

*Uddeholm RoyAlloy está fabricado por Edro Specialty Steels, Inc., una división de voestalpine Group.
RoyAlloy está protegido por las patentes Edro #6,045,633 y #6,358,344.*

Esta información se basa en nuestro presente estado de conocimientos y está dirigida a proporcionar información general sobre nuestros productos y su utilización. No deberá por tanto ser tomada como garantía de unas propiedades específicas de los productos descritos o una garantía para un propósito concreto.

Clasificado de acuerdo con la Directiva 1999/45/EC.
Para más información, consultar nuestras «Hojas informativas de Seguridad del Material».

Edición: 1, 03.2014

La última edición revisada de éste catálogo es de la versión inglesa, la cual siempre está publicada en nuestra web www.uddeholm.com



SS-EN ISO 9001
SS-EN ISO 14001

Información general

Uddeholm RoyAlloy es un acero inoxidable para portamoldes, patentado y sin mecanizado, que se suministra en estado pretemplado.

Uddeholm RoyAlloy se caracteriza por:

- excelente capacidad de mecanizado
- buena estabilidad dimensional
- excelente soldabilidad
- buena resistencia a la corrosión
- buena ductilidad
- dureza uniforme en todas las dimensiones
- superficies lisas recién laminadas
- buena resistencia a la indentación

Nota: Uddeholm RoyAlloy se ha sometido a pruebas ultrasónicas.

Análisis típico %	C 0,05	Si 0,4	Mn 1,2	Cr 12,6	S 0,12	Cu +	N +
Especificación estándar	Ninguna (patentado)						
Suministro	Templado y revenido a 290–330 HB						
Código de colores	Amarillo/azul con una línea negra transversal						

Aplicaciones

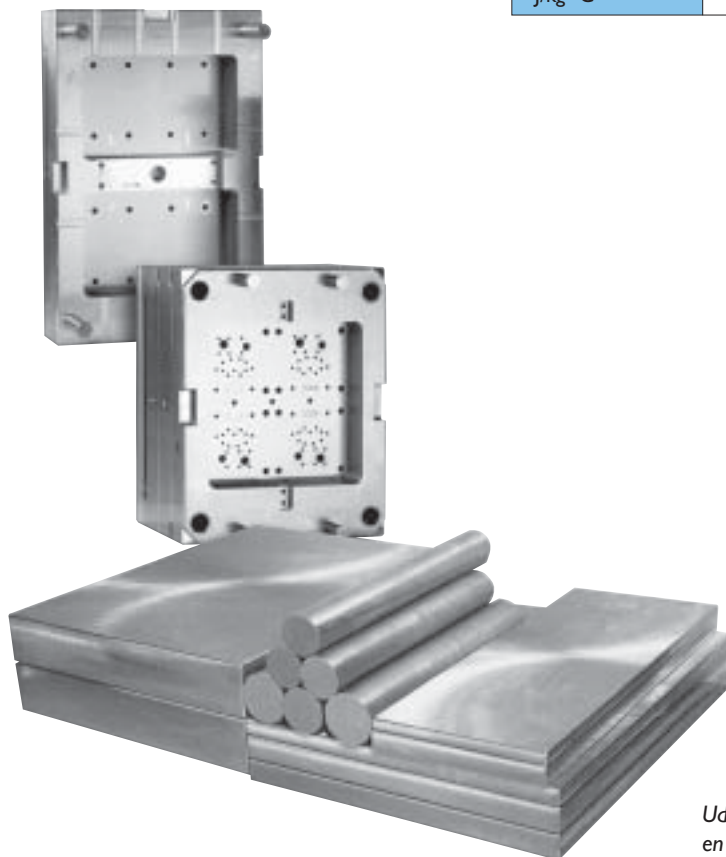
- Bases de moldes (portamoldes/soportes, placas de cavidad, placas de soporte/sujeción, placas expulsoras)
- Moldes de plástico y caucho que no necesitan un gran acabado superficial
- Matrices para extrusión de plásticos
- Componentes y piezas estructurales

Propiedades

Características físicas

Pretemplado a 320 HB.

