

*Uddeholm RoyAlloy tillverkas av Edro Specially Steels, Inc., en division inom voestalpine Group.
RoyAlloy skyddas genom Edro's Patent #6,045,633 och #6,358,344.*

Uppgifterna i denna trycksak bygger på vårt nuvarande kunnande och är avsedda att ge allmän information om våra produkter och deras användningsområden. De får således inte anses utgöra någon garanti för att de beskrivna produkterna har vissa egenskaper eller är lämpliga för speciella ändamål.

Klassificerat enligt EU-direktiv 1999/45/EC.
För ytterligare information se våra "Materialsäkerhetsdatablad".

Utgåva 1, 04.2012
Senast uppdaterade utgåva av denna broschyr är den engelska version som alltid finns publicerad på vår webbplats, www.uddeholm.com



SS-EN ISO 9001
SS-EN ISO 14001

Allmänt

Uddeholm RoyAlloy är ett patenterat korrosionsbeständigt hållarstål, som levereras i seghärdat tillstånd.

Uddeholm RoyAlloy har följande egenskaper:

- utomordentlig bearbetbarhet
- god dimensionsstabilitet
- utmärkt svetsbarhet
- hög korrosionsbeständighet
- god duktilitet
- jämn hårdhet i alla dimensioner
- fina ytor efter valsning
- högt motstånd mot intryckningar

Obs! Uddeholm RoyAlloy är ultraljudstestat.

Rikt-analys %	C 0,05	Si 0,4	Mn 1,2	Cr 12,6	S 0,12	Cu +	N +
Standard-specifikation	Ingen (patenterad)						
Leverans-tillstånd	Härdat och anlöpt till 290–330 HB						
Färgkod	Gul/blå med svart diagonallinje						

Användningsområden

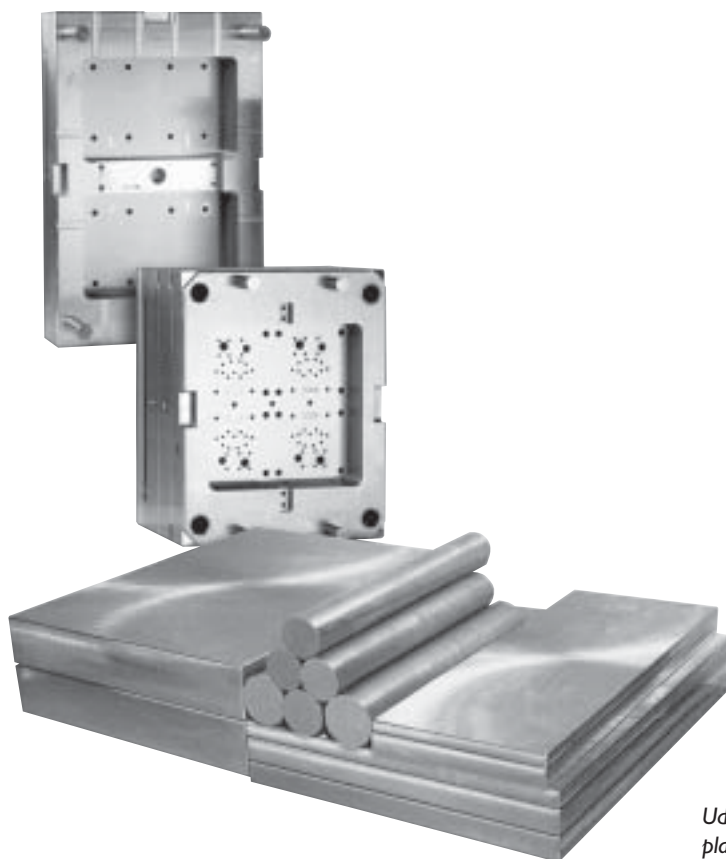
- Hållarplattor (hållare/bolstrar, formplattor, stöd-/fästplattor, utstötarplattor)
- Formar för plast och gummi med låga krav på ytfinish
- Matriser för plastextrusion
- Konstruktionsdetaljer

Egenskaper

Fysikaliska data

Seghärdat till 320 HB.

