

# Höherfeste IF-Stähle

## Höherfeste Stähle mit bester Umformbarkeit

Höherfeste IF (Interstitial Free)-Stähle sind Teil der Produktfamilie der konventionell höherfesten Stähle. Sie bieten durch hohe  $r$ -Werte, hohe Verfestigung und hohe Bruchdehnung die beste Umformbarkeit von konventionell höherfesten Stählen. Der Grundwerkstoff basiert auf einem vakuumgekohlten IF-Legierungskonzept, welches mit Titan und/oder Niob stabilisiert wird. Die einzelnen Festigkeitsklassen werden durch Zugabe von mischkristallverfestigenden Legierungselementen erreicht. Ihr ausgezeichnetes Eigenschaftsprofil prädestiniert höherfeste IF-Stähle für die Darstellung von komplexen Bauteilen mit hohen Anforderungen an Tiefzieheignung und Festigkeit.

### Überzeugende Vorteile:

- » Beste Umformbarkeit in der Gruppe der konventionell höherfesten Stähle
- » Exzellente Tiefzieheignung
- » Ausgezeichnete Schweißneigung
- » Korrosionsbeständig durch ZE, Z, ZF bzw. EG, GI, GA oder ZM Beschichtung
- » In Außenhautqualität erhältlich

**Chemische Zusammensetzung:**

Schmelzenanalyse in Masse-%

Stahlsorte	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al total min.	Nb max.	Ti max.
<b>Nach EN 10346</b>								
HX180YD	0,01	0,30	0,70	0,060	0,025	0,010	0,09	0,12
HX220YD	0,01	0,30	0,90	0,080	0,025	0,010	0,09	0,12
HX260YD	0,01	0,30	1,60	0,100	0,025	0,010	0,09	0,12

Stahlsorte	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al min.	Nb max.	Ti max.
<b>Nach EN 10268</b>								
HC180Y	0,01	0,3	0,7	0,06	0,025	0,01	0,09	0,12
HC220Y	0,01	0,3	0,9	0,08	0,025	0,01	0,09	0,12
HC260Y	0,01	0,3	1,6	0,10	0,025	0,01	0,09	0,12

Stahlsorte	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al min.	Ti max.	Nb max.	Cu max.
<b>Nach VDA 239-100</b>									
CR180IF	0,01	0,30	0,70	0,060	0,025	0,010	0,12	0,09	0,20
CR210IF	0,01	0,30	0,90	0,080	0,025	0,010	0,12	0,09	0,20
CR240IF	0,01	0,30	1,60	0,100	0,025	0,010	0,12	0,09	0,20

**Mechanische Eigenschaften: Zugversuch**

Stahlsorte	Prüfrichtung	0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2}$ [MPa]	Zugfestigkeit $R_m$ [MPa]	Bruchdehnung $A_{80}$ min. <sup>1)</sup> [%]	r-Wert $r_{90}$ <sup>1)</sup> min.	n-Wert $n_{10-20/A_8}$ <sup>1)</sup> min.	BH <sub>2</sub> -Wert BH <sub>2</sub> min. [MPa]
<b>Nach EN 10346</b>							
HX180YD	quer	180 – 240	330 – 390	34	1,7	0,18	-
HX220YD	quer	220 – 280	340 – 420	32	1,5	0,17	-
HX260YD	quer	260 – 320	380 – 440	30	1,4	0,16	-
<b>Nach EN 10268</b>							
HC180Y	quer	180 – 230	330 – 400	35	1,7	0,19	-
HC220Y	quer	220 – 270	340 – 420	33	1,6	0,18	-
HC260Y	quer	260 – 320	380 – 440	31	1,4	0,17	-
<b>Nach VDA 239-100</b>							
CR180IF	längs	180 – 240	320 – 400	35	1,2	0,19	-
CR210IF	längs	210 – 270	340 – 420	33	1,1	0,18	-
CR240IF	längs	240 – 300	360 – 440	31	1,0	0,17	-

<sup>1)</sup> Einschränkungen aufgrund von Dicke und Beschichtungsvariante laut EN 10346, EN 10268 und VDA 239-100.

**Beschichtungen und lieferbare Abmessungen:**

Lieferbare Dicken [mm] je Beschichtung

EN 10346	Stahlsorte nach		unbeschichtet / UC	ZE / EG	Z / GI	ZF / GA	ZM / ZM
	EN 10268	VDA 239-100					
HX180YD	HC180Y	CR180IF	0,6 – 1,6	0,6 – 1,6	0,6 – 2,5	0,6 – 2,0	0,6 – 1,8
HX220YD	HC220Y	CR210IF	0,6 – 1,6	0,6 – 1,6	0,6 – 2,5	0,6 – 2,0	0,6 – 1,8
HX260YD	HC260Y	CR240IF	0,6 – 1,6	0,6 – 1,6	0,6 – 2,5	0,6 – 2,0	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](mailto:produktmanagement@voestalpine.com)  
[www.voestalpine.com/stahl](http://www.voestalpine.com/stahl)

**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.