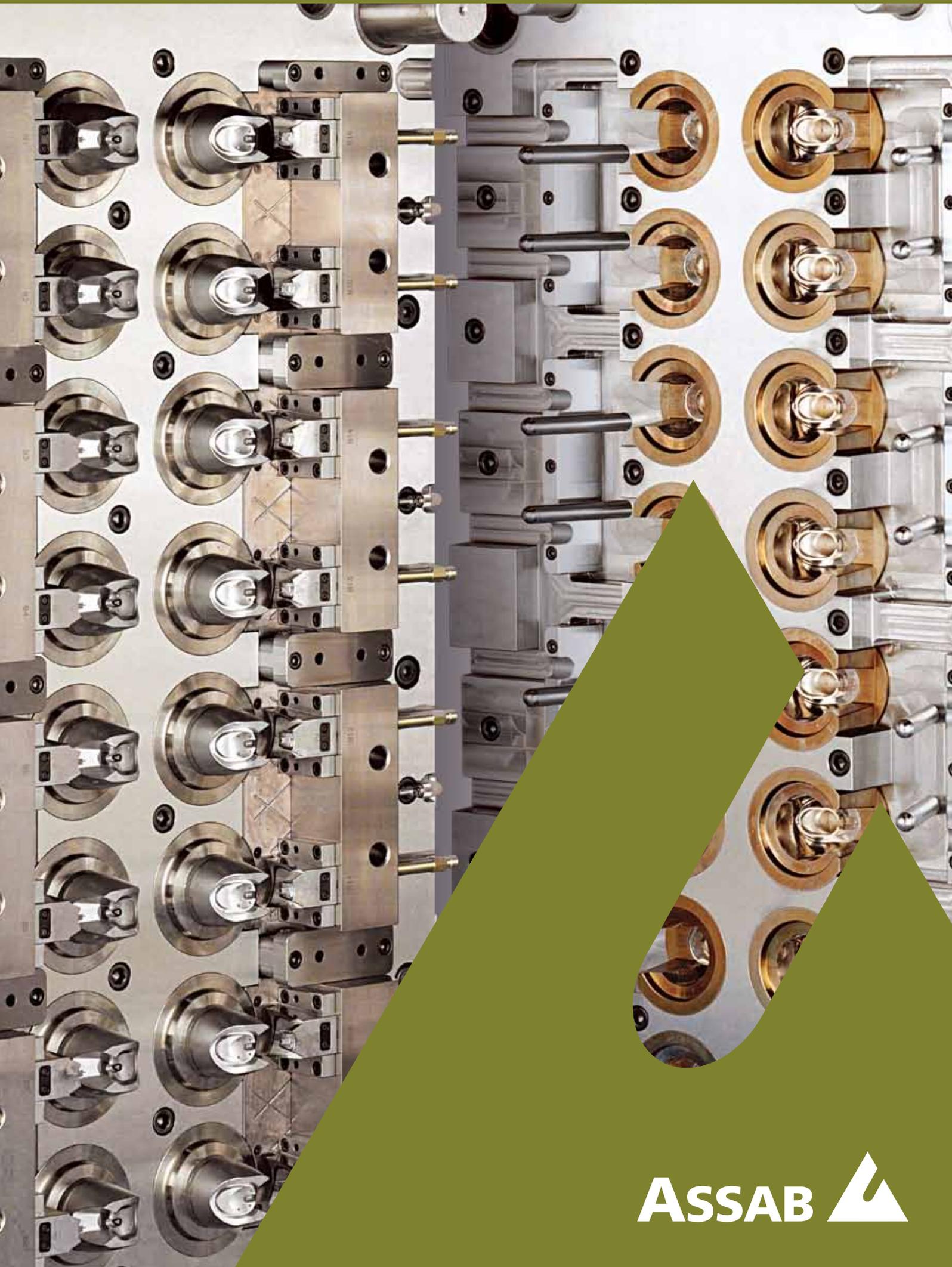


# ASSAB 618 HH



ASSAB 	UDDEHOLM 	参考标准		
		AISI	DIN	JIS
DF-2	ARNE	O1	1.2510	SKS 3
DF-3		O1	1.2510	SKS 3
XW-5	SVERKER 3	D6 (D3)	(1.2436)	(SKD 2)
XW-10	RIGOR	A2	1.2363	SKD 12
XW-41	SVERKER 21	D2	1.2379	SKD 11
XW-42		D2	1.2379	SKD 11
CARMO	CARMO			
CALMAX	CALMAX		1.2358	
CALDIE	CALDIE			
ASSAB 88	SLEIPNER			
ASP 23		(M3:2)	1.3395	SKH 53
ASP 30		(M3:2 + Co)	1.3294	SKH 40
ASP 60			1.3292	
VANADIS 4 EXTRA	VANADIS 4 EXTRA			
VANADIS 6	VANADIS 6			
VANADIS 10	VANADIS 10			
VANCRON 40	VANCRON 40			
618		P20 Mod.	1.2738	
618 HH		P20 Mod.	1.2738	
618 T		P20 Mod.	1.2738 Mod.	
718 SUPREME	IMPAX SUPREME	P20 Mod.	1.2738	
718 HH	IMPAX HH	P20 Mod.	1.2738	
NIMAX	NIMAX			
UNIMAX	UNIMAX			
CORRAX	CORRAX			
STAVAX ESR	STAVAX ESR	420 Mod.	1.2083 ESR	SUS 420J2
MIRRAX ESR	MIRRAX ESR	420 Mod.		
POLMAX	POLMAX			
ELMAX	ELMAX			
RAMAX LH	RAMAX LH	420 F Mod.		
RAMAX HH	RAMAX HH	420 F Mod.		
ROYALLOY				
PRODAX				
ASSAB PT18				
ASSAB MMXL				
ASSAB MM40				
ALVAR 14	ALVAR 14		1.2714	SKT 4
