

*Uddeholm RoyAlloy est produit par Edro Specially Steels, Inc., une division du groupe voestalpine.
RoyAlloy est protégé par le brevet Edro Patent #6,045,633 et #6,358,344.*

Ces informations sont basées sur l'état actuel de nos connaissances et sont destinées à donner des indications générales sur nos produits et leurs utilisations. Elles ne peuvent en aucun cas être considérées comme une garantie de propriétés spécifiques du produit décrit, ni une garantie qu'il soit adapté à une application spécifique.

Classement selon la Directive EU 1999/45/EC
Pour plus d'information, voir nos fiches de données de sécurité (MSDS)

Edition: 1, 03.2012

Il arrive fréquemment que la version la plus récente des brochures soit en anglais ; elles sont disponibles sur notre site www.uddeholm.com.



SS-EN ISO 9001
SS-EN ISO 14001

Généralités

L'Uddeholm RoyAlloy est un acier inoxydable breveté, facilement usinable et livré à l'état prétraité.

Caractéristiques de l'Uddeholm RoyAlloy :

- excellente usinabilité
- bonne stabilité dimensionnelle
- excellente soudabilité
- bonne résistance à la corrosion
- bonne ductilité
- dureté uniforme quelles que soient les dimensions
- qualité de surface comparable à celle d'un acier laminé
- bonne résistance aux indentations et à la compression

N.B. : L'Uddeholm RoyAlloy est contrôlé par ultrasons.

Analyse chimique %	C 0,05	Si 0,4	Mn 1,2	Cr 12,6	S 0,12	Cu +	N +
Norme	Aucune (breveté)						
État à la livraison	Trempe et revenu à 290–330 HB						
Code couleur	Jaune/bleu avec trait noir						

Applications

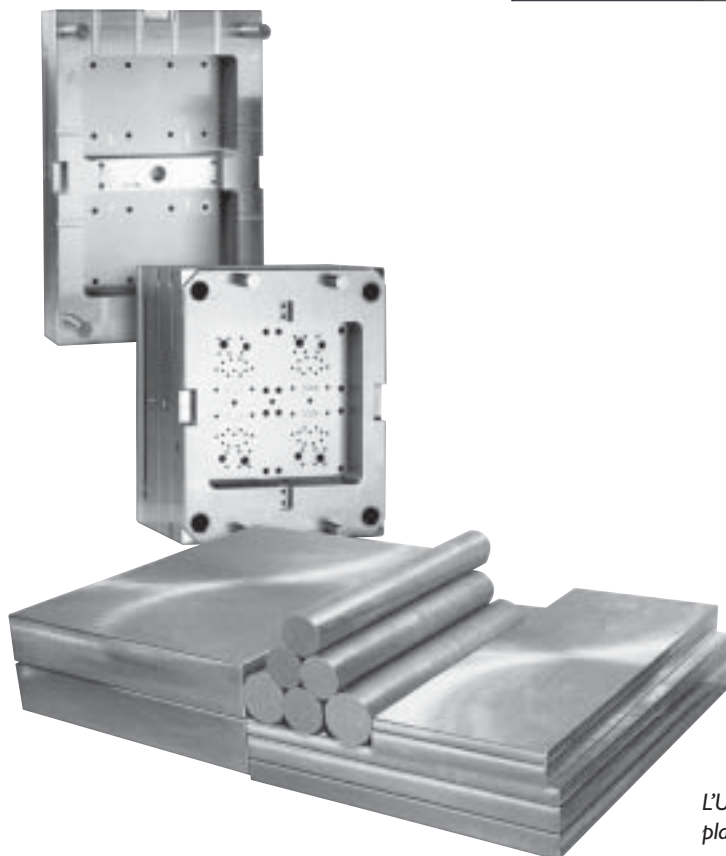
- Carcasses de moules (supports/porte-empainte, porte-matrice, plaques de soutien/d'appui, plaques d'éjection)
- Moules pour pièces en plastique et en caoutchouc sans finition de surface particulière
- Filières pour extrusion du plastique
- Pièces mécaniques

Propriétés

Caractéristiques physiques

Pré-traité à 320 HB.

