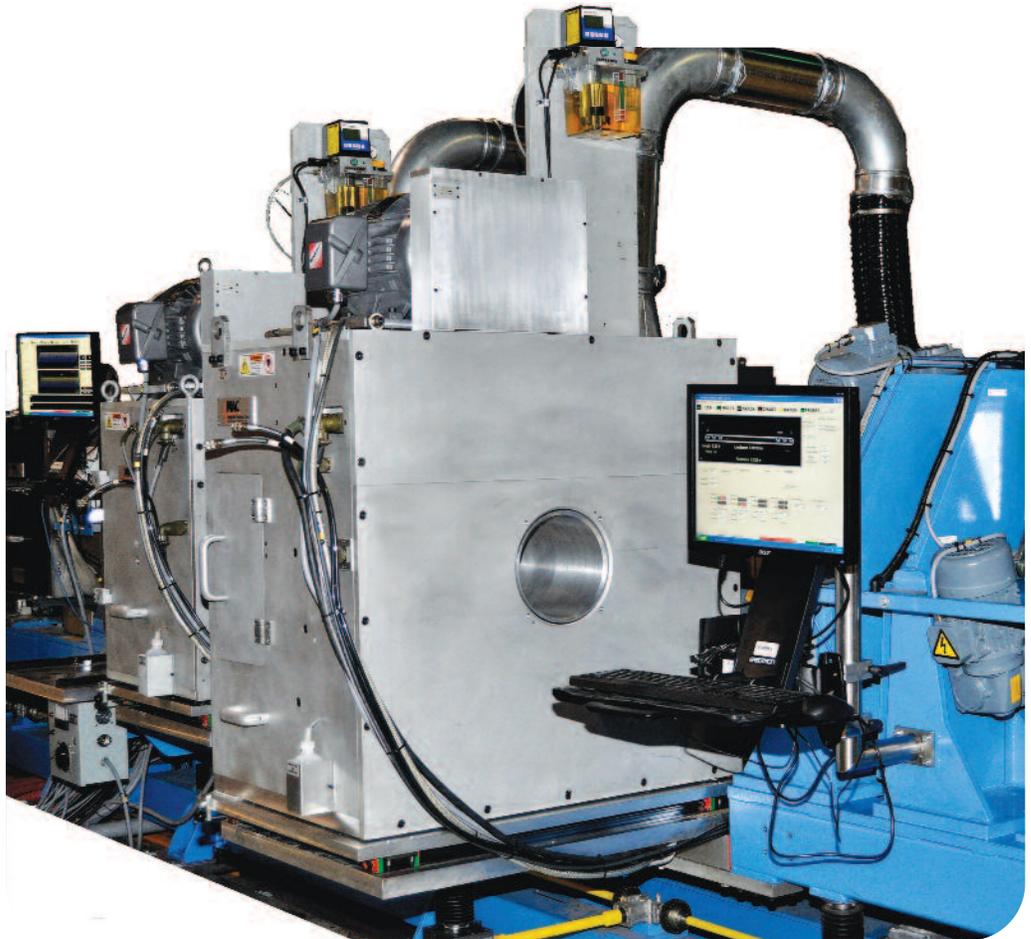


Rotoflux[®]

