

橡胶材料试验机目录



TOYO SEIKI SEISAKU-SHO, LTD.

5-15-4, Takinogawa, Kita-ku, Tokyo 114-8557 JAPAN

关于 东洋精机

东洋精机于1934年在日本东京成立，通过向各个行业提供各种可靠的试验机，在质量管理 and 研究开发领域做出了卓越的贡献。现在，尤其是在聚合物试验机方面，东洋精机被公认为最领先的供应商之一。

东洋精机制作所股份有限公司 总公司
〒114-8557日本东京都北区滝野川5-15-4
电话: +81-3-3916-8183 传真: +81-3-3916-8173
www.toyoseiki.co.jp



总公司(东京都北区滝野川)



东京工厂(东京都北区浮间)



舟渡技术支持中心(东京都板桥区舟渡)

本地经销商

东亚地区

中国大陆

东洋精机贸易(上海)有限公司(子公司)
中国上海市黄浦区柳林路150号3楼317室
电话: +86-21-6385-0255
传真: +86-21-6385-0256

北京悦连智科贸有限公司 (经销商)
北京市丰台区青塔西路52号10-2-902
电话: +86-10-6387-7847
手机: 13810206545

台湾

富有企业有限公司
台湾省新北市22184 汐止区大同路2段 240号3楼2
电话: +886-2-2321-0212
传真: +886-2-2395-7385

Korea

TOSEI CO., LTD.
#1409 Teheran Office Bldg., 6 Teheran-ro 52-gil, Gangnam-gu, Seoul,
Korea 06211
Phone: +82-2-565-3456
Fax: +82-2-565-3459

本地经销商

东南亚地区

Indonesia

PT. Saga Jaya

Ruko Crystal I No.30, Gading Serpong, Tangerang, Banten 15810, Indonesia

Phone: +62-21-5421-5698

Fax: +62-21-5421-5697

Malaysia

BSL Technologies Sdn. Bhd.

B-6-18, Block B, Ativo Plaza, No 1, Jalan PJU 9/1, Damansara Avenue,
Bandar Sri Damansara, PJU 9, 52200 Kuala Lumpur, Malaysia

Phone: +60-3-6270-0618

Fax: +60-3-6270-9618

Singapore

SAGA Instruments Pte. Ltd.

21 Toh Guan Road East #06-07, Toh Guan Centre, Singapore 608609

Phone: +65-6779-9606

Fax: +65-6779-9609

Thailand

CG ENGINEERING LTD. PARTNERSHIP

7/10 Moo 6 Tambol Ban Pratum Amphure Samkohk Phatumtani 12160 Thailand

Phone: +66-2-1569470

Fax: +66-2-1569472

Vietnam

TECHNO VIETNAM INDUSTRIES CO.,LTD.

5th Floor, 84 Duy Tan Street, Cau Giay District., Hanoi, Vietnam

Phone: +84-24-3795-9933

Fax: +84-24-3795-9944

本地经销商

东南亚地区

India

Sams Advanced Climatic Technologies Pvt. Ltd.
Plot No. 8 & 9/29, Mirra Industrial Estate, Phase – 1,
IDA Patancheru, Hyderabad – 502 319. India
Phone: +91-8455-297383/297384

北美地区

U.S.A.

Testing Machines, Inc.
40 McCullough Drive, New Castle, DE 19720 USA
Phone: +1-302-613-5618
Fax: +1-302-613-5619

产品目录

1. 万能试验机

| | |
|---------------------|----|
| No.210 万能试验机 E3 | 10 |
| No.260 万能试验机 VGS/VG | 11 |
| No.120 万能试验机 T | 12 |

2. 全自动型拉伸 & 弯曲试验机

| | |
|----------------------|----|
| No.211 弹性体拉伸试验机 AE-2 | 13 |
| No.219 拉伸试验机 HT | 14 |

3. 万能试验机配套夹具 & 试验器具

| | |
|-----------|----|
| 夹具 (试验器具) | 15 |
| 引伸计 | 16 |

4. 动模流变仪 (MDR)

| | |
|--------------------------------------|----|
| No.292 无转子硫化仪 RLR-4 | 17 |
| No.292 无转子硫化仪 RLR-4 (全自动样本传送) | 18 |
| No.292 无转子硫化仪 RLR-4 (搭载粘弹性测量软件(RPA)) | 19 |

5. 门尼粘度计

| | |
|-----------------------|----|
| No.275 门尼粘度计 AM-4 | 20 |
| No.274 无转子门尼粘度计 RLM-4 | 21 |

产品目录

6. 热老化试验机

| | |
|---------------------|----|
| No.272 Geer 型热老化试验箱 | 22 |
| No.273 试管老化测试仪 TA-1 | 23 |

7. 臭氧试验机

| | |
|--------------------|----|
| No.253 UVC 臭氧老化试验机 | 24 |
|--------------------|----|

8. 密度仪

| | |
|---------------------|----|
| No.265 自动比重计 DSG-1 | 26 |
| No.265 全自动比重计 DSG-A | 27 |

9. 弹性测试仪

| | |
|------------------------------|----|
| No.232 Schob 式摆锤回弹性测试仪 SB-M1 | 28 |
| No.221 回弹性测试仪 A | 29 |

10. 耐磨耗试验机

| | |
|---------------------|----|
| No.276 DIN 式 耐磨耗试验机 | 30 |
|---------------------|----|

11. 疲劳试验机

| | |
|--|----|
| No.255 De Mattia 弯折-龟裂疲劳试验机 DM-01 | 31 |
| No.263 De Mattia 弯折-龟裂疲劳试验机 G7A-L 配恒温箱 | 32 |

产品目录

12. 低温试验机

| | |
|-------------------------|----|
| No.525 脆化温度测试仪 | 33 |
| No.223 Gehman 刚度测试仪GS-2 | 34 |
| No.226 低温回缩测试仪TR-1 | 35 |

13. 硬度测试

| | |
|--------------|----|
| No.298 电子硬度计 | 36 |
|--------------|----|

14. 粘性测试仪

| | |
|------------------------|----|
| No.235 PICMA 粘性测试仪 P-3 | 38 |
| No.236 粘结性检测仪 HTC-1 | 39 |

15. 发泡点试验机

| | |
|--------------------|----|
| No.642 发泡点试验机 BP-2 | 40 |
|--------------------|----|

16. 动态热机械分析仪(DMA)

| | |
|----------------------|----|
| No.651 动态粘弹性分析仪 L-1R | 41 |
|----------------------|----|

17. 气体通过率测试仪

| | |
|-----------------|----|
| No.571 气体通过率测试仪 | 42 |
|-----------------|----|

产品目录

18.实验室用混炼挤塑机（扭矩流变仪）

| | |
|--------------------|----|
| No.655 实验室用混炼挤塑机 | 43 |
| No.666 实验室用微型混炼挤塑机 | 48 |

19.毛细管流变仪

| | |
|-------------------------|----|
| No.583 毛细管流变仪 F-1 / F-2 | 50 |
|-------------------------|----|

20. 其他

| | |
|------------------|----|
| No.519 迷你手动压缩成型机 | 51 |
|------------------|----|

1. 万能试验机

■No.210 万能试验机 E3

单柱台式万能试验机，最大1kN



E3-S

E3-L

东洋精机万能试验机E3系列是最具成本效益的单柱台式万能拉伸机，设计用于测试高达1kN的各种材料的拉伸，弯曲，压缩，剥离，摩擦等。

| 机型 | E3-S | E3-L |
|--------|---|-----------------------|
| 最大负荷 | 最大 1kN | |
| 测量精度 | 精度±1.0% (低至负荷容量的1/500) 符合ISO 7500-1 (JIS B 7721) 1级 | |
| 试验速度范围 | 0.05 至 1500mm/min., 22 段 | |
| 速度精度 | ±0.5% (0.5 to 1000mm/min) | |
| 总行程 | 490mm | 990mm |
| 有效试验行程 | 330mm (使用夹具J-3) | 830mm (使用夹具J-3) |
| 电源要求 | Single-phase, AC100 to 115V or AC200 to 230V, 50/60Hz, 0.3kVA | |
| 尺寸 | W435 x D460 x H900mm | W435 x D460 x H1400mm |
| 重量 | Approx. 47kg | Approx. 62kg |

■No.260 万能试验机 VGS/VG

双柱万能试验机，最大5kN (VGS)，20kN (VG)



VGS

VG带有可选支架

东洋精机 万能试验机 VGS/VG系列设计用于测试各种材料的拉伸，弯曲/弯曲，压缩，剥离，摩擦等，范围从5kN (VGS)，20kN (VG)。

| 机型 | VGS (05F, 1F, 5F) | VG (1F, 5F, 10F, 20F) |
|--------|---|---|
| 最大负荷 | 最大 5kN | 最大. 20kN |
| 测量精度 | 精度±1.0% (低至负荷的1/500) 符合ISO 7500-1 (JIS B 7721) 1级 | |
| 试验速度范围 | 0.0005 to 1000mm/min., 23 steps | |
| 速度精度 | ±0.1% (0.5 to 500mm/min) | |
| 总行程 | 830mm | 1100mm |
| 有效试验行程 | 495mm (使用夹具C-3) 610mm (Using Box chuck) | 595mm (使用夹具C-1) 670mm (使用夹具C-2) 750mm (使用夹具C-3) 785mm (使用夹具 C-4) |
| 电源要求 | 单相, AC100V, 50/60Hz, 0.7kVA | 单相, AC100V, 50/60Hz, 0.8kVA |
| 尺寸 | W600 x D470 x H1300mm | W720 x D470 x H1600mm |
| | 约 105kg | 约 135kg |