8407 2M	ORVAR 2M	H13	1.2344	SKD 61
8407 SUPREME	ORVAR SUPREME	H13 Premium	1.2344 ESR	SKD 61
DIEVAR	DIEVAR			
HOTVAR	HOTVAR			
QRO 90 SUPREME	QRO 90 SUPREME			
705		4340	1.6582	SNCM8
709		4140	1.7225	SCM4
760		1050	1.1730	S50C

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，因此不应该为了某种特定用途，而被用来当作是描述产品特定性质的保证。

版本090619

## 简介

618 HH 是比618及718 S硬度高的预硬模具材料, 硬度HB340-380。高的硬度增加了材料的耐磨损性能和抗变形能力, 提高了模具的寿命。

618 HH 自生产以来一直保持高品质、低硫量, 因此材料拥有以下特征:

- 良好的抛光性及光蚀刻花性能
- 良好的加工性能
- 较高纯净度及优良的均一性
- 硬度均匀

注: 618HH已 100% 经过超声波探伤。

化学成分 %	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	S
	0.37	0.3	1.4	2.0	1.0	0.2	≤0.015
标准规范	AISI P20 改良型, WNr. 1.2738						
供货状态	淬火及回火至硬度HB340-380						
色标	蓝 / 绿						

## 应用

- 热塑性塑胶的注塑模具
- 热塑性塑胶的挤塑模具
- 吹塑模具
- 成型工具, 压弯机模(可进行经过火焰硬化或氮化处理)
- 铝压铸模的样品模具
- 结构零件, 轴类



移动旋转线盘的模具, 选择618HH材料

## 性能

### 物理性能

#### 供货状态

温度	20°C	200°C	400°C
密度 kg/m <sup>3</sup>	7 800	7 750	7 700
弹性模量 MPa	205 000	200 000	185 000
热膨胀系数 自20°C起每°C	-	12.7×10 <sup>-6</sup>	13.6×10 <sup>-6</sup>
导热系数 W/m °C	-	28	-
比热 J/kg °C	460	-	-