厚壁磁性管材漏磁探伤设备



优越的技术与性能

检测厚壁磁性管材内外表面缺陷的最佳技术

通过一个可调的磁化源，使材料内部的磁通密度接近饱和，从而产生强烈的磁通流。当磁力线被缺陷阻断时，一部分磁力线就会扩展到材料表面，这些“漏磁”会被探头检测到。

优越的性能

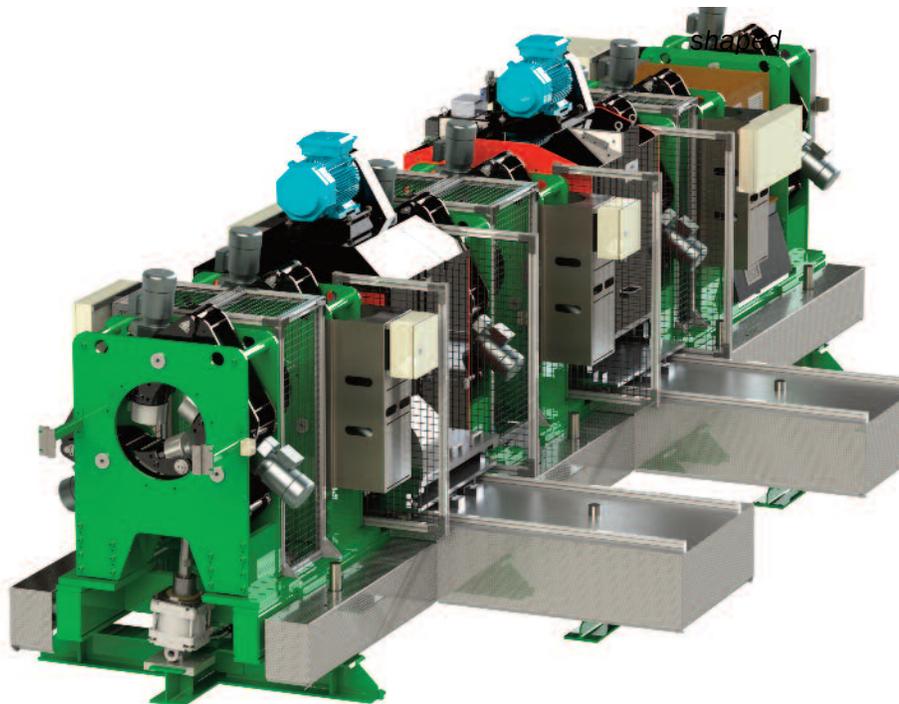
- 24个独立的通道用于纵向检测，48个独立的通道用于横向检测，可达到更快的检测速度
- 检测厚壁碳钢管内外表面和近表面缺陷
- 根据被检管材材料类型和状态的不同，最小可检测壁厚5%的内外表面纵横向缺陷
- 500mm 型号上的特有的无线数据传输技术降低了噪音、减少了维护成本
- 多路探头系统使得每个探头信号可调，从而能精确地定位和标记缺陷
- 伸缩式探头组件可处理加厚端和不规则端部