■No.120 万能试验机T (Strograph)

配恒温室的万能试验机(-50 ~ +200°C)



东洋精机万能试验机 T

是配有恒温室的万能测试机，能够在-50°C到+200°C的温度范围内执行拉伸，弯曲和挠曲测试，负载高达10kN。特殊设计的主机和恒温箱增进了横梁的行程。

| | |
|------------------|---|
| 测力传感器容量 | 最大10kN |
| 测力精度 | 读取精度±1.0% |
| 横梁速度范围 | 0.5 ~ 500mm/min., 14 段 |
| 横梁速度精度 | ±0.1% |
| 横梁行程距离 (不含夹头) | 900mm |
| 有效行程 | 600mm (使用型号C-2 夹头时) |
| 温度范围 | -50 ~ 200°C |
| 电源要求 | <ul style="list-style-type: none"> ■三相, AC200V, 50/60Hz, 3.5kVA (主机) ■三相, AC200V, 50/60Hz, 17.3kVA (恒温箱) ■单相, AC100V, 50/60Hz, 1kVA (电脑) |
| 尺寸 | W1270 x D920 x H2200mm |
| 重量 | 约500kg |

2. 全自动型拉伸 & 弯曲试验机

■No.211 弹性体拉伸试验机 AE-2

全自动型橡胶及热塑性弹性体材料拉伸试验机



东洋精机的**弹性体拉伸试验机 AE-2**是为弹性体等柔软材料而专门设计的全自动型拉伸试验机。只需要简单地将试样装入试样装载托盘，该装置即可以实现试样测厚，装载试样至夹具，标记试样，拉伸试样，跟踪试样，卸载试样，数据处理与传输，连续实验等过程中的全自动化，大大提升了试验效率。

| | |
|--------|---|
| 最大负荷量 | 700N |
| 试验速度范围 | 0.5 ~ 500mm/分, 19 档 |
| 有效试验行程 | 约 650mm (可选项: 可延伸至 850mm) |
| 测厚仪 | 类型: 电子测厚仪 解析度: 1/100mm, 精确度: $\pm 2/100$ mm, 测量点: 3 处 |
| 标线追踪仪 | 类型: 接触式 标线间距: 20 或 25mm 有效可追踪行程: 500mm |
| 试样装载单元 | 最大可装载 120 枚 (n=6 枚 x 20 盘) 试样类型: JIS K 6251 哑铃状 3号或 5号 |
| 电源要求 | 单相, AC100V, 50/60Hz, 0.5kVA (机体) |
| 气源要求 | 0.5MPa |
| 装置尺寸 | W800 x D760 x H2240mm (机体) |
| 重量 | 约 200kg |
| 相关标准 | ISO 37 (JIS K 6251) |

■No.219 拉伸试验机 HT

配有恒温箱的全自动型橡胶材料拉伸试验机



东洋精机的**拉伸试验机 HT**配有最新技术的恒温箱，可实现在恒温环境下拉伸试验的无人化及全自动化。该装置由以下的，恒温箱，试样装载单元，标记标线单元，试样测厚单元，试样输送单元，主要测量单元，标线追踪单元，试验卸载单元，数据处理单元组成。只需要简单地将试样装入试样装载托盘，该装置即可以实现按照用户设定的试验条件自动地连续地进行拉伸试验。

| | |
|-------------------|--|
| 最大负荷量 | 1kN |
| 试验速度范围 | 0.5 ~ 500mm/分, 14档 |
| 试验速度精确度 | ± 1% |
| 有效试验行程 (已包含夹具) | 约700mm |
| 测厚仪 | 解析度: 1/100mm 精确度: ± 2/100mm 测量点: 3 处 |
| 标线追踪仪 | 类型: 无接触式(CCD 光学镜头), 标线间距: 20mm |
| 试样装载单元 | 最大300枚 (6枚/盘 x 50盘) |
| 温度控制范围 | 室温+20~100度 |
| 电源要求 | ■机体: 三相, AC200V, 50/60Hz, 3.5kVA ■恒温箱: 三相, AC200V, 50/60Hz, 10.4kVA ■数据处装置: 单相, AC100V, 0.5kVA |
| 气源要求 | 0.5MPa, 40L/分 |
| 装置尺寸 | ■机体: W1780 x D920 x H2230mm ■恒温箱: W630 x D1070 x H1300mm ■数据处理装置: W670 x D770 x H1650mm |
| 重量 | ■机体: 约 650kg |
| 参考标准 | ISO 37 (JIS K 6251) |

3. 万能试验机配套夹具&试验器具

■ 夹具 (试验器具)

拉伸试验

气动对夹夹具

| 型号 | 最大容量 | 宽度 | 长度 | 夹口间距 | 试样接触面 |
|------|------|------|------|------|-----------------|
| B-11 | 5kN | 40mm | 30mm | 10mm | 锉齿面 |
| B-12 | 1kN | 30mm | 24mm | 10mm | ■ 锉齿面 ■ 橡胶平面 |
| B-13 | 500N | 30mm | 20mm | 10mm | ■ 锉齿面 ■ 橡胶平面 |



B-13

单偏心轮夹具

| 型号 | 最大容量 | 宽度 | 长度 | 夹口间距 | 试样接触面 |
|-----|------|------|------|------|-------|
| H-3 | 3kN | 35mm | Ø8mm | 4mm | 滚压线纹面 |
| H-4 | 500N | 35mm | Ø8mm | 4mm | 滚压线纹面 |
| H-1 | 3kN | 35mm | Ø8mm | 4mm | 平滑面 |
| H-2 | 500N | 35mm | Ø8mm | 4mm | 平滑面 |



H-3

双偏心轮夹具

| 型号 | 最大容量 | 宽度 | 夹口间距 | 试样接触面 |
|-----|------|------|------|-------|
| I-1 | 3kN | 26mm | 6mm | 滚压线纹面 |
| I-2 | 1kN | 26mm | 6mm | 滚压线纹面 |



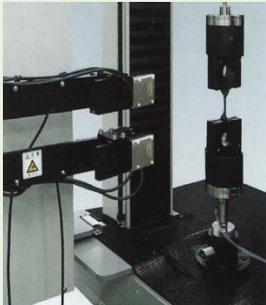
I-2

■引伸计

接触式引伸计

| 型号 | DE-CH (高精度型号) | DE-C (标准型号) |
|------|--|--|
| 测量范围 | 最大 350mm (BD-10K 夹头) | 最大1000mm |
| 测量原理 | 大变形测量: 线编码器 小变形测量: 非接触式线性编码器 | 脉冲式编码器 |
| 分辨率 | 大变形: 22.0 μ m 小变形: 0.4 μ m | 0.01mm |
| 标距长度 | 50mm | 20~50mm |
| |  |  |

非接触式引伸计

| 型号 | DE-A (视频引伸计) |
|------|---|
| 测量范围 | 最大约750% (标准) |
| 测量原理 | 光学 (CCD 摄像机) |
| 分辨率 | 0.1mm |
| 测量精度 | ----- |
| 标距长度 | 20, 25, 50mm |
| |  |

4. 硫化仪 (MDR)

■No.292 无转子硫化仪 RLR-4



注: 数据处理组件为选购附属品。

东洋精机的**无转子硫化仪 RLR-4**可以简单并精确测量橡胶材料的硫化特性。通过安装作为选购项目的全自动针型试样装卸装置和数据处理装置及软件，还可以实现试样的自动填充，从而可以在提高试验效率的同时消除因操作经验的不同所带来的数据结果的差异。

另外，还可以通过添加发泡压力测量功能与介质损耗因数 $\tan\delta$ 值测量功能来测评橡胶材料的其他物理特性。

| | |
|--------|---|
| 试验腔 | 无转子, 无摩擦密闭型 ■平面-盘状-模腔 (ISO 6502 / JIS K 6300-2)...标准配置 ■双锥状-模腔 (ISO 6502 / ASTM D5289)...选购配置 |
| 压缩系统 | 气压制动 |
| 加热方式 | 电加热 |
| 控温范围 | 室温 + 20°C ~ 230°C |
| 控温精度 | ±0.3°C |
| 温度分辨率 | 0.1°C |
| 振动频率 | 50cpm (0.83Hz) ~ 150cpm (2.5Hz) (最小可调节间隔1cpm) |
| 振动幅度 | ±0.10 to ±2.00° (最小可调节间隔 0.01°) |
| 驱动电机 | 步进马达 |
| 扭矩测量方式 | 应变式测力传感器 |
| 扭矩测量范围 | 100dN.m 自动表示, 最小值0.01dN.m (最大值200dN.m) |
| 测试时间范围 | 3 ~ 960 分, 10 档可调节 |
| 扭矩校准 | 通过嵌入式的砝码进行自动校准 |
| 操作面板 | 5" LCD 可触屏 (语言种类: English & 日本語) |
| 可选购配置 | 数据处理装置, 软件等 |
| 电源要求 | 单相, AC200 to 230V, 50/60Hz, 2.4kVA |
| 气源要求 | 0.4MPa |
| 装置尺寸 | W430 x D600 x H1120mm (机体) |
| 重量 | 约145kg |
| 对应标准 | ISO 6502-3 (JIS K 6300-2) ISO 13145 (需购买对应选购件) ASTM D5289 (需购买对应选购件) |

