Magnetic Analysis Corp.
美国磁性分析公司

Echomac® VM

通过超声波声速测量评定汽车零部件球墨铸铁球化率

近年来，球墨铸铁材料在汽车安全部件领域的应用日益普遍，超声波声速测量提供了行业公认的可靠的方法核验零件的材料完整性。在产品铸造过程中，会产生一种类型的石墨结构，这种不可接受的球化程度或变化会降低超声波在材料中的传播速度。Echomac® VM 可测量该声速并根据已知的范围判定零件是否合格。

简单、有效地测量声速

Echomac® VM 特点

- 可使用全浸式或喷水式耦合工艺进行操作
- 可使用一台仪器同时检测两个独立检测站的两个零部件
- 可评估声速、厚度或缺陷检测
- 标准配置为2个测速通道和2个缺陷通道，也可选择增加4个额外的缺陷通道
- 工业加固的输入/输出连接与外界环境隔离
- 机柜包含闭环式热交换器确保合适的运行温度，同时隔绝外界环境的影响
- 双界面显示视图同时显示两个零部件的检测结果
- 易读的声速应用界面
- 趋势图显示和嵌入式数据记录器
- 每个零件检测周期小于3秒
- 自动或手动检测

实时 A-扫描显示

全新推出的Echomac® VM声速测量设备由美国磁性分析公司（MAC）设计并制造，MAC作为无损检测领域的领导者已持续提供无损检测仪器、系统和服务超过85年

www.mac-ndt.com

Magnetic Analysis Corp.
103 Fairview Park Drive
Elmsford NY 10523 USA

MAC® Magnetic Analysis Corp.

Tel: 800-463-8622 ~ 914-530-2000
Fax: 914-703-3790
info@mac-ndt.com

Echomac® VM 仪器技术参数

脉冲发生器	
峰值电压	50欧姆阻尼时最大电压500 V (0 至 100%可调，步进1%)
上升时间	10 ns 或更少
阻尼	50 Ω 或 200 Ω
重复频率	0.8 至 15 kHz（每个通道独立调节，调节步进0.1 kHz)
脉冲延迟	1至 1000 µs（调节步进1 µs)
探头类型	透射传输模式 (一发一收)

脉冲接收器/放大器	
带宽	0.4 至 30.0 MHz
增益	0 至 60 dB (调节步进0.25 dB)
微分增益	在增益范围内每个闸门区间的灵敏度可以单独调节
高通滤波器	截止频率0.4 MHz
线性抑制	数字式 (0 至 40%，调节步进1%)

评价	
数字转换器	100 MHz 基准采样率 400 MHz TOF 分辨率
整流模式	射频门电路
速度分辨率	0.0003 inches/µs 0.007 km/s
速度范围	500 - 20,000 m/s
测厚分辨率	0.0025 µs 0.0003 inches（钢中） 0.0076 mm
测量技术	Flank
测量范围	2.5 - 500mm (钢中)

A-扫描显示	
模式	全波FW、正半波PHW、负半波NHW和射频RF显示
闸门	条形闸门
DAC 曲线	16段，没有宽度限制 每一段均可使用鼠标拖拽或键盘输入进行控制
范围	1 µs 或更大
深度	500 点
延迟	-10 至 +499 µs
触发模式	始脉冲(IP)或界面回波(IF)，并带有延迟
轨迹	1、2、4或全部(叠加在基线上)

转下页

闸门	
数量	1 个界面波闸门和4 个测量闸门
极限	最小声速和最大声速 或者最小厚度和最大厚度
同步模式	始脉冲(IP) 或界面回波(IF)
测量	零件速度 最小、最大或平均速度 零件厚度 极限评估(报警)
范围	0.1 至 500 µs
延迟	0.04 至 499 µs

输出	
光耦输出 & 固态继电器输出	根据最小/最大声速或缺陷判定的不合格品 合格品 装载零件 未检测
模拟零件厚度	满刻度5伏特 (12 位)
声速检测周期	每个零件检测周期小于3秒

网络	
网络	10/100以太网， 支持TCP/IP协议 可远程控制检测参数以及查看信号波形等

计算机	
计算机	英特尔双核处理器，以太网，120 GB硬盘，键盘，鼠标， USB接口，Windows 7 专业版操作系统

运行环境	
交流电要求	功率500 VA以内，电压115 V 或 230 V，频率50 或 60 Hz
机箱	独立的计算机机箱并集成显示器
重量	仪器配备散热风扇，重量为20.87 kg
尺寸	长61cm x 高30.5cm x 深30.5cm
工作温度	0 至 50 摄氏度

Echomac®, Echo-Hunter® and MAC® are registered trademarks of Magnetic Analysis Corporation, Elmsford, NY. Windows® is a registered trademark of Microsoft Corporation.

Magnetic Analysis Corporation ~ 103 Fairview Park Drive- Elmsford, New York 10523-1544 USA ~ Tel: +1.914.530.2000 ~ info@mac-ndt.com

www.mac-ndt.com

MAC®
Magnetic Analysis Corp.
美国磁性分析公司

Echomac® VM
自动化声速测量检测系统

通过超声波声速测量评定汽车零部件球墨铸铁球化率

Echomac® VM 检测水槽

美国磁性分析公司Echomac®声速检测水槽及仪器设计用于通过高速超声波声速检测以确定汽车安全零部件球墨铸铁的球化率。该系统需手动装载零件至检测夹具，当零件被检测后，合格品将被做标记并自动传输到相应的区域。

Echomac® VM检测水槽采用工业加固的构造，可满足铸造厂苛刻的环境，且故障率低。该系统配备以计算机为基础的超声波声速测量仪器–Echomac® VM。该系统包含：重型钢材浸没式水槽、可拆卸的零件夹具、自动零件传输机构、标记合格品的气动冲压打标机和管理检测系统及确保运行安全的PLC控制系统。

特点：

- 手动装载零件，自动分选零件
- 合格零件的自动气动冲压打标
- 完全独立的水系统可以在检测时循环过滤，耦合水可在更换夹具和维护时转移至较低的储水槽中
- 重型工业设计，配备硬化钢出料斜坡
- 高精度的零件放置夹具由硬化钢制造，寿命更长
- 典型的零件检测速率为3-5 秒/件 (800-1200 件/小时)
- 每个零件多重检测：核验声速、测厚或缺陷检测
- 工作电源220V，50 或 60 赫兹
- 压缩空气和电源供应可快速断开

安全：

- 集成的安全光幕或安全双手开关保证操作人员的安全
- 分选门默认分选至不合格品的位置确保只接受合格品

尺寸：

121.9 cm x 91.4 cm x 182.9 cm (48” x 36” x 72”)

272.15 kg (600 Lbs)，可用叉车运输

全新推出的Echomac® VM 声速测量设备由美国磁性分析公司(MAC)
设计并制造，MAC作为无损检测领域的领导者已持续提供
无损检测仪器、系统和服务超过 90 年

www.mac-ndt.com

Magnetic Analysis Corp.
103 Fairview Park Drive
Elmsford NY 10523 USA

MAC® Magnetic Analysis Corp.

Tel: (+86) 021 62360955
Fax: (+86) 021 62360956
info@mac-ndt.com