



alform® N-REIHE

Normalisierend gewalzte Stähle mit ausgezeichnete Kaltumformbarkeit

Normalisierend gewalzte alform®-Stähle erreichen die angeführten mechanischen Eigenschaften, sowohl im Lieferzustand als auch nach einer zusätzlichen Normalglühung.

Die Einhaltung enger Fertigungsvorgaben ermöglicht einwandfreie Verarbeitungsergebnisse. Die Stähle werden je nach Festigkeitsklasse für Tiefziehbeanspruchung sowie zum Profilieren, Abkanten etc. für unterschiedlichste Anwendungsbereiche eingesetzt.

Diese Stahlsorten erfüllen auch alle Anforderungen der vergleichbaren Stähle nach EN 10025-2.

Überzeugende Vorteile:

- » Sehr gute Schneid- und Stanzeignung sowie Umformbarkeit
- » Sehr gute Schweißbarkeit aufgrund niedrigem Kohlenstoffäquivalent
- » Bessere Eigenschaften in engeren Grenzen als vergleichbare Normstähle



Premiumqualität
mit reduziertem CO₂-Fußabdruck

alform®
greentec steel

Chemische Zusammensetzung

Schmelzenanalyse in Masse-% und Kohlenstoffäquivalent

alform®	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al min.	Cr max.	Ni max.	Mo max.	Cu max.	V max.	Nb max.	Ti max.	B max.	CEV max.
180 N	0,08	0,05	0,35	0,025	0,020	0,020	0,3	0,3	0,08	0,3	0,02	0,02	0,02	0,004	0,15
200 N	0,10	0,05	0,45	0,025	0,020	0,020	0,3	0,3	0,08	0,3	0,02	0,02	0,02	0,004	0,20
240 N	0,16	0,05	0,70	0,025	0,020	0,020	0,3	0,3	0,08	0,3	0,02	0,02	0,02	0,004	0,25
280 N	0,16	0,05	1,20	0,025	0,015	0,020	0,3	0,3	0,08	0,3	0,05	0,05	0,05	0,004	0,40
340 N	0,18	0,30	1,60	0,025	0,015	0,015	0,3	0,3	0,08	0,3	0,05	0,05	0,05	0,004	0,43
355 N	0,18	0,30	1,60	0,025	0,012	0,015	0,3	0,3	0,08	0,3	0,05	0,05	0,05	0,004	0,43
380 N	0,18	0,30	1,60	0,025	0,012	0,015	0,3	0,3	0,08	0,3	0,05	0,05	0,05	0,004	0,43

Bei Bestellung als „**verzinkungsfähig Klasse 1**“ gilt Si max. 0,03 % und P max. 0,018 %;
CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Ni+Cu)/15

Mechanische Eigenschaften: Zugversuch

Zugversuch quer zur Walzrichtung

Bei nicht ausgeprägter Streckgrenze und in Schiedsfällen gilt die $R_{p0,2}$ -Dehngrenze

A_{80} für Dicken < 3 mm

A_5 für Dicken ≥ 3 mm

alform®	Streckgrenze R_{eH} [MPa]	Zugfestigkeit R_m [MPa]	Bruchdehnung [%] min.	
			A_{80}	A_5
180 N	180 – 290	280 – 360	28	34
200 N	200 – 320	320 – 400	26	32
240 N	240 – 360	360 – 470	23	28
280 N	280 – 420	430 – 530	21	26
340 N	340 – 485	460 – 570	20	25
355 N	355 – 500	470 – 580	20	25
380 N	380 – 520	510 – 610	19	24

Mechanische Eigenschaften: Kerbschlagarbeit/Kantradien

alform®	Kerbschlagarbeit ¹⁾ A_v [Joule]		Kantradien ²⁾ Ri min. bei 90° Kantung		
	N Prüf- temperatur -20 °C	NE Prüf- temperatur -40 °C	s < 3 mm	s 3-6 mm	s > 6 mm
	180 N	-	-	0,25 s	0,5 s
200 N	-	-	0,25 s	0,5 s	1,0 s
240 N	27	-	0,25 s	0,5 s	1,0 s
280 N	40	-	0,25 s	0,5 s	1,0 s
340 N (NE)	40	27 ³⁾	0,25 s	0,5 s	1,0 s
355 N (NE)	40	27 ³⁾	0,25 s	0,5 s	1,0 s
380 N (NE)	40	27 ³⁾	0,25 s	0,5 s	1,0 s

¹⁾ A_v -Mindest-Mittelwert aus 3 Proben (ISO-V, längs) bezogen auf Vollproben (10x10 mm).

