



CORRAX

UDDEHOLM CORRAX

	 <small>a voestalpine company</small>	参考标准		
		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			
VANAX SUPERCLEAN	VANAX 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			

() - 改良级

“一胜百” (ASSAB) 和徽标是注册商标。本文所载资料，是根据我们目前的知识水平所编写，目的是提供对我们的产品及使用的一般建议，因此不应该当做是描述产品特定性质的保证，或者被用于其它特定用途。每个一胜百的用户应当自己判断选择一胜百产品和服务的适用性。

Edition 20210505

CORRAX

Corrax不锈钢模具钢具有独特的性能，使其成为众多苛刻要求的应用的最佳选择。其卓越的耐腐蚀性和高达50 HRC的硬度使其非常适合模具制造：

- 医疗部件
- 零件由腐蚀性塑料制成，如 PVC
- 由橡胶制成的部件以及在洁净室环境中运行的模具

有两大优势使得模具用户可以依靠：Corrax卓越的不锈钢特性大大降低了维护成本。在长时间的生产过程中可以保持恒定的循环时间。通过非常简单的热处理，模具制造商可以获得32-50 HRC的硬度。

简介

与其它传统的不锈工具钢比较, Corrax具有以下优点:

- 硬度范围广, 可在425-600°C之间经由时效硬化处理达到34-50 HRC。
- 时效硬化处理中非常好的尺寸稳定性。
- 大尺寸也能保证均匀的性。
- 非常好的焊接性能, 无需焊前预热。
- 火花加工后无硬化“白层”。
- 抗腐蚀性优于AISI 420和WVNr. 1.2083。

典型成分%	C 0.03	Si 0.3	Mn 0.3	Cr 12.0	Ni 9.2	Mo 1.4	Al 1.6
交货状态	固溶处理至 ~34 HRC						

应用

- 注塑模
 - 腐蚀性塑胶原料
 - 橡胶
 - 医疗和食品器械
- 挤塑模
- 塑料成形
 - 螺杆
- 工程部件



Corrax用于制作PVC管。生产PVC管和接头需要挤塑模具有高耐腐蚀性。Corrax 适合此模具应用。

特性

物理性能

时效至 46 HRC。

温度	20 °C	200 °C	400 °C
密度 kg/m ³	7 770	-	-
弹性模量 MPa	200 000	190 000	170 000
热膨胀系数 20°C起/°C	-	11.7 × 10 ⁻⁶	12.3 × 10 ⁻⁶
热传导系数W/m°C	-	18	21

机械性能

室温抗拉强度

	固溶处理 ~34 HRC	时效至 ~ 40 HRC	时效至 ~ 46 HRC	时效至 ~ 50 HRC
屈服强度, R _{p0.2} MPa	700	1 000	1 400	1 600
抗拉强度, R _m MPa	1 100	1 200	1 500	1 700
延伸率, A ₅ %	15	15	11	10

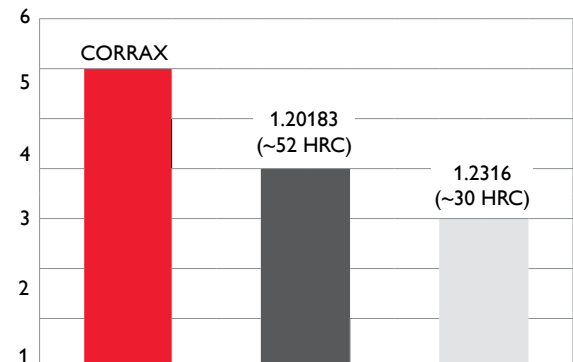
室温抗压强度

	固溶处理 ~34 HRC	时效至 ~ 40 HRC	时效至 ~ 46 HRC	时效至 ~ 50 HRC
抗压屈服强度 R _{c0.2} N/mm ²	900	1 300	1 600	1 800