Température	20°C	100°C	200°C
Densité kg/m ³	7 800	–	7 750
Module d'élasticité MPa	200 000	–	190 000
Coefficient de dilatation thermique /°C à partir de 20°C	–	–	11,0 × 10 ⁻⁶
Conductivité thermique W/m °C	–	27,5	28
Chaleur spécifique J/kg °C	–	500	540



L'Uddeholm RoyAlloy est proposé en plats et en ronds.

Propriétés mécaniques

RÉSISTANCE AU CHOC

La résistance à la casse mesurée au moyen de l'essai Charpy est fonction du matériau testé (taille et dureté de la barre), de la température de test et de l'échantillon (type, localisation et orientation dans la barre).

Essai de résilience Charpy sur éprouvette avec entaille en V à température ambiante dans le sens LT.

Épaisseur de plaque 76 mm.

Dureté	320 HB
Résilience, J	22

RÉSISTANCE À LA COMPRESSION

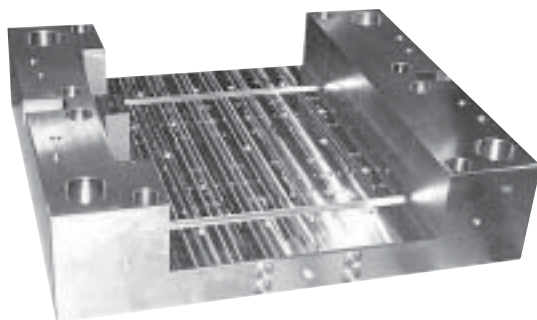
Valeurs approximatives.

Dureté	320 HB
Résistance à la compression, $R_{c0,2}$ MPa	760

RÉSISTANCE À LA TRACTION

Valeurs approximatives. Epreuves prélevées dans le sens longitudinal et testées à température ambiante.

Dureté	320 HB
Limite d'élasticité, $R_{p0,2}$ MPa	890
Résistance à la traction, R_m MPa	1 070
Allongement, A5 %	12
Striction, Z %	34



L'Uddeholm RoyAlloy conserve sa stabilité dimensionnelle même après usinage intensif (152 x 711 x 813 mm). Déformation diagonale de 0,15 mm.

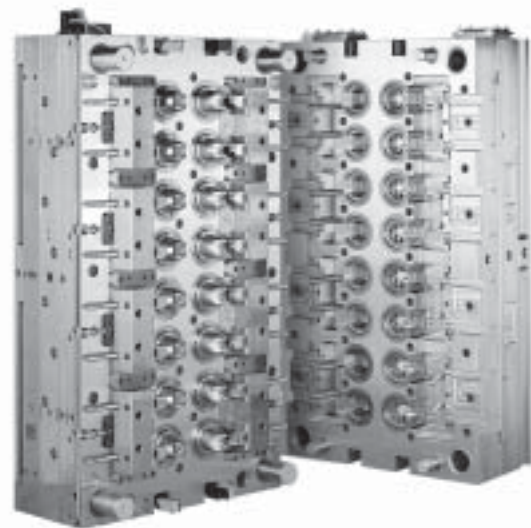
Résistance à la corrosion

L'Uddeholm RoyAlloy a été doté d'une composition chimique visant à assurer une résistance suffisante à la corrosion lors de l'utilisation et du stockage de l'outil. Les moules réalisés en Uddeholm RoyAlloy présentent une bonne résistance à la corrosion en exploitation et stockage en milieu humide, et lors de l'injection de plastiques corrosifs en conditions de production normales.

Traitement thermique

L'Uddeholm RoyAlloy est livré prétraité. Sa dureté est de 290–330 HB. La dureté de chaque plaque est contrôlée avec soin pour garantir sa conformité.

L'Uddeholm RoyAlloy est destiné à être utilisé tel quel (prétraité en usine). Aucun traitement thermique n'est normalement nécessaire.



L'Uddeholm RoyAlloy est l'acier que préfèrent de nombreux fabricants de moules et utilisateurs finaux. L'Uddeholm RoyAlloy se caractérise par une usinabilité supérieure, une stabilité dimensionnelle améliorée et des finis de surface supérieurs à ceux des aciers de type AISI 420F/W.-Nr. 1.2085.

