



钢铁之家

www.steels.org.cn

# 全球钢号百科!

Global Steel Grade Encyclopedia



涵盖的行业或国家与地区类别



国际材料与试验协会

GJB

国家军用标准



动力机械工程师协会

EU

前欧洲标准化

AISI

美国钢铁学会



德国工业标准

AMS

航空航天材料规范



国际标准

JASO

日本汽车标准组织

EN

欧洲标准

JB

中国机械行业标准

UNS

统一编号系统

UNI

意大利标准



美国机械工程师协会

SS

瑞典标准



国家标准



日本工业标准

# GEST 80<sup>®</sup> VICTORY ESR

Page 1 of 4

**GEST 80<sup>®</sup>** 是一种固溶时效塑料模具钢，硬度均匀可达40HRC。  
此钢种材质组织均匀，纯净度高，具有极好的尺寸稳定性。

## 钢材特殊性质

硬度40 HRC；硬度均匀；适合焊接修补；比传统塑料模具钢(如P20)加工速度快10-20%；经深度机加工过程后也不必进行去应力处理；可施氮化处理；具有优良的抛光性能

## 化学成分%

C	Mn	Cr	Mo	Ni	Cu	Al
0.14	1.40	0.3	0.3	2.8	0.9	0.9

## 物理性质

热膨胀系数 [10 <sup>-6</sup> m/(m x K)]	20-100 °C	20-200 °C	20-300 °C
	11.3	12.6	13.5
热传导性 [W/(m x K)]	100 °C	200 °C	
	41.3	42.2	

## 超声检验

ASTM A388 - FBH max. 3 mm (1/8 inch) 或者  
SEP 1921 – test group 3 – class E , e 或者 按客户要求

## 出厂状态

时效预硬最大至40 HRC

## 纯净度

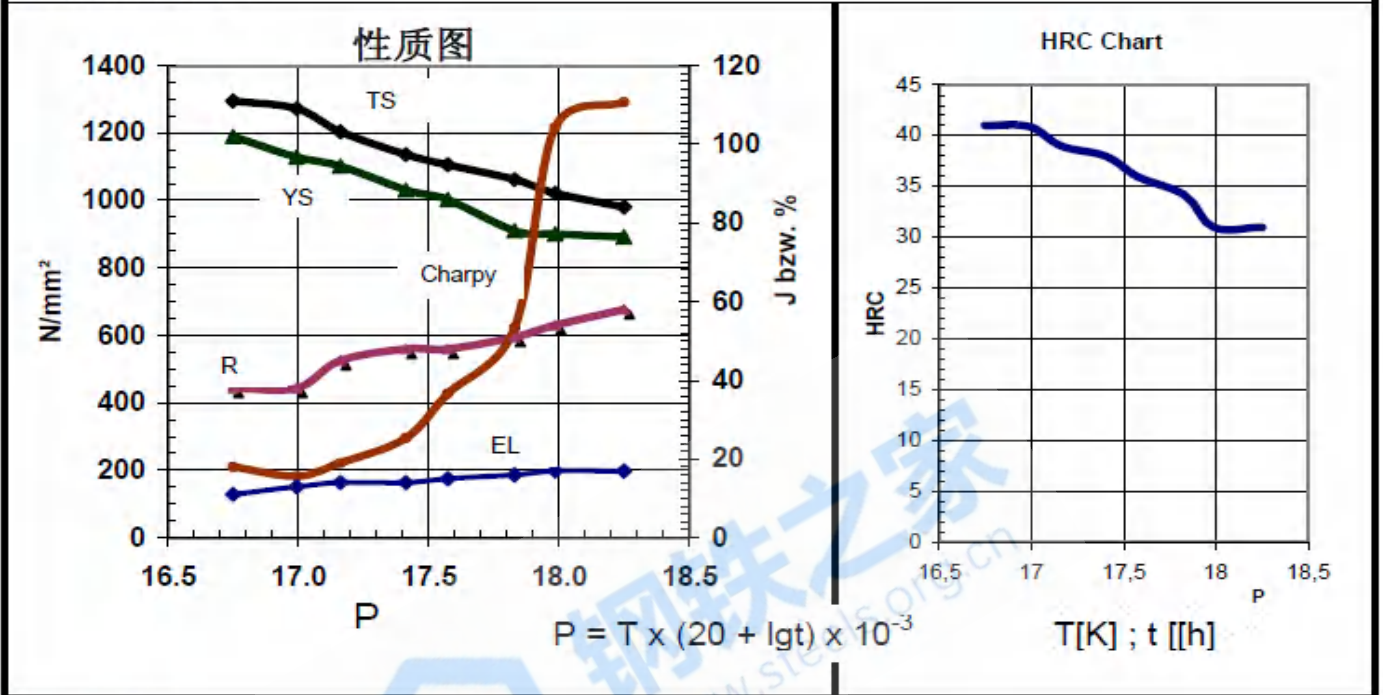
按照ASTM E45方法A, A硫化物、B氧化物、C硅酸盐≤ 1.0；D球状氧化物≤ 2  
或者 DIN 50602– K1 ≤ 10  
或者 按客户要求