### 机械性能

抗拉强度和抗压强度取决于供货状态

#### 抗拉强度

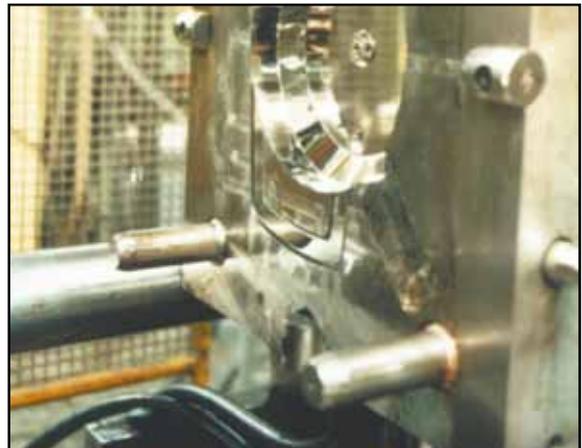
室温下的近似抗拉强度

硬度	340 HB	370 HB
抗拉强度R <sub>m</sub>	1110 MPa	1180 MPa
屈服强度R <sub>p0.2</sub>	985 MPa	1090 MPa

#### 抗压强度

室温下的近似抗压强度

硬度	340 HB	370 HB
抗压屈服强度 R <sub>c0.2</sub>	1000 MPa	1150 MPa



## 机加工参数推荐

以下切削参数仅供加工参考, 应根据实际情况进行调整。

材料状态: 预硬态, 硬度~360HB

### 车削加工

加工参数	硬质合金刀具		高速钢刀具
	粗车	精车	精车
切削速度( $v_c$ ) m/min	100 - 150	150 - 200	10 - 15
进给量( $f$ ) mm/r	0.2 - 0.4	0.05 - 0.2	0.05 - 0.3
车削深度( $a_p$ ) mm	2 - 4	0.5 - 2	0.5 - 2.5
ISO硬质合金 牌号	P20 - P30 涂覆硬质 合金	P10 涂覆硬质 合金或金 属陶瓷	-

### 钻孔

#### 高速钢麻花钻头

钻头直径 mm	钻孔速度( $v_c$ ) m/min	进给量( $f$ ) mm/r
≤ 5	18 - 20*	0.05 - 0.15
5 - 10	18 - 20*	0.15 - 0.25
10 - 15	18 - 20*	0.25 - 0.30
15 - 20	18 - 20*	0.30 - 0.35

\* 适用于涂覆高速钢的钻头; 不推荐使用未涂覆高速钢钻头。

#### 硬质合金钻头

加工参数	钻头类型		
	可转位 钻头	整体硬质合 金钻头	钎焊硬质 合金钻头 <sup>1</sup>
钻孔速度( $v_c$ ) m/min	150 - 170	120 - 150	60 - 90
进给量( $f$ ) mm/r	0.03 - 0.12 <sup>2</sup>	0.05 - 0.20 <sup>2</sup>	0.10 - 0.20 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> 可替换或钎焊硬质合金刀具

<sup>2</sup> 取决于钻头直径

### 铣床加工

#### 面铣和直角台阶铣

加工参数	硬质合金刀具	
	粗铣	精铣
切削速度( $v_c$ ) m/min	100 - 140	140 - 170
进给量( $f_z$ ) mm/tooth	0.2 - 0.4	0.1 - 0.2
切削深度( $a_p$ ) mm	2 - 4	≤ 2
ISO硬质合金 牌号	P20 - P40 涂覆硬质 合金	P10 涂覆硬质合金 或金属陶瓷