Temperatura	20°C	100°C	200°C
Densidad kg/m ³	7 800	–	7 750
Módulo de elasticidad MPa	200 000	–	190 000
Coefficiente de expansión térmica /°C a partir de 20°C	–	–	11,0 × 10 ⁻⁶
Conductividad térmica W/m °C	–	27,5	28
Calor específico J/kg °C	–	500	540



Uddeholm RoyAlloy está disponible en formato plano y redondo.

Propiedades mecánicas

RESISTENCIA AL IMPACTO

La absorción de energía en las pruebas de impacto depende del material de la prueba (tamaño de la barra y dureza suministrada), la temperatura de la prueba y la muestra (tipo, ubicación y orientación en la barra).

La tenacidad a la entalla en probetas Charpy V a temperatura ambiente se comprobó en la dirección -LT.

Grosor de la placa 76 mm.

Dureza	320 HB
Energía del impacto, J	22

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN

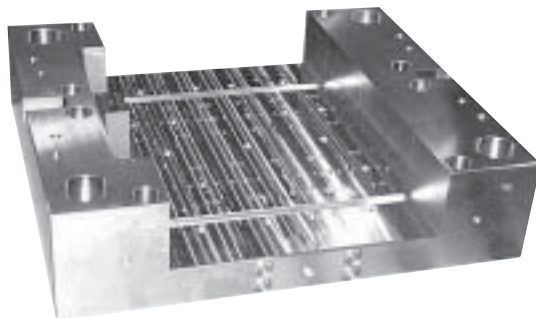
Los valores descritos son aproximados.

Dureza	320 HB
Resistencia a la compresión, $R_{c0,2}$ MPa	760

RESISTENCIA A LA TRACCIÓN

Los valores descritos son aproximados. Muestras longitudinales probadas a temperatura ambiente.

Dureza	320 HB
Límite de elasticidad, $R_{p0,2}$ MPa	890
Resistencia a la tracción, R_m MPa	1 070
Alargamiento, A_5 %	12
Reducción de área, Z %	34



Uddeholm RoyAlloy conserva su estabilidad dimensional incluso tras un mecanizado extensivo de 152 x 711 x 813 mm. Distorsión de 0,15 mm, de esquina a esquina.

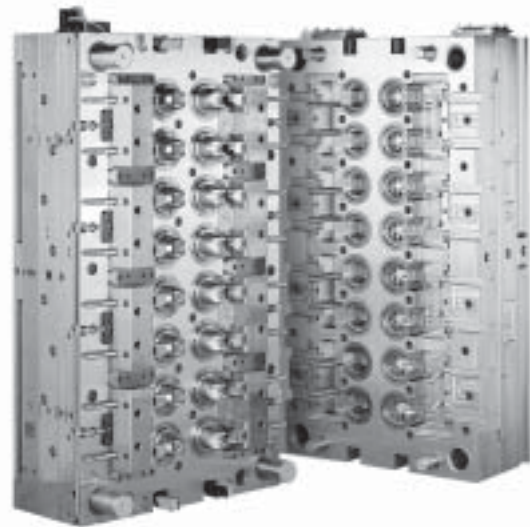
Resistencia a la corrosión

Uddeholm RoyAlloy se desarrolló con una composición química ajustada para ofrecer una buena resistencia a la corrosión durante el uso y el almacenamiento de la herramienta. Las herramientas fabricadas con Uddeholm RoyAlloy tendrán una buena resistencia a la corrosión presente en entornos de trabajo y almacenamiento húmedos, y en el moldeo de plásticos corrosivos en condiciones de producción normales.

Tratamiento térmico

Uddeholm RoyAlloy se suministra en estado pretemplado con un templado total de 290-330 HB. Cada placa se somete a exhaustivas pruebas de dureza para garantizar su consistencia.

Uddeholm RoyAlloy se ha concebido para su uso en estado pretemplado (es decir, en el estado en que se entrega), sin que generalmente requiera ningún otro tratamiento térmico.



