



Grobblech

aldur®

Datenblatt • Juli 2016

Hochfeste vergütete Feinkornstähle

aldur®-Stähle sind wasservergütete hochfeste Feinkornstähle mit hohen Mindeststreckgrenzen und mit ausgezeichneter Zähigkeit bei tiefen Temperaturen. Sie kommen überall dort zum Einsatz, wo Gewichtseinsparung und Betriebssicherheit bei tiefen Temperaturen bis zu -60 °C gefragt sind. Beispiele sind hoch beanspruchte, geschweißte Konstruktionen im Kranbau, in Bergbaumaschinen, Druckbehältern und Druckrohrleitungen.

Die höhere Festigkeit von aldur®-Stählen im Vergleich zu herkömmlichen Baustählen eröffnet Gewichtseinsparungspotenziale, die höhere Nutzlasten und kostengünstigere Konstruktionen ermöglichen. Darüber hinaus weisen aldur®-Stähle infolge niedriger C-Äquivalente eine hervorragende Schweißbarkeit mit hoher Kaltrissicherheit in der Wärmeeinflusszone, niedriger Vorwärmtemperatur und hoher Bauteilsicherheit durch hervorragende Zähigkeit in der Schweißverbindung auf.

Gütegruppen:

- Grundgüten aldur® ... Q
mit gewährleisteter Kerbzähigkeit bei -20 °C
- Kaltzähe Güten aldur® ... QL
mit gewährleisteter Kerbzähigkeit bei -40 °C
- Kaltzähe Sondergüten aldur® ... QL1
mit gewährleisteter Kerbzähigkeit bei -60 °C

Chemische Zusammensetzung

Schmelzanalyse in Masse-%

aldur®	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al _{ges} min.	N max.	Cr max.	Ni max.	Mo max.	Cu max.	V max.	NB max.	Ti max.	B max.	Zr max.
500 Q, QL, QL1	0,20	0,80	1,70	0,020	0,010	0,018	0,015	1,50	2,00	0,70	0,50	0,12	0,06	0,05	0,0050	0,15
550 Q, QL, QL1	0,20	0,80	1,70	0,020	0,010	0,018	0,015	1,50	2,00	0,70	0,50	0,12	0,06	0,05	0,0050	0,15
620 Q, QL, QL1	0,20	0,80	1,70	0,020	0,010	0,018	0,015	1,50	2,00	0,70	0,50	0,12	0,06	0,05	0,0050	0,15
700 Q, QL, QL1	0,20	0,80	1,70	0,020	0,010	0,018	0,015	1,50	2,00	0,70	0,50	0,12	0,06	0,05	0,0050	0,15
900 Q, QL	0,20	0,80	1,70	0,020	0,010	0,018	0,015	1,50	2,00	0,70	0,50	0,12	0,06	0,05	0,0050	0,15
960 Q, QL	0,20	0,80	1,70	0,020	0,010	0,018	0,015	1,50	2,00	0,70	0,50	0,12	0,06	0,05	0,0050	0,15

Kohlenstoffäquivalente

Richtwerte für Kohlenstoffgehalt und -äquivalente

aldur®	Blechdicke [mm]	CEV ¹⁾ max. lt. EN 10025-6 [%]	CEV ¹⁾ Richtwert [%]	CET ²⁾ Richtwert [%]
500 Q, QL, QL1	12 ≤ 25	0,47	0,40	0,25
	> 25 ≤ 50	0,47	0,46	0,29
	> 50 ≤ 100	0,70	0,46	0,29
550 Q, QL, QL1	12 ≤ 50	0,65	0,45	0,29
	> 50 ≤ 100	0,77	0,46	0,29
620 Q, QL, QL1	12 ≤ 50	0,65	0,46	0,29
	> 50 ≤ 70	0,77	0,46	0,29
	> 70 ≤ 100	0,77	0,52	0,32
700 Q, QL, QL1	12 ≤ 30	0,65	0,46	0,29
	> 30 ≤ 50	0,65	0,52	0,32
	> 50 ≤ 110	0,77	0,54	0,35
900 Q, QL	≥ 30 ≤ 60	0,82	0,66	0,39
960 Q, QL	≥ 30 ≤ 50	0,82	0,66	0,39

¹⁾ CEV = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Ni + Cu)/15, nach IIW