抗腐蚀性

Corrax 较之一般用于塑胶工模具上的标准耐蚀钢种, 拥有最佳的抗腐蚀性。其在任何热处理状态下的抗腐蚀性都是一样的 (除了氮化)。

耐蚀性



Corrax可以承受大部分腐蚀性塑胶原料和稀酸的侵蚀。

Corrax制作的模具也可以抵抗潮湿的服役和贮藏环境,并且比其他标准的整体硬化钢种显示出更好的抗应力腐蚀开裂性能。

热处理

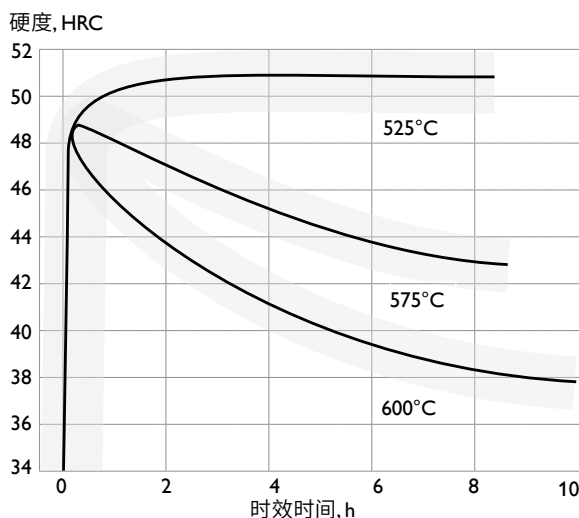
Corrax 以固溶处理状态供货,可直接使用。但若需热处理到更高的硬度则可参照以下的推荐。

去应力回火

Corrax无法进行常规的应力消除。由于当加热至常规的应力消除处理温度, Corrax将发生时效。

时效处理

Corrax 可直接使用供货态。更高的使用硬度可通过时效硬化来达成。下图所示为获得所需硬度,时效硬化温度及时间的推荐。时效硬化时间就是当模具完全热透后在时效硬化温度所持续的时间。



当时效硬化时间结束时,可将模具置放在空气中冷却至室温。同样的硬度要求采用高温时效会比低温有更好的韧性。

时效处理推荐

时效温度/时间	硬度, HRC
525 °C/ 4 h*	49 - 52
575 °C/ 4 h	44 - 47
600 °C/ 4 h	40 - 43

* 时效至49-52HRC仅推荐于韧性要求不高的场合。

如果使用Corrax的工作温度超过200°C, 则不建议采用固溶处理状态 (即供货态), 以避免使用时产生时效硬化。

固溶处理

如果Corrax已进行了时效处理但需回到供货态, 可以进行固溶处理。固溶处理工艺为加热至850°C, 保温30分钟, 空冷。

尺寸改变

时效硬化会造成体积少量但均匀的变小。下表显示时效硬化时可预见的收缩。

时效温度/ 时间	尺寸改变%		
	长度方向	宽度方向	厚度方向
525 °C/ 4 h ~50 HRC	-0.07	-0.07	-0.07
575 °C/ 4 h ~46 HRC	-0.09	-0.09	-0.09
600 °C/ 4 h ~40 HRC	-0.14	-0.14	-0.14

机加工推荐

下列机加工建议仅作参考, 需根据实际加工条件做调整。

状态: 固溶处理至~34 HRC。

车削加工

切削参数	硬质合金车刀		高速钢车刀
	粗车	精车	精车
车削速度(v_c), m/min	110 - 160	160 - 210	13 - 18
进给量 (f) mm/rev	0.2 - 0.4	0.05 - 0.2	0.05 - 0.2
切深 (a_p) mm	2 - 4	0.5 - 2	0.5 - 3
硬质合金刀具 ISO 标号	P20 - P40 涂覆硬质合金	P10 涂覆硬质合金或金属陶瓷	-

