



## A 645 Gr A / A 645 Gr B

### **Kostenreduktion und höhere Sicherheit im Ethylen- und LNG-Tankbau**

Die Revision des API Standard 620 – „Design & Construction of Large, Welded, Low-Pressure Storage Tanks“ im Jahr 2018 erweiterte die Möglichkeiten der Materialauswahl beim Bau von Niederdruck-Landtanks erheblich.

Es ist nun möglich die ASTM- Stahlgüten A 645 Gr A und Gr B für den Bau von z. B. Ethylen-, LPG- oder LNG-Tanks heranzuziehen und wir haben bereits durch erste Projekte umfangreiche Erfahrung mit dieser neuen Stahlsorte sammeln können.

Ethylentanks aus A 645 Gr A bieten eine ca. 15 % höhere Festigkeit sowie eine tiefere Prüftemperatur (-140 °C anstatt -120 °C) gegenüber konventionellem 5-%-Nickelstahl. Dieses Plus an Sicherheit und Festigkeit ermöglicht eine Wandstärkenreduktion und damit einhergehend eine Kosteneinsparung.

Für die LNG-Lagerung bietet der A 645 Gr B äquivalente Materialeigenschaften wie der traditionelle 9-%-Nickelstahl, erfüllt diese jedoch mit ca. 30 % weniger Nickelgehalt und bietet damit

erheblichen Kostenreduktion bei der Herstellung von On- und Offshore-LNG-Tanks sowie beim Bau von LNG-Treibstofftanks.

#### **Überzeugende Vorteile des A 645 Gr A im Vergleich zum 5-%-Nickelstahl:**

- » Reduktion von Wandstärke und Kosten
- » Höhere Festigkeit
- » Niedrigere Prüftemperatur und höhere Sicherheit

#### **Überzeugende Vorteile des A 645 Gr B im Vergleich zum 9-%-Nickelstahl:**

- » Erhebliche Kosteneinsparung
- » Nachhaltiger Umgang mit Nickel-Ressourcen
- » Äquivalente Materialeigenschaften



**PREMIUMQUALITÄT  
MIT REDUZIERTEM  
CO<sub>2</sub>-FUSSABDRUCK**

**Verarbeitung:**

Gewohnte Bearbeitbarkeit bei Schneiden, Biegen und Kantenvorbereitung wie bei konventionellem Material. Ausgezeichnete und geprüfte Schweißbarkeit durch unsere Schwestergesellschaft voestalpine Böhler Welding.

Weiterführende Informationen auf Anfrage.

**Chemische Zusammensetzung:**

Schmelzenanalyse in Masse-% gem. Norm

Stahlsorte	Blechdicke [mm]	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al max.	Cr max.	Mo max.	Ni max.	N max.
A 645 Gr A	> 5 ≤ 50	0,13	0,40	0,6	0,025	0,025	0,12	-	0,35	5,2	0,02
A 645 Gr B	> 5 ≤ 50	0,13	0,30	1,5	0,020	0,010	0,05	1,0	0,30	6,0	0,01

**Mechanische Eigenschaften: Kerbschlagarbeit <sup>1)</sup>**

Kerbschlagarbeit im Lieferzustand gem. Norm

Stahlsorte	Prüftemperatur [°C]	Probengröße [mm]	Kerbschlagarbeit Prüfrichtung längs		Kerbschlagarbeit Prüfrichtung quer	
			Av [J] min.	A [J] min.	Av [J] min.	Av [J] min.
A 645 Gr A	-140	10 x 10	34	27	27	22
		10 x 7,5	26	22	20	16
		10 x 6,67	23	18	18	14
		10 x 5,0	18	14	14	11
A 645 Gr B	-196	10 x 10	34	27	27	22
		10 x 7,5	26	22	20	16
		10 x 6,67	23	18	18	14
		10 x 5,0	18	14	14	11

<sup>1)</sup> Jede Probe muss eine laterale Aufweitung von min. 0,38 mm ggü. der Kerbe aufweisen. Kerbschlagbiegeversuch gemäß ASTM A 20M

**Mechanische Eigenschaften: Zugversuch <sup>2)</sup>**

Standardwerte im Lieferzustand gem. Norm

Stahlsorte	Streckgrenze $R_{p0,2}$ [MPa] min.	Zugfestigkeit $R_m$ [MPa]	Bruchdehnung A5 $L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$ [%]
A 645 Gr A	450	655 – 795	20
A 645 Gr B	590	690 – 830	20

<sup>2)</sup> Der Zugversuch wird gemäß ASTM A 20M durchgeführt.

**Lieferbare Abmessungen**

Stahlsorte	Blechdicke [mm]	Max. Breite [mm]	Max. Länge [mm]	Lieferzustand <sup>3)</sup>
A 645 Gr A	5 – 50	3.800	12.700	Q + I + T
A 645 Gr B	5 – 50	3.800	12.700	Q + I + T

<sup>3)</sup> I ... zwischengelagerte Wärmebehandlung

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

# UNSER WEG IN EINE GRÜNERE ZUKUNFT

## Premiumprodukte in der greentec steel Edition

Mit greentec steel verfolgt die voestalpine einen ambitionierten Stufenplan zur langfristigen Dekarbonisierung der Stahlherzeugung. Das erklärte Ziel ist es bis 2050 CO<sub>2</sub>-neutral zu produzieren und die ersten Schritte in diese Richtung sind getan. Durch eine prozessoptimierte Fahrweise können bereits jetzt bis zu 10 % der direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen am Standort Linz vermieden werden. Die Werkstoff- und Verarbeitungseigenschaften des Stahls werden durch diese Fahrweise jedoch nicht beeinflusst. Alle voestalpine Grobblechprodukte mit dem gewohnt einzigartigen Nutzenprofil sind daher in Premiumqualität auch mit reduziertem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck als greentec steel Edition erhältlich.



Premiumqualität mit reduziertem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck

Grobblech (exkl. Böden und plattierte Bleche) – greentec steel Edition

Max. CO<sub>2</sub>-Fußabdruck 2,21 kg CO<sub>2</sub>e/kg Stahl <sup>1)</sup>

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

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/Vendbarkeit der Produkte für bestimmte Einsatzzwecke und die Weiterverarbeitung zu 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](http://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/Nickelbleche](http://www.voestalpine.com/Nickelbleche)



voestalpine Grobblech GmbH  
voestalpine-Straße 3  
4020 Linz, Austria  
grobblech@voestalpine.com  
www.voestalpine.com/grobblech

voestalpine

ONE STEP AHEAD.