纵向Rotoflux® 旋转体

满足油井管API标准的纵横向缺陷检测

利用横向和纵向漏磁技术，可检测裂缝、折叠、焊缝缺陷以及横向缺陷，符合API 5CT、API 5L、ASTM E570和ISO等标准的要求。



500mm 纵向/横向Rotoflux® 系统

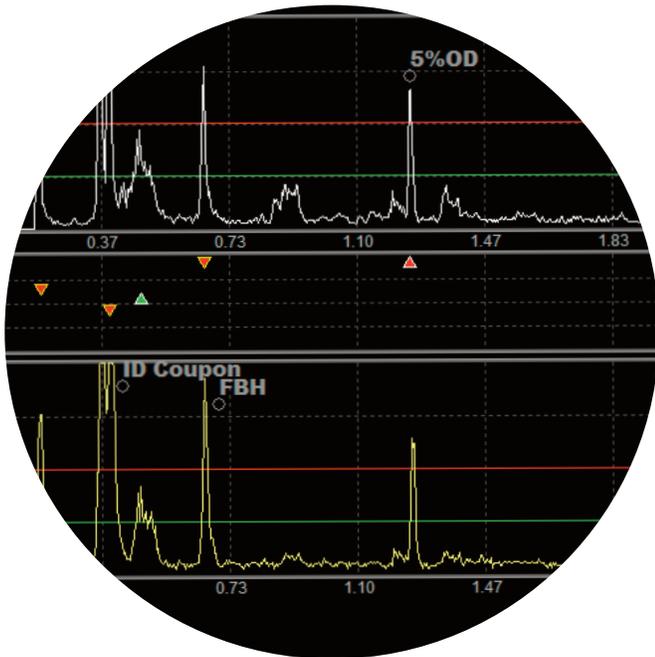


横向Rotoflux® 旋转体

Rotoflux® 操作与控制

通用、直观的操作

- 所有标准的参数，如灵敏度、滤波器以及每个探头的门限值可通过屏幕上的菜单设置
- 每个探头的增益或灵敏度可独立调节或自动校准
- 利用 Windows® 操作系统无限制的存储结果和设置
- 通过软件控制的延迟设置，适用于任意六个输出和端部抑制
- 特殊的操作模式可以抑制来自焊管中可接受的焊接点的信号
- 屏幕向导可帮助操作者区分内外表面的缺陷。可通过软件把不同类型的缺陷分别用不同颜色标记出来



Track 界面

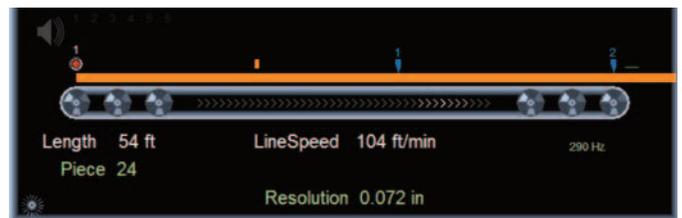
Track界面用于修改编码器及类似的设置，当检测下一批次时，不需要为每个设置做单独的更改。

Chart 界面与Multi 界面

Chart 界面显示了在操作人员预先设置的时间段内所有通道内外表面信号的最大值。多路传输的探头可以检测高频和低频磁通量。

通过使用选择性的滤波电路，表面或近表面缺陷的高频信号可在界面的OD部分显示出来；而内部和内表面缺陷的低频信号可在ID部分显示出来。这在大多数情况下，可指导操作人员区分内外表面的缺陷。

在Multi 界面里每个通道可独立查看，并带有缩放功能。



Rotoflux® 漏磁探伤设备的应用

- 检测厚壁磁性管材内外表面缺陷的首选技术
- 检测钻杆、套管、抽油杆及接箍毛坯的缺陷
- 按照油井管标准的要求检测纵横向缺陷
- 检测焊缝区域的缺陷



图示为一套安装在欧洲某大型管材厂内的带有横向和纵向旋转体的Rotoflux®检测系统，该系统可检测直径在50-180mm(1.97" - 7")范围内的普通油井管壁厚5%或10%深度的人工槽伤。检测符合API 5CT - Rev 8标准的要求。纵向漏磁单元包含旋转磁极和传感器；横向漏磁单元将磁极固定在垂直于管材的轴线位置。

ROTOFLUX® 旋转体			
型号	检测材料的尺寸范围*	检测速度** (纵向)	检测速度** (横向)
190mm	50.8mm - 193mm, (2" - 7-5/8")	0 m/m - 122 m/m, (0 fpm - 400 fpm)	6 m/m - 122 m/m, (20 fpm - 400 fpm)
400mm	101.6mm - 365.1mm, (4" - 14.375")	0 - 60 m/m, (0 - 200 fpm)	6 m/m - 60 m/m, (20 fpm - 200 fpm)
500mm	125mm - 500mm, (5" - 19.6")	0 - 60 m/m, (0 - 200 fpm)	6 m/m - 60 m/m, (20 fpm - 200 fpm)

