

Let your
ideas
fly!

Warmgewalztes Stahlband für die Automobilindustrie

Datenblatt hot-rolled drive | Seite 1/5 | 02/2023

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 Lochaufweitvermögen 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 Schweißbeignung



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	0,50	1,30	0,030	0,025	0,015	0,10	0,15	0,20
HR340LA	VDA239-100	0,12	0,50	1,50	0,030	0,025	0,015	0,10	0,15	0,20
HR380LA	VDA239-100	0,12	0,50	1,50	0,030	0,025	0,015	0,10	0,15	0,20
HR420LA	VDA239-100	0,12	0,50	1,60	0,030	0,025	0,015	0,10	0,15	0,20
HR460LA	VDA239-100	0,12	0,50	1,65	0,030	0,025	0,015	0,10	0,15	0,20
HR500LA	VDA239-100	0,12	0,50	1,70	0,030	0,025	0,015	0,10	0,15	0,20
HR550LA	VDA239-100	0,12	0,60	1,80	0,030	0,025	0,015	0,10	0,15	0,20
HR600LA ¹⁾	voestalpine	0,12	0,60	1,90	0,030	0,025	0,015	0,10	0,20	0,20
HR700LA	VDA239-100	0,12	0,60	2,10	0,030	0,025	0,015	0,10	0,20	0,20

¹⁾Stahlsorte in Entwicklung

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	0,50	1,30	0,030	0,010	0,015	0,10	0,15	0,20
HR340LAS	VDA239-100	0,12	0,50	1,50	0,030	0,010	0,015	0,10	0,15	0,20
HR380LAS	VDA239-100	0,12	0,50	1,50	0,030	0,010	0,015	0,10	0,15	0,20
HR420LAS	VDA239-100	0,12	0,50	1,60	0,030	0,010	0,015	0,10	0,15	0,20
HR460LAS	VDA239-100	0,12	0,50	1,65	0,030	0,008	0,015	0,10	0,15	0,20
HR500LAS	VDA239-100	0,12	0,50	1,70	0,030	0,005	0,015	0,10	0,15	0,20
HR550LAS	VDA239-100	0,12	0,60	1,80	0,030	0,005	0,015	0,10	0,15	0,20
HR700LAS	VDA239-100	0,12	0,60	2,10	0,030	0,005	0,015	0,10	0,20	0,20

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	1,00	2,20	0,050	0,010	0,015 – 1,2	0,25	1,00	0,005	0,20
Warmgewalzte ferritisch-bainitische Stähle											
HR440Y580T-FB	VDA239-100	0,18	0,50	2,00	0,050	0,010	0,015 – 2,0	0,15	1,00	0,010	0,20
Warmgewalzte Dualphasenstähle											
DP600LCT	voestalpine	0,12	1,20	1,60	0,085	0,006	0,02 – 0,06	0,15	1,40	0,005	0,20
Warmgewalzte martensitische Stähle											
HR900Y1180T-MS	VDA239-100	0,25	0,80	2,50	0,050	0,010	0,015 – 2,0	0,25	1,20	0,005	0,20

Mechanische Eigenschaften: Zugversuch

Prüfrichtung: längs

$A_{80\text{ mm}}$ für Dicken < 3 mm

A_5 für Dicken ≥ 3 mm

Stahlsorte	Norm	0,2 %-Dehngrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung min.		n-Wert min.
		R _{p0,2} [MPa]	R _m [MPa]	A _{80 mm} [%]	A ₅ [%]	n _{10 - 20/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 ¹⁾	voestalpine	600 – 750	650 – 820	11	15	-
HR700LA	VDA239-100	700 – 850	750 – 950	10	13	-

¹⁾Stahlsorte in Entwicklung

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
HR340LAS	VDA239-100	340 – 440		420 – 540		22	26	0,13
HR380LAS	VDA239-100	380 – 480		450 – 570		20	24	-
HR420LAS	VDA239-100	420 – 520		480 – 600		18	22	-
HR460LAS	VDA239-100	460 – 560		520 – 640		16	20	-
HR500LAS	VDA239-100	500 – 620		560 – 700		14	17	-
HR550LAS	VDA239-100	550 – 670		610 – 750		12	16	-
HR700LAS	VDA239-100	700 – 850		750 – 950		10	13	-

Stahlsorte	Norm	0,2 %-Dehngrenze		Zugfestigkeit		Bruchdehnung min.		BH ₂ -Wert min. [MPa]
		$R_{p0,2}$ [MPa]		R_m [MPa]		$A_{80\text{ mm}}$ [%]	A_5 [%]	

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	VDA 239-100	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⁾	-
HR340LA	2,0 – 6,0	-
HR380LA	2,0 – 6,0 ²⁾	2,0 – 4,0
HR420LA	2,0 – 6,0	2,0 – 4,0
HR460LA	2,0 – 6,0 ²⁾	2,0 – 3,5
HR500LA	2,0 – 6,0	2,0 – 3,0 ²⁾
HR550LA	2,0 – 6,0	2,0 – 3,0 ²⁾
HR600LA ¹⁾	-	-
HR700LA	2,0 – 6,0	2,0 – 3,5
Warmgewalzte mikrolegierte Stähle mit verbesserter Umformbarkeit		
HR300LAS	2,0 – 6,0 ²⁾	-
HR340LAS	2,0 – 6,0 ²⁾	-
HR380LAS	2,0 – 6,0 ²⁾	-
HR420LAS	2,0 – 6,0 ²⁾	-
HR460LAS	2,0 – 6,0 ²⁾	-
HR500LAS	2,0 – 6,0 ²⁾	2,0 – 3,0 ²⁾
HR550LAS	2,0 – 6,0 ²⁾	-
HR700LAS	2,0 – 4,0 ³⁾	-
Warmgewalzte Complexphasenstähle		
HR660Y760T-CP	2,0 – 5,0 ²⁾	2,0 – 3,5
Warmgewalzte ferritisch-bainitische Stähle		
HR440Y580T-FB	2,0 – 5,0	2,0 – 3,5 ²⁾
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/Produktinformationsportal bzw. 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 CO₂-neutral zu produzieren und die ersten Schritte in diese Richtung sind getan. Durch eine prozessoptimierte Fahrweise können bereits jetzt bis zu 10 % der direkten CO₂-Emissionen am Standort Linz vermieden werden. Die Werkstoff- und Verarbeitungseigenschaften des Stahls werden durch diese Fahrweise jedoch nicht beeinflusst. Alle voestalpine Stahlbandprodukte mit dem gewohnt einzigartigen Nutzenprofil sind daher in Premiumqualität auch mit reduziertem CO₂-Fußabdruck als greentec steel Edition erhältlich.



Premiumqualität mit reduziertem CO₂-Fußabdruck

hot-rolled drive

greentec steel

Warmgewalztes Stahlband – greentec steel Edition

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

Feuerverzinktes Stahlband – greentec steel Edition

Max. CO₂-Fußabdruck 2,30 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 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

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/ultralights



voestalpine Stahl GmbH

voestalpine-Straße 3

4020 Linz, Austria

productmanagement@voestalpine.com

www.voestalpine.com/stahl

voestalpine

ONE STEP AHEAD.