

# Bake-hardening Stähle

## Höherfeste Stähle für ausgezeichnete Beulfestigkeit

Bake-hardening Stähle sind Teil der Produktfamilie der konventionell höherfesten Stähle. Das charakteristische Merkmal dieser Stähle ist eine Streckgrenzenerhöhung durch Wärmebehandlungen („BH-Effekt“), wie sie üblicherweise in Automobil-Lackierprozessen auftreten. Diese Erhöhung wird durch eine gezielt eingestellte Menge an gelöstem Kohlenstoff im Stahl erreicht.

Bake-hardening Stähle zeichnen sich durch sehr gute Umformeigenschaften, ein hohes Festigkeitsniveau und eine hohe Beulfestigkeit am Fertigteil aus. Durch dieses hervorragende Eigenschaftsprofil sind Bake-hardening Stähle prädestiniert für den Einsatz als Außenhautbauteil.

### Überzeugende Vorteile:

- » Höheres Streckgrenzeniveau am Fertigteil nach dem Lackeinbrennprozess
- » Ausgezeichnete Tiefziehfähigkeit
- » Hohe Beulfestigkeit
- » Sehr gute Schweißbeignung
- » Korrosionsbeständig durch ZE, Z, ZF bzw. EG, GI, GA oder ZM Beschichtung
- » Beste Außenhautqualität

**Chemische Zusammensetzung:**

Schmelzenanalyse in Masse-%

Stahlsorte	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al <sup>total</sup> min.	Nb max.	Ti max.
<b>Nach EN 10346</b>								
HX180BD	0,06	0,50	0,70	0,060	0,025	0,015	0,09	0,12
HX220BD	0,08	0,50	0,70	0,085	0,025	0,015	0,09	0,12
HX260BD	0,10	0,50	1,00	0,10	0,030	0,010	0,09	0,12
HX300BD	0,11	0,50	0,80	0,12	0,025	0,010	0,09	0,12

Stahlsorte	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al min.
<b>Nach EN 10268</b>						
HC180B	0,06	0,5	0,7	0,06	0,030	0,015
HC220B	0,08	0,5	0,7	0,085	0,030	0,015
HC260B	0,1	0,5	1,0	0,10	0,030	0,015
HC300B	0,1	0,5	1,0	0,12	0,030	0,015

Stahlsorte	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al min.	Cu max.
<b>Nach VDA 239-100</b>							
CR180BH	0,06	0,50	0,70	0,060	0,025	0,015	0,20
CR210BH	0,08	0,50	0,70	0,085	0,025	0,015	0,20
CR240BH	0,10	0,50	1,00	0,100	0,030	0,015	0,20
CR270BH	0,11	0,50	1,00	0,110	0,030	0,015	0,20

### Mechanische Eigenschaften: Zugversuch

Stahlsorte	Prüfrichtung	0,2 %-Dehngrenze R <sub>p0,2</sub> [MPa]	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> [MPa]	Bruchdehnung A <sub>80</sub> min. <sup>1)</sup> [%]	r-Wert r <sub>90</sub> <sup>1)</sup> min.	n-Wert n <sub>10-20/Ag</sub> <sup>1)</sup> min.	BH <sub>2</sub> -Wert BH <sub>2</sub> min. [MPa]
<b>Nach EN 10346</b>							
HX180BD	quer	180 – 240	290 – 360	34	1,5	0,16	30
HX220BD	quer	220 – 280	320 – 400	32	1,2	0,15	30
HX260BD	quer	260 – 320	360 – 440	28	-	-	30
HX300BD	quer	300 – 360	400 – 480	26	-	-	30

<b>Nach EN 10268</b>							
HC180B	quer	180 – 230	290 – 360	34	1,6	0,17	35
HC220B	quer	220 – 270	320 – 400	32	1,5	0,16	35
HC260B	quer	260 – 320	360 – 440	29	-	-	35
HC300B	quer	300 – 360	390 – 480	26	-	-	35

Stahlsorte	Prüfrichtung	0,2 %-Dehngrenze R <sub>p0,2</sub> [MPa]	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> [MPa]	Bruchdehnung A <sub>80</sub> min. <sup>1)</sup> [%]	r-Wert r <sub>0</sub> <sup>1)</sup> min.	n-Wert n <sub>10-20/Ag</sub> <sup>1)</sup> min.	BH <sub>2</sub> -Wert BH <sub>2</sub> min. [MPa]
<b>Nach VDA 239-00</b>							
CR180BH	längs	180 – 240	290 – 370	34	1,1	0,17	30
CR210BH	längs	210 – 270	320 – 400	32	1,1	0,16	30
CR240BH	längs	240 – 300	340 – 440	29	1,0	0,15	30
CR270BH	längs	270 – 330	360 – 460	27	-	0,13	30

<sup>1)</sup> Einschränkungen aufgrund von Dicke und Beschichtungsvariante laut EN10346, EN10268 und VDA 239-100.

### Beschichtungen und lieferbare Abmessungen:

Lieferbare Dicken [mm] je Beschichtung

Stahlsorte nach			unbeschichtet / UC	ZE / EG	Z / GI	ZF / GA	ZM / ZM
EN 10346	EN 10268	VDA 239-100					
HX180BD	HC180B	CR180BH	0,5 – 1,6	0,5 – 1,6	0,6 – 2,5	0,6 – 2,0	0,6 – 2,0
HX220BD	HC220B	CR210BH	0,5 – 1,6	0,5 – 1,6	0,6 – 2,5	0,6 – 2,0	0,6 – 2,0
HX260BD	HC260B	CR240BH	0,5 – 2,0	0,5 – 2,0	0,6 – 2,5	0,6 – 2,0	0,6 – 2,0
HX300BD	HC300B	CR270BH	0,5 – 2,0	0,5 – 2,0	0,6 – 2,5	0,6 – 1,5	0,6 – 1,8

Lieferbare Abmessungen finden Sie im Internet unter: [www.voestalpine.com/Produktinformationsportal](http://www.voestalpine.com/Produktinformationsportal) bzw. auf Anfrage.

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 zum 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/stahl](http://www.voestalpine.com/stahl)



**voestalpine Stahl GmbH**  
voestalpine-Straße 3  
4020 Linz, Austria  
T. +43/50304/15-8018  
produktmanagement@voestalpine.com  
[www.voestalpine.com/stahl](http://www.voestalpine.com/stahl)

**voestalpine**  
ONE STEP AHEAD.