since 1945
75 years

ROYALLOY

UDDEHOLM ROYALLOY

ASSAB

ASSAB	UDDEHOLM a voestalpine company	參考標準		
		AISI	WNr.	JIS
ASSAB DF-3	ARNE	O1	1.2510	SKS 3
ASSAB XW-10	RIGOR	A2	1.2363	SKD 12
ASSAB XW-42	SVERKER 21	D2	1.2379	(SKD 11)
CALMAX / CARMO	CALMAX /CARMO		1.2358	
VIKING	VIKING / CHIPPER		(1.2631)	
CALDIE	CALDIE			
ASSAB 88	SLEIPNER			
ASSAB PM 23 SUPERCLEAN	VANADIS 23 SUPERCLEAN	(M3:2)	1.3395	(SKH 53)
ASSAB PM 30 SUPERCLEAN	VANADIS 30 SUPERCLEAN	(M3:2 + Co)	1.3294	SKH 40
ASSAB PM 60 SUPERCLEAN	VANADIS 60 SUPERCLEAN		(1.3292)	
VANADIS 4 EXTRA SUPERCLEAN	VANADIS 4 EXTRA SUPERCLEAN			
VANADIS 8 SUPERCLEAN	VANADIS 8 SUPERCLEAN			
VANCRON SUPERCLEAN	VANCRON SUPERCLEAN			
ELMAX SUPERCLEAN	ELMAX SUPERCLEAN			
ASSAB 518		P20	1.2311	
ASSAB 618 T		(P20)	(1.2738)	
ASSAB 618 / 618 HH		(P20)	1.2738	
ASSAB 718 SUPREME / 718 HH	IMPAX SUPREME / IMPAX HH	(P20)	1.2738	
NIMAX / NIMAX ESR	NIMAX / NIMAX ESR			
VIDAR 1 ESR	VIDAR 1 ESR	H11	1.2343	SKD 6
UNIMAX	UNIMAX			
CORRAX	CORRAX			
ASSAB 2083		420	1.2083	SUS 420J2
STAVAX ESR	STAVAX ESR	(420)	(1.2083)	(SUS 420J2)
MIRRAX ESR	MIRRAX ESR	(420)		
MIRRAX 40	MIRRAX 40	(420)		
TYRAX ESR	TYRAX ESR			
POLMAX	POLMAX	(420)	(1.2083)	(SUS 420J2)
ROYALLOY	ROYALLOY	(420 F)		
COOLMOULD	COOLMOULD			
ASSAB 2714			1.2714	SKT 4
ASSAB 2344		H13	1.2344	SKD 61
ASSAB 8407 2M	ORVAR 2M	H13	1.2344	SKD 61
ASSAB 8407 SUPREME	ORVAR SUPREME	H13 Premium	1.2344	SKD 61
DIEVAR	DIEVAR			
QRO 90 SUPREME	QRO 90 SUPREME			
FORMVAR	FORMVAR			

( ) - 改良級

“一勝百”(ASSAB)和徽標是註冊商標。本文所載資料，是根據我們目前的知識水平所編寫，目的是提供對我們的產品及使用的一般建議，因此不應該當做是描述產品特定性質的保證，或者被用於其它特定用途。每個一勝百的用戶應當自己判斷選擇一勝百產品和服務的適用性。

20200413 版本

簡介

RoyAlloy 是特有加工不銹鋼，提供預硬條件。
RoyAlloy 的特點如下:

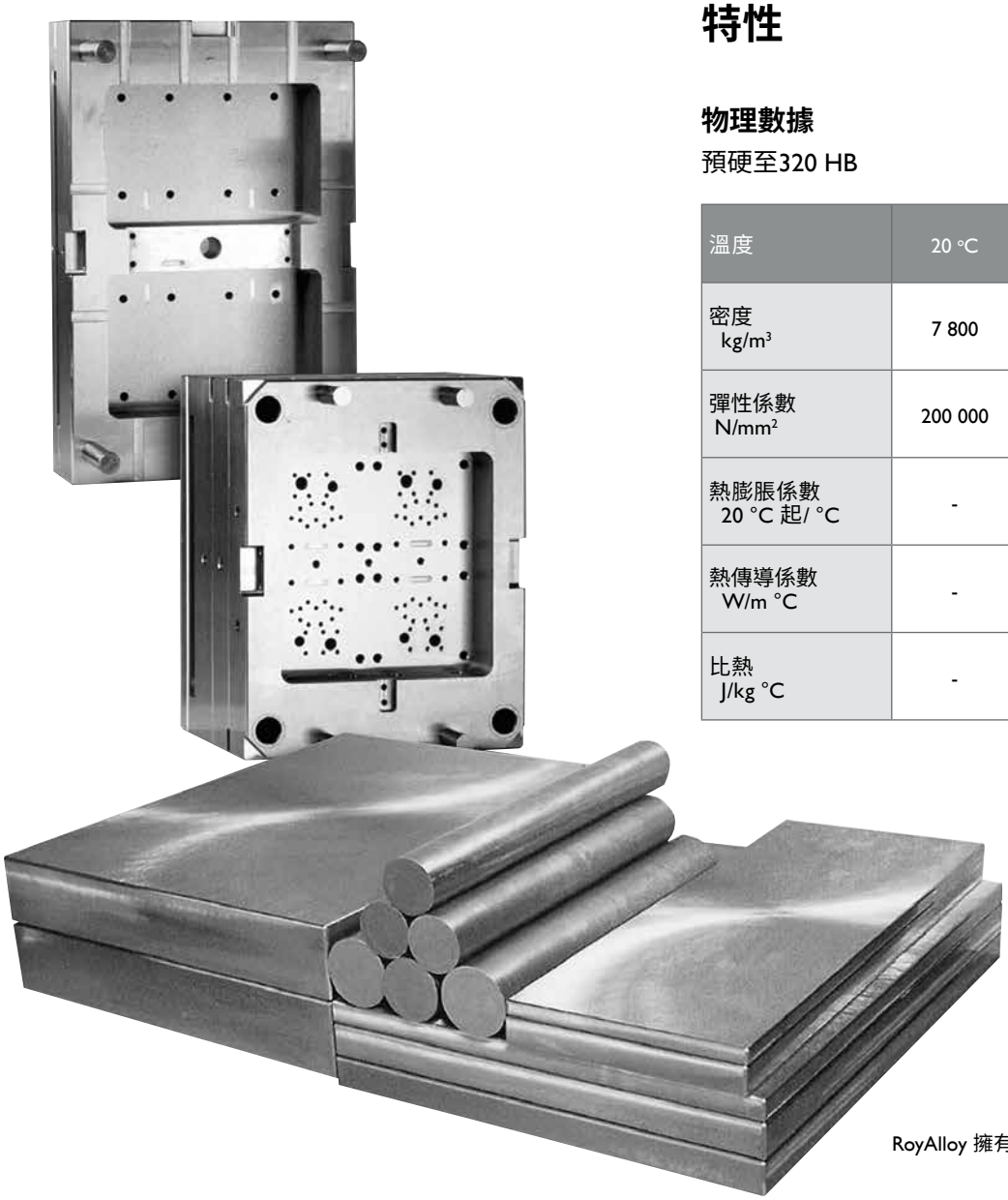
- 良好的可加工性
- 改善尺寸穩定性
- 容易焊接
- 良好的耐蝕性
- 良好的延展性
- 各方向硬度一致
- 更好的表面光潔度
- 良好的抗壓阻力

注: RoyAlloy 是經過超聲波檢測的。

典型分析 %	C 0.05	Si 0.4	Mn 1.2	Cr 12.6	S 0.12	Cu +	N +
標準規範	無 (專利)						
交貨狀態	淬火回火至約 310 HB.						