铣床加工

面铣和直角台阶铣

切削参数	硬质合金铣刀	
	粗铣	精铣
铣削速度(v_c) m/min	70 - 90	90 - 110
进给量(f_z) mm/tooth	0.2 - 0.4	0.1 - 0.2
切深(a_p) mm	2 - 5	< 2
硬质合金刀具ISO 标号	P20 - P40 涂覆硬质合金	P10 - P20 涂覆硬质合金 或金属陶瓷

端铣

切削参数	铣刀类型		
	整体硬质合金	可转位硬质合金	高速钢刀具
铣削速度(v_c) m/min	60 - 100	70 - 110	20 - 25 ¹⁾
进给量(f_z) mm/tooth	0.006 - 0.20 ²⁾	0.06 - 0.20 ²⁾	0.01 - 0.35 ²⁾
切深(a_p) mm	-	P20 - 30	-

¹⁾ 涂层高速钢端铣刀 $V_c = 35 - 45$ m/min

²⁾ 取决于端铣径向深度及铣刀直径



Corrax用作该园林锯柄的模具中的芯材。

钻孔加工

高速钢麻花钻

钻头直径 mm	钻孔速度(v_c) m/min	进给量(f) mm/r
≤ 5	13 - 15 *	0.05 - 0.10
5 - 10	13 - 15 *	0.10 - 0.20
10 - 15	13 - 15 *	0.20 - 0.25
15 - 20	13 - 15 *	0.25 - 0.30

* 当使用高速钢涂覆钻头, 钻孔速度相同为 $V_c = 13 - 15$ m/min

硬质合金钻头

加工参数	钻头类型		
	可转位钻头	整体硬质合金	钎焊硬质合金 ¹⁾
钻孔速度(v_c), m/min	180 - 200	100 - 130	50 - 70
进给量(f) mm/r	0.05 - 0.15 ²⁾	0.10 - 0.25 ²⁾	0.15 - 0.40 ²⁾

¹⁾ 可替换式或钎焊硬质合金刀具

²⁾ 取决于钻头直径

磨削加工

一般砂轮建议如下。更多详情可参见工模具钢的磨削手册。

磨削方式	交货状态和时效状态
平面砂轮平面磨削	A 46 GV
扇形砂轮平面磨削	A 36 FV
外圆磨削	A 60 JV
内圆磨削	A 60 IV
成形磨削	A 120 JV

