



## Aceros avanzados de alta resistencia

# Aceros de fase compleja

Ficha de datos • Noviembre 2016

El acero clásico con resistencia a la tensión de hasta 1200 MPa y excelentes propiedades de plegado

Los aceros de fase compleja son parte de la línea de productos ahss classic de voestalpine dentro del grupo de ultralights. Los aceros de fase compleja fueron producidos especialmente para perfilado con rodillos y procesos de doblado y forjado de dado cerrado. Estos aceros han probado ser adecuados para la producción en serie, y se recomienda su aplicación en partes de automóvil innovadoras y de diseño ligero como son los rigidizadores, armazones, refuerzos de puerta, placas de asientos, y componentes del chasis. Una microestructura fina formada por componentes de alta resistencia conlleva a un alto límite elástico y una alta resistencia al agrietamiento, sin perder las excelentes propiedades de plegado. Como resultado del balance de estas características, los aceros de fase compleja están predestinados para uso en componentes de alto rendimiento en caso de colisión y presentan un gran potencial para el diseño ligero.

### Ventajas convincentes:

- Disponibles con resistencias a la tensión mínimas de 780, 980 y 1180 MPa
- Alta proporción de límite elástico a resistencia a la tensión
- Alto límite elástico incluso en áreas no-formadas
- Mejor conformación de orillas estampadas dada su alta resistencia al agrietamiento
- Logra un radio interior de doblez muy angosto
- Alto nivel de absorción de energía en caso de choque
- Buena soldabilidad
- Protección anticorrosión de ZE/EG, Z/GI, ZF/GA o ZM

## Composición química

Análisis termal en % por masa

### Conforme a EN 10346 y/o EN 10338

Grado de Acero	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al total	Cr + Mo max.	Ti + Nb max.	V max.	B max.
HCT780C	0,18	1,00	2,50	0,080	0,015	0,015 - 2,0	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT980C	0,23	1,00	2,70	0,080	0,015	0,015 - 2,0	1,00	0,15	0,22	0,005
HDT750C	0,18	0,80	2,20	0,080	0,015	0,015 - 2,0	1,00	0,15	0,20	0,005
HDT760C	0,18	1,00	2,50	0,080	0,015	0,015 - 2,0	1,00	0,25	0,20	0,005

### Conforme a VDA 239-100 y grados especiales de voestalpine

Grado de Acero	Estándar	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al	Cr + Mo max.	Ti + Nb max.	B max.	Cu max.
CR570Y780T-CP	VDA 239-100	0,18	1,00	2,50	0,050	0,010	0,015 - 1,0	1,00	0,15	0,005	0,20
CR660Y780T-CP	voestalpine	0,18	1,00	2,50	0,050	0,010	0,015 - 1,0	1,00	0,15	0,005	0,20
CR680Y780T-CP	voestalpine	0,18	1,00	2,50	0,050	0,010	0,015 - 1,0	1,00	0,15	0,005	0,20
CR780Y980T-CP	VDA 239-100	0,23	1,00	2,70	0,050	0,010	0,015 - 1,0	1,00	0,15	0,005	0,20
CR800Y1180T-CP	voestalpine	0,23	1,00	2,90	0,050	0,010	0,015 - 1,0	1,00	0,15	0,005	0,20
CR900Y1180T-CP	VDA 239-100	0,23	1,00	2,90	0,050	0,010	0,015 - 1,0	1,00	0,15	0,005	0,20
HR660Y760T-CP	VDA 239-100	0,18	1,00	2,20	0,050	0,010	0,015 - 1,2	1,00	0,25	0,005	0,20

## Propiedades mecánicas: prueba de tensión

### Conforme a EN 10346 y/o EN 10338

Grado de Acero	Dirección de prueba	0,2 % límite elástico $R_{p0,2}$ [MPa]	Resistencia a la tracción $R_m$ min. [MPa]	Elongación total $A_{80}$ min. <sup>1)</sup> [%]	valor de n $n_{10-UE}$ min.	valor de $BH_2$ $BH_2$ min. [MPa]
HCT780C	Longitudinal	570 - 720	780	10	-	30
HCT980C	Longitudinal	780 - 950	980	6	-	30
HDT750C	Longitudinal	620 - 760	750	10	-	-
HDT760C	Longitudinal	660 - 830	760	10	-	-