■全自动试样传送器
 ■No.292 无转子硫化仪 RLR-4



无转子流变仪（机型RLR-4）可以选择使用全自动试样传送器。

| 机型 | ROB-R4 | ROBF84 | ROBF06 |
|----------|---|---|---|
| 试样传送方式 | 传送带 | 传送带 | 薄膜 |
| 排出方式 | 顶针 | 薄膜 | 薄膜 |
| 试样数量（最多） | 84 枚 | 84 枚 | 6 枚 |
| |  |  |  |

■No.292 无转子硫化仪 RLR-4 (搭载粘弹性测量软件(RPA))



搭载粘弹性分析软件（RPA）的无转子硫化仪可以测量硫化前后橡胶或弹性体的动态性能。

| 软件型号 | ANG-R4型 粘弹性测量软件 |
|--------|--|
| 试验模腔类型 | 无转子, 无摩擦密闭型 双锥状-模腔 (ISO 6502 / ASTM D5289) |
| 控温范围 | 室温 + 20°C ~ 230°C |
| 控温精确度 | ±0.3°C |
| 温度分辨率 | 0.1°C |
| 振动频率 | 6cpm (0.1Hz) ~ 1200cpm (20Hz) |
| 振动应变 | 0.7% ~ 400% (0.05° ~ 29°) |
| 试验模式 | <ul style="list-style-type: none"> ■温度 ■应变 ■频率分布 |
| 可测量参数 | <ul style="list-style-type: none"> ■G' (储能模量) ■G'' (损耗模量) ■Tanδ ■S* (复合转矩) |
| 电源要求 | 单相, AC200 ~ 230V, 50/60Hz, 2.4kVA |
| 气源要求 | 0.4MPa |
| 装置尺寸 | W430 x D600 x H1120mm (机体) |
| 重量 | 约145kg |
| 参考标准 | ISO 6502 ASTM D5289 |

5. 门尼粘度计

■No.275 门尼粘度计 AM-4



东洋精机的门尼粘度计 **AM-4**可以根据ISO 289(JIS K6300-1)进行未硫化橡胶的门尼粘度测试和门尼焦烧测试。

| | |
|----------|--|
| 腔模类型 | V型槽模腔(选购项目:方型槽模腔) |
| 转子类型 | L型(选购项目:S型) |
| 最大门尼粘度 | 最大 200M |
| 最大试验温度 | 最高 200°C |
| 压力系统类型 | 气动式 |
| 加热系统类型 | 电加热式 |
| 转子转速 | 2±0.02rpm |
| 扭矩检查仪 | 应变式称重传感器 |
| 门尼试验时间范围 | 0 ~ 480 分 |
| 焦烧试验时间范围 | 0.0 ~ 99.9M |
| 预热时间范围 | 0 ~ 99 分 59 秒 |
| 后加热时间范围 | 0 ~ 99 分 59 秒 |
| 电源要求 | 单相, AC200 ~ 230V, 50/60Hz, 2.4kVA |
| 气源要求 | 0.4 ~ 0.6MPa |
| 装置尺寸 | W430 x D600 x H1190mm |
| 重量 | 约 155kg |
| 参考标准 | ISO 289-1 (JIS K 6300-1) ASTM D1646 |

■No.274 无转子门尼粘度计 RLM-4



选购项目的小型打印机

东洋精机的无转子门尼粘度计 **RLM-4**用于未加硫橡胶材料的门尼粘度试验，焦化试验，应力松弛特性试验（选购项目）。该装置采取的无转子机构，从而可以消除传统门尼粘度计转子的摩擦阻力问题。

| | |
|------------|---|
| 试样模腔 | 无转子(非接触型密封式) |
| 参考标准 | 无 |
| 控温范围 | 室温 +20~200°C, 精确度±0.3°C |
| 转速 | 0.1~8.0rpm |
| 驱动电机 | 步进马达 |
| 转矩检测器 | 应变式测力传感器 |
| 门尼粘度试验测量范围 | 0.0~200.0M |
| 门尼粘度试验测量时间 | 0~200.0分. (t1, t2, t3, t4, t5...5 points) |
| 焦化试验测量范围 | 0~99.9M (S1, S2, S3, S4, S5...5 points) |
| 焦化试验时间设定范围 | 0~480分. |
| 预热时间 | 0~99分59秒. |
| 扭矩校准 | 自动调零, 自动调幅 |
| 门尼值校准 | 内藏砝码, 自动调幅 |
| 电源要求 | 单相, AC200V, 2.4kVA |
| 气源要求 | 0.45MPa |
| 装置尺寸 | W430 x D600 x H1190mm |
| 重量 | 约160kg |
| 参考标准 | 无 |

6. 热老化试验机

■No.272 Geer型热老化试验箱



堆叠式样 (选项)

东洋精机**Geer型热老化试验箱**通过固定的换气率来评估材料在热空气中的老化。通过测试消耗电力的方式测量。

| 型号 | A45A2, A60A2 | A45, A60 | S45, S60 |
|---------|--------------|----------|-----------------------|
| 换气率测量设备 | 内置式 | 内置式 | 无配置 (可选便捷式换气率测量设备) |
| 阻尼器设置 | 自动 | 手动 | 手动 |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Inside dimensions | <ul style="list-style-type: none"> ■Model 45 series: W450 x D450 x H500mm ■Model 60 series: W600 x D600 x H600mm |
| Temperature range | Max. 300°C |
| Temperature distribution | <ul style="list-style-type: none"> ±1°C (Set temp. 100°C) ±2°C (Set temp. 200°C) ±3°C (Set temp. 300°C) |
| Inside oven wind speed | 0.5±0.1m/s (Average of 18 points) |
| Air change rate | 2 to 20* times/h (*Up to 50 times/h (Model 60) or 60 times/h (Model 45) is possible) |
| Sample rotating rack rotation speed | 8 to 10rpm |
| Options | Paper-less type recorder etc. |
| Power requirement | <ul style="list-style-type: none"> ■Model 45 series: Three-phase, AC200V, 50/60Hz, 3.8kVA ■Model 60 series: Three-phase, AC200V, 50/60Hz, 4.8kVA |
| Dimensions | <ul style="list-style-type: none"> ■Model 45 series: W1090 x D800 x H1430mm ■Model 60 series: W1170 x D920 x H1550mm |
| Weight | <ul style="list-style-type: none"> ■Model 45 series: Approx. 200kg ■Model 60 series: Approx. 290kg |
| Related standards | ISO 188 (JIS K 6257) JIS B 7757, K 7212, K 6723, A 5756, C 3005 |

■No.273 试管老化试验仪 TA-1



东洋精机的**试管老化试验仪 TA-1**用于硫化橡胶或热塑性橡胶的加速老化或热耐久性试验。通过将试样分开放置，可避免抗氧化物，过氧化物或增塑剂等添加剂的转移等。

| | |
|---------|-----------------------------------|
| 可承载试管数量 | 24 根 (Ø38mm x 高300mm) |
| 温度上限 | 300°C |
| 电源要求 | 单相, AC200V, 50/60Hz, 5kVA |
| 装置尺寸 | W500 x D600 x H450mm |
| 重量 | 约120kg |
| 参考标准 | ISO 188 (JIS K 6257) ASTM D865 |

7.臭氧试验机

■UVC 臭氧老化测试仪



东洋精机**UVC 臭氧老化测试仪**用于评估臭氧环境中的橡胶劣化情况。该装置满足ISO 1431“橡胶及硫化或热塑性橡胶-耐臭氧龟裂的要求”。

标准浓度机型(PPHM)

| 机型 | PPHM-S | PPHM-D | PPHM-SD |
|----------|--|--------------------------|------------------------|
| 测试方法 | 静态 | 静态和动态 (需要更换夹具以更改测试方法) | 静态和动态(两用) |
| 臭氧浓度范围 | 20 至 200 pphm | | |
| 臭氧浓度控制 | 根据紫外线吸收法自动控制与记录(浓度记录) | | |
| 臭氧浓度精度 | ±1% FS | | |
| 臭氧产生系统 | 臭氧灯(低压汞灯) | | |
| 温度范围 | 室温+10°C 至 40°C | | |
| 温度控制系统 | 模糊PID控制 | | |
| 温度精度 | ±0.5% FS | | |
| 箱内空气循环方法 | 从底部到顶部的一个方向流量为12至16mm / s | | |
| 静态试验 | 5个 每个张力和弯曲支架均为标准配置 | | |
| 动态试验 | <ul style="list-style-type: none"> ■垂直拉伸方法: 拉伸率 0至100% 拉伸C / S 0.5Hz ■标本尺寸: JIS 1号或3号试验试样 长40至120mm, 宽15mm ■标本数量: 12个标本(标准) 24个标本(可选) (注意: 请根据订单选择) | | |
| 试样旋转架 | 转速1.5rpm | | |
| 试验箱材质 | SUS 304氟树脂涂料 | | |
| 电源要求 | 单相, AC100V, 1.5kVA | | |
| 试验箱尺寸 | W500 x D500 x H500mm | | W500 x D500 x H750mm |
| 装置尺寸 | W1110 x D690 x H1700mm | | W1110 x D690 x H1950mm |
| 重量 | 约 180kg | 约 230kg | 约 240kg |
| 参考测试标准 | ISO 1431 (JIS K 6259) | | |

