



WARMGEWALZTES STAHLBAND FÜR DIE AUTOMOBILINDUSTRIE

Eine breite Palette an hochfesten Warmbandstählen entwickelt für komplexe Bauteilgeometrien mit anspruchsvollen Umformungen

Für Anwendungen in der Automobilindustrie entwickelte warmgewalzte Stahlgüten werden in der Produktfamilie der „hot-rolled drive“-Stähle zusammengefasst. Um den Anforderungen des automobilen Leichtbaus gerecht zu werden, erreichen die „hot-rolled drive“-Güten neben den Eigenschaften gemäß VDA 239-100 auch überdurchschnittliche Verarbeitungseigenschaften. Mikrolegierte Stähle zeichnen sich durch eine sehr feinkörnige und weitgehend einphasige Mikrostruktur aus. Besonders die Stähle der LAS-Reihe eignen sich für anspruchsvollste Umformungen gestanzter Kanten.

Bei Complexphasenstählen, ferritisch-bainitischen Stählen und Dualphasenstählen wird eine stärker umwandlungsgehärtete Mikrostruktur mit einem höheren Anteil an Zweitphasen eingestellt. Dies erlaubt eine maßgeschneiderte Balance aus Bruchdehnung und Lochaufweitungsvermögen zur Umsetzung komplexer Umformschritte.

Das gehärtete Gefüge der martensitischen Stähle ermöglicht höchste Festigkeiten sowie eine gute Eignung vor allem für biegende Umformverfahren.

Überzeugende Vorteile

- » Hervorragende Eignung für Biege- und Tiefziehoperationen
- » Beste Schneid- und Stanzeignung
- » Ausgezeichnete Umformbarkeit gestanzter Kanten und hoher Widerstand gegen Kantenrisse
- » Hervorragende Schweißeignung



Premiumqualität
mit reduziertem CO₂-Fußabdruck

hot-rolled drive
greentec steel

Chemische Zusammensetzung

Schmelzenanalyse in Masse-%

Stahlsorte	Norm	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al min.	Nb max.	Ti max.	Cu max.
Warmgewalzte mikrolegierte Stähle										
HR300LA	VDA239-100	0,12	0,5	1,30	0,03	0,025	0,015	0,1	0,15	0,2
HR340LA	VDA239-100	0,12	0,5	1,50	0,03	0,025	0,015	0,1	0,15	0,2
HR380LA	VDA239-100	0,12	0,5	1,50	0,03	0,025	0,015	0,1	0,15	0,2
HR420LA	VDA239-100	0,12	0,5	1,60	0,03	0,025	0,015	0,1	0,15	0,2
HR460LA	VDA239-100	0,12	0,5	1,65	0,03	0,025	0,015	0,1	0,15	0,2
HR500LA	VDA239-100	0,12	0,5	1,70	0,03	0,025	0,015	0,1	0,15	0,2
HR550LA	VDA239-100	0,12	0,6	1,80	0,03	0,025	0,015	0,1	0,15	0,2
HR600LA	voestalpine	0,12	0,6	1,90	0,03	0,025	0,015	0,1	0,20	0,2
HR700LA	VDA239-100	0,12	0,6	2,10	0,03	0,025	0,015	0,1	0,20	0,2

Warmgewalzte mikrolegierte Stähle mit verbesserter Umformbarkeit gestanzter Kanten

Das Kürzel „LAS“ kennzeichnet warmgewalzte, mikrolegierte Stähle, die angepasste Warmwalzparameter sowie einen deutlich verringerten Schwefelgehalt im Vergleich zur Norm aufweisen.