²⁾ Kleinster zulässiger Innenradius bei 90° Kantung, Ri min.

³⁾ Werte bei -40 °C werden bei entsprechender Auftragsvereinbarung und Kennung „NE“ für eingeschränkte Abmessungsbereiche garantiert.

Die Kerbschlagarbeit kann auf Verlangen bei der Bestellung für Blechdicken ≥ 3 mm ermittelt werden.

Hinweis: Kerbschlagproben bei Dicke < 6 mm sind nicht konform mit den entsprechenden Euronormen.

Abmessungsbeispiele

Maximale Breite je Dicke

alform®	Dicke [mm]						
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	6,0	12,0
180 N	1600	1620	1620	1620	1620	1620	1620
200 N	1600	1620	1620	1620	1620	1620	1620
240 N	1600	1620	1620	1620	1620	1620	1620
280 N	1480	1620	1620	1620	1620	1620	1620
340 N	1270	1380	1500	1610	1620	1620	1620
355 N	1270	1380	1500	1610	1620	1620	1620
380 N	1270	1380	1500	1610	1620	1620	1620

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Je nach Dimension und Festigkeit bieten wir auch an: gebeizt / geölt / besümt

Stahlband		Stahlband längsgeteilt		Tafelbleche		Formzuschnitte	
Breite:	900 - 1620 (1750) mm	Dicke:	bis 12 mm	Dicke:	bis 20 mm	Auf Anfrage	
Masse/Breite:	18 - 20 kg/mm	Streifenbreite:	ab 30 mm	Länge:	bis 12 m (18 m)		



Premiumqualität mit reduziertem CO₂-Fußabdruck



Warmgewalztes Stahlband – greentec steel Edition

Max. CO₂-Fußabdruck 2,10 kg CO₂e/kg Stahl ¹⁾

¹⁾ nach EN 15804+A2 (Methodik EPD) „Cradle-to-Gate“

Sämtliche in den voestalpine Lieferspektren angeführten Produkte, Abmessungen und Stahlsorten sind auch in der greentec steel Edition erhältlich.

Die in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen und Produktmerkmale dienen lediglich als unverbindliche, technische Orientierungshilfe und ersetzen keinesfalls eine individuelle Beratung durch unser Verkaufs- und Kundenserviceteam. Die hierin enthaltenen Informationen und Produktmerkmale gelten darüber hinaus nur dann als zugesicherte Eigenschaften, sofern sie individuell vertraglich vereinbart werden. Sofern nicht anderslautend vereinbart, übernimmt voestalpine daher keine Gewährleistung und sonstige Haftung für andere als die ausdrücklich vereinbarten Eigenschaften/Spezifikationen. Dies gilt ebenso für die Eignung/Verwendbarkeit der Produkte für bestimmte Einsatzzwecke und die Weiterverarbeitung zum einem bestimmten Endprodukt (Verwendungs- und Eignungsrisiken liegen daher grundsätzlich beim Kunden). Im Übrigen gelten für sämtliche Lieferungen die „Allgemeinen Verkaufsbedingungen für Lieferungen und Leistungen der voestalpine Steel Division“, welche unter dem nachfolgenden Link abrufbar sind: www.voestalpine.com/stahl/Die-Steel-Division/Allgemeine-Verkaufsbedingungen

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten. Nachdruck, wenn auch nur auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung der voestalpine Stahl GmbH.

Weitere Informationen und Downloads
finden Sie im Internet unter
www.voestalpine.com/alform



voestalpine Stahl GmbH
voestalpine-Straße 3
4020 Linz, Austria
produktmanagement@voestalpine.com
www.voestalpine.com/stahl