Uddeholm RoyAlloy es el acero elegido por numerosos fabricantes y usuarios finales de moldes. Uddeholm RoyAlloy ofrece una capacidad de mecanizado mejorada, una buena estabilidad dimensional y acabados superficiales excelentes en comparación con el tipo de acero AISI 420F/W-N.r. 1.2085.

Recomendaciones de mecanizado

Los parámetros de corte de los cuales informamos a continuación han de considerarse como valores guía, que deberán adaptarse a las condiciones locales existentes.

Pueden obtener más información en la publicación de Uddeholm «Recomendaciones sobre parámetros de corte».

Condición: pretemplado aprox. 320 HB.

Torneado

Parámetros de corte	Torneado con herramientas de metal duro		Torneado con acero rápido Torneado fino
	Torneado de desbaste	Torneado fino	
Velocidad de corte (v_c) m/min.	130–190	190–250	25–28
Avance (f) mm/r	0,2–0,4	0,05–0,2	0,05–0,3
Profundidad de corte (a_p) mm	2–4	0,5–2	0,5–3
Calidad de la herramienta ISO	P20–P30 Carburo revestido	P10–P20 Carburo revestido ó cementado	–

Taladrado

TALADRADO CON BROCAS HELICOIDALES DE ACERO RAPIDO

Diámetro de la broca, Ø mm	Velocidad de corte (v_c), m/min.	Avance (f) mm/r
–5	17–19*	0,05–0,10
5–10	17–19*	0,10–0,20
10–15	17–19*	0,20–0,25
15–20	17–19*	0,25–0,30

* Para brocas de acero rápido con recubrimiento
 $v_c = 29–31$ m/min.

TALADRADO CON BROCAS DE METAL DURO

Parámetros de corte	Tipo de broca		
	Metal duro insertado	Metal duro-sólido	Broca con refrigeración ¹⁾
Velocidad de corte (v_c) m/min.	215–240	110–130	70–110
Avance (f) mm/r	0,05–0,15 ²⁾	0,10–0,25 ³⁾	0,15–0,25 ⁴⁾

¹⁾ Broca con punta reemplazable o de carburo soldada

²⁾ Avance diámetro de la broca 20–40 mm

³⁾ Avance diámetro de la broca 5–20 mm

⁴⁾ Avance diámetro de la broca 10–20 mm

Fresado

FRESADO FRONTAL Y AXIAL

Parámetros de corte	Fresado con herramientas de metal duro	
	Fresado de desbaste	Fresado de acabado
Velocidad de corte (v_c) m/min.	130–190	190–250
Avance (f_z) mm/diente	0,2–0,4	0,1–0,2
Profundidad de corte (a_p) mm	2–5	≤2
Calidad de la herramienta ISO	P20–P40 Carburo revestido	P10–P20 Carburo revestido ó cementado

FRESADO DE ACABADO

Parámetros de corte	Tipo de fresa		
	Metal duro	Metal duro insertado	Acero rápido
Velocidad de corte (v_c) m/min.	80–120	120–170	35–40 ¹⁾
Avance (f_z) mm/diente	0,006–0,20 ²⁾	0,06–0,20 ²⁾	0,01–0,35 ²⁾
Calidad de la herramienta ISO	–	P15–P40	–

¹⁾ Para fresas de acero rápido con recubrimiento
 $v_c = 60–66$ m/min.

²⁾ Dependiendo de la profundidad radial y diámetro de corte

Rectificado

Pueden encontrar a continuación unas recomendaciones generales sobre muelas de rectificado. Pueden encontrar información adicional en la publicación de Uddeholm «Rectificado de Acero para Utillajes».

MUELA RECOMENDADA

Tipo de rectificado	En condición pretemplado
Rectificado frontal	A 46 HV
Rectificado frontal por segmentos	A 36 GV
Rectificado cilíndrico	A 60 KV
Rectificado Interno	A 60 JV
Rectificado de perfil	A 120 JV

Soldadura

Uddeholm RoyAlloy se suelda fácilmente con metal de relleno RoyAlloy o con diversos metales inoxidables estándar de relleno, utilizando los procesos TIG (GTAW) y MMA (SMAW).

