

# 热变形试验机产品手册

## HEAT DISTORTION TESTER

No.148-HD-PC 热变形测试仪  
HEAT DISTORTION TESTER

No.148-HDA 全自动热变形测试仪  
FULL AUTOMATIC HEAT DISTORTION TESTER

No.148-HD-500 高温热变形测试仪  
HIGH TEMPERATURE HEAT DISTORTION TESTER



## 关于株式会社安田精机制作所

株式会社安田精机制作所成立于 1955 年。安田精机通过制造材料试验机，帮助用户提高产品质量和推动新产品研发。同时，通过实施客户满意度改进措施，为各行业带来广泛的积极效益。

安田精机生产的材料试验机符合各项标准：如日本工业标准、美国材料试验学会与国际标准组织标准，以满足无国界时代的检测需求。产品领域包括：塑料橡胶试验机、电线试验机、皮革织物试验机、纸浆试验机、纺织印染试验机、油墨涂料试验机。

## No.148-HD 热变形测试仪 HEAT DISTORTION TESTER



### 测试标准

ISO-75-1、306

ASTM-D648

GB/T1633、1634

JIS-K7191-1

K7206

D1525

IEC-335-1

### 产品介绍

No.148-HD-PC 热变形测试仪对塑料的耐热性进行评价的 HDT 试验装置。不仅可以完成平直法、侧面法的热变形温度测试，也可以实现维卡软化温度测试。

该设备是在样条上加载一定负荷，使试验温度以一定速度上升，测定样条达到标准形变量时的温度（热变形温度）。同时也可以进行维卡软化温度试验以及球压试验。

## 规格

站数	3、4 或 6 站（3 种）
温度范围	Max.300℃(油浴)
升温速度	120±10℃/hr 与 50±5℃/hr
弯曲应力	1.80MPa、0.45MPa
测试负荷	DTUL-2 型：76.5gf~Max.3,210gf（可选：维卡-10±0.2N，50±1N，球压-20±0.4N）
测试支架	自动升降
位移测量	差动变压器，刻度：1/1,000mm，行程：0~±2.5mm
压力脚	DTUL-R3.0±0.2mm（可选：维卡-1.000±0.015mm <sup>2</sup> ，球压-Φ5mm）
支架长度	64±1mm，100±2mm
制冷设备	循环水系统（可选：内置制冷设备或外接冷水机）
搅拌设备	螺旋桨型；3、4 站时桨数：2 个，6 站时桨数：3 个
操作界面	触摸屏中文
附件	压头安装制具，试片架
可选	硅油，同步加载设备，安全门
电源	220V、单相、30~40A、50/60Hz
机器尺寸·重量	约 W700~1,000×D500×H1,300mm·约 170~220kg

独立的  
测试台  
设计



精确的  
温度控制



试验数据  
重复性好



人性化  
安全设计





### 安田精机的独立测试台设计

如果测试台试验的同时发生热变形，测试数据将无从准确。

No.148 的测试台之间相互独立，保证测试台的最大变形量小于 0.009mm。具有良好操作的同时，保证油浴温度的一致。

试验机的可以更换的压头设计，可以满足热变形实验、维卡软化温度试验以及球压试验。

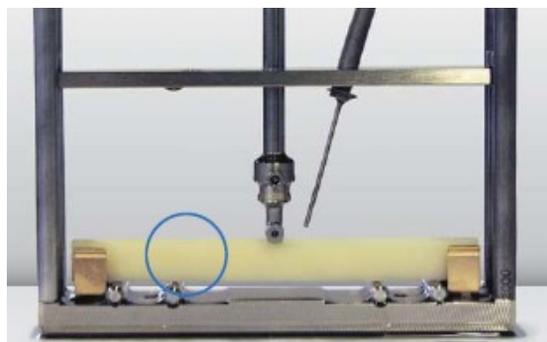
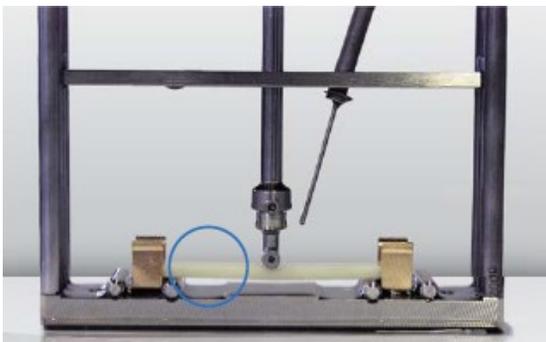
热变形测试