高浓度机型(PPM)

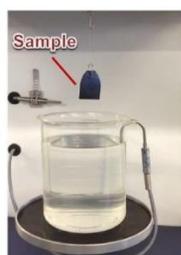
| 机型 | PPM-S | PPM-D | PPM-SD |
|----------|--|--------------------------|------------|
| 测试方法 | 静态 | 静态和动态 (需要更换夹具以更改测试方法) | 静态和动态 (两用) |
| 臭氧浓度范围 | 20至200 pphm, 10至200ppm, 可两阶段切换 | | |
| 臭氧浓度控制 | 根据紫外线吸收法自动控制与记录 (浓度记录) | | |
| 臭氧浓度精度 | ±1% FS | | |
| 臭氧产生系统 | <ul style="list-style-type: none"> ■低浓度: 臭氧灯 (低压汞灯) ■高浓度 无声放电 | | |
| 温度范围 | 室温+10°C 至 40°C | | |
| 温度控制系统 | 模糊PID控制 | | |
| 温度精度 | ±0.5% FS | | |
| 箱内空气循环方法 | 从底部到顶部的一个方向流量为12至16mm / s | | |
| 静态试验 | 5个 每个张力和弯曲支架均为标准配置 | | |
| 动态试验 | <ul style="list-style-type: none"> ■垂直拉伸方法: 拉伸率 0至100% 拉伸C / S 0.5Hz ■标本尺寸: JIS 1号或3号试验试样 长40至120mm, 宽15mm ■标本数量: 12个标本 (标准) 24个标本 (可选) (注意: 请根据订单选择) | | |
| 试样旋转架 | 转速1.5rpm | | |
| 试验箱材质 | SUS 304氟树脂涂料 | | |
| 电源要求 | 单相, AC100V, 2kVA | | |
| 试验箱尺寸 | W500 x D500 x H500mm | W500 x D500 x H750mm | |
| 装置尺寸 | W1110 x D690 x H1700mm | W1110 x D690 x H1950mm | |
| 重量 | 约210kg | 约 260kg | 约330kg |
| 参考测试标准 | ISO 1431 (JIS K 6259) | | |

8. 密度仪

■No.265 自动比重计 DSG-1



东洋精机的自动比重计 DSG-1采用阿基米德原理，测量多种形状的橡胶类、塑胶类材料比重。只需简单地将试样悬挂于专用挂钩上，测量，计算等过程均可以全自动进行，结束后可以在显示器上直接读取比重值。通过购买选购项目还可以简单地实现液体比重的测量，试样体积变化率的测量，以及通过实时监控空气及液体的温度来自动修正测量值。



Automatic lifting

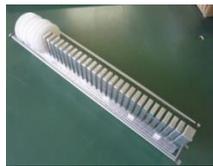


| | |
|--------------|---|
| 最大容量 | 100g |
| 最小读数 | 0.0001g (0.1mg) |
| 测量精确度 | 0.1mg 标准天平 0.07mg 高精度天平 (选购项目) |
| 烧杯升降台 | 电动直驱执行器 升降速度: 10, 20, 30mm/秒. (可调节) 升降台初始位置: 向下方向: 0, 10, 20mm (可调节) 向上方向: 80, 90, 100mm (可调节) |
| 数据储存容量 | 最大200组(100份/组), 或1000份试样数据。 |
| 测量用液体 | 水,乙醇,丙酮 (可对应试验温度10~30°C) |
| 液体恒温装置(选购项目) | 包含恒温装置及专用双层烧杯。 |
| 浸泡时间范围 | 1~999秒 |
| 内藏密度表 | 空气与水的密度表为标准配置。 另外还可储存两种液体密度表 (例: 乙醇, 丙酮) |
| 电源要求 | 单相, AC100~240V, 50/60Hz, 0.1kVA |
| 装置尺寸 | W290 x D443 x H890mm |
| 重量 | 约35kg |
| 参考标准 | ISO 1183 (JIS K 7112), ISO 2781 (JIS K 6268) JIS Z 8807 ASTM D792 |

■No.265 全自动比重计 DSG-A



东洋精机自动密度计DSG-A通过全自动操作测量橡胶样品的密度。



橡胶样品

| 本体配置 | |
|--------------|--|
| 最大容量 | 100g |
| 最小读数 | 0.0001g (0.1mg) |
| 操作面板 | 4寸液晶触摸屏 |
| 测量项目 | 固体密度 |
| 测量单位 *可选择 | ■g/cm ³ ■kg/m ³ |
| 密度显示分辨率 | 0.000001g/cm ³ |
| 烧杯升降台 | 电动直驱执行器 |
| 数据储存 | 200单位 (每单位100个数据; 最多可保存1000个数据) |
| 电脑接口 | RS-232 一个 |
| 电源要求 | 单相, AC100至240V, 50 / 60Hz, 0.1kVA |
| 尺寸 | W290 x D443 x H915mm |
| 重量 | 约35kg |
| 参考测试标准 | ISO 1183 (JIS K 7112), ISO 2781 (JIS K 6268) JIS Z 8807 ASTM D792 |
| 自动试样传递器 | |
| 试样尺寸要求 | 40 x 40 x 2mm或Ø40x 2mm (On request basis. Need confirmation for other dimensions) |
| 试样数量 | 最多 64个 (视样品尺寸而定) |
| 测定时间 | 约 2 分钟 / 一次测量 (取决于样品) |
| 试样传送 | 提手, 传送臂 (气缸, 电动执行器) |
| 操作面板 | 4寸液晶触摸屏 |
| 压缩空气要求 | 0.3MPa |
| 电源要求 | 单相, AC100 至240V, 50/60Hz, 2kVA |
| 尺寸 | W300 x D600 x H850mm |
| 重量 | 约 40kg |

9. 弹性试验机

■No.232 Schob式摆锤回弹性试验机 SB-M1

回弹性测试仪：参考标准 ISO 4662



东洋精机的**Schob式摆锤回弹性试验机 SB-M1**是按照ISO4662标准所制造，用于测定橡胶材料回弹性的试验机。能够通过测定摆锤撞击试样后的回弹角度，计算并显示试样的回弹率，以及最大值，最小值，中间值，平均值。

| | |
|--------|---|
| 摆锤 | <ul style="list-style-type: none"> ■半球状撞击部直径: Ø12.5mm ■冲击力: 0.25kg ■落下角度: 90° ■摆锤长度: 180mm ■冲击速度: 1.88m/s ■摆锤释放系统:电磁阀 |
| 测定方式 | 无负载编码器(最小角度0.1°) |
| 夹具 | <ul style="list-style-type: none"> ■夹具类型: 弹簧 ■试样数量: 1 个 ■试样直径: Ø29.0mm ■试样厚度: 12.5mm ■夹持力度: 100 ~ 250N (可调节) |
| 操作面板 | LCD 触摸屏(语言选择: English, 日本語) |
| 数据处理软件 | 标准配置 注:不包含数据处理装置及电子表格软件(可选购). |
| 电源要求 | 单相, AC100 to 240V, 50/60Hz, 0.1kVA |
| 装置尺寸 | W275 x D415 x H450mm |
| 重量 | 约30kg |
| 参考标准 | ISO 4662 (JIS K 6255) |

■No.221 回弹性测试仪 A

*Tripsometer*法回弹力测试仪。

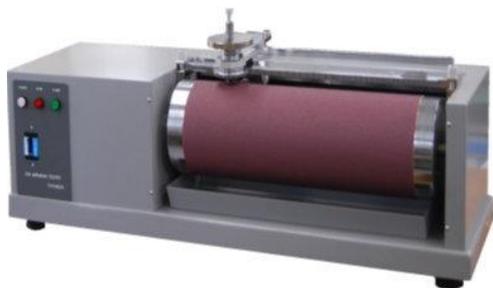


东洋精机回弹性测试仪 A是 Tripson式回弹性测试仪，符合ISO 4662标准。所有设置操作均在触摸屏上执行。

| | |
|----------|-----------------------------|
| 惯性圆盘 | Ø419mm x 厚度 14.3mm |
| 圆盘重量 | 16.5kg ± 50g |
| 锤子重量 | 60g |
| 锤子头部 | Ø4mm, 钢球 |
| 振荡周期 | 10 ± 0.5sec. |
| 角度检测 | 光学传感系统 |
| 惯性圆盘支撑系统 | 空气轴承系统 |
| 夹钳系统 | 气动 |
| 夹具设备温度控制 | 最大70°C |
| 试样尺寸 | 8 x 50mm, 厚度 4mm |
| 电源要求 | 单相, AC100V, 50/60Hz, 0.7kVA |
| 气源要求 | 干燥空气0.3MPa (冰箱式空气干燥机) |
| 尺寸 | W650 x D610 x H760mm |
| 参考标准 | ISO 4662 (JIS K 6255) |