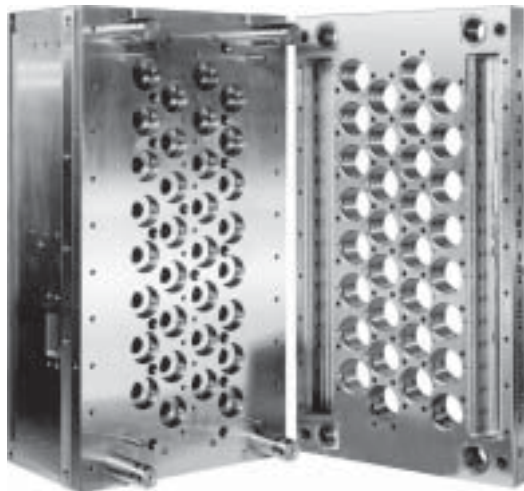
Para obtener los mejores resultados se recomienda utilizar los electrodos de soldadura Uddeholm RoyAlloy. Los electrodos RoyAlloy son la opción más óptima para el metal base en términos de composición química y propiedades mecánicas. La dureza del material después de la soldadura se sitúa entre los 34–38 HRC. Los consumibles de soldadura, como varillas TIG, se encuentran disponibles en diámetros de 0,9 a 1,8 mm.

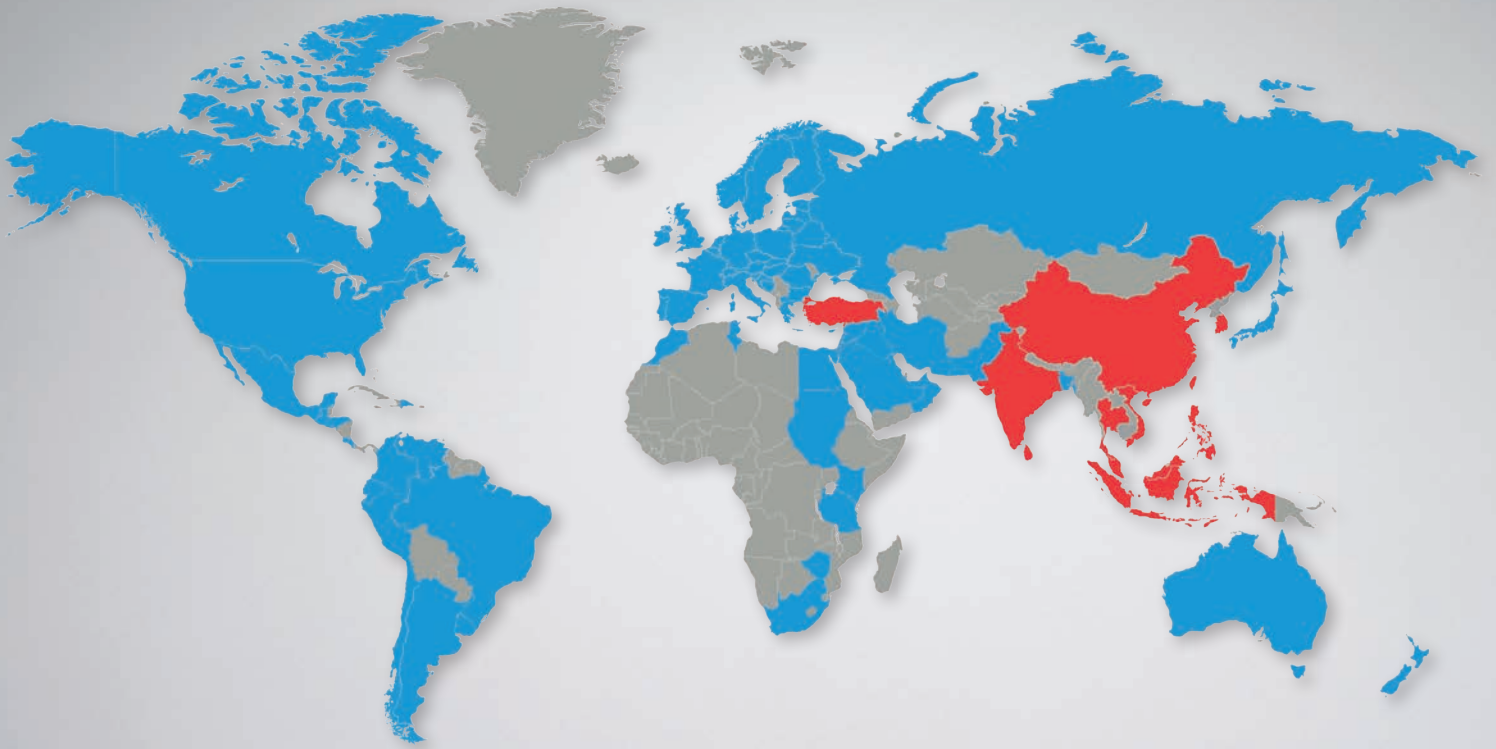
No requiere precalentamiento ni post-calentamiento. En las pruebas se ha observado que Uddeholm RoyAlloy no genera una zona afectada por el calor (ZAC) sobreendurecida alrededor del metal depositado en la soldadura. Esto elimina la preocupación de que se produzcan grietas inducidas por la soldadura durante la reparación o, posteriormente, durante el servicio.