维卡测试



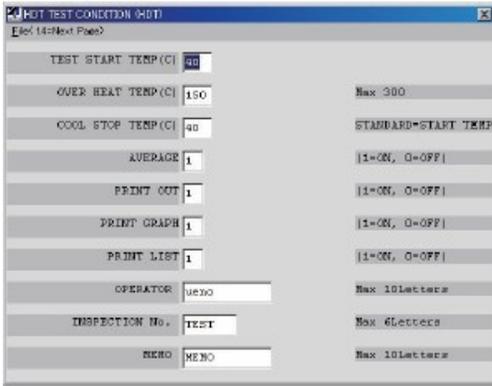
平直法

侧面法



良好的操作性能

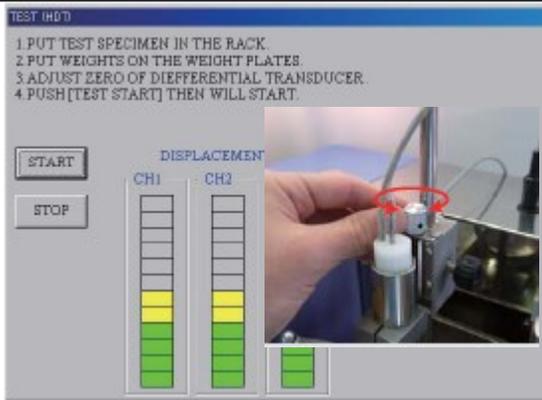
Step.1 测试条件设定



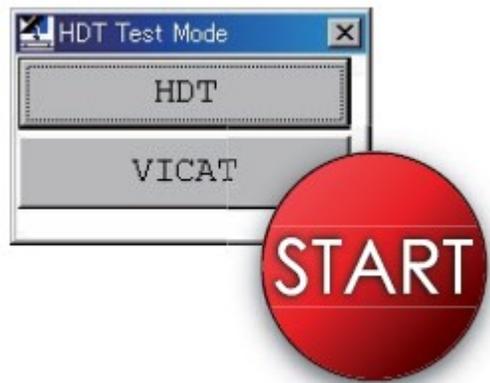
Step.2 安装试片



Step.3 调节差动传感器设置零点



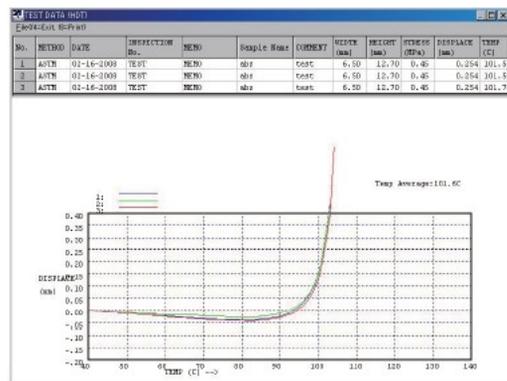
Step.4 开始测试



Step.5 测试台按程序设置自动完成升降动作

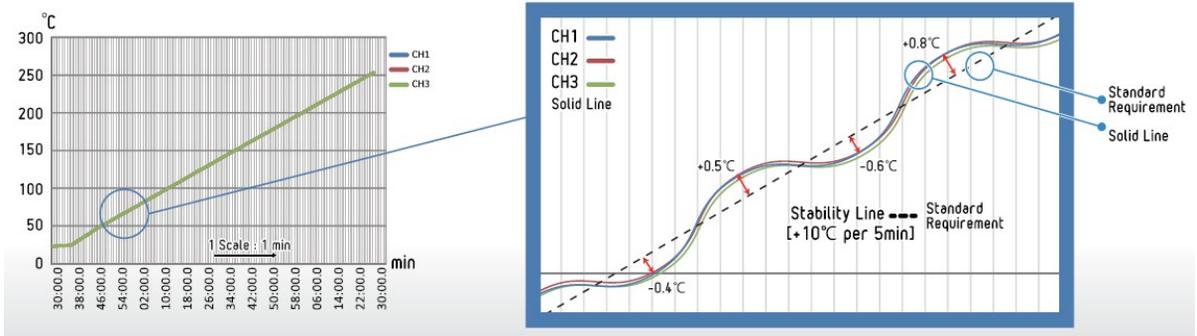


Step.6 测试结果与曲线

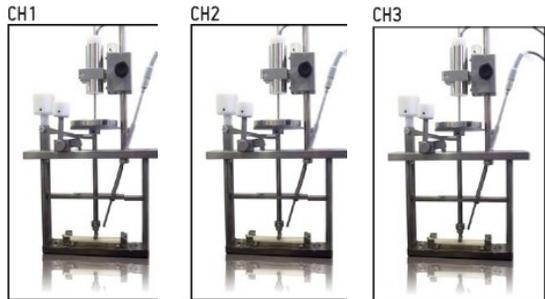
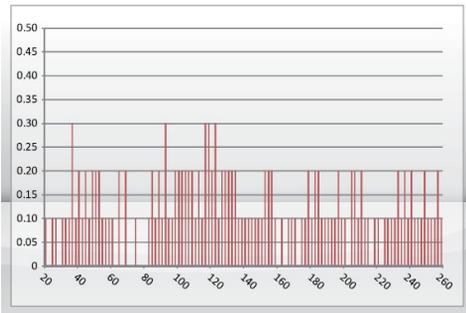


### 卓越的测试精度

**高精度 1:** 升温精度为  $10 \pm 0.8^\circ\text{C}/5\text{min}$  以内 (标准要求为  $10 \pm 1^\circ\text{C}/\text{min}$ )



**高精度 2:** 在同一实验中, 每个工位之间最大温差仅为  $0.30004^\circ\text{C}$



**高精度 3:** 23.5g 的砝码误差仅为 0.085%, 其余负载的最大重量偏差仅为 0.052%(下图)

**高精度 4:** 实验台在  $250^\circ\text{C}$  的高温下, 自身形变的最大误差仅为  $0.009\text{mm}$  (右上图)

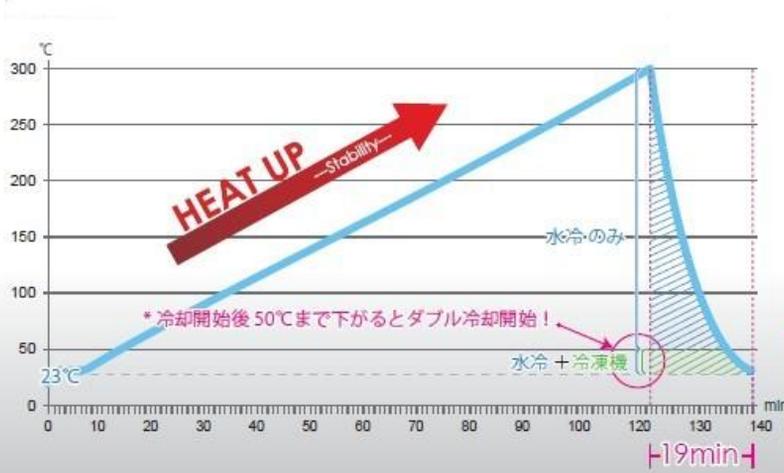
**高精度 5:** 各工位间位移传感器的最大误差仅为  $0.002\text{mm}$  (右下图)

Test Method	Station 1 (mm)	Station 2 (mm)	Station 3 (mm)
Flat Wise at $250^\circ\text{C}$ compared to $23^\circ\text{C}$	0.002	0.000	0.003
Edge Wise at $250^\circ\text{C}$ compared to $23^\circ\text{C}$	-0.006 (expand)	-0.008 (expand)	-0.001 (expand)
VICAT at $250^\circ\text{C}$ compared to $50^\circ\text{C}$	0.006	0.008	0.009

Weight (g)	Actual Value (g)			Maximum Difference (g)
	Station 1	Station 2	Station 3	
Base (76.5)	76.52	76.54	76.47	+0.04
20	20.01	20.00	20.00	+0.01
23.5	23.48	23.48	23.50	-0.02
50	50.01	49.99	50.00	$\pm 0.01$
100	100.00	99.99	100.00	-0.01
200	200	200	200	0.00
500	500	500	500	0.00
1,000	1000.0	1000.0	999.98	-0.02