#### 端铣

加工参数	铣刀类型		
	整体硬质 合金刀具	镶嵌硬质 合金刀具	高速钢 刀具
切削速度( $v_c$ ) m/min	60 - 100	60 - 100	25 - 30 <sup>1</sup>
进给量( $f_z$ ) mm/tooth	0.006 - 0.20 <sup>2</sup>	0.06 - 0.20 <sup>2</sup>	0.02 - 0.35 <sup>2</sup>
ISO硬质合 金牌号	K10, P40 涂覆硬质 合金	P20 - P30 涂覆硬质 合金	-

<sup>1</sup> 适用于涂覆高速钢的铣刀; 不推荐使用未涂覆高速钢铣刀

<sup>2</sup> 取决于刀盘直径和切削深度

### 研磨

#### 砂轮推荐

砂轮类型	砂轮名称
直线式平面研磨	A 46 HV
镶块式平面研磨	A 36 GV
外圆磨	A 60 KV
内圆磨	A 60 IV
成型磨	A 120 JV

## 表面处理

### 氮化及软氮化

氮化后的坚硬表面提高了材料的耐磨损和抗侵蚀能力,同时增加了表面的抗腐蚀性。

为了获得更好的效果,建议遵循以下步骤:

1. 粗加工
2. 550°C去应力回火
3. 研磨
4. 氮化

下表是氮化后可以达到的表面硬度及深度:

工艺	时间 h	表面硬度 HV <sub>1</sub>	深度* mm
525 °C 气体 氮化	20	650	0.30
	30	650	0.35
480°C 离子 氮化	24	700	0.30
	48	700	0.40
570°C 可控气体 软氮化	2	700	0.10

\* 氮化层深度=硬度高于基体硬度50HV<sub>0.2</sub>处距表面的距离。

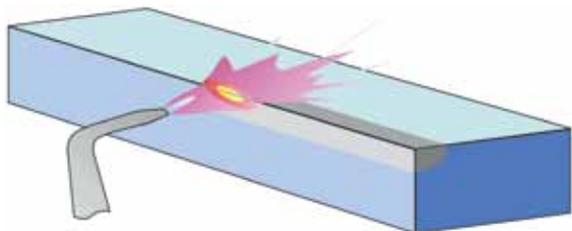
### 镀硬铬

电镀后模具应在180°C回火4小时,为避免氢脆现象的发生,电镀应控制在4小时以内。

### 火焰及感应淬火

618 HH经过火焰或感应淬火表面可以达到大约HRC 50的硬度。

火焰淬火后的变形程度取决于模具设计。粗加工后可直接进行火焰硬化,然后再进行研磨加工。



表面火焰淬火可用气体火焰连续加热到约850°C(浅红色),然后空冷。气体火焰可采用乙炔焰。调整气体管道的尺寸和火焰温度使加热过程能在几秒钟内完成。

火焰硬化模具不需要进行后续回火,否则将导致模具硬度降低。

## 电火花加工

如模具交付状态是电火花加工,加工表面覆盖着再凝固层(白层)和再淬火未回火层,这两层组织都很脆,影响模具的性能。

当工件表面为电火花加工,建议精加工采用低电流高频率。为获得最佳性能,电火花表面应打磨抛光完全去除白层。然后将模具在550°C左右重新回火。如果模具已重新淬火,应以低于原先回火温度25°C再回火。

更多信息请参阅ASSAB“模具钢电火花加工手册”。

## 焊补

通常焊补后的模具有开裂倾向。只有进行适当的预热、对焊补处进行正确的预处理、焊补时选择适当的焊条并采用合适的焊补工艺才能得到满意的焊补结果。如模具需要抛光或光蚀刻花,推荐选用成分相匹配的焊条进行氩弧焊。

焊接方法	TIG	MMA
预热温度	200 - 250 °C	200 - 250 °C
填充金属	718 TIG-焊条	718 焊条
最高层间温度 <sup>2</sup>	375 °C	375 °C
冷却速度	焊后前两小时内以20 - 40°C/h 速度冷却,然后空冷	
焊后硬度	300 - 330 HB	300 - 330 HB
焊后热处理		
需抛光模具	520 °C 回火两小时	
需光蚀刻花模具	550 °C 回火两小时	