10. 耐磨耗试验机

■No.276 DIN式 耐磨耗试验机



东洋精机的**DIN式 耐磨耗试验机**用于测定橡胶，热塑性橡胶和塑料等材料的耐磨性能。试验中，试样会在承载一定荷重的条件下，与滚筒表面的磨砂纸进行摩擦。最终，通过测量试样的损失量来进行评价。

| | |
|---------|---|
| 试验荷重 | 2.5 ~ 20N |
| 夹具横向位移量 | 4.2mm/滚筒每圈 |
| 滚筒直径 | Ø150mm |
| 滚筒转速 | 40rpm |
| 电源要求 | 单相, AC100V, 50/60Hz, 0.5kVA |
| 装置尺寸 | W950 x D330 x H380mm |
| 重量 | 50kg |
| 参考标准 | ISO 4649 DIN 53516 JIS K 6369, JIS K 6264 |

11. 疲劳试验机

■No.255 De Mattia 弯折-龟裂疲劳试验机 DM-01



东洋精机的**De Mattia 弯折-龟裂疲劳试验机 DM-01**可以通过重复地弯折试样，来进行橡胶类材料的弯折-龟裂试验和弯曲龟裂的增长试验。试验箱的独特设计让试验过程变得更安全，更安静。

| | |
|----------|--|
| 装载试样上限 | 最大12枚 |
| 弯折速度 | 300cpm |
| 弯折距离行程 | 57mm |
| 试验自动结束装置 | 弯折次数: 0 ~ 999999 次 试验时间: 0 ~ 99999.9 分钟 0 ~ 99999.9 小时 |
| 电源要求 | 三相, AC200V, 50/60Hz, 10.4kVA |
| 装置尺寸 | W450 x D450 x H600mm |
| 重量 | 78kg |
| 参考标准 | IISO 132 JIS K 6260 ASTM D813 |

■No.263 De Mattia 弯折-龟裂疲劳试验机 G7A-L 配恒温箱



东洋精机的**De Mattia** 弯折-龟裂疲劳试验机 **G7A-L**可以通过在恒温箱内重复地弯折试样，来进行在高温环境下的橡胶类材料的弯折-龟裂试验和弯曲龟裂的增长试验。还可以通过试验前设定实验次数让试验自动结束。

| | |
|------------|--------------------------------------|
| 装载试样上限 | 20枚 |
| 速度 | 300cpm |
| 断裂检测装置（选购） | 镭射激光式 |
| 断裂检测标准 | 标线间距被拉伸比率高于 20% (标线间距为 20mm 时) |
| 试验模式 | ■指定弯折次数试验 ■检测断裂试验 (可设定 7 位数以内) |
| 控温范围 | 室温+40°C ~ 150°C |
| 电源要求 | 三相, AC200V, 50/60Hz, 10.4kVA |
| 装置尺寸 | W1270 x D1050 x H1500mm |
| 重量 | 约700kg |
| 参考标准 | ISO 132 JIS K 6260 ASTM D813 |

12. 低温测试

■No.525脆化温度测试仪



东洋精机脆化温度测试仪评估在低温下浸没在液体中的样品。用锤子以恒定速度施加冲击，并根据裂纹的产生进行评估。

| 机型 | S | FS |
|--------|------------------------------|-----------------------|
| 试验方法 | 干冰 | 冷冻机 |
| 制冷剂 | 乙醇, 约10L | |
| 试样数量 | 一次5份样品 | |
| 试验温度 | -70°C 至 +40°C | |
| 标准夹具 | 2套JIS K 7216-A型 (成组安装型) 其他可选 | |
| 电源要求 | 单相, AC100V, 1.5kVA | 单相, AC100V, 3kVA |
| 尺寸 | W580 x D710 x H470mm | W650 x D700 x H1250mm |
| 重量 | 约110kg | 约190kg |
| 参考测试标准 | ISO 812 (JIS K 6261) | |

■No.223 Gehman 刚度测试仪 GS-2



东洋精机**Gehman 刚度测试仪**根据ISO 1432（低温扭转试验）评估橡胶低温下的刚度。测试操作是自动的，并且在编程的测试温度下，通过已知扭矩的导线将样品扭曲。检测并发送此时产生的扭转角到数据处理器。

| | |
|--------|--|
| 样品数量 | 最大6份 |
| 样品尺寸 | 3(Width) x 2(Thickness) x 40(Length) mm |
| 样品夹具间距 | 25±3mm |
| 试验温度范围 | -70°C 至+23°C |
| 导热材料 | 乙醇 |
| 制冷方式 | 冷冻机 |
| 温度控制 | 程序加热系统 |
| 温度分辨率 | 0.1°C |
| 扭转角度 | 180度 |
| 扭转角检测 | 最小单位至0.1度 |
| 导线种类 | 3种扭矩导线 |
| 电源要求 | 三相 AC200V, 50 or 60Hz, 6.9kVA |
| 尺寸 | W630 x D850 x H1570mm (装置测试部分上升时 H2000mm) |
| 重量 | 310kg |
| 参考测试标准 | ISO 1432 (JIS K 6261-3) |

■No.226低温回缩测试仪 TR-1 (TR 测试仪)



东洋精机**低温回缩测试仪**评估标本达到一定指定收缩率时的温度，同时将已拉伸到一定水平并在低温下冷冻的标本的温度以一定恒定速率升高。TR试验主要用于确定需要密封性能的材料（例如橡胶密封组件，软管等）在低温下的弹性回复特性。您可以检查与脆性温度或低温的相关性 使用此非常方便的测试仪进行永久设置。

| | |
|--------|---|
| 测试温度范围 | -70°C 至+30°C |
| 温度分辨率 | 0.1°C |
| 温度精确度 | ±1.0°C |
| 温度感应器 | Pt100 |
| 位移测量 | 旋转编码器 |
| 最大样品数 | 6个 |
| 试样类型 | ■I字型试验片 ■O型圈 |
| 试样尺寸 | ■I字型试验片 50mm ■O型圈:卡盘之间的距离为200mm以上时可用。 |
| 最大拉伸空间 | 125mm (50mm 试验片伸长150%) |
| 测试结果显示 | TR10, TR30, TR50, TR70 (4点) 和5个任意设定点 TR70-TR10 |
| 冷却方式 | 冷冻机 |
| 冷却媒介 | 乙醇 (未提供) |
| 电源要求 | 三相, AC200V, 50/60Hz, 6.9kVA |
| 尺寸 | W630 x D850 x H1670mm (Main unit) |
| 重量 | 300kg (Main unit, except refrigerant) |
| 参考测试标准 | ISO 2921 (JIS K 6261-4) ASTM D1329 |

13. 硬度计

■No.298电子硬度计 (A型和D型硬度计)



SD-R

东洋精机电子硬度计通过
以下方式测量橡胶的硬度
针刺法。

A型硬度计

| 机型 | SA-C | SA-R |
|--------|--|---|
| 应用范围 | 普通橡胶, 软塑料 | |
| 测量方式 | <ul style="list-style-type: none"> ■安装支架 ■手动 | ■手动 |
| 压针行程 | 2.5mm | |
| 加压面 | Ø18mm  | 39 x 16mm (长方形)  |
| 尺寸 | W59 x D40 x H140mm | W59 x D39 x H134mm |
| 重量 | Approx. 300g | |
| 支架 | 可安装 | 不可安装 |
| 参考测试标准 | JIS K 6253 ISO 7619, ISO 868 ASTM D2240 | |

D型硬度计

| 类型 | SD-C | SD-R |
|--------|--|---|
| 应用范围 | 硬橡胶, 塑料 | |
| 测量方式 | <ul style="list-style-type: none"> ■安装支架 ■手动 | ■手动 |
| 压针行程 | 2.5mm | |
| 加压面 | Ø18mm  | 39 x 16mm (长方形)  |
| 尺寸 | W59 x D40 x H140mm | W59 x D39 x H134mm |
| 重量 | 约 300g | |
| 支架 | 可安装 | 不可安装 |
| 参考测试标准 | JIS K 6253 ISO 7619, ISO 868 ASTM D2240 | |

电动式测试台

| 类型 | AK-A | AK-AD |
|---------------|-------------------------|--------------|
| 电子硬度计 适用机型 | SA-C (A型) | SD-C (D型) |
| 试验负荷 | 1kg | 1kg + 4kg |
| 下降速度可调范围 | 1 to 19毫米/秒 (1毫米/秒) | |
| 电源要求 | 单相, AC100-240V (AC 适配器) | |
| 尺寸 | W146 x D190 x H345mm | |
| 重量 | 9kg | |



手动式测试台

| 类型 | K-A2 | K-AD2 |
|---------------|----------------------|--------------|
| 电子硬度计 适用机型 | SA-C (A型) | SD-C (D型) |
| 试验负荷 | 1kg | 1kg + 4kg |
| 尺寸 | W180 x D180 x H313mm | |
| 重量 | 8.5kg | |



14. 粘性测量仪

■No.235 PICMA 粘性测量仪 P-3



试样安装轮

东洋精机 **PICMA 粘性测量仪**用于测量未硫化橡胶之间以及未硫化橡胶与其他材料之间的粘着强度。也可以测量其他粘合材料的粘合强度。

| | |
|---------------------|--|
| 测量方法 | 测力传感器(容量: 100N) |
| 测量负荷范围 | 0.0~30.0N (分辨率: 0.1N) |
| 粘着力 (静载荷) | 2 ~5N (标准) 最大20N (选项) |
| 测量执行次数(N) | 1, 3, 5 (可选择) |
| 加压时间 | 0.0 ~ 99.9 sec. (可以每0.1sec.为单位进行设定) |
| 试样安装轮下降速度 | 可设定“LOW”或“HIGH” ■LOW (60mm/min.) ■HIGH (1000mm/min.) |
| 试样安装轮上升速度 (分离速度) | 订购时从下述中选择一种 ■广范围速度: 5, 10, 50, 100, 500, 1000, 1500, 3000mm/min. ■低速: 5, 7.5, 10, 15, 20, 25, 30, 50mm/min. (≒P-1) ■高速: 100, 500, 700, 1000, 1250, 1500, 2000, 3000mm/min. (≒P-2) |
| 试样安装轮驱动方式 | 伺服电机 |
| 粘着力显示 | 7seg LED |
| 接口 | RS-232 x 1 |
| 电源要求 | 单相, AC100~240V, 50/60Hz, 0.5kVA |
| 尺寸 | W300 x D330 x H510mm |
| 重量 | 约18kg |