²⁾ CET = C + (Mn + Mo)/10 + (Cr + Cu)/20 + Ni/40, nach SEW 088

Mechanische Eigenschaften: Zugversuch bei Raumtemperatur

aldur®	Blechdicke [mm]	Streckgrenze ReH ³⁾ [MPa] min.	Zugfestigkeit R _m [MPa]	Bruchdehnung A ₅ [%] min.
500 Q, QL, QL1	12 ≤ 50	500	590 - 770	17
	> 50 ≤ 100	480	590 - 770	17
550 Q, QL, QL1	12 ≤ 50	550	640 - 820	16
	> 50 ≤ 100	530	640 - 820	16
620 Q, QL, QL1	12 ≤ 50	620	700 - 890	15
	> 50 ≤ 100	580	700 - 890	15
700 Q, QL, QL1	12 ≤ 50	700	770 - 940	14
	> 50 ≤ 110	650	760 - 930	14
900 Q, QL	≥ 30 ≤ 50	890	940 - 1.100	11
	> 50 ≤ 60	830	880 - 1.100	11
960 Q, QL	≥ 30 ≤ 50	960	980 - 1.150	10

³⁾ Bei nicht ausgeprägter Streckgrenze wird die 0,2 %-Dehngrenze (R_{p0,2}) ermittelt.

Mechanische Eigenschaften: Kerbschlagarbeit

gültig für Spitzkerbproben

aldur®	Proben- richtung	Kerbschlagarbeit AV ⁴⁾ J, min. Prüftemperatur in °C			
		-60	-40	-20	±0
500 Q, 550 Q, 620 Q, 700 Q, 900 Q, 960 Q	längs	-	-	30	40
	quer	-	-	27	30
500 QL, 550 QL, 620 QL, 700 QL, 900 QL, 960 QL	längs	-	30	40	50
	quer	-	27	30	35
500 QL1, 550 QL1, 620 QL1, 700 QL1	längs	30	40	50	60
	quer	27	30	35	40

⁴⁾ Kerbschlagbiegeversuch gemäß EN 10045 an Charpy-V-Längsproben. Der Mittelwert aus den drei Prüfergebnissen muss den festgelegten Anforderungen entsprechen. Es darf kein Einzelwert unter 70 % des Mindest-Mittelwertes liegen. Die Prüfung erfolgt bei den Grundgütern bei -20 °C, bei den kaltzäh Gütern bei -40 °C und bei den kaltzäh Sondergütern bei -60 °C.

Mechanische Eigenschaften: Mindestbiegeradien

aldur®	Biegeradius		Biegelinie zur Walzrichtung
	Biegelinie quer	Biegelinie längs	
500 Q, QL, QL1; 550 Q, QL, QL1; 620 Q, QL, QL1; 700 Q, QL, QL1	≥ 3	≥ 4	x Blechdicke
900 Q, QL; 960 Q, QL	≥ 4	≥ 5	

Die empfohlenen Mindestbiegeradien gelten nur unter Voraussetzung der Entgratung der Schnittkanten sowie einer fachgerecht ausgeführten Abkantung.

Lieferbare Abmessungen

Maximale Breite je Dicke; Mindestbreite 1.500 mm

aldur®	Blechdicke [mm]	Max. Breite [mm]	Max. Länge [mm]	Lieferzustand ⁵⁾
500 Q, QL, QL1	12 ≤ 100	3.800	13.200	QT
550 Q, QL, QL1	12 ≤ 100	3.800	13.200	QT
620 Q, QL, QL1	12 ≤ 20	3.000	13.200	QT
	> 20 ≤ 100	3.800	13.200	QT
700 Q, QL, QL1	12 ≤ 20	3.000	16.000 ⁶⁾	QT
	> 20 ≤ 30	3.800	16.000 ⁶⁾	QT
	> 30 ≤ 110	3.800	13.200	QT
900 Q, QL	≥ 30 ≤ 60	2.500	13.200	QT
960 Q, QL	≥ 30 ≤ 50	2.500	13.200	QT

⁵⁾ QT vergütet (quenched and tempered)

⁶⁾ 18.000 mm auf Anfrage

Das Stückgewicht je Blech beträgt max. 15 t.

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

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

Die in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen und Produktmerkmale dienen ausschließlich als unverbindliche, technische Orientierungshilfe und ersetzen keinesfalls eine individuelle Beratung durch unser Verkaufs- und Kundenserviceteam. Die in der Broschüre enthaltenen Informationen und Produktmerkmale gelten nur als zugesicherte Eigenschaften, sofern individuell vertraglich vereinbart. Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten. Nachdruck, wenn auch nur auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung der voestalpine Stahl GmbH.

voestalpine Grobblech GmbH

voestalpine-Straße 3

4020 Linz, Austria

T. +43/50304/15-9440

grobblech@voestalpine.com

www.voestalpine.com/grobblech