<sup>1</sup> 为避免焊接裂纹,必须保证整个模具在预热过程中热透且整个焊补过程必须保持该预热温度。

对于淬火和回火材料实际预热温度应低于原来的回火温度以防止硬度下降。

<sup>2</sup> 对模具进行多层多道焊时,当焊接后道焊缝时,前道焊缝的温度,称为层间温度。若超出该温度,模具就会出现变形或在焊接区域出现软区的风险。

## 抛光

618 HH具有优良的抛光性能。研磨后可用氧化铝或钻石膏进行抛光。

一般工艺推荐:

1. 研磨后预留0.05mm余量
2. 使用45#钻石膏抛光以获得单一均匀表面
3. 使用15#钻石膏继续抛光
4. 使用3#钻石膏抛光, 表面要求高的模具使用1#钻石膏抛光

注: 每种钢材都有其最适合的抛光时间, 这取决于钢材的硬度和抛光技巧。过度抛光可能导致差的抛光表面(如: 抛光“橘皮纹”)。

## 光蚀刻花

618 HH特别适合于光蚀刻花。由于硫含量低, 可以获得精确均匀的皮纹。

## 其它信息

请您最近的ASSAB\*公司联系, 以获得更多有关钢材选择、热处理及应用等资料。

\*参见封底

## ASSAB 塑胶模具钢性能对比

钢材特性及抵抗模具失效能力的比较

ASSAB 规格	抗塑性变形	抗开裂	抗磨损	耐腐蚀	抛光性能	热传导性	加工性能
618	■■■■	■■■■■	■■■	■	■■■■■	■■■■■	■■■■
618 HH	■■■■	■■■■■	■■■	■	■■■■■	■■■■■	■■■■
ROYALLOY	■■■■	■■■■■	■■■	■■■■■	■■■	■■■■■	■■■■■
718 HH	■■■■	■■■■■	■■■	■	■■■■■	■■■■■	■■■■
NIMAX	■■■■	■■■■■	■■■	■	■■■■■	■■■■■	■■■■
CORRAX	■■■■	■■■■■	■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■
POLMAX	■■■■	■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
MIRRAX ESR	■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
STAVAX ESR	■■■■	■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
8407 SUPREME	■■■■	■■■■■	■■■■■	■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
UNIMAX	■■■■	■■■■■	■■■■■	■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
ELMAX	■■■■	■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■
XW-10	■■■■	■■■	■■■■■	■	■■■■■	■■■■■	■■■

## 总部

ASSAB Pacific Pte. Ltd.  
171 Chin Swee Road  
#07-02, SAN Centre  
Singapore 169877  
Tel : 65 6534 5600  
Fax : 65 6534 0655