■No.236 粘结对检查仪 HTC-1



东洋精机粘结对检查仪是一种方便易用的仪器，旨在对橡胶部件的粘性进行现场测试。该仪器也可用于测试胶带的粘性。在轮胎和皮带的成型过程中，包括橡胶和增强材料的部件经多层粘结并硫化，在成型过程完成之前检查部件的粘性非常重要。粘结对检测仪HTC-1提供了一种简单易行的方法来进行精确的现场测试。

| | |
|-------------|---|
| 黏着力测定方法 | 最大20N, 分辨率 0.1N (测力传感器方式) |
| 接触头压力 | 10N (标准) (5 ~ 12N可变) |
| 加压时间 | 3 sec. / 6 sec. (两档切换) |
| 测定次数 | 1 / 3 / 5 (三档切换) |
| 接触头移动速度(降升) | 约2.3mm/sec. |
| 接触头 | 铝环 (半径型) |
| 接触头驱动方式 | 无刷直流电机 |
| 接触头旋转方式 | 自动旋转功能 |
| 试样最小尺寸 | 50 x 50mm |
| 测定条件(输入) | <ul style="list-style-type: none"> ■ 试样名(4位数) ■ 结果显示(多个结果时选择中央值或平均值) ■ 次数 (1, 3, 5) ■ 加压时间(3 sec. 或 6 sec.) |
| 日历功能 | 日期, 时间 (yyyy/mm/dd hh:mm), 到2099年为止自动更新 |
| 电池 | 锂离子电池7.4V, 2000mA |
| 电力消耗 | 待机时: 350mW, 电机驱动时: 1000mW |
| 尺寸 | W118 x D72 x H222mm |
| 重量 | 约1.3kg |

15. 发泡点试验机

■No.642 发泡点试验机 BP-2



发泡是指橡胶材料在加压硫化工艺中，硫化结束时内部因加硫不足而产生气泡的现象。东洋精机的**发泡点试验机 BP-2**可以监测指定加硫条件下的发泡点，从而得出为制造出完全没有气泡的橡胶制品所需要的最适合的加硫时间条件。

| | |
|---------------------|---|
| 加热板尺寸 | W200 x D350 x t40mm |
| 加热板材质及加热方式 | 铝合金; 电加热 |
| 加热板制动方式 | 空气气缸 (内部尺寸 300mm, 上下板间距离150mm) |
| 模具类型及尺寸 (以下任选其一) | <ul style="list-style-type: none"> ■10mm型 内部尺寸: W55 x L140 x H6~10mm 圆锥型 (标准配置) ■20mm型 内部尺寸: W55 x L140 x H6~20mm 圆锥型 ■30mm型 内部尺寸: W55 x L140 x H6~30mm 圆锥型 ■40mm型 内部尺寸: W55 x L140 x H6~40mm 圆锥型 |
| 模具压力 | 50kN ± 10% (@0.6 Mpa) |
| 温度分布 | 190°C时误差± 1°C (模具表面温度) |
| 温度传感器 | Pt100Ω, 外径1.6mm |
| 热电偶类型 | CC型热电偶, N-42169 外径1.2mm, 4根 |
| 热电偶制动方式 | 气动型 |
| 控温范围 | 室温+ 30°C~200°C |
| 电源要求 | 三相, AC200V, 50/60 Hz, 4.5kVA |
| 气源要求 | 0.6~0.8MPa |
| 装置尺寸 | W566 x D765 x H800mm |
| 重量 | 约 270kg |
| 参考标准 | JIS K 6300-4 |

16. 动态热机械分析仪 (DMA)

■No.651 动态粘弹性分析仪 L-1R



东洋精机的**动态粘弹性分析仪 L-1R**可以评价橡胶等粘弹性材料在不同温度，不同载荷，不同频率下的动态力学性能。通过数据处理装置发出指令，该装置将会按照指定条件自动进行试验，以及数据传输。

| | |
|-----------|--------------------------------|
| 动态粘弹性测量范围 | 0.5 ~ 5x10 ⁴ MPa |
| 试验频率选择范围 | 1, 2, 5, 10, 20, 30, 50, 100Hz |
| 控温范围 | -100°C ~ +250°C |
| 加热速率 | 1 ~ 5°C/分 |
| 最大荷重 | 200N |
| 测力传感器最大容量 | 300N |
| 试样尺寸 | W5 x T3x L40mm |
| 电源要求 | 单相, AC100V, 50/60Hz, 2kVA |
| 气源要求 | 0.5MPa, 40L/分 (或以上) |
| 装置尺寸 | W1200 x D1150 x H800mm |
| 重量 | 约340kg |
| 参考标准 | ISO 4664 (JIS K 6394) |

17. 气体渗透性

■No.571气体通过率测试仪

气体渗透率测试仪。



东洋精机 **气体通过率测试仪**用于测量包装薄膜和任何保护层的气体透过率（防止气体泄漏）。标准型号可以用于各种气体，例如氧气，氮气，二氧化碳和空气，并提供气体透过率，气体透过系数和扩散系数。溶蚀系数测量作为一个选项可选。

| 型号 | CR1 | CR3 | CT1 | CT3 |
|------------------------|---|-----|-------------------|-----|
| 试样个数 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| 测量温度范围 | 室温 | | 10°C~90°C (温水循环式) | |
| 试样尺寸 | 50 x 50mm (测定部直径: Ø30mm, 透过面积: 707mm ²) 90 x 90mm (测定部直径: Ø70mm, 透过面积: 3848mm ²) | | | |
| GTR 测量范围 订购时选择A型或B型 | ■A型: 0.1 ~ 100fm/Pa.s ■B型: 1 ~ 1000fm/Pa.s (真空压力表: 读取精度0.25%) | | | |
| 试验气体 | 氧气, 氮气, 二氧化碳, 空气, 氢气(选购项目)等. | | | |
| 试验气压 | 0~200kPa | | | |
| 测量项目 | 气体透过率, 气体透过系数 扩散系数, 溶蚀系数 (选购项目) | | | |
| 电源要求 | ■主机: 单相, AC100V, 50Hz or 60Hz, 0.5kVA ■真空泵: 单相, AC100V, 50Hz or 60Hz, 0.6kVA ■温水循环系统(CT1, CT3): 单相, AC100V, 50Hz or 60Hz, 1.5kVA | | | |
| 气源要求 | 0.4MPa | | | |
| 尺寸 | 机体(CR1, CT1): W550 x D560 x H470mm 机体(CR3, CT3): W800 x D560 x H470mm | | | |
| 重量 | 机体(CR1, CT1): 约50kg 机体(CR3, CT3): 约70kg | | | |
| 参考标准 | ISO 15105-1, ISO 2556 JIS K 7126-1, JIS K 6275-1, JIS K 6404-10 ASTM D 1434 | | | |