應用

- 模座 (墊板，型腔模仁板，支撐板，頂出板)
- 塑料和橡膠模具的拋光要求低
- 塑料擠出模具
- 結構用件



RoyAlloy 擁有板材和圓棒。

特性

物理數據

預硬至320 HB

溫度	20 °C	100 °C	200 °C
密度 kg/m³	7 800	-	7 750
彈性係數 N/mm²	200 000	-	190 000
熱膨脹係數 20 °C 起/ °C	-	-	11.0×10^{-6}
熱傳導係數 W/m °C	-	27.5	28
比熱 J/kg °C	-	500	540

加工性

衝擊強度

在衝擊試驗取決於測試材料吸收能量(尺寸大小和交貨硬度)，試驗溫度和樣本(類型、地點和方向性)。

在室溫下Charpy V 缺口衝擊韌性測試中的厚長的方向發展。鋼板厚度 76 mm。

硬度	320 HB
衝擊強度, J	22

抗壓強度

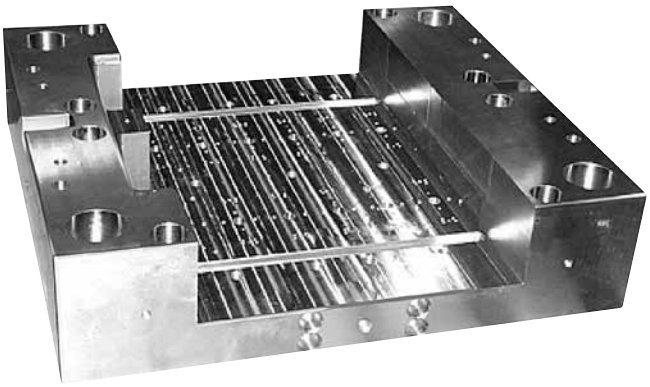
近似值。

硬度	320 HB
抗壓強度, Rc0.2 MPa	760

抗拉強度

近似值。在室溫下縱向樣本檢測。

硬度	320 HB
屈服強度, Rp0.2 MPa	890
抗拉強度, Rm MPa	1 070
延伸率, A5 %	12
斷面收縮率,Z %	34



即使經過大量的加工，152 x 711 x 813 mm, 0.15毫米的歪曲，轉角的RoyAlloy仍保持尺寸穩定。

腐蝕性能

RoyAolly的創造及開發與化學成分調整，在工具操作和模具製造，以充分提供良好的耐腐蝕性。

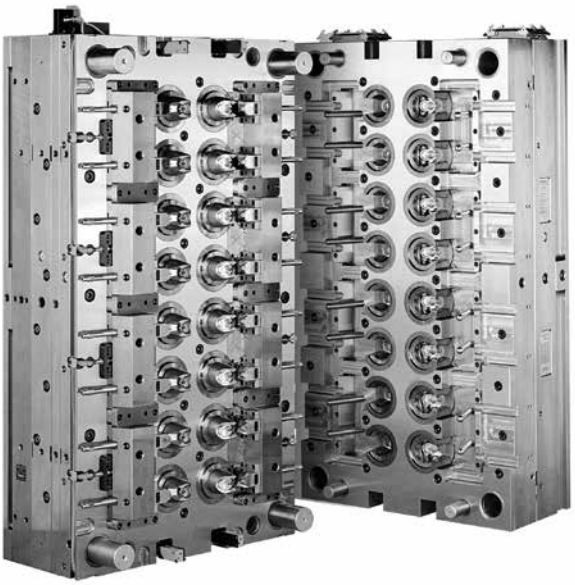
RoyAolly在潮濕的工作環境中將具有良好的耐腐蝕性，在正常生產條件下，腐蝕性強的塑料能夠順利生產。

熱處理

RoyAlloy提供的預硬條件，硬度為290-330HB。

每塊材料都是嚴格的硬度測試，以確保一致性。

RoyAlloy是用預硬條件(交付條件)，無須進一步的一般熱處理。



RoyAlloy是許多模具製造商和最終生產者的首選鋼種。RoyAlloy同W.-Nr. 1.2085和AISI 420F 類鋼材相比，提供增強的可加工性，提高尺寸穩定性和卓越的表面。