Temperatur	20°C	100°C	200°C
Densitet kg/m ³	7 800	–	7 750
Elasticitetsmodul MPa	200 000	–	190 000
Värmeutvidgningskoefficient /°C från 20°C	–	–	11,0 x 10 ⁻⁶
Värmekonduktivitet W/m °C	–	27,5	28
Specifikt värme J/kg °C	–	500	540



Uddeholm RoyAlloy finns i både platta och runda dimensioner.

Mekaniska egenskaper

SLAGHÅLLFASTHET

Energiupptagningen vid slagprov beror på provmaterialet (utgångsmaterialets dimension och hårdhet), testtemperaturen och provstavens typ, position och orientering.

Provstavstyp Charpy-V, slaghållfasthet vid rumstemperatur provad i längsgående riktning (LT). Plattans tjocklek 76 mm.

Hårdhet	320 HB
Slagenergi, J	22

TRYCKHÅLLFASTHET

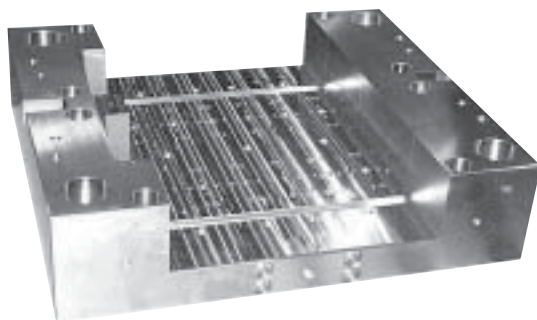
Ungefärliga värden.

Hårdhet	320 HB
Tryckhållfasthet, $R_{c0,2}$ MPa	760

DRAGHÅLLFASTHET

Ungefärliga värden. Provstav i längsriktning som testats vid rumstemperatur.

Hårdhet	320 HB
Elasticitetsgräns, $R_{p0,2}$ MPa	890
Draghållfasthet, R_m MPa	1 070
Förlängning, A5 %	12
Kontraktion, Z %	34



Uddeholm RoyAlloy behåller sin dimensionsstabilitet även efter omfattande bearbetning av 152 x 711 x 813 mm. 0,15 mm formförändring, hörn till hörn.

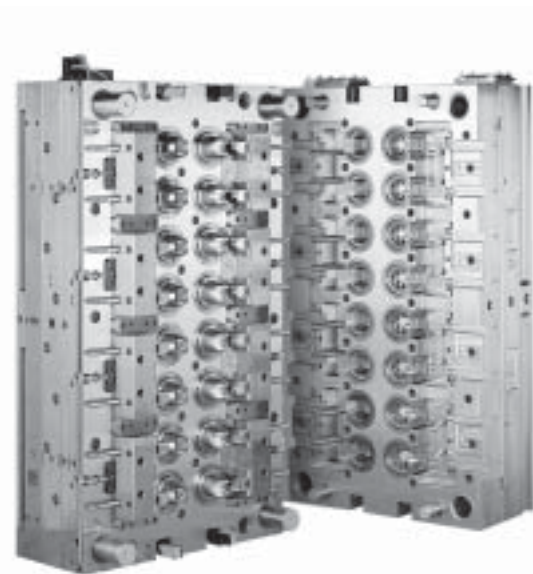
Korrosionsbeständighet

Uddeholm RoyAlloy har en kemisk sammansättning som utvecklats för hög korrosionsbeständighet under verktygsanvändning och förvaring. Verktyg som tillverkats av Uddeholm RoyAlloy har hög korrosionsbeständighet i fuktiga arbets- och förvaringsförhållanden samt vid formgjutning av korrosiva plaster under normala produktionsförhållanden.

Värmebehandling

Uddeholm RoyAlloy levereras i seghärdat tillstånd med en genomgående hårdhet på 290–330 HB. Varje plåt hårdhetstestas för att kunna garantera rätt hårdhetsnivå.

Uddeholm RoyAlloy är avsett att användas i seghärdat tillstånd (dvs. leveranstillståndet), vilket betyder att ingen ytterligare värmebehandling krävs.