当需要良好的光面时, 碳化硅轮可以作为替代品。

光蚀刻花

Corrax 有非常好的抗腐蚀性，因此需要采用特殊的化学光蚀工艺，可以很容易达到深度<0.04mm 精细花纹。

电火花加工 — EDM

Corrax可以和普通工模具钢材一样进行电火花加工，且表面不会出现硬化“白层”，因此更容易去除。

焊接

无需进行焊前预热。当焊接供货态材料时，建议用间歇角焊。

为了获得均匀的硬度，必须在焊接后进行热处理。根据硬度和填料而选择所需要的温度和时间。建议使用Corrax TIG-Weld用作填充材料。

更多详情

请与当地一胜百联系，以获得更多的有关钢材选择、热处理、应用和可供钢材等信息。

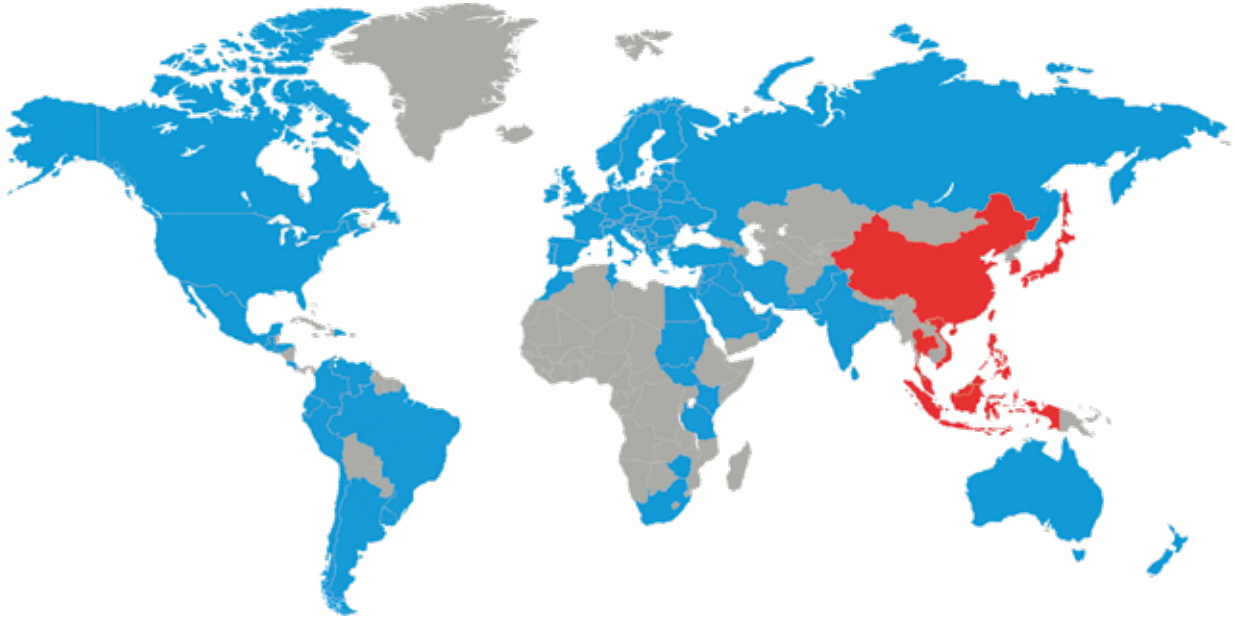
钢材特性及抵抗模具失效能力的比较

一胜百钢材种类	耐磨损性	韧性	抗压强度	耐腐蚀性	机加工性能 [^]	抛光性	焊接性能	可氮化性能	可光蚀刻花性
ASSAB 618 T	□	□	□	□	□	□	□	□	□
ASSAB 618 HH	□	□	□	□	□	□	□	□	□
ASSAB 718 HH	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Nimax	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Mirrax 40	□	□	□	□	□	□	□	□	□*
Corrax	□	□	□	□	□	□	□	□	□*
Vidar 1 ESR	□	□	□	□	□	□	□	□	□
ASSAB 8407 Supreme	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Stavax ESR	□	□	□	□	□	□	□	□	□*
Mirrax ESR	□	□	□	□	□	□	□	□	□*
Polmax	□	□	□	□	□	□	□	□	□*
Unimax	□	□	□	□	□	□	□	□	□
ASSAB XW-10	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Elmax ⁺	□	□	□	□	□	□	□	□	□*
Vanadis 4 Extra ⁺	□	□	□	□	□	□	□	□	□
ASSAB PM 23 ⁺	□	□	□	□	□	□	□	□	□
RoyAlloy	□	□	□	□	□	□	□	□	□

⁺ 一胜百粉末冶金工模具钢

* 需特殊工艺

[^] 在交货状态下测试



正确选择钢材至关重要。一胜百工程师和冶金学家可以随时辅助您，针对不同应用选择最合适的模具钢种，以及最佳的处理方式。一胜百不仅提供卓越品质的模具钢材，还提供世界最先进的机加工，热处理和表面处理服务，增强模具钢性能，满足最短交货期的需求。一胜百不只是一个模具钢的供应商，而且是提供一站式整体化解决方案的可靠的合作伙伴。

一胜百和Uddeholm遍布全球，不论您身处何地，确保您可以获得高品质的模具钢和当地支持。同时，我们继续确保作为模具钢的世界领导地位。

如需要更多信息，请浏览

www.assab.com



一胜百
微信账户二维码