加工性

下列切削數據,應視為參考價值,實際應以現有條件適當。

條件: 軟性退火至320 HB

車床加工

切削參數	碳化鎢車刀		高速鋼車刀
	粗車	精車	
車削速度 (v_c), m/min	130 – 190	190 – 250	25 - 28
進刀量 (f) mm/rev	0.2 – 0.4	0.05 – 0.2	0.05 -0.3
車削深度 (a_p) mm	2 – 4	0.5 – 2	0.5 - 3
ISO 標準的碳化鎢刀具	P20 - P30 披覆碳化鎢	P10 - P20 披覆金屬碳化陶瓷鎢	-

銑床加工

表面銑削和側肩面銑

切削參數	碳化鎢銑刀	
	粗銑	精銑
切削速度 ((V_c) m/min	130 – 190	190 – 250
進刀量 (f) mm/tooth	0.2 – 0.4	0.1 – 0.2
切削深度 (a_p) mm	2 – 5	≤ 2
ISO 標準的碳化鎢刀具	P20 – P40 披覆碳化鎢	P10 - P20 披覆金屬碳化陶瓷鎢

端銑

切削參數	端銑刀類型		
	全鎢鋼	捨棄式刀片	高速鋼刀具
切削速度(V_c) m/min	80 – 120	120 – 170	35 – 40 [1]
進給量 (f) mm/tooth	0.006 – 0.20 [2]	0.06 – 0.20 [2]	0.01 – 0.35 [2]
ISO標準的碳化鎢刀具	–	P15 – P40	–

1 對高速鋼塗覆端銑刀 v_c = 60 – 66 m/min
2 依據徑向車削深度及銑刀直徑而定

鑽孔加工

高速鋼麻花鑽頭

鑽頭直徑 mm	鑽孔速度 (Vc) m/min	進給量 (f) mm/rev
≤ 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

* 有鍍層高速鋼鑽頭, v_c = 29 - 31 m/min.

碳化鎢鑽頭

切削資料參	鑽頭種類		
	捨棄式刀具	全碳化鎢	鍍化黃銅鎢 [1]
切削速度(v_c), m/min	215 – 240	110 – 130	70 – 110
進給量(f) mm/r	0.05 – 0.15 [2]	0.10 – 0.25 [3]	0.15 – 0.25 [4]

[1] 可替換式或釬焊硬質合金刀具
[2] 鑽孔直徑為20–40 mm 的進給速度
[3] 鑽孔直徑為 5–20 mm 的進給速度
[4] 鑽孔直徑為 10–20 mm 的進給速度