Uddeholm RoyAlloy hållarstål är förstahandsvalet för många formtillverkare och slutanvändare. Uddeholm RoyAlloy har bättre bearbetningsegenskaper, bättre dimensionsstabilitet och en bra ytfinish jämfört med stål av typen AISI 420F/W-Nr. 1.2085.

Skärdata-rekommendationer

Nedanstående skärdata är att betrakta som riktvärden, vilka måste anpassas till rådande lokala förutsättningar. Mer detaljerad information finns att få i Uddeholms "Skärdata-rekommendationer".

Svarvning

Skärdata-parameter	Svarvning med hårdmetall		Svarvning med snabbstål Fin-svarvning
	Grov-svarvning	Fin-svarvning	
Skärhastighet (v_c) m/min	130–190	190–250	25–28
Matning (f) mm/varv	0,2–0,4	0,05–0,2	0,05–0,3
Skärdjup (a_p) mm	2–4	0,5–2	0,5–3
Hårdmetall-beteckning ISO	P20–P30 Belagd hårdmetall	P10–P20 Belagd hårdmetall eller Cermet	–

Borrning

SNABBSTÅLSBORR

Borrdiameter mm	Skärhastighet (v_c) m/min	Matning (f) mm/varv
–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

* För belagda snabbstålsborr $v_c = 29–31$ m/min.

HÅRDMETALLBORR

Skärdata-parameter	Typ av borrhåls		
	Korthålsborr	Solid hårdmetallborr	Lödd hårdmetallborr ¹⁾
Skärhastighet (v_c) m/min.	215–240	110–130	70–110
Matning (f) mm/varv	0,05–0,15 ²⁾	0,10–0,25 ³⁾	0,15–0,25 ⁴⁾

¹⁾ Borr med utbytbara eller lödda hårdmetallskär

²⁾ Matningshastighet för borrdiameter 20–40 mm

³⁾ Matningshastighet för borrdiameter 5–20 mm

⁴⁾ Matningshastighet för borrdiameter 10–20 mm

Fräsning

PLAN- OCH HÖRNFRÄSNING

Skärdata-parameter	Fräsning med hårdmetall	
	Grov-fräsning	Fin-fräsning
Skärhastighet (v_c) m/min	130–190	190–250
Matning (f_z) mm/tand	0,2–0,4	0,1–0,2
Skärdjup (a_p) mm	2–5	≤2
Hårdmetallbeteckning ISO	P20–P40 Belagd hårdmetall	P10–P20 Belagd hårdmetall eller cermet

PINNFRÄSNING

Skärdata-parameter	Typ av fräsverktyg		
	Solid hårdmetall	Hårdmetall-vändskär	Snabbstål
Skärhastighet (v_c) m/min.	80–120	120–170	35–40 ¹⁾
Matning (f_z) mm/tand	0,006–0,20 ²⁾	0,06–0,20 ²⁾	0,01–0,35 ²⁾
Hårdmetall-beteckning ISO	–	P15–P40	–

¹⁾ För belagda snabbstålsfräsar $v_c = 60–66$ m/min.

²⁾ Beroende på radiellt skärdjup och fräsdiameter

Slipning

Nedan ges en mycket allmän slipskiverekommendation. För mera detaljerade sliprekommendationer hänvisas till Uddeholms broschyr "Slipning av verktygsstål".

SLIPSKIVEREKOMMENDATIONER

Typ av slipoperation	Seghärdat tillstånd
Planslipning rak skiva	A 46 HV
Planslipning segment	A 36 GV
Rundslipning	A 60 KV
Innerslipning	A 60 JV
Profilslipning	A 120 JV

