



MISSION ERFÜLLT. ZINKBESCHICHTETER STAHL BIS 2000 MPa

ultralights by voestalpine

Factsheet phs-scalefree® / Stand November 2021

phs-scalefree® ERSTER WARMUMFORMSTAHL BIS 2000 MPa MIT DÜNNER ZINKBESCHICHTUNG

Speziell mit phs-scalefree 2000 eröffnet die voestalpine im automobilen Leichtbau neue Perspektiven für die Fertigung hochfester Bauteile.

Die einphasige Zinkferrit-Beschichtung ist das Erfolgsgeheimnis. Sie gewährleistet einen ausgezeichneten Verzunderungsschutz mit hervorragender Warmumformeignung und bietet zusätzlichen Korrosionsschutz.

phs-scalefree® ist die Qualitätslösung beispielsweise für B-Säulen oder innenliegende Strukturbauteile. Die verzinkten Mangan-Bor-Stähle für die Warmumformung empfehlen sich auch für große Bauteile und sind besser umzuformen als unbeschichtete oder feueraluminierte PHS-Stähle.

Mission erfüllt.

Mit der neuen Stahllösung verstärkt voestalpine die Position als der PHS-Spezialist. phs-scalefree® wurde gezielt entwickelt, um das umfassende Portfolio an presshärtenden Stählen für die Warmumformung optimal zu ergänzen.



Verarbeitbarkeit durch dünne Zinkbeschichtung



Designfreiheit durch PHS-Prozess



Sicherheit durch hochfeste Bauteile



Cost-savings durch Zunderschutz



Nachhaltigkeit durch Leichtbau

EN 10346	VDA 239-100	voestalpine Sondergüte
-	-	phs-scalefree 2000
-	-	phs-scalefree 1500
-	-	phs-scalefree 490

Premiumqualität mit reduziertem CO₂-Fußabdruck

phs-scalefree®
 greentec steel



UNSCHLAGBAR BEI FERTIGUNG UND BAUTEILQUALITÄT



Verarbeitbarkeit durch dünne Zinkbeschichtung

- » Es sind keine speziellen PHS-Ofenatmosphären erforderlich. Die Zinkschicht schützt die PHS-Oberfläche vor Verzunderung und die hohe Emissivität der Zink-Eisen-Oberfläche sorgt für ein schnelles Aufheizen.
- » Während der Lackierung und im Korrosionsprozess führt die einphasige Zink-Eisen-Schicht zu reduzierter Wasserstoffaufnahme im Vergleich zu einer mehrphasigen Zink-Eisen-Schicht und schützt somit die Bauteile vor Rissbildungen.
- » phs-scalefree® Stahlgüten verfügen aufgrund ihrer besonderen Oberfläche über eine sehr gute Klebeeignung.
- » phs-scalefree® ist sowohl im direkten als auch im indirekten Warmumformprozess zu verarbeiten.



Designfreiheit durch PHS-Prozess

- » Im direkten Prozess sind durch die geringere Reibung im Warmumformwerkzeug (im Vergleich zu unbeschichteten oder feueraluminierten PHS-Stählen) variable Geometrien darstellbar.
- » Im indirekten Prozess sind aufgrund der Kaltumformung im ersten Prozessschritt besonders komplexe Geometrien inklusive Hinterschnitten möglich.



Sicherheit durch hochfeste Bauteile

- » Die hochfesten Bauteile garantieren beste Crash-Performance bei geringstem Gewicht.
- » Die einphasige Zinkferrit-Beschichtung schützt die Bauteile vor Korrosion.
- » Die voestalpine-Experten beraten und begleiten von der Bauteilauslegung bis zum Start der Produktion.



Cost-savings durch Zunderschutz

- » Die sauberen, zunderfreien Prozesse sorgen für höhere Werkzeugstandzeiten, reduzierten Teilereinigungsaufwand sowie längere Werkzeugsreinigungsintervalle und ermöglichen so Einsparungen im Umformprozess.
- » Die Reduktion von Ablagerungen im Werkzeug und der geringe Werkzeugverschleiß gewährleisten darüber hinaus eine anhaltend hohe Bauteilqualität.



Nachhaltigkeit durch Leichtbau

- » Die hohe Festigkeit bis 2000 MPa sorgt für geringere Wanddicken, damit leichtere Fahrzeuge und in Folge weniger Treibstoffverbrauch und CO₂-Emissionen.
- » Die Presshärte-technologie ermöglicht auch größere Bauteile. Materialeinsatz, Teileanzahl und Fügebereiche können so reduziert werden.

CO₂-Fußabdruck greentec steel Produkt

greentec steel Produkt	Max. CO ₂ -Fußabdruck [kg CO ₂ e/kg Stahl] ¹⁾
Feuerverzinktes Stahlband	2,3

¹⁾ Der CO₂-Fußabdruck wird nach der Berechnungsmethodik worldsteel CML 2001-2016 (System expansion) auf Basis von „Cradle-to-Gate“ berechnet.

Sämtliche in den voestalpine Lieferspektren angeführten Produkte, Abmessungen und Stahlsorten sind in der Ausführung „greentec steel“ erhältlich.

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 dem Datenblatt 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 Steel Division
 voestalpine-Straße 3
 4020 Linz, Austria
 produktmanagement@voestalpine.com
 www.voestalpine.com/ultralights

Erfahren Sie mehr über phs-scalefree®
 und besuchen Sie uns auf
[voestalpine.com/ultralights/phs-scalefree](https://www.voestalpine.com/ultralights/phs-scalefree)



voestalpine

ONE STEP AHEAD.