研磨

一般砂輪建議如下。更多詳情可參見工模具鋼的磨削手冊。

研磨種研	交货状态
平面研磨	A 46 HV
穰塊砂輪平面研磨削	A 36 GV
外徑研磨	A 60 KV
內徑研磨	A 60 JV
成型研磨	A 120 JV

焊接

RoyAlloy很容易與RoyAlloy焊料或幾個標準不銹鋼料焊接，用氬焊TIG（GTAW）和電焊（SMAW）製程。

為獲得最佳效果，請使用RoyAlloy焊接電極。以化學成分和機械性能方面上的最佳匹配的焊接基材，建議使用RoyAlloy填充材料 。

為了在化學成分和機械性能方面提供與母材的最佳匹配。

焊接後的焊縫金屬的硬度為34 - 38 HRC。TIG焊接材料的供應狀態為Ø0.9 毫米和Ø1.8 毫米。

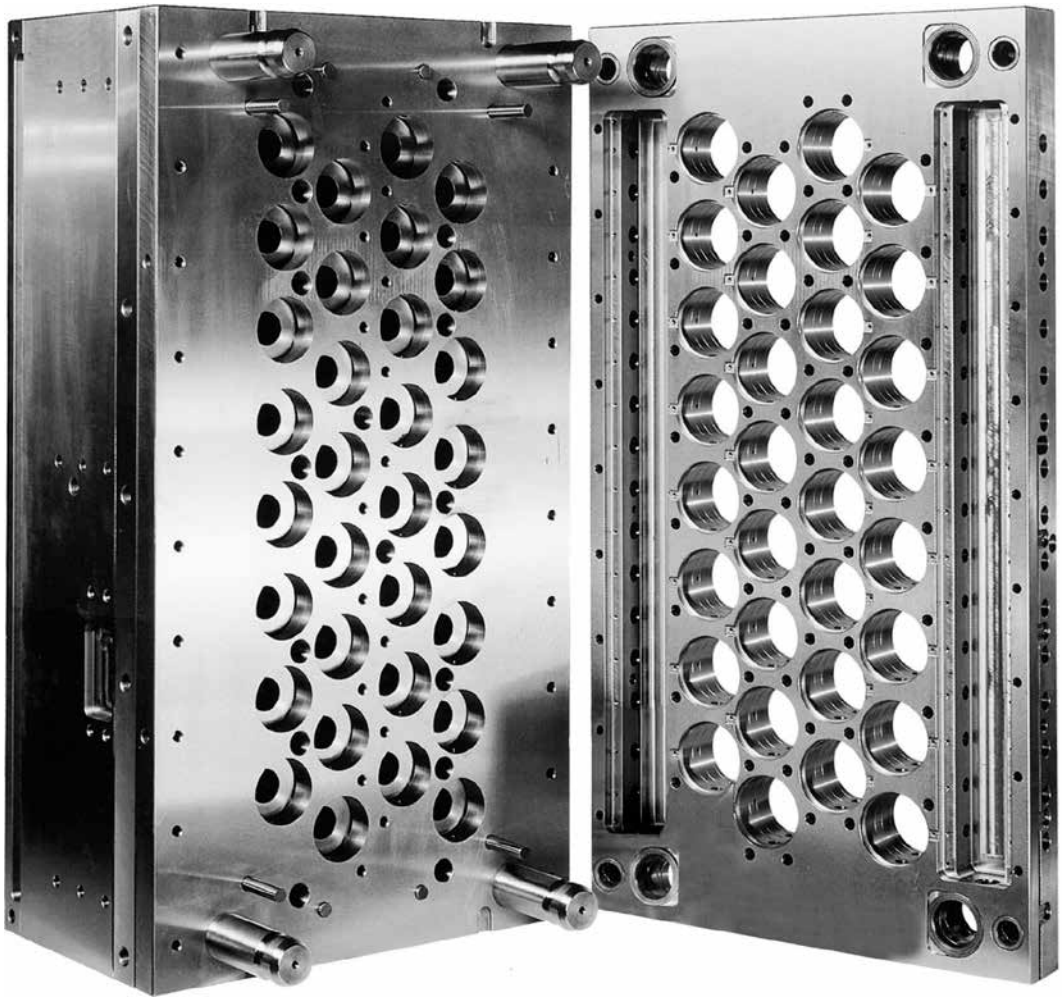
焊接過程無需進行焊前預熱及焊後熱處理。實驗證明在焊接熔池附近不會形成過熱的熱影響區（HAZ）。這就消除了在模具修模和服役過程中因焊接部位誘發的開裂傾向。