Svetsning

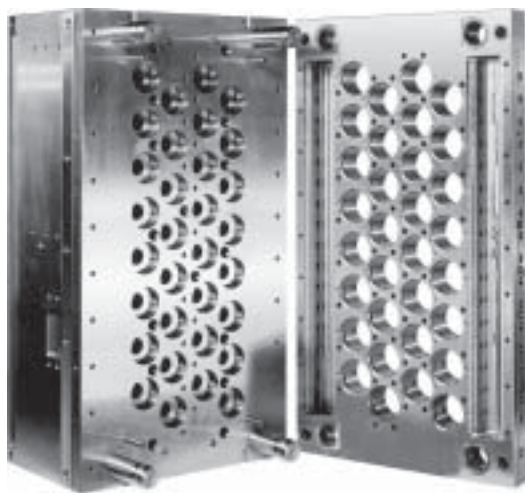
Uddeholm RoyAlloy är väl svetsbart med RoyAlloy tillsatsmaterial eller ett flertal andra standard rostfria tillsatsmaterial med TIG- eller MMA-svetsning.

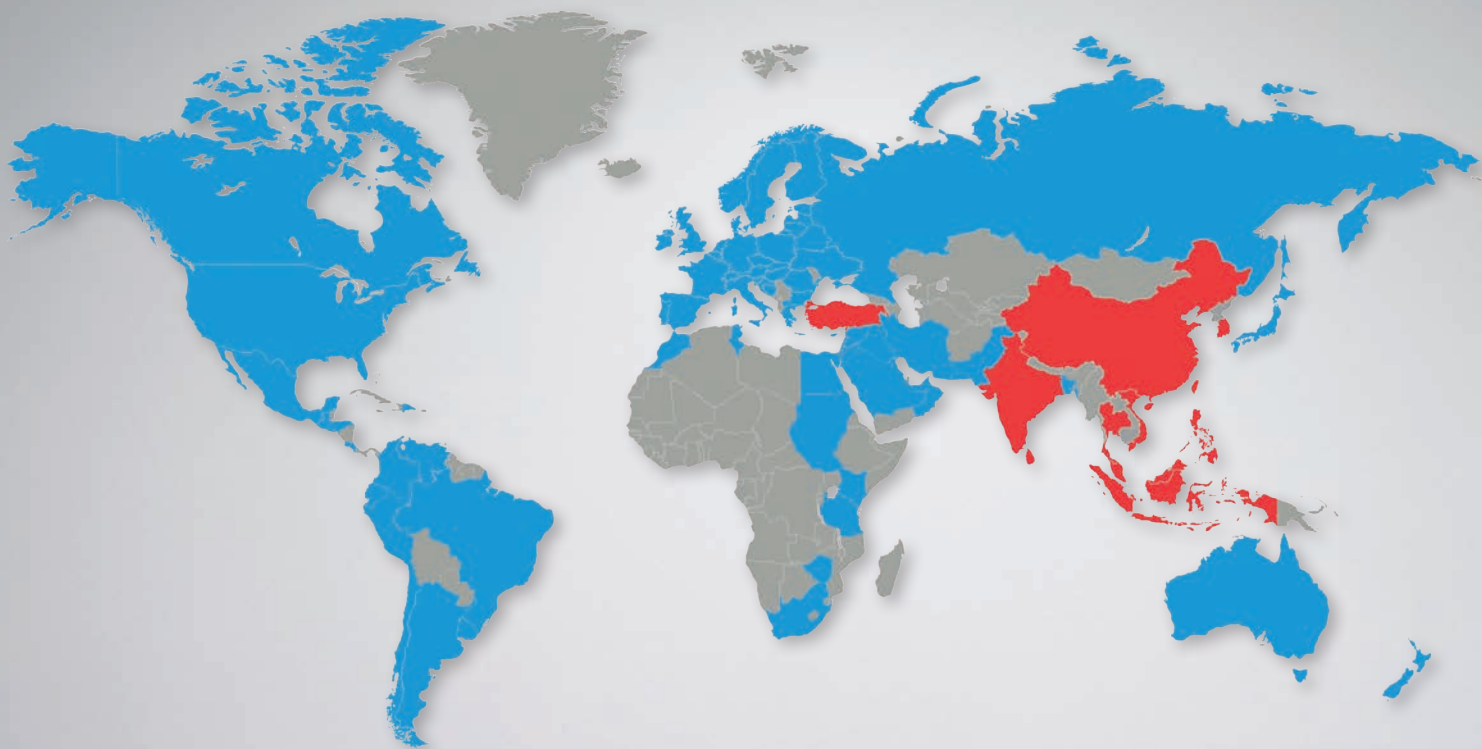
För optimal matchning mot grundmaterialet rekommenderas RoyAlloy tillsatsmaterial. Den kemiska sammansättningen är artlik Uddeholm RoyAlloy. Svetsgodsets hårdhet efter svetsning blir 34–38 HRC. TIG-tråd finns tillgänglig i dimensionerna Ø 0,9 mm och Ø 1,8 mm.