## 热处理

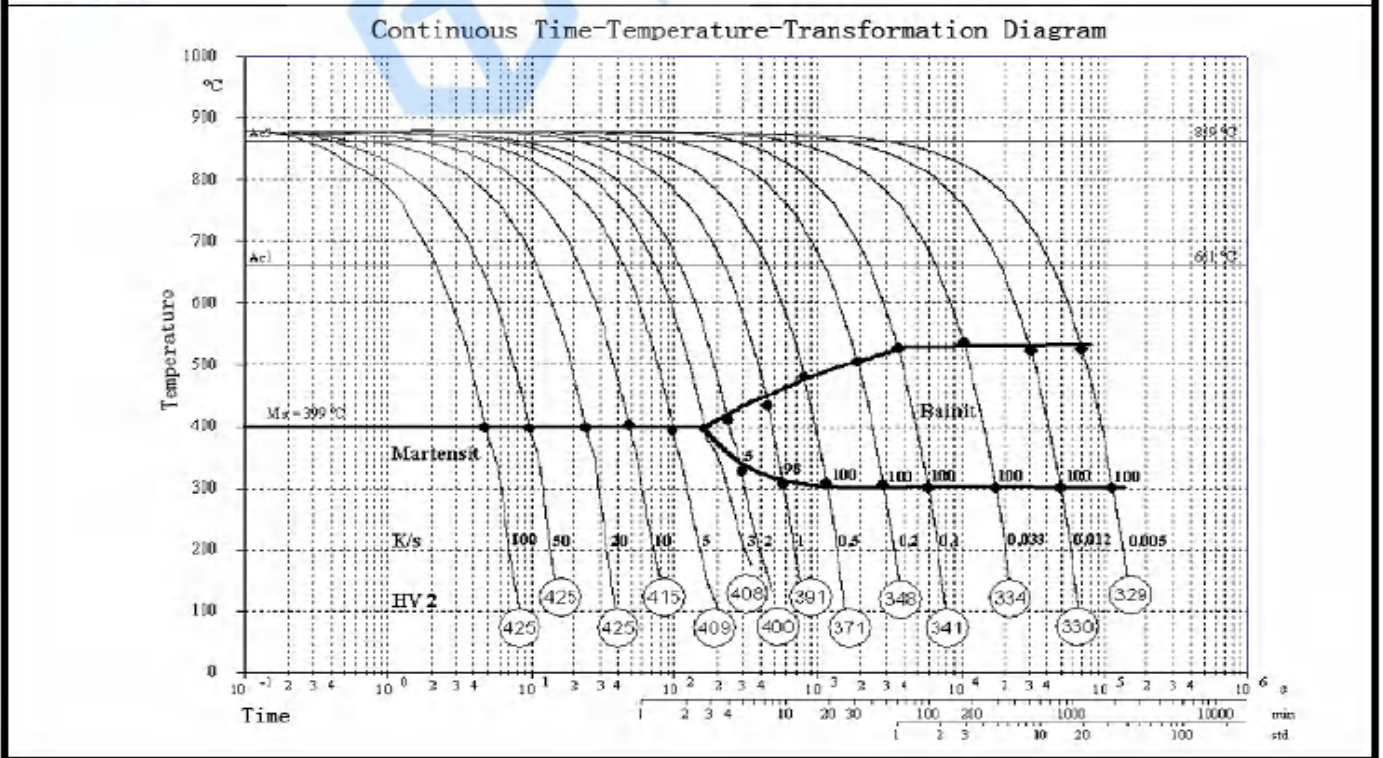
锻造	软性退火	奥氏体化	回火/时效
1100 – 850 °C	640 – 660 °C	880 – 920 °C	~550 °C (按需求硬度选择温度)