18.实验室用混炼挤塑机（扭矩流变仪）

■No.655实验室混炼挤塑机 基本版

实验室混合机&挤塑机

东洋精机实验室混炼挤塑机是扭矩流变仪，用于工艺参数优化或实验室规模的聚合物材料模拟。



基本装置+挤塑机

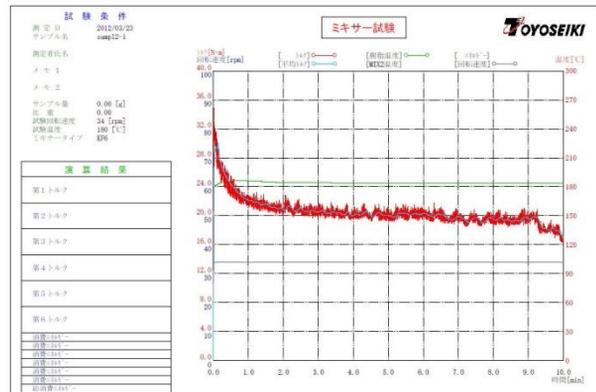
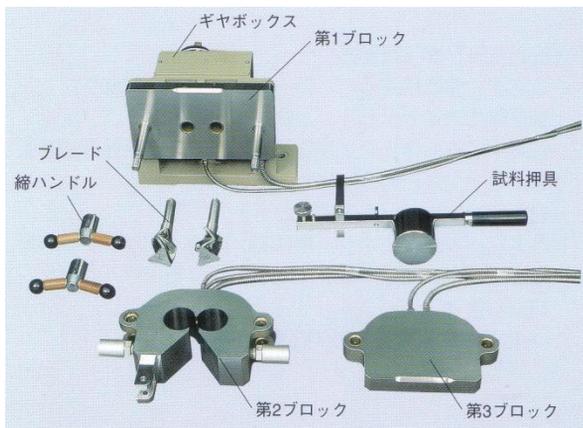
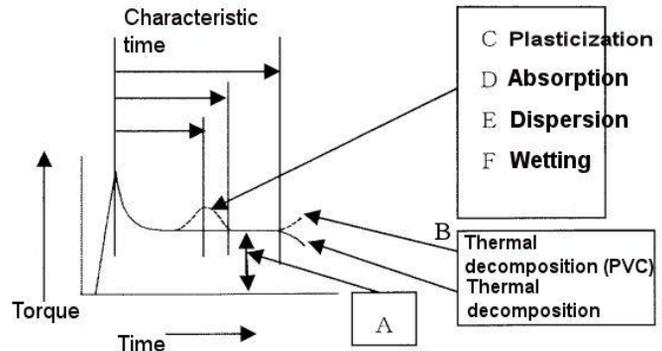
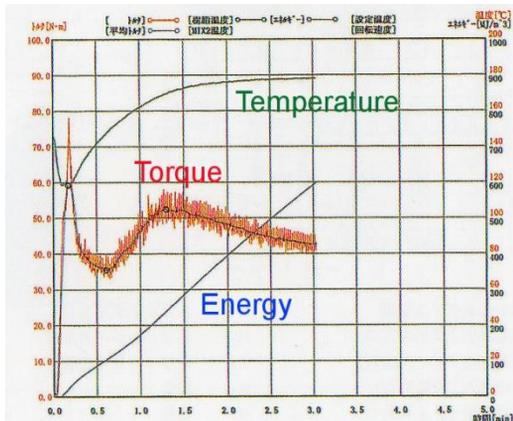


基本装置+混炼机

| 机型 | 3S150 | 10S100 | 3S500 |
|--------|----------------------------------|---------------|---------------------|
| 最大混炼力 | 300N.m | 1000N.m | 300N.m |
| 混炼速度范围 | 0.1 to 150rpm | 0.1 to 100rpm | 0.1 to 500rpm |
| 驱动 | 3.5kW | 5.5kW | 15kW |
| 扭矩检测 | 称重传感器 | | 扭力计 |
| 扭矩精度 | FS内±0.1% | | |
| 树脂压力测量 | 4通道（注：可选配压力传感器） | | |
| 温度控制器 | 6通道（注：温度传感器为选配件） | | |
| 电源要求 | 三相 AC200V, 21kVA | | 三相 AC200V, 35kVA |
| 气源要求 | 0.5MPa, 40L/min. | | |
| 尺寸 | W525 x D660 x H950mm (Main unit) | | |
| 重量 | Approx. 215kg | Approx. 235kg | Approx. 285kg |

■No.655 实验室混炼挤塑机(Roller型混炼机)

| 型号 | R60 | C90 | S90 | KF70V2 |
|------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 容积 | 60cm ³ | 90cm ³ | 90cm ³ | 70cm ³ |
| 刀锋 | Roller | Cam | Sigma | Disc |
| 应用 | 热塑性塑料 | | | |
| 剪切强度 | 高 | 中 | 低 | 超高 |
| 转速比 | 2:3 | | | 1:1 |
| 升温系统 | 电力 | | | |
| 最高温度 | 250°C (选购项目: 400°C) | | | 350°C |
| 最大扭矩 | 200Nm | | | 300Nm |



■No.655 实验室混炼挤塑机(Banbury 型混炼机)

电热式

| 型号 | B75 | B250 | B600 |
|------|-------------------|------------------------|-------------------|
| 容积 | 75cm ³ | 250cm ³ | 60cm ³ |
| 刀锋 | Banbury 型 | | |
| 应用 | 弹性体 | | |
| 转速比 | 7:8 | 8:9 | 7:8 |
| 加热系统 | 电力 | | |
| 最高温度 | 250°C | 250°C (选购项目: 400°C) | |
| 最大扭矩 | 300Nm | 750Nm | 1000Nm |



B600

油加热式

| 型号 | BR250 | BR600 |
|------|--------------------|-------------------|
| 容积 | 250cm ³ | 60cm ³ |
| 刀锋 | Banbury 型 | |
| 应用 | 弹性体 | |
| 转速比 | 8:9 | 7:8 |
| 加热系统 | 油加热 | |
| 最高温度 | 180°C | |
| 最大扭矩 | 750Nm | 1000Nm |



BR250

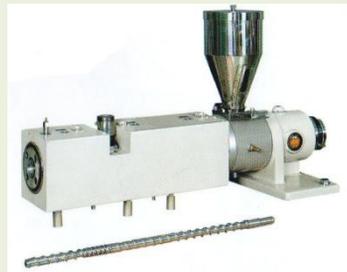


Banbury 型混炼机 BR250 带油循环槽
注: 所示图为旧一代型号

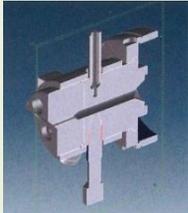
■No.655 实验室混炼挤塑机 (弹性体用单螺杆挤塑机)

| 型号 | D2010 | D2015 |
|----------|-------------------|-------|
| 螺杆直径 | 20mm | |
| L/D | 10 | 15 |
| 最高温度 | 250°C | |
| 升温系统 | 电力 | |
| 加热区 | 1 | 2 |
| 冷却 (气缸) | 空气冷却 | |
| 冷却 (进料区) | 水冷 | |
| 排气孔 | 无 | |
| 传感器端口 | 2 | |
| 最大扭矩 | 200Nm | |
| 模头 (标准) | Garvey 模头 | |
| 螺杆 (标准) | 全螺纹螺杆 压缩率: 1.6 | |

| 型号 | D2020 | D2025 |
|----------|-------------------|---|
| 螺杆直径 | 20mm | |
| L/D | 20 | 25 |
| 最高温度 | 350°C | |
| 升温系统 | 电力 | |
| 加热区 | 3 | |
| 冷却 (气缸) | 空气制冷 | |
| 冷却 (进料区) | 水冷 | |
| 排气孔 | N/A | 1 |
| 传感器端口 | 4 | |
| 最大扭矩 | 200Nm | |
| 模头 (标准) | 标准模头(Ø3mm x 1) | |
| 螺杆 (标准) | 全螺纹螺杆 压缩率: 2.0 | 通气螺杆 压缩率: No.1=2.5, No.2= 3.0 (选购项目: 全螺纹螺杆) |



■No.655 实验室混炼挤塑机 (配套测量模具)

| 装置名称 | 型号 | 规格 | |
|-------------|------|-------------------------|--|
| 加维型 挤出模头 | GD | 粘弹性材料 |   |
| 管模 | TU10 | Ø8mm x 10mm (十字轴类型) | |
| | TU20 | Ø18mm x 20mm (十字轴类型) | |

■No.666 实验室用微型混炼挤塑机



图为小型分段式螺杆混炼机 KF6
型与机体合体后照片

东洋精机的**实验室用微型混炼挤塑机**专为在实验室中进行的小规模混炼挤塑试验而开发。只需要极少量的试样，就可以实现材料的混炼，挤塑加工特性的评价。

微型混炼挤塑机机体

| | |
|------------|----------------------------------|
| 速度范围（精确度） | 0~100rpm（最大转速的±1%） |
| 最大扭矩 | 40Nm |
| 控温范围 | 0~400°C |
| 电机功率 | 0.4kW |
| 扭矩测力传感器 | 电流换算法 |
| 扭矩测力精确度 | ±10% (最大扭矩的10%或以上) |
| 压力和温度信号转换器 | 各有 1 频道可用 |
| 温度控制器 | 3 频道可用 |
| 电源要求 | 单相, AC100V, 50/60Hz, 0.5kVA (机体) |
| 气源要求 | 0.5MPa（或以上） |
| 装置尺寸 | W400 x D600 x H630mm (机体) |
| 重量 | 约50kg (机体) |

实验室小型混炼挤塑机(分段式混炼机 KF6 / KF6V)



| | |
|--------|---|
| 密炼室容量 | 圆盘 I: 约 6cm ³ , 圆盘 II: 约 5cm ³ |
| 旋转速度 | 3倍转速 (相对于电机转速x3) |
| 螺杆转速比 | 1:1 |
| 加热系统 | 电力 |
| 最高温度 | 350°C |
| 最大工作扭矩 | 40N.m |
| 冷却装置 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 空气冷却 ■ 水冷 (可低于100°C) |
| 电源要求 | 单相, AC100V, 50/60Hz, 1.5kVA |

实验室小型混炼挤塑机(单螺杆挤塑机 D1220)



| | |
|-----------|---|
| 螺杆直径 | Ø12mm |
| L/D | 20 |
| 最高温度 | 350°C |
| 加热系统 | 电力 |
| 加热区 (气缸) | 2 |
| 空气冷却 (气缸) | 可 |
| 排气口 | 无 |
| 压力测量孔 | 1 |
| 标准模头 | 标准模头(Ø2.5mm x 1) T型模头 (W=60, t=0.3~0.8mm) 可选 |
| 标准螺杆 | 全螺纹螺杆(CR=2.5) |
| 电源要求 | 单相, AC100V, 50/60Hz, 1.2kVA |

