



SDM系列 塑料模具钢

SDWST

DYCM7[®]

简介

维斯特SDWST-DYCM7是一种高性能的铬-钼-钒合金热作工模具钢,具有良好的抗热龟裂、开裂、热磨损和塑性变形性能。交付前需依据NADCA标准测试并合格。

SDWST-DYCM7具有以下特点:

- 在各个方向上都有出色的延展性
- 卓越的纯净度
- 超水平的韧性 ≥ 25 J
- 优异的抗回火性能
- 优异的高温强度
- 优异的淬透性
- 适合氮化
- 热处理和表面涂层后良好的尺寸稳定性

典型成分 %	C	Si	Mn	Cr	Mo	V
	0.35	0.2	0.5	5.0	2.3	0.6
标准规范	无					
供货状态	软性退火至约160 HB					

改进工具的性能

SDWST-DYCM7是高性能热作工模具钢。如同维斯特其他钢材,在整个生产过程中,DYCM7的工艺水平不断获得改进。在改进熔炼车间的工艺后,DYCM7采用最新的重熔技术,进一步提高了匀质性和纯洁度。此外,随着热处理和热加工工艺的改进,热作工模具钢的韧性也提高到新的水平。

根据新的NADCA标准,现如今DYCM7以 ≥ 25 J的测试韧性交货。结合其独特的化学成分,使DYCM7具有极佳的抗热龟裂、整体开裂、热磨损和塑性变形的能力。DYCM7的独特性能使其成为压铸、热锻和热挤压模具的最佳选择。

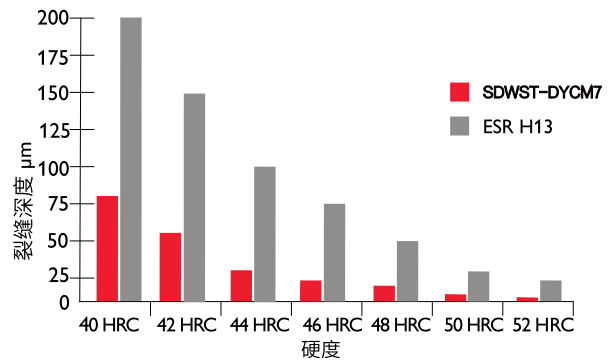
热作应用

在压铸和现今的热锻应用中,热龟裂是最为常见的失效机理之一。DYCM7的优异性能带来了最高的抗热龟裂能力。众所周知,提高硬度有助于增强抗热龟裂能力,DYCM7凭借其卓越的韧性和透性能优势,在整体开裂不是主要的考量因素的情况下,通过把硬度提高2HRC可进一步提高抗热龟裂性能。DYCM7有能力应对热龟裂、热裂纹、热损或塑性变形等主要失效机理,因此能显著延长模具寿命,获得更好的模具经济效益。

DYCM7是高要求的压铸、锻造和挤压行业的首选材料。

DYCM7 VS H13 抗热龟裂

20-700°C/空气/800次循环,热疲劳试验,裂缝深度



DYCM7在大型模具中的应用

汽车行业的变革推动了对更大型更复杂零件的需求。结构件、电池箱和电机外壳显示了行业对超大型模具镶件以及整体模具的需求。DYCM7可由标准的顶锻铸锭制造成不同规格的大尺寸钢块。对于超出了标准铸锭范围的尺寸,请向当地销售团队咨询您所要求的非标尺寸是否符合DYCM7-25质量标准。下表可以看到两个非标尺寸钢材的韧性超过25的例子。

非标准尺寸示例

尺寸 mm	Charpy-V, J	晶粒尺寸	微观组织
1300 x 600	28	7	B3
1550 x 550	26	7	B3

根据NADCA标准

压铸模具

产品	铝、镁合金 HRC
模具	44 - 50

挤压模具

产品	铜、铜合金 HRC	铝、镁合金 HRC
模具	-	46 - 52
挤压筒内衬, 挤压垫, 挤压杆	46 - 52	44 - 52

热锻模具

产品	钢/铝 HRC
镶块	44 - 52

特性

取自610x203mm的扁钢心部样品的报道性能具有代表性。除非有特别说明, 所有样品在1025°C采用油淬, 615°C回火两次, 每次2小时, 硬度为44-46HRC。

物理性能

室温和高温下的数据

温度	20 °C	400 °C	600 °C
密度 kg/m ³	7 800	7 700	7 600
弹性模量 MPa	210 000	180 000	145 000
热膨胀系数 20°C起/°C	-	12.7 × 10 ⁻⁶	13.3 × 10 ⁻⁶
热传导系数W/m°C	-	31	32

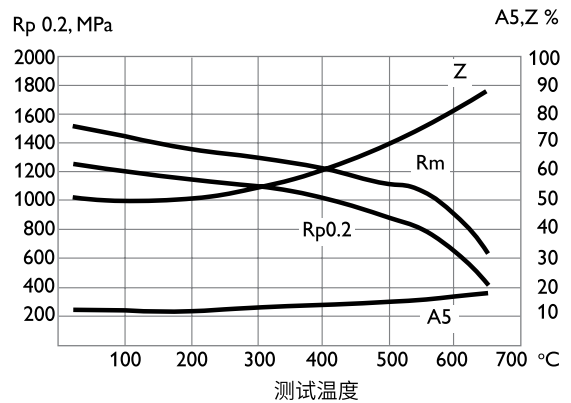
机械性能

室温抗拉强度 短横方向

硬度	44 HRC	48 HRC	52 HRC
抗拉强度, R _m MPa	1 480	1 640	1 900
屈服强度 R _{p0.2} MPa	1 210	1 380	1 560
延伸率, A ₅ , %	13	13	12.5
断面收缩率, Z, %	55	55	52

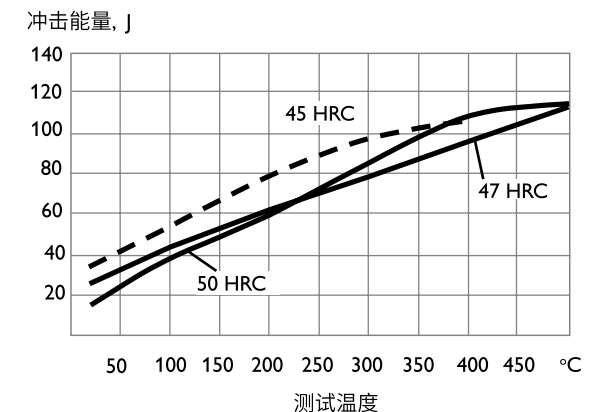
高温下的拉伸性能

短横方向



在44-46 HRC硬度范围内, 短横向无缺口冲击韧性最小平均值为300J。

高温时短横方向CHARPY V缺口冲击韧性 短横方向



正确选择钢材至关重要。维斯特钢铁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。维斯特钢铁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。

维斯特钢铁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。



英国维斯特钢铁有限公司

BRITAIN WESTERIRON LIMITED

瑞典维斯特（香港）钢铁有限公司

SWEDEN WESTE(HONGKONG)IRON LIMITED

维斯特（上海）材料科技有限公司

WESTE (SHANGHAI) MATERIALS TECHNOLOGY CO., LTD.

Web:www.sdwst.com.cn