## 中国

北京\*  
壹胜百模具(北京)有限公司  
地址: 北京经济技术开发区荣京东街甲10号  
邮编: 100176

## 常州

地址: 通江中路288号道生中心2-A2803室  
邮编: 213022

## 重庆

壹胜百模具技术(重庆)有限公司  
地址: 重庆经济技术开发区经开园汽车工业园区C栋  
邮编: 401120

## 大连

壹胜百模具(北京)有限公司大连分公司  
地址: 大连经济技术开发区工业园区26号, 9-2  
邮编: 116600

## 东莞

壹胜百模具(东莞)有限公司  
地址: 中国广东省东莞松山湖高新技术产业开发区

邮编: 523808

电话: 86 769 87056478

传真: 86 769 87056476

## 宁波

壹胜百模具技术(宁波)有限公司  
地址: 宁波经济技术开发区汽配工业园龙角山路218号  
邮编: 315806

## 青岛

壹胜百模具(青岛)有限公司  
地址: 青岛市即墨环保产业园壹胜百路8号  
邮编: 266200

## 上海

壹胜百模具技术(上海)有限公司  
地址: 上海市莘庄工业区沪闵路4088号  
邮编: 201108

## 苏州

地址: 苏州工业园区星海国际广场  
邮编: 215021

## 天津

壹胜百模具(北京)有限公司天津办事处  
地址: 天津市南开区红花苑产业基地海泰信息广场B座505房间  
邮编: 300300

## 厦门

壹胜百模具有限公司  
地址: 厦门湖里工业区30号通用厂房一楼东侧

## 烟台

壹胜百模具(青岛)有限公司烟台办事处  
地址: 烟台开发区长江路33号佰和数码广场14楼12C06室  
邮编: 264006

在长春, 成都, 杭州, 沈阳, 西安和广州也有办事处

## 香港

ASSAB Steels (HK) Ltd.  
Room 1701-1703  
Grand Central Plaza, Tower 2  
138 Shatin Rural Committee Road  
Shatin, N.T., Hong Kong

## 印度尼西亚

**Jakarta\***  
PT. ASSAB Steels Indonesia  
Jl. Rawagelam III No. 5  
Kawasan Industri Pulogadung  
Jakarta 13930, Indonesia  
Tel : 62 21 461 1314  
Fax : 62 21 461 1306

## Medan\*

Komplek Griya Riaturn Indah  
Jl. Sunggal No. 159, Tanjung Rejo  
Medan 20122  
North Sumatera - Indonesia  
Tel : 62 61 847 7935  
Fax : 62 61 847 7936

## Surabaya\*

Jl. Berbek Industri I/23  
Surabaya Industrial Estate  
Rungkut  
Surabaya 60293  
East Java, Indonesia  
Tel : 62 31 849 9606  
Fax : 62 31 843 2040

Other offices in Bandung, Cikarang,  
Semarang and Tangerang.

## 日本

**Tokyo\***  
Uddeholm KK  
Atago East Building  
3-16-11 Nishi Shinbashi  
Minato-ku, Tokyo  
105-0003 Japan  
Tel : 81 3 5473 4641  
Fax : 81 3 5473 7691

## Fukuroi\*

1777-1 Muramatsu, Fukuroi-shi  
Shizuoka  
437-0011 Japan  
Tel : 81 538 43 9240  
Fax : 81 538 43 9244

## Nagoya\*

Sumitomo Seimei Chikusa New Tower  
Building  
3-15-31 Aoi  
Higashi-ku, Nagoya, Aichi  
461-0004 Japan  
Tel : 81 52 979 5081  
Fax : 81 52 933 6461

## Osaka\*

Shin Osaka Central Tower  
5-5-15 Nishinakajima  
Yodogawa-ku, Osaka  
532-0011 Japan  
Tel : 81 6 6307 7621  
Fax : 81 6 6307 7627

## 韩国

**Incheon\***  
ASSAB Steels (Korea) Co., Ltd.  
116B-8L, 687-8, Kojan-dong,  
Namdong-ku,  
Incheon 405-310, Korea  
Tel : 82 32 821 4300  
Fax : 82 32 821 3311

## Busan\*

14B-5L, 1483-9, Songjeong-dong,  
Kangseo-ku  
Busan 618-270, Korea  
Tel : 82 51 831 3315  
Fax : 82 51 831 3319

Another office in Daegu.

## 马来西亚

**Head Office / KL Sales\***  
ASSAB Steels (Malaysia) Sdn. Bhd.  
Lot 19, Jalan Perusahaan 2  
Batu Caves Industrial Estate  
68100 Batu Caves  
Selangor, Malaysia  
Tel : 60 3 6189 0022  
Fax : 60 3 6189 0044 / 55

## Butterworth\*

Plot 146a  
Jalan Perindustrian Bukit Minyak 7  
Kawasan Perindustrian Bukit Minyak  
14000 Bukit Mertajam  
SPT Penang, Malaysia  
Tel : 60 4 507 2020  
Fax : 60 4 507 6323

## Johor\*

No. 8 Jalan Pesariran Teknologi  
Taman Teknologi Johor  
81400 Senai  
Johor, Malaysia  
Tel : 60 7 598 0011  
Fax : 60 7 599 4890

Other offices in Ipoh, Malacca  
and Puchong.