Deflection (mm)	Actual Value (mm)			Maximum Difference (mm)
	Station 1	Station 2	Station 3	
0.200	0.200	0.199	0.200	-0.001
0.254	0.254	0.253	0.253	-0.001
0.400	0.400	0.400	0.401	+0.001
0.600	0.599	0.599	0.599	-0.001
0.800	0.800	0.798	0.800	-0.002
1,000	1.000	1.000	1.000	0.000

世界领先的快速降温技术



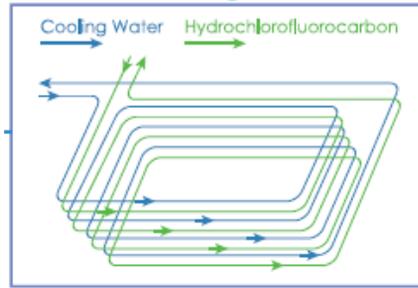
COOL DOWN  
-Rapid-



从 300°C到 23°C降温只需要 19 分钟，50°C冷冻机自启动。

- ◇ 安田精机独有的内置冷却机设计，大大缩短了测试时间。
- ◇ 冷却方式为水冷（单排管）、水冷+冷冻机（双排管）两种。
- ◇ 水冷+冷冻机的双排管冷却方式从 300°C降温到 23°C 仅需要 19min 的时间。降温到 50°C 时冷冻机自启动。

Water + Refrigerator

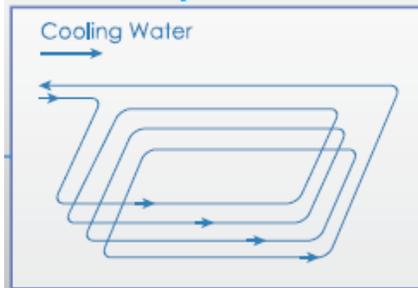


Double Piped



OR

Water Only



Single Piped



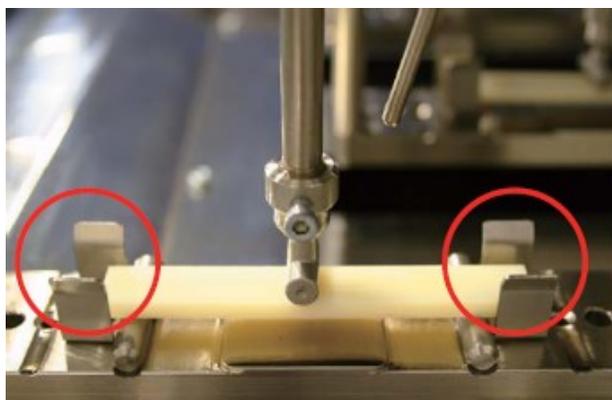
安全门



安全保障

Safety

样条夹



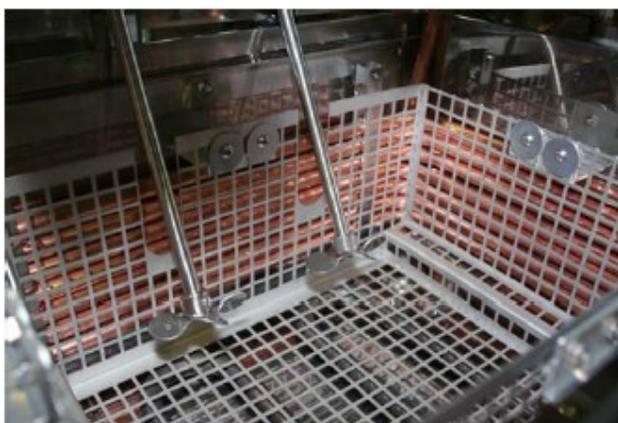
液压式温度控制器



样条夹防止操作或实验中样条跌落油浴。

。槽内温度过热时，加热器自动关闭。

油浴篮



紧急停车按钮



内置油浴篮防止操作中样条跌落到加热器。

按下停车按钮，测试台将停止移动。



责任 合作 专业 创新 服务 贡献

北京仕家万联科技有限责任公司

Beijing Shijia Wanlian Scientific Co.Ltd

地址：北京市通州区永顺镇滨榆东路二号院 8 号楼 704

电话：010-84851691

网址：[www.shijiawanlian.com](http://www.shijiawanlian.com)

邮箱：[general@shijiawanlian.com](mailto:general@shijiawanlian.com)