Conseils d'usinage

Les valeurs d'usinage ci-dessous sont données à titre indicatif et doivent être adaptées aux conditions locales d'usinage en vigueur. Pour de plus amples informations, consulter la brochure Uddeholm « Conseils d'usinage ».

Tournage

Paramètres d'usinage	Tournage carbure		Tournage à l'acier
	Ebauche	rapide Finition	Finition
Vitesse de coupe (v_c) m/mn.	130–190	190–250	25–28
Avance (f) mm/tour	0,2–0,4	0,05–0,2	0,05–0,3
Profondeur de passe (a_p) mm	2–4	0,5–2	0,5–3
Désignation ISO du carbure	P20–P30 Carbure revêtu	P10–P20 Carbure revêtu ou cermet	–

Perçage

FORET HELICOÏDAL EN ACIER RAPIDE

Diamètre du foret mm	Vitesse de coupe (v_c) m/mn.	Avance (f) mm/tour
– 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

* Pour les forets en acier rapide revêtus $v_c = 29–31$ m/mn.

FORETS CARBURES

Paramètres d'usinage	Type de foret		
	Pastille amovible	Carbure monobloc	Carbure brasé ¹⁾
Vitesse de coupe m/mn.	215–240	110–130	70–110
Avance (f) mm/tour	0,05–0,15 ²⁾	0,10–0,25 ³⁾	0,15–0,25 ⁴⁾

¹⁾ Foret avec pastille carbure brasée ou interchangeable

²⁾ Avance pour des diamètres de forets de 20 à 40 mm

³⁾ Avance pour des diamètres de forets de 5 à 20 mm

⁴⁾ Avance pour des diamètres de forets de 10 à 20 mm

Fraisage

DRESSAGE – SURFAÇAGE

Paramètres d'usinage	Fraisage aux carbures	
	Ebauche	Finition
Vitesse de coupe (v_c) m/mn.	130–190	190–250
Avance (f_z) mm/dent	0,2–0,4	0,1–0,2
Profondeur de passe (a_p) mm	2–5	≤2
Désignation ISO du carbure	P20–P40 Carbure revêtu	P10–20 Carbure revêtu ou cermet

FRAISAGE EN BOUT

Paramètres d'usinage	Type de fraisage		
	Carbure monobloc	Pastille amovible en carbure	Acier rapide
Vitesse de coupe (v_c) m/mn.	80–120	120–170	35–40 ¹⁾
Avance (f_z) mm/dent	0,006–0,20 ²⁾	0,06–0,20 ²⁾	0,01–0,35 ²⁾
Désignation ISO du carbure	–	P15–P40	–

¹⁾ Avec fraise revêtu en acier rapide $v_c = 60–66$ m/min.

²⁾ En fonction de la profondeur radiale d'usinage et du diamètre de fraise

Rectification

Nous donnons ci-dessous des conseils d'ordre général pour les meules. Pour de plus amples informations, consulter la brochure d'Uddeholm « Rectification de l'acier à outil ».

Type de rectification	Prétraité
Meule tangentielle de rectification plane	A 46 HV
Rectification plane à segments	A 36 GV
Rectification cylindrique	A 60 KV
Rectification intérieure	A 60 JV
Rectification de profils	A 120 JV

Soudage

L'Uddeholm RoyAlloy se soude aisément à l'aide d'un métal d'apport RoyAlloy ou de divers types de métaux d'apport inox standard, selon les techniques TIG (GTAW) et MMA (SMAW).

Pour obtenir de meilleurs résultats, utilisez les électrodes de soudage Uddeholm RoyAlloy. Le métal d'apport Uddeholm RoyAlloy permet en effet d'optimiser la dilution avec le métal de base du point de vue de la composition chimique et des propriétés mécaniques résultantes. La dureté du métal d'apport sera de 34 à 38 HRC après rechargement. Les baguettes de soudage TIG sont disponibles en diamètres 0,9 mm et 1,8 mm.

Il n'y a donc pas de risque de fissuration liée au soudage lors d'une réparation ou d'un entretien.