资料中的叙述和数据为典型例子，我们对此不做担保。对材料，品质和/或性能上的改良，我们保留最终解释权。

## 时效处理曲线

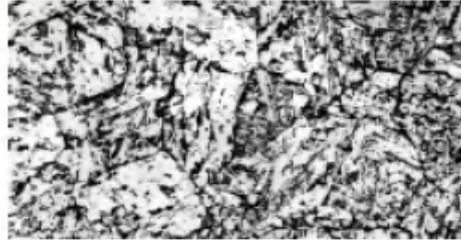


## CCT图



资料中的叙述和数据为典型例子，我们对此不做担保。对材料，品质和/或性能上的改良，我们保留最终解释权。

## 显微组织 (放大率 400:1)



## 尺寸结构稳定性

因时效处理而达至的稳定材质结构，钢材、工件在温度550° C以下进行任何机械加工不会扭曲变形。经EDM所产生的白层也比普通塑料模具钢来得薄，更容易去除。

## 硬度/抗压强度/韧性

钢材出产的使用状态为40HRC左右。因经时效处理，钢材拥有高抗压强度、高韧性、及高耐磨性能。当同质的工件接触或磨擦时，会产生表面磨损，应格外注意。因此建议相对工件选择应有10HRC的差距。

在温度550 °C以下，成型模具的整体耐磨性仍能保持稳定。

## 抛光性能

由于钢材的纯净度高，材质均匀，因而抛光性能优越，可达高度镜面处理。注意：在抛光时应用压力不易太大，以免造成表面缺陷。

## 表面处理

GEST80含有约0.9%Al，因而非常适合氮化处理，表面硬度可达至60HRC或以上。此钢材也适于其他表面处理如镀钛、铬、镍等。

## 焊接性能

焊条必须与母材化学成分相同，适合于时效处理工艺。

注意：焊接、补部位必须进行同母钢材一致的时效处理，保温时间为90分钟。建议采用镀铜的TIG或Heli-Arc焊条。欲知详细内容，请参考使用说明书。如有不明事项，请向我们寻求技术支持。

## 焊接说明

- 1.) 工件必须清理干净，除去污垢与油渍等。
- 2.) 任何缺陷都必须完全清除。
- 3.) 工件角头半径应不小于 3mm。
- 4.) 炉里预热每小时 10-50°C 至 320-400°C（取决于模具的执行），保温时间为每 25mm 厚度 30 分钟。
- 5.) 烧焊（直流电）时应该使用低安培数及小直径焊条以获得小焊球。

注意：焊接部位温度必须保持不低于320°C。

- 6.) 烧焊后，应立即进行热处理至 460—520°C，保温时间最少为 90 分钟（取决于焊球的厚度及层数），以确保达到均匀硬度。
- 7.) 以上程序（项目 4-6）必须在进行三层焊接后执行。
- 8.) 以上说明只限于预热及炉热处理。