* 直径小至1-1/2" (38.1mm) 的材料可用 190mm型号附加一个小直径包进行检测
 ** 具体检测速度取决于被检管材的尺寸和壁厚

Windows® 是微软的商标，Rotoflux® 和 MAC® 是美国磁性分析公司的商标。

Rotoflux® 技术参数

检测参数

仪器	纵向仪器：24通道多路复用仪器，每个通道增益可独立调节保证灵敏度的一致性。 横向仪器：包含四个12通道探头组的48通道多路复用仪器。
缺陷带宽	纵向：1 KHz 横向：500 Hz
滤波器	带通、自动带通或关闭。可选择对应缺陷频率的固定滤波器频率。
自动变速滤波器	对于纵向旋转体，自动滤波器根据转速和材料直径调节频率；对于横向旋转体，根据管材线速度调节频率。可通过“Q”值来选择BP滤波器的带宽，“Q”值代表中心频率除以带宽。
灵敏度	系统整体灵敏度0 - 70dB可调，精确到1dB。每个探头灵敏度从-10 至 +30dB单独调节。 对于横向系统内建了自动速度增益调节。
闸门选择	每个通道可选择三个水平线闸门，只有启用的闸门才会显示。
校验	特殊的校验选择框可检查每个通道的灵敏度。
端部抑制	可选的接近开关和编码器可实现端部信号的抑制。
控制与界面	所有功能的控制可通过外部或内置键盘和/或鼠标实现。
用户界面	Windows® 操作系统

输出

六个输出	仪器后面板共提供六个软件控制的输出模块。其中一个模块专用于分选，可分配至任意门限值的组合。其他五个输出可配置喇叭和打标器，并带有启用和锁定功能。
RTM (运转计时器)	通过软件控制，可在Track界面查看。

数据存储与报告

设置的存储和调用	可存储和调用无限制的设置。
数据存储	可保存线性带状图表，并可在CHART界面查看和/或打印。
报告功能	缺陷报告在BATCH界面管理，报告包括用户名、产品信息，以及缺陷位置及其发生时间、振幅和相位。

屏幕显示

显示器	标准配备19吋机架式平板显示器，远程显示器可选。
检测界面	TEST 界面 - 同时显示所有探头内表面、外表面或内外表面信号的线性视图。基于时间轴的带状图同时显示探头内表面和外表面信号振幅的最大值。三个闸门线也在带状图中显示。
其他界面	TRACK - 设置端部抑制和缺陷追踪，也显示运转计时器。 CHART - 查看和打印带状图表。 BATCH - 查看缺陷报告信息。 MULTI-SCREEN - 通过缩放功能可独立查看每个通道的检测信号，包含带有箭头的缺陷图能帮助区分内外表面信号。 PROBE - 可调节和校正每个探头的响应和灵敏度。

190mm型规格

尺寸	旋转体: 60.9cm x 121.9cm x 68.6cm, (24" W x 48" H x 27" D)
重量	旋转体: 约113.4 Kg(250 磅)
电源要求	仪器 (包括电磁铁): 120 VAC, 50/60 Hz, 单相, 30 A (也可提供230 VAC, 50/60 Hz, 20 A) 旋转体: 380/460 VAC 50/60 Hz, 3相, 30 A

360mm型规格

尺寸	旋转体: 60.9cm x 121.9cm x 68.6cm, (24" W x 48" H x 27" D)
重量	旋转体: 约113.4 Kg(250 磅)
电源要求	仪器 (包括电磁铁): 120 VAC, 50/60 Hz, 单相, 30 A (也可提供230 VAC, 50/60 Hz, 20 A) 旋转体: 380/460 VAC 50/60 Hz, 3相, 30 A

500mm型规格

尺寸	纵向旋转体: 121cm x 174cm x 112cm, (48" W x 69" H x 44" D) 横向旋转体: 157cm x 178 cm x 112cm, (62" W x 70" H x 44" D)
重量	纵向旋转体: 2400 Kg (5300 磅) 横向旋转体: 2540 Kg (5600 磅)
电源要求	仪器: 120 VAC, 50/60 Hz, 单相, 30 A (也可提供230 VAC, 50/60 Hz, 20A) 旋转体: 380/460 VAC 50/60 Hz, 3相, 30 A 电磁铁: 240V 20 A, 3相