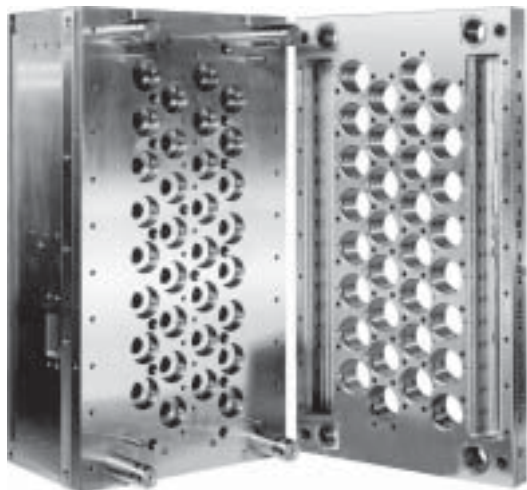
Pour un résultat optimal, utiliser les électrodes Uddeholm RoyAlloy. Ces électrodes sont parfaitement adaptées au métal de base tant du point de vue de la composition chimique que des propriétés mécaniques.

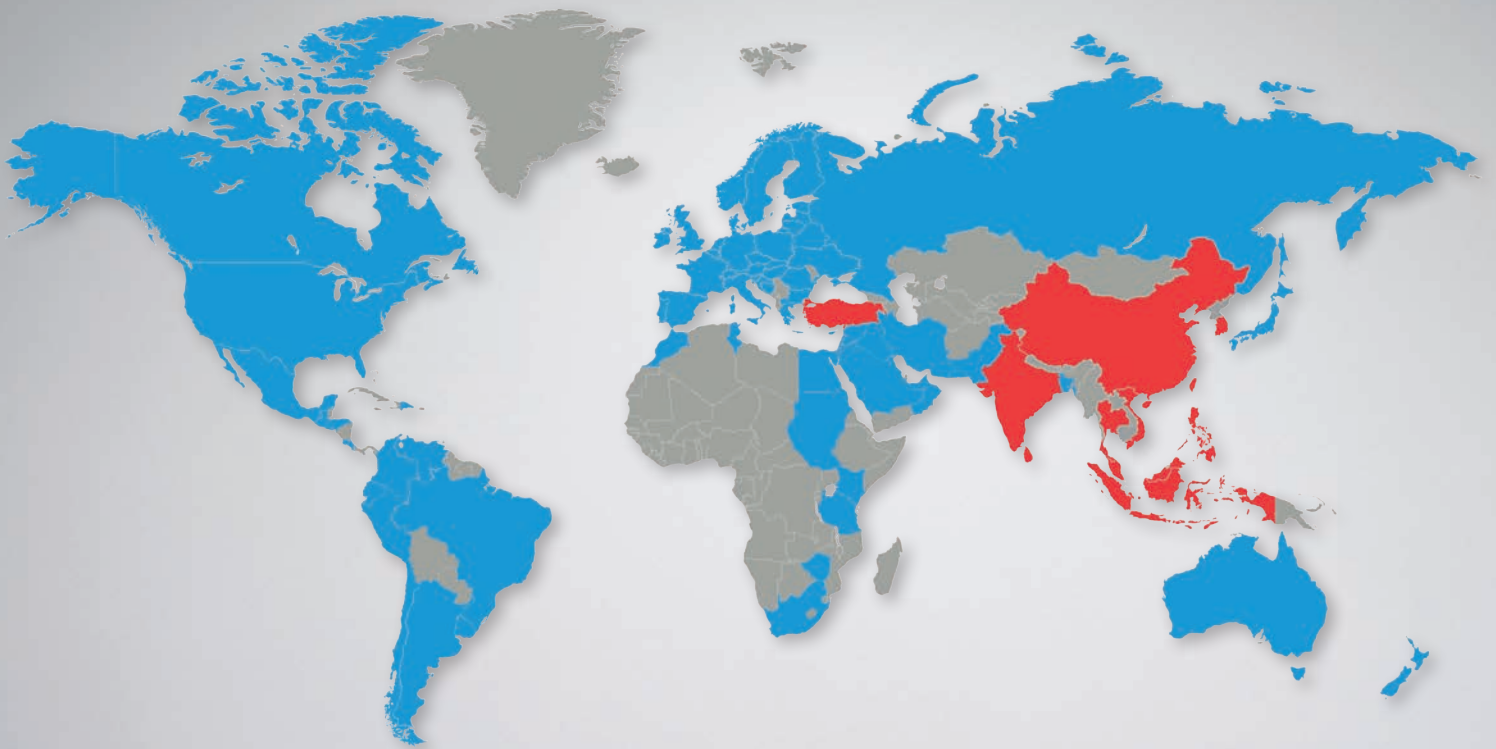
Aucun préchauffage ou post-chauffage n'est nécessaire. L'Uddeholm RoyAlloy ne présente pas de zone affectée thermiquement (ZAT) à dureté élevée autour de la zone soudée, ce qui permet d'éviter tout risque de fissuration au cours de la réparation ou plus tard en service.