## 菲律宾

**Laguna\***  
ASSAB Pacific Pte. Ltd.  
Philippine Branch  
Blk 2 Lot 4, Interstar Corner Solid Streets  
Laguna International Industrial Park (LIIP)  
Mamplasan, Biñan, Laguna  
4024 Philippines  
Tel : 63 49 539 0458 / 59 / 60  
Fax : 63 49 539 1075

Another office in Cebu.

## 新加坡\*

ASSAB Steels Singapore (Pte.) Ltd.  
18 Penjuru Close  
Singapore 608616

## 台湾

**台北\***  
ASSAB Steels Taiwan Co., Ltd.  
No. 112, Wu Kung 1st Rd.  
Wu Ku Industry Zone  
Taipei 248-87, Taiwan (R.O.C.)

## Kaoshiung\*

No. 1, Bangong West 3rd Rd.  
Gangshan Industrial Zone  
Kaoshiung 820-59, Taiwan (R.O.C.)

## 南投\*

No. 10, Industry South 5th Rd.  
Nan Kang Industry Zone  
Nantou 540-66, Taiwan (R.O.C.)

## 泰国\*

ASSAB Steels (Thailand) Ltd.  
9/8 Soi Theedintai, Taeparak Road,  
Bangplee, Samutprakarn 10540  
Thailand  
Tel : 66 2 385 5937  
66 2 757 5017  
Fax : 66 2 385 5936  
66 2 385 5943

## 越南\*

Cam Steel Trading Co., Ltd.  
90/8, Block 5  
Tan Thoi Nhat Ward, District 12  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
Tel : 84 8 5920 920  
Fax : 84 8 7190 555

\* 有仓库/或增值服务的公司 或办事处

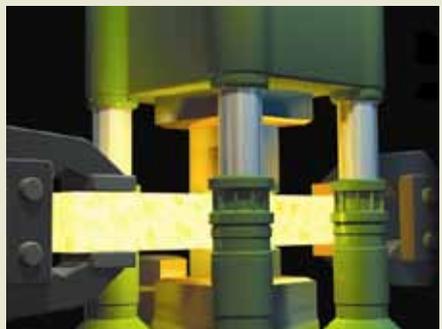
† 只提供销售服务

ASSAB (一胜百) 工模具钢1945年开始进入亚洲市场, 至今已经行销六十余年; 我们的顾客选用了ASSAB (一胜百) 品牌工模具钢, 也就选择了稳定的高品质产品。

一胜百销售公司和经销商在亚太地区可提供规格齐全的库存, 为进一步缩短模具制造周期, 一胜百公司将提供铣削、磨削、钻孔, 甚至是线切割后的钢材满足您的需求。一胜百也提供技术先进的真空热处理服务来提升钢材的性能。

我们的销售工程师和冶金学家可以随时辅助您, 针对不同应用选择相应的模具钢, 以及最佳的加工处理方式。我们可以随时在当地的实验室或瑞典试验中心对模具钢材进行检测分析。

我们在瑞典的Uddeholm钢厂是世界上仅有的几个专注于工模具钢生产的钢厂之一。Uddeholm钢厂已取得ISO 9001和ISO 14001认证。



我们先进的锻机在世界同行业中处于领先地位。

除了提供工模具钢材以外, 一胜百还为模具制造商提供下列产品或服务:

- 用于模具修补的焊接材料
- 用于模具的高强度铝合金材料
- 用于模具镶件的铜合金材料
- 合金机械用钢
- 用于锯带、压缩阀阀、涂层刀片等用的冷轧钢带
- 高性能钢材 (HPS)
- Granshot