19. Capillary Rheometer

■No.583 毛细管流变仪 F-1 / F-2

毛细管流变仪（单孔和双孔腔管）



东洋精机毛细管流变仪 F-1 / F-2 通过测熔融聚物流出毛细管模头时的剪切速率和剪切应力来测量聚合物的熔融粘度。

模头膨胀和熔体强度也可以通过在其上配备可选附件进行测量。双缸筒模型（F-2）允许在单次试验中轻松进行毛细管长度校正及Rabinowitsch校正（用于确定真实粘度）。

| 机型 | F-1 | F-2 |
|----------------------------|--|-----------------|
| 试验温度范围 | 60 至 400°C (可选 500°C) | |
| 温度精度 | ±1°C (低于300°C) ±2°C (300°C以上) | |
| 孔数 | 单孔 | 双孔 |
| 孔径 | Ø9.55mm 或 Ø15mm | Ø15mm |
| 腔管长度 | 长: 350mm, 有效长度: 250mm | |
| 活塞速度 | 0.1 至1500mm/min. | |
| 测试力范围（称重传感器容量） | 25kN（孔径Ø9.55mm） 50kN（孔径Ø15mm） | 25kN（孔径. Ø15mm） |
| 炉体清洁装置 | 包含（气动） | |
| 带锁安全罩 | 包含 | |
| 熔体强度测量 | 可选 | |
| 模头膨胀测量 | 可选 | |
| 毛细管长度校正及 Rabinowitsch校正 | 可选 | |
| 伸长粘度计算 | 可选 | |
| 电源要求 | 三相, AC200V, 50/60Hz, 5.2kVA (机体) 单相, AC100V, 50/60Hz, 0.3kVA (电脑) | |
| 气源要求 | 0.5MPa | |
| 尺寸 | W1060 x D1100 x H1950 to 2360mm (机体) | |
| 重量 | 约 650kg | |
| 参考测试标准 | ISO 11443 (JIS K 7199) ASTM D3835 | |

20. 其他

■No.519 迷你手动压缩成型机



MP-WNL



MP-2F
(旋转式水冷板)

东洋精机的**迷你手动压缩成型机**配备了有两档自动变速的液压缸压力系统，可以让手动加压成型变得更省力。另外，通过装备选购项目的水冷绝缘夹层板，冷压样品而无需冷却压板。

| | |
|-------------|--|
| 加热板尺寸 | <ul style="list-style-type: none"> ■200 x 200mm ■250 x 250mm |
| 加热板间距 | 最大100mm (75mm 水冷板装载时) |
| 加压系统 | 液压缸 |
| 最大加压值 | 100kN, 30MPa |
| 压力计显示范围 | 指针型压力计, 最大显示值: 35MPa |
| 手动液压泵类型 | 两档变速型 (自动变速) |
| 控温范围 | 室温+10~300°C 或 400°C |
| 加热器类型 | 筒式平衡加热器 |
| 控温类型 | 双PID控制器, 有自动调节功能, 数字读数 |
| 安全装置 | 防过热电路 漏电和过电流断路器 |
| 电源要求 | 单相, AC200V, 50/60Hz, 4kVA |
| 水源要求 (水冷板用) | 0.15MPa, 20L/分 以上 |
| 装置尺寸 | W520 x D390 x H680mm (不含手动加压杆) |
| 重量 | 约90kg |

产品目录（产品号码序）

| 产品号码 | 产品名称 | 页码 |
|------|---------------------------------|----|
| 210 | 万能试验机 E3 | 10 |
| 211 | 弹性体拉伸试验机 AE-2 | 13 |
| 219 | 拉伸试验机 HT | 14 |
| 221 | 回弹性测试仪 A | 29 |
| 223 | Gehman 刚度测试仪 GS-2 | 34 |
| 226 | 低温回缩测试仪 TR-1 | 35 |
| 232 | Schob式 摆锤回弹性试验仪 SB-M1 | 28 |
| 235 | PICMA 粘性测量仪 P-3 | 38 |
| 236 | 粘结性检测仪 HTC-1 | 39 |
| 253 | UVC 臭氧老化试验机 | 24 |
| 255 | De Mattia 弯折-龟裂疲劳试验机 DM-01 | 31 |
| 263 | De Mattia 弯折-龟裂疲劳试验机 G7A-L 配恒温箱 | 32 |
| 265 | 自动比重计 DSG-1 | 26 |
| | 全自动比重计 DSG-1 | 27 |
| 272 | Geer 型 热老化试验箱 | 22 |
| 273 | 试管老化试验仪 TA-1 | 23 |
| 274 | 无转子门尼粘度计 RLM-4 | 21 |
| 275 | 门尼粘度计 AM-4 | 20 |
| 276 | DIN式 耐磨耗试验机 | 30 |
| 292 | 无转子硫化仪 RLR-4 | 17 |
| | 无转子硫化仪 RLR-4（全自动样本传送） | 18 |
| | 无转子硫化仪 RLR-4（搭载粘弹性测量软件(RPA)） | 19 |

产品目录（产品号码序）

| | | |
|-----|-----------------------|----|
| 298 | 电子硬度计 | 36 |
| 519 | 迷你手动压缩成型机 | 52 |
| 525 | 脆化温度测试仪 | 33 |
| 571 | 气体通过率测试仪 | 42 |
| 583 | 毛细管流变仪 F-1 / F-2 | 51 |
| 642 | 发泡点试验机 BP-2 | 40 |
| 651 | 动态粘弹性分析仪 L-1R | 41 |
| 655 | 实验室混炼挤塑机(基本版) | 43 |
| | 实验室混炼挤塑机(Roller 混炼机) | 44 |
| | 实验室混炼挤塑机(Banbury 混炼机) | 45 |
| | 实验室混炼挤塑机 (弹性体用单螺杆挤出机) | 46 |
| | 实验室混炼挤塑机 (配套测量模具) | 47 |
| 666 | 实验室用微型混炼挤塑机 | 48 |

参考标准

| 标准号码 | 标准名称 | 相关产品 | |
|----------|------------------------------|---|----|
| ISO 34 | 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定 | ■No.210 万能试验机 E3 | 10 |
| | | ■No.260 万能试验机 VGS/VG 系列 | 11 |
| | | ■No.120 万能试验机 T | 12 |
| | | ■No.211 万能试验机 AE 弹性体 | 13 |
| | | ■No.219 万能试验机 HT | 14 |
| ISO 37 | 硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变特性的测定 | ■No.210 万能试验机 E3 | 10 |
| | | ■No.260 万能试验机 VGS/VG | 11 |
| | | ■No.120 万能是样机 T | 12 |
| | | ■No.211 弹性体拉伸试验机 AE-2 | 13 |
| | | ■No.219 拉伸试验机 HT | 14 |
| ISO 132 | 硫化橡胶或热塑性橡胶弯曲断裂和裂纹增长的测定(德马蒂亚) | ■No.255 De Mattia 弯折-龟裂疲劳试验机 DM-01 | 31 |
| | | ■No.263 De Mattia 弯折-龟裂疲劳试验机 G7A-L 配恒温箱 | 32 |
| ISO 188 | 硫化橡胶或热塑性橡胶加速老化和耐热实验 | ■No.272 Geer型 热老化试验箱 | 22 |
| ISO 289 | 未硫化橡胶用剪切圆盘型粘度计测定 | ■No.275 门尼粘度计 AM-4 | 20 |
| ISO 812 | 硫化或热塑性橡胶-低温脆性的测定 | ■No.525脆化温度测试仪 | 33 |
| ISO 1183 | 塑料非泡沫塑料的密度测定方法 | ■No.265 自动比重计 DSG-1 | 26 |
| ISO 1431 | 硫化或热塑性橡胶-耐臭氧龟裂 | ■No.253 UVC臭氧老化试验机 | 24 |
| ISO 1432 | 硫化或热塑性橡胶-低温挺度的测定(Gehman试验) | ■No.223 Gehman刚度测试仪 | 34 |
| ISO 2781 | 硫化橡胶或热塑性橡胶密度的测定 | ■No.265 自动比重计 | 26 |

参考标准

| 标准号码 | 标准名称 | 相关产品 | |
|-----------|-------------------------------|--|----------|
| ISO 2921 | 硫化橡胶-低温回缩的测定 (TR试验) | ■No.226 低温回缩测试仪 | 35 |
| ISO 4649 | 硫化橡胶或热塑性橡胶耐磨性能的测定 (旋转辊筒式磨耗机法) | ■No.276 DIN式 耐磨耗试验机 | 30 |
| ISO 4662 | 硫化橡胶或热塑性橡胶回弹性的测定 | ■No.232 Schob式摆锤回弹性试验仪 SB-M1 ■No.221 回弹性测试仪 A | 28 29 |
| ISO 4664 | 硫化橡胶或热塑性橡胶动态性能的测定 | ■No.651 动态粘弹性分析仪 L-1R | 42 |
| ISO 6502 | 橡胶用硫化计测量硫化特性 | ■No.292 无转子硫化仪 | 17 |
| ISO 7619 | 硫化或热塑性橡胶-压痕硬度的测定 | ■No.298 电子硬度计 | 36 |
| ISO 13145 | 橡胶无转子密封剪切流变仪测定粘度和应力松弛 | ■No.292 无转子硫化仪(选购项目) | 17 |



东洋精机制作所股份有限公司

日本东京都北区滝野川5-15-4 邮政编码 114-8557

电话: +81-3-3916-8183 传真: +81-3-3916-8173

www.toyoseiki.co.jp



技术规格因产品改进以及相关标准的更改而有可能变更。
规格如有更改，恕不另行通知。

20200131 MN