HR300LAS	VDA239-100	0,12	0,5	1,30	0,03	0,010	0,015	0,1	0,15	0,2
HR340LAS	VDA239-100	0,12	0,5	1,50	0,03	0,010	0,015	0,1	0,15	0,2
HR380LAS	VDA239-100	0,12	0,5	1,50	0,03	0,010	0,015	0,1	0,15	0,2
HR420LAS	VDA239-100	0,12	0,5	1,60	0,03	0,010	0,015	0,1	0,15	0,2
HR460LAS	VDA239-100	0,12	0,5	1,65	0,03	0,008	0,015	0,1	0,15	0,2
HR500LAS	VDA239-100	0,12	0,5	1,70	0,03	0,005	0,015	0,1	0,15	0,2
HR550LAS	VDA239-100	0,12	0,6	1,80	0,03	0,005	0,015	0,1	0,15	0,2
HR600LAS ¹⁾	voestalpine	0,12	0,6	2,00	0,03	0,005	0,015	0,1	0,20	0,2
HR700LAS	VDA239-100	0,12	0,6	2,10	0,03	0,005	0,015	0,1	0,20	0,2

¹⁾ Stahlsorte in Entwicklung

Stahlsorte	Norm	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al	Ti + Nb max.	Cr + Mo max.	B max.	Cu max.
Warmgewalzte Complexphasenstähle											
HR660Y760T-CP	VDA239-100	0,18	1,0	2,2	0,050	0,010	0,015 – 1,20	0,25	1,0	0,005	0,2
Warmgewalzte ferritisch-bainitische Stähle											
HR440Y580T-FB	VDA239-100	0,18	0,5	2,0	0,050	0,010	0,015 – 2,00	0,15	1,0	0,010	0,2
Warmgewalzte Dualphasenstähle											
DP600LCT	voestalpine	0,12	1,2	1,6	0,085	0,006	0,020 – 0,06	0,15	1,4	0,005	0,2
Warmgewalzte martensitische Stähle											
HR900Y1180T-MS	VDA239-100	0,25	0,8	2,5	0,050	0,010	0,015 – 2,00	0,25	1,2	0,005	0,2

Mechanische Eigenschaften: Zugversuch

Prüfrichtung: längs

$A_{80\text{ mm}}$ für Dicken < 3 mm

A_5 für Dicken ≥ 3 mm

		0,2 %-Dehngrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung min.		n-Wert min.	typische HER-Werte*
Stahlsorte	Norm	R _{p0,2} [MPa]	R _m [MPa]	A _{80 mm} [%]	A ₅ [%]	n _{10 - 2/Ag}	[%]
Warmgewalzte mikrolegierte Stähle							-
HR300LA	VDA239-100	300 – 380	380 – 500	24	28	0,14	-
HR340LA	VDA239-100	340 – 440	420 – 540	22	26	0,13	-
HR380LA	VDA239-100	380 – 480	450 – 570	20	24	-	-
HR420LA	VDA239-100	420 – 520	480 – 600	18	22	-	-
HR460LA	VDA239-100	460 – 560	520 – 640	16	20	-	-
HR500LA	VDA239-100	500 – 620	560 – 700	14	17	-	-
HR550LA	VDA239-100	550 – 670	610 – 750	12	16	-	-
HR600LA	voestalpine	600 – 750	650 – 820	11	15	-	-
HR700LA ¹⁾	VDA239-100	700 – 850	750 – 950	10	13	-	-

Warmgewalzte mikrolegierte Stähle mit verbesserter Umformbarkeit gestanzter Kanten

Die warmgewalzten mikrolegierten Stähle der LAS-Reihe zeichnen sich durch eine besondere Umformbarkeit – vor allem von gestanzten Kanten – aus.

HR300LAS	VDA239-100	300 – 380	380 – 500	24	28	0,14	120
HR340LAS	VDA239-100	340 – 440	420 – 540	22	26	0,13	110
HR380LAS	VDA239-100	380 – 480	450 – 570	20	24	-	100
HR420LAS	VDA239-100	420 – 520	480 – 600	18	22	-	90
HR460LAS	VDA239-100	460 – 560	520 – 640	16	20	-	80
HR500LAS	VDA239-100	500 – 620	560 – 700	14	17	-	70
HR550LAS	VDA239-100	550 – 670	610 – 750	12	16	-	70
HR600LAS ¹⁾	voestalpine	600 – 750	650 – 820	11	14	-	70
HR700LAS	VDA239-100	700 – 850	750 – 950	10	13	-	60