對大型焊接修復建議進行消除應力以減少殘餘應力。

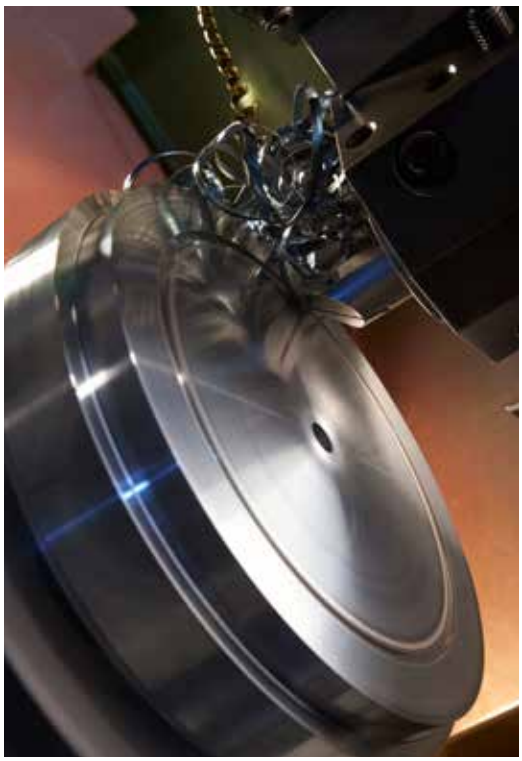
最大消除應力溫度 485 °C

更多資訊

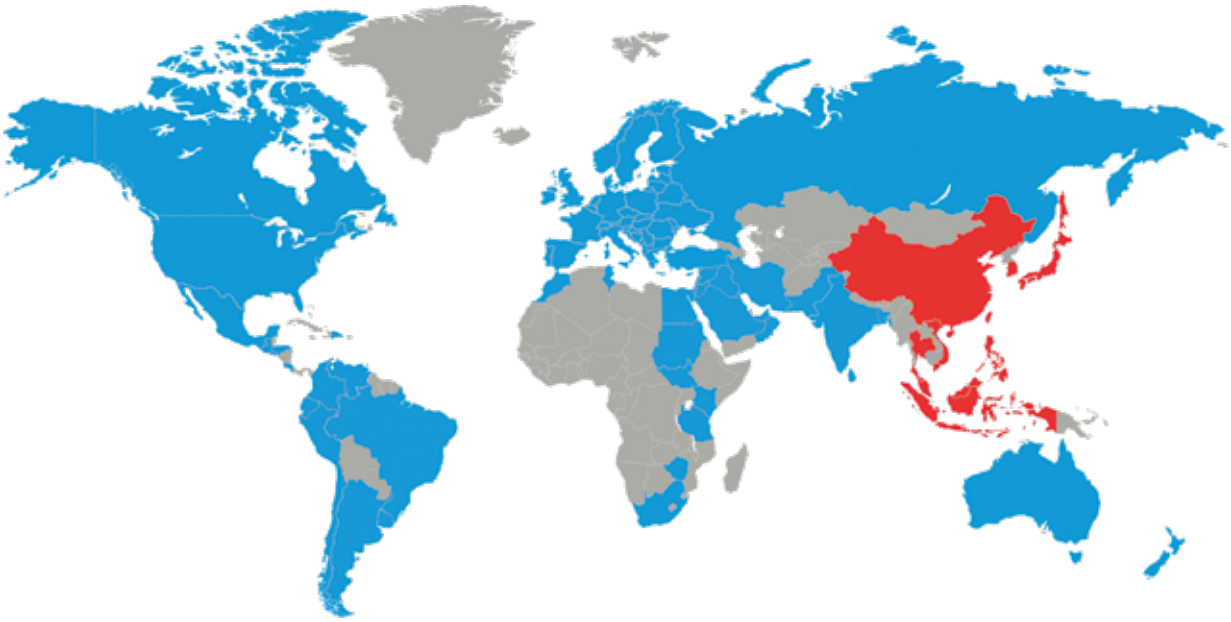
如想要獲得更多的資訊，如鋼材的選用、熱處理、應用和供貨尺寸，請與最近的一勝百公司聯繫。



一勝百
卓越的模具解決方案
一站式供應商



一勝百是業界領先、無可媲美的一站式產品和服務供應商，為客戶提供卓越的模具解決方案。除了供應模具鋼及特殊鋼材之外，我們也致力於提供涵蓋所有供應鏈的綜合性增值服務，如機械加工，熱處理和鍍膜服務，確保為客戶打造方便可靠的鋼材使用體驗。我們也致力於為客戶提供最佳的解決方案，不斷的推陳出新，以提高整體經濟效益。



正確選擇鋼材至關重要。一勝百工程師和冶金學家可以隨時輔助您，針對不同應用選擇最合適的模具鋼種,以及最佳的處理方式。一勝百不僅提供優越品質的模具鋼材，還提供世界最先進的機械加工，熱處理和表面處理服務，增強模具鋼性能，滿足最短交貨期的需求。一勝百不只是一個模具鋼的供應商，而且是提供一站式整體化解決方案的可靠的合作夥伴。

一勝百和 Uddeholm 遍布全球，不論您身處何地，確保您可以獲得高品質的模具鋼和當地支持。同時，我們繼續確保作為模具鋼的世界領導地位。

如需要更多信息,請瀏覽
www.assab.com

UDDEHOLM
a voestalpine company

ASSAB