Un estabilizado a una temperatura máxima de 485°C es recomendable para reducir tensiones residuales en el caso de reparaciones.

Más información

Póngase en contacto con la oficina local de Uddeholm para obtener más información sobre la selección, el tratamiento térmico y la aplicación del acero para herramientas de Uddeholm, incluida la publicación «Acero para moldes».





Una red mundial de alta calidad

UDDEHOLM está presente en los cinco continentes. Por éste motivo, podrá encontrar nuestro acero para utillajes y un servicio de asistencia local allí dónde se encuentre. ASSAB es nuestra propia subsidiaria y también nuestro canal de ventas exclusivo, que representa a Uddeholm en la zona Asia Pacifico. Juntos hemos afianzado nuestra posición de liderazgo mundial en el suministro de material para utillajes.

UDDEHOLM es el primer proveedor mundial de material para utillajes. Hemos logrado esta posición con el trabajo diario para nuestros clientes. Gracias a nuestra larga tradición, en la investigación y en desarrollo de productos, Uddeholm es una compañía equipada para hacer frente a cualquier problema que se presente relacionado con el utillaje. Esta labor presenta grandes retos, pero nuestro objetivo es claro: ser su primer colaborador y suministrador de acero para utillajes.

Estamos presentes en todos los continentes, lo que garantiza un mismo nivel de alta calidad a todos nuestros usuarios allí donde se encuentren. ASSAB es nuestra propia subsidiaria, representando a Uddeholm siendo su canal exclusivo de ventas en la zona Asia Pacífico. Juntos afianzamos nuestra posición de liderazgo mundial en el suministro de material para utillajes. Operamos en todo el mundo, por ésta razón siempre tendrá cerca a un representante de Uddeholm o ASSAB en caso de que necesite asesoramiento o ayuda. Para nosotros es una cuestión de confianza, tanto en nuestras relaciones a largo plazo como en el desarrollo de nuevos productos. La confianza es algo que se gana día a día.

Para más información, por favor visite www.uddeholm.com / www.assab.com o nuestra página web local.

TRUST IS SOMETHING YOU EARN,
 PROBLEMS AUTOMOTIVE
 RESULTS SOLVING PROBLEMS
 ECONOMY THE WORLD
 STRENGTH IN
 TOUGHNESS STRENGTH IN
 MATERIALS PARTNERSHIP
 UNDERSTANDING MACHINERY
 RELIABILITY RELIABILITY RESULTS
 LASTING TOOLS TOTAL
 YOU EARN EVERY DAY. LONG
 OF THINKING HIGH PERFORMANCE
 OF TOOLING MATERIALS
 INNOVATION KNOWLEDGE
 STRENGTH INNOVATION KNOWLEDGE
 LONG DURABILITY
 TRUST IS SOMETHING YOU EARN,
 PROBLEMS AUTOMOTIVE