* Typische Werte sind nicht verbindlich

¹⁾ Stahlsorte in Entwicklung

Stahlsorte	Norm	0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2}$ [MPa]	Zugfestigkeit R_m [MPa]	Bruchdehnung min. $A_{80\text{ mm}}$ [%] A_5 [%]		BH2-Wert min. [MPa]
Warmgewalzte Complexphasenstähle						
HR660Y760T-CP	VDA239-100	660 – 820	760 – 960	10	13	30
Warmgewalzte ferritisch-bainitische Stähle						
HR440Y580T-FB	VDA239-100	440 – 600	580 – 700	15	17	30
Warmgewalzte Dualphasenstähle						
DP600LCT	voestalpine	≥ 300	580 – 670	18	22	30
Warmgewalzte martensitische Stähle						
HR900Y1180T-MS	VDA239-100	900 – 1150	1180 – 1400	5	8	30

Beschichtungen und lieferbare Abmessungen

Lieferbare Dicken [mm] je Beschichtungsart

Stahlsorte	UC (unbeschichtet)	GI (feuerverzinkt)
Warmgewalzte mikrolegierte Stähle		
HR300LA	2,0 – 6,0	2,0 – 4,0 ¹⁾
HR340LA	2,0 – 6,0	2,0 – 4,0 ¹⁾
HR380LA	2,0 – 6,0	2,0 – 4,0
HR420LA	2,0 – 6,0	2,0 – 4,0
HR460LA	2,0 – 6,0	2,0 – 3,5
HR500LA	2,0 – 6,0	2,0 – 3,0 ²⁾
HR550LA	2,0 – 6,0	2,0 – 3,0
HR600LA	2,0 – 6,0 ²⁾	-
HR700LA	2,0 – 6,0	2,1 – 3,5
Warmgewalzte mikrolegierte Stähle mit verbesserter Umformbarkeit		
HR300LAS	2,0 – 6,0	-
HR340LAS	2,0 – 6,0	-
HR380LAS	2,0 – 6,0	-
HR420LAS	2,0 – 6,0 ²⁾	-
HR460LAS	2,0 – 6,0	-
HR500LAS	2,0 – 6,0 ²⁾	2,0 – 3,0 ²⁾
HR550LAS	2,0 – 6,0	-
HR600LAS	- ¹⁾	-
HR700LAS	2,0 – 4,0 ³⁾	-
Warmgewalzte Complexphasenstähle		
HR660Y760T-CP	2,0 – 5,0	2,1 – 3,5
Warmgewalzte ferritisch-bainitische Stähle		
HR440Y580T-FB	2,0 – 5,0	2,0 – 3,5
Warmgewalzte Dualphasenstähle		
DP600LCT	2,8 – 6,5 ³⁾	-
Warmgewalzte martensitische Stähle		
HR900Y1180T-MS	3,0 – 4,1 ³⁾	-

¹⁾ Stahlsorte in Entwicklung

²⁾ Nach Rücksprache mit der Qualitätslenkung

³⁾ Auf Anfrage werden die Produktionsmöglichkeiten für andere Dicken geprüft

Lieferbare Abmessungen finden Sie im Internet unter: www.voestalpine.com/ProduktDatenSystem bzw. auf Anfrage.



Premiumqualität mit reduziertem CO₂-Fußabdruck

hot-rolled drive

greentec steel

Warmgewalztes Stahlband – greentec steel Edition

Max. CO₂-Fußabdruck 1,95 kg CO₂e/kg Stahl ¹⁾

Feuerverzinktes Stahlband – greentec steel Edition

Max. CO₂-Fußabdruck 2,13 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 ausschließlich als unverbindliche, technische Orientierungshilfe und ersetzen keinesfalls eine individuelle Beratung durch unser Verkaufs- und Kundenserviceteam. Die in diesem Factsheet 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.

Erfahren Sie mehr und besuchen Sie uns auf

<https://www.voestalpine.com/ultralights>



voestalpine Steel Division

voestalpine-Straße 3

4020 Linz, Austria

produktmanagement@voestalpine.com

www.voestalpine.com/stahl

voestalpine

ONE STEP AHEAD.