



**ZHEJIANG ZHENGCHENG IMP&EXP CO.,LTD
ZHEJIANG ZHENGDA MOULD CO., LTD
HOT FORGING DIE MATERIAL**

Case analysis



与我司合作的客户

Some parts of customers of cooperated with us by DHRE(1.2367)

- 1 上海纳铁福传动系统有限公司（万心轮、内心轮（球笼） 车用传动系统）
Shanghai GKN Drive Shaft Co., Ltd
- 2 云南西仪工业股份有限公司（汽车发动机连杆）（Stock No.: 002265）
Yunnan Xiyi industrial Limited by Share Ltd
- 3 浙江双环传动机械股份有限公司(齿轮)（Stock No.: 002472）
ZHEJIANG SHUANGHUAN DRIVELINE CO.,LTD
- 4 浙江五洲新春集团股份有限公司（成品轴承、轴承套圈）（Stock No.: 603667）
Zhejiang XCC Group Co.,Ltd
- 5 人本集团上海轴承有限公司（汽车轴承）
C&U GROUP SHANGHAI BEARING CO.,LTD.
- 6 浙江万里扬股份有限公司（汽车变速器）(Stock No. SZ002434)
Zhejiang Wanliyang Transmission Co., Ltd.

DHRE(1.2367) Brief introduction


浙江正达模具有限公司
 ZHE JIANG ZHENGDA MOULD CO.,LTD

www.zjzdmj.com

DHRE 热作模具钢(Hot work die steel)

■ 钢号 grade

ZHENGDA	GB	DIN	BOHLER	KIND&CO
DHRE	4Cr5Mo3V	1.2367ESR	W303	RPU

■ 化学成份 Chemical composition

C	Si	S	P	Mn	Cr	Mo	V
0.35-0.40	0.30-0.50	≤0.010	≤0.03	0.30-0.60	4.70-5.20	2.70-3.30	0.40-0.70

■ 冶炼工艺及特性 Smelting process&Property

- 电弧炉+炉外精炼+真空脱气+电渣精炼。该钢经稀土净化处理，有较高的纯净度和细小均匀的组织，使用寿命大幅度提高。
 EAF+LF+VD+ESR, The purification treatment of rare earth element make this steel has a higher degree of purity and smaller uniform organization, greatly improve the service life.
- 新型高强韧性热作模具钢。较高的回火稳定性，冲击韧性及耐磨性，是目前国内较理想的热锻模材料。
 A new type of high strength and toughness hot work die steel with good tempering stability, high impact toughness and good wear resistance, is the ideal domestic hot forging die materials.

■ 用途 Application

- 特别适合闭式热锻模及温锻模，如球笼、轴承，齿轮等，可部分替代H13。
 Particularly suitable for closed hot forging die and forging die, such as ball cage, bearing, gear and so on, can partially replace to SKD61.
- 汽车摩托车发动机连杆及五金工具精锻模等。
 Precision forging die for the car and motorcycle engine connecting rod, hardware tools and so on.
- 铝、锌压铸模，铝合金及铜合金挤压模等。
 Die casting mold for aluminum and zinc, Extrusion mold for aluminum alloy and copper alloy, and so on.

■ 规格 Specification

锻材 (Forging)	热轧材 (Hot rolled)	扁钢 (Flatsteel)	方钢 (Square steel)	模块 (Module)	盘圆 (Plate round)
Φ50- Φ240mm	Φ6.5- Φ50mm	Mini: 3*15*L Max: 9.8*45*L	Mini: 7.2*7.2*L Max: 21*21*L	≤0.8 Ton	2.70-3.30



Awarded the honor “Diamond Sponsors” from Engine link committee of China forging press association

汽车球笼 Car ball cage:



用我们的DHRE比H13的优势:

Advantage of our DHRE Contrast H13:

韧性一样情况下，强度明显高于H13，更耐磨

根据不同产品，依据具体设备，使用寿命可提高1-3倍

In the same condition, the strength is obviously higher than H13 and more durable

According to different products, the service life can be increased by 1-3 times according to the specific equipment

汽车发动机连杆案例

Automobile engine connecting rod case:



应用举例 Application examples

类别 Species	设备 Equipment	原始尺寸 Original size	报废尺寸 Scrap size	材料 Material	硬度 Hardness	单次锻数 Single forged number	失效形式 Failure
国内某知名 连杆生产企业 connecting rod	630T 热模锻	280*260*120	280*260*80	H13	49-51	3000左右	磨损或坍塌 abrasion or collapse
				DHRE	51-53	5500左右	磨损或坍塌 abrasion or collapse

类别 Species	设备 Equipment	原始尺寸 Original size	报废尺寸 Scrap size	修复量及次数 Repair size and number	锻造总数 Life	寿命提高 Improve
国内某知名 连杆生产企业 connecting rod	630T 热模锻	280*260*120	280*260*80	4-5mm10次	30000	117%
				3-4mm13次	65000	

轴类，齿轮案例分析 Shaft, gear case analysis:



客户以前H13料（模具为上模）
650次工件已坏需修模，
Client's former mould by H13
material (top die)
Make to 650times have to be mold
repair

在此类产品中，实际下模比上模更易磨损。
In such products, Actually, the bottom die is more
easily worn than the top die