### Conforme a VDA 239-100 y grados especiales de voestalpine

Grado de Acero	Estándar	Dirección de prueba	0,2 % límite elástico $R_{p0,2}$ [MPa]	Resistencia a la tracción $R_m$ min. [MPa]	Elongación total $A_{80}$ min. <sup>1)</sup> [%]	valor de n $n_{10-20/UE}$ min.	valor de $BH_2$ $BH_2$ min. [MPa]
CR570Y780T-CP	VDA 239-100	Longitudinal	570 - 720	780 - 920	10	-	30
CR660Y780T-CP	voestalpine	Longitudinal	660 - 820	780 - 960	10	-	30
CR680Y780T-CP	voestalpine	Transversal	680 - 830	780 - 980	10	-	30
CR780Y980T-CP	VDA 239-100	Longitudinal	780 - 950	980 - 1140	6	-	30
CR800Y1180T-CP	voestalpine	Longitudinal	800 - 1050	1180 - 1350	6	-	30
CR900Y1180T-CP	VDA 239-100	Longitudinal	900 - 1100	1180 - 1350	5	-	30
HR660Y760T-CP	VDA 239-100	Longitudinal	660 - 820	760 - 960	10	-	30

<sup>1)</sup> Restricciones basadas en espesor y revestimientos conforme a EN 10346, EN 10338, VDA 239-100 y grados especiales de voestalpine.

## Tratamientos de superficie y dimensiones disponibles

Espesor (mm) disponible según revestimiento

Conforme a EN 10346 y/o EN 10338					
Grado de Acero	Sin revestimiento	ZE	Z	ZF	ZM
HCT780C	0,8 - 1,7	0,8 - 1,7	0,8 - 2,0	en desarrollo	por pedido
HCT980C	0,9 - 1,7	0,9 - 1,7	0,9 - 2,0	en desarrollo	en desarrollo
HDT750C	no disponible	no disponible	2,0 - 3,0	no disponible	no disponible
HDT760C	no disponible	no disponible	2,0 - 3,0	no disponible	no disponible

Conforme a VDA 239-100 y grados especiales de voestalpine						
Grado de Acero	Estándar	Sin revestimiento	EG	GI	GA	ZM
CR570Y780T-CP	VDA 239-100	0,8 - 1,7	0,8 - 1,7	0,8 - 2,0	en desarrollo	por pedido
CR660Y780T-CP	voestalpine	0,8 - 1,7	0,8 - 1,7	0,8 - 2,0	en desarrollo	por pedido
CR680Y780T-CP	voestalpine	0,8 - 1,7	0,8 - 1,7	0,8 - 2,0	en desarrollo	por pedido
CR780Y980T-CP	VDA 239-100	0,9 - 1,7	0,9 - 1,7	0,8 - 2,0	en desarrollo	en desarrollo
CR800Y1180T-CP	voestalpine	no disponible	no disponible	no disponible	por pedido	no disponible
CR900Y1180T-CP	VDA 239-100	1,0 - 1,6	1,0 - 1,6	por pedido	no disponible	en desarrollo
HR660Y760T-CP	VDA 239-100	no disponible	no disponible	2,0 - 3,0	no disponible	no disponible

Favor de encontrar dimensiones disponibles en nuestra página de internet, [www.voestalpine.com/Produktinformationsportal](http://www.voestalpine.com/Produktinformationsportal), o contáctenos directamente.



Encontrará más información y descargas en:  
[www.voestalpine.com/ultralights](http://www.voestalpine.com/ultralights)

La información y especificaciones de productos en esta publicación tienen como único propósito proveer una guía técnica sin compromiso alguno y de ninguna manera debe reemplazar las recomendaciones expertas e individualizadas por parte de nuestro equipo de ventas y de servicio al cliente. La información y especificaciones de productos contenidas en este folleto no deben ser tomadas como características garantizadas al menos que estas hayan sido acordadas de antemano. Nos reservamos el derecho de cometer errores con respecto a lo impreso, y de poder hacer cambios técnicos. De ninguna manera puede ser reimpresa esta información sin el permiso explícito de voestalpine Stahl GmbH.

### voestalpine Steel Division

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