Svetsning kan utföras utan förvärmning eller efterföljande värmebehandling. Hårdheten i den värmepåverkade zonen (HAZ) blir förhållandevis låg vilket minskar risken för sprickbildning. Vid större svetsoperationer där stora svetssegenspänningar kan förväntas rekommenderas en avspänningsglödning. Temperaturen bör då inte överstiga 485°C.

Ytterligare information

Kontakta närmaste Uddeholmskontor för ytterligare information om urval, värmebehandling och applikationer för Uddeholms verktygsstål, inklusive broschyren "Material för formverktyg".





Network of excellence

UDDEHOLMs globala närvaro innebär att du alltid kan vara säker på att få samma höga kvalitet var du än befinner dig. Inom Pacificområdet i Asien representeras vi av ASSAB som är Uddeholms helägda dotterbolag och exklusiva säljkanal. Tillsammans befäster vi ställningen som världsledande leverantör av verktygsstål.

UDDEHOLM är världsledande leverantör och tillverkare av verktygsstål. Det är en position vi har nått genom att ständigt bidra till bättre affärer för våra kunder. Genom lång erfarenhet, grundlig forskning och kontinuerlig utveckling av nya produkter är vi väl rustade att lösa alla de problem som kan uppstå. Det är en tuff utmaning, men målsättningen är lika tydlig som alltid – att vara bästa affärspartner och förstahandsleverantör.

Vi finns över hela världen. Det innebär att du alltid kan vara säker på att få samma höga kvalitet var du än befinner dig. Inom Pacificområdet i Asien representeras vi av ASSAB, som är Uddeholms helägda dotterbolag och exklusiva säljkanal. Tillsammans befäster vi ställningen som världsledande leverantör av verktygsstål. Vår globala närvaro gör det enkelt att vara kund hos oss, och det finns alltid en Uddeholm- eller ASSAB-representant nära till hands för rådgivning och support. Det handlar om förtroende, såväl i långvariga samarbeten som vid utveckling av nya produkter. För oss är förtroende något man lever upp till – varje dag.

Mer information finner du på www.uddeholm.com, www.assab.com eller Uddeholms lokala hemsida.

UD
WOR
RUST IS SOM
TRUST IS
AUTOR
KINDING SU
TOUGHNESS ST
MATERIALS
EDDING WATER
BESTANDIN
RESULTS 34
CUSTOMER 8
BILITY TRUST IS
AUTOMOTIVE
LEADING SU
INNOVATION
STRENGTH INNOVAT
WORLDWIDE PRE
SOMETHING YO
PROBLEM
THE WORL
NOMY THE
DUCTILITY TO
COMMITMENT PART
KNOWLEDGE UN
KNOWLED
RELIAB
OF EXCEL
AUTOMOTIVE A
ECONOMY THE
TOTAL ECONOMY
DUCTILITY TOUGHNE
HARDNESS WORLDW
TRUST IS SOMETH
UNDERSTANDING MACHIN
RESULTS SOLVING PROB
ECONOMY THE WORL
STRENGTH IN
TOUGHNESS STRENGTH
MATERIALS PARTN
UNDERSTANDING MACHIN
BILITY RELIABILITY RESU
LASTING TOOLS TOTAL
YOU EARN EVERY DAY. LO
OF THINKING HIGH PE
OF TOOLING MATERIALS C
INNOVATION KNOWLEDGE
IS STRENGTH INNOVATION KNOW
ESSENCE LONG DURABILITY
TRUST IS SOMETHING YOU EARN,
PROBLEMS AUTOMOTIVE