我们正达DHRE料（模具为下模）
1700次工件才需修模
Client's mould made by our
DHRE (bottom die)
Make to 1700times and to be
mold repair



使用产品参考

对比结果：

***在修模次数同等情况下，用我们DHRE比
客户以前的H13料寿命增加1.6倍，
***DHRE修模次数比H13的修模次数只多不
少
***In the same case, we use DHRE to
increase the life expectancy instead of H13
more than 1.6 times.
***DHRE repair mold never more than H13

汽车轴承automobile bearing:



用我们的DHRE比H13的优势：
Advantage of our DHRE Contrast H13:

韧性一样情况下，强度明显高于H13，更耐磨

根据不同产品，依据具体设备，使用寿命可提高1-3倍

In the same condition, the strength is obviously higher than H13 and more durable

According to different products, the service life can be increased by 1-3 times according to the specific equipment

汽车变速箱齿轮 Car gearbox gear



为客户的保密工作，此报告不方便将盖章的全文附图，截图部分供参考！

For the client's confidential work, this report is no attach the full text of the seal, the screenshot part is for reference! Tks for your understanding!

DHRE 新模具材料寿命阶段性统计分析

2014 年锻造事业部引进了浙江正达的 DHRE 新模具材料，通过在 11 个典型产品的顶杆和上模芯易损件上对比试用结果来看，寿命提升效果明显，平均寿命比原 H13 提高了 2 倍，从原 1180 件提高到 3580 件。

2015 年开始逐渐推广使用，主要用于切换原 H13 模具材料。由于初期几个月统计数据只记录了整套模具本次生产的数据，未细化到模具零件的历史生产数据，在分析时发现无法计算具体零件的实际寿命，2015 年 11 月进行了重新策划，设计了新的跟踪表单，从 2015 年 12 月-2016 年 5 月期间，新的统计数据已经涉及到 216 个产品，制作的模具零件已经从易损件扩展到上模、下模芯、下模等，由于一套模具每个零件寿命是不一样的，因此虽经过了 6 个月时间的持续跟踪统计，但是还有许多零件未达到报废状态，还可以继续使用，尚需持续跟踪，目前暂时无法统计出寿命，现将已经达到报废状态，能统计出寿命的一些零件数据统计汇总如下：

序号	模具零件名称	统计产品数量 (个)	平均寿命 (件)	备注
1	顶杆	142	7010	
2	上模芯	136	7102	
3	上模	103	8408	
4	下模芯	133	7295	
5	下模	87	9135	

从以上数据可以看出，顶杆、上模芯、下模芯这几个易损零件平均寿命都达到 7000 件以上，相比试用阶段的 3580 件又有成倍的增加。上模零件寿命次之，在 8400 件左右，下模零件寿命最长，平均达到 9000 多件，甚至个别达到 19000 多件，相比原 H13 的 3000-5000 件的寿命也有较大幅度的提升。随着使用的不断成熟，浙江正达的 DHRE 新模具材料寿命将会有更大的提高。



正达模具使用说明

我司于 2017.10 月收到浙江正达模具有限公司免费提供的 DH 牌号热锻模具材料，两幅（2 件上模芯、2 件下模芯、2 件下模芯顶杆，共计 6 块）用于改进模具寿命进行锻造试制。由于第一次试制时下模芯锻造了 8000 件开裂，故经过初步分析后我司决定将下模芯改为相套式结构，以减少模具中局部的受力并通知正达将模具热处理硬度适当调低。于 2017.11 月，再次收到正达免费提供的 4 块下模芯用于试制。试制期间的模具热处理均由正达联系经加工。再模具结构以及热处理硬度改进后，试制情况良好，DH 的模具材料相比 H13 材料的模具寿命有明显提高。目前此套模具仍在试制中，其模具寿命以及相关数据由江苏保捷技术部进行收集整理。



2017.10 DH provide to JiangSu Baojie test,

2pcs top die

2pcs bottom die

2pcs Core pin

Because the first time 8000times work life then been cracked, per analysis, we change the technology process to inlay construction, and also inform ZD keep lower HRC hardness,

2017.11 ZD remaked 4pcs bottom die for us,

And then ,we improve the mould construction and keep good heat treatment hardness,

We get the obvious improvement for the work life compare with before material H13



CRANKSHAFTS

g standing
mer POLDI
ordered by

stings and
n quality of
company's
niques.

nt control
d certifying

of leading
agricultural,
as pumps



合作客户代表：上海爱知锻造有限公司

Shanghai Aichi Forging Co., Ltd.
(Sino Japanese joint venture)

**Crankshafts: 用我们的H13D, 比其它厂家H13寿命提升10%, DH材料还在试用中;
(2017-12-25)**

With our H13D, it is 10% higher than the H13 life of other manufacturers. DH materials are still in test period(2017-12-25) , Will get test report after CNY.



From the customer Zhejiang Wanliyang Transmission Co., Ltd to rewards for us,

This mean our Zhejiang Zhengda mould Co.,Ltd is their excellent supplier (more than 30 suppliers of hot work mould steel), hereby issue this reward and honor at the end of 2017

EM IPSUM DOLOR

The blue part is from our ZD Mould steel for reference the performance comparison and HRC

➤ Material Properties