Un revenu de détente est recommandé pour des zones rechargées importantes pour diminuer les contraintes résiduelles. La température maximale de cette détente est de 485°C.

Information complémentaire

N'hésitez pas à consulter votre agent Uddeholm local pour tout complément d'information sur le choix, le traitement thermique et les applications de l'acier d'outillage Uddeholm, à commencer par la publication « Steel for moulds ».





Réseau d'excellence

UDDEHOLM est présent sur tous les continents. Vous avez ainsi la garantie de disposer partout dans le monde, d'un acier suédois de qualité et d'un service proche de vos activités. Notre filiale ASSAB est notre canal commercial exclusif et représente Uddeholm dans la région asiatique du Pacifique. Ensemble, nous préservons notre position de leader mondial des matériaux d'outillage.

UDDEHOLM est le leader mondial des matériaux d'outillage. C'est en améliorant sans relâche la rentabilité de nos clients que nous avons pu atteindre cette position. Une longue tradition alliée à une recherche-développement intensive met Uddeholm en mesure de résoudre tous les problèmes d'outillage. Les difficultés sont nombreuses, mais le jeu en vaut la chandelle : être votre principal fournisseur d'acier d'outillage.

Notre présence sur tous les continents est pour vous une garantie de qualité supérieure quelle que soit votre situation géographique. Notre filiale ASSAB est notre canal commercial exclusif et représente Uddeholm dans la région asiatique du Pacifique. Ensemble, nous préservons notre position de leader mondial des matériaux d'outillage. Cette présence mondiale signifie qu'il y a toujours un représentant Uddeholm/ASSAB à votre service dans votre région. Pour nous, c'est une question de confiance, dans nos partenariats à long terme comme pour la mise au point de nouveaux produits. Et la confiance, cela se mérite – jour après jour.

Pour plus d'informations, vous pouvez aller sur le site www.uddeholm.com, www.assab.com ou notre site francophone.

UD
WOR
RUST IS SOM
TRUST IS I
AUTOMOTIVE
KINDING SU
TOUGHNESS ST
MATERIALS M
EDDING WATER
STANDIN
RESULTS M
CUSTOMER B
BILITY TRUST IS
AUTOMOTIVE
LEADING SU
INNOVATION
STRENGTH INNOVATI
WORLDWIDE PRE
SOMETHING YO
PROBLEM
THE WORL
NOMY THE
DUCTILITY TO
COMMITMENT PART
KNOWLEDGE UP
KNOWLEDGE
RELIAB
OF EXCEL
AUTOMOTIVE A I
ECONOMY THE
TOTAL ECONOMY
DUCTILITY TOUGHNE
HARDNESS WORLDW
TRUST IS SOMETH
UNDERSTANDING NACHIK
RESULTS SOLVING PROB
ECONOMY THE WORL
STRENGTH IN
TOUGHNESS STRENGTH I
MATERIALS PARTN
UNDERSTANDING NACHIK
BILITY RELIABILITY RESU
LASTING TOOLS TOTAL
YOU EARN, EVERY DAY. LO
OF THINKING HIGH PE
OFTOOLING MAT
INNOVATION KNOWLEDGE
STRENGTH INNOVATION KNOW
REFERENCE LONG DURABILITY
TRUST IS SOMETHING YOU EARN,
PROBLEMS AUTOMOTIVE