



ECHOGRAP - BAPS
带钢及板材的超声波检测

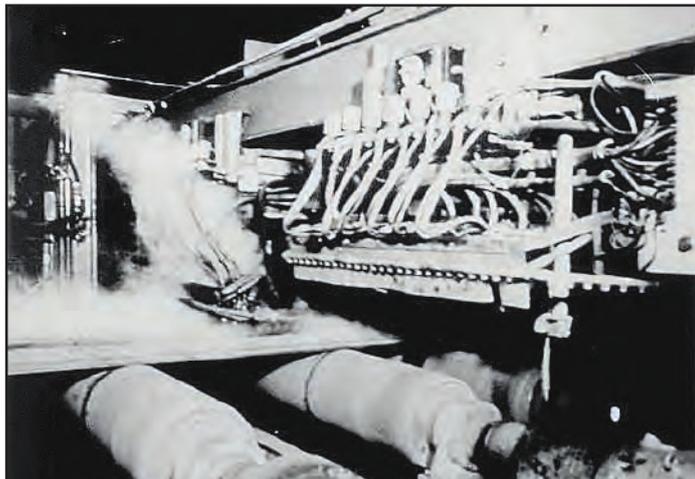
KARL DEUTSCH

ECHOGRAPH - BAPS

带钢及板材的超声波检测

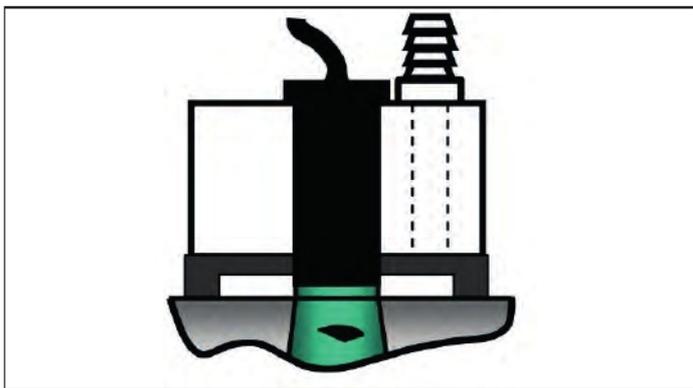
带材及板材的超声波检测

德国卡尔德意志检测仪器设备有限公司自1951年开始研发超声波检测设备，从向客户提供第一套带钢的超声波检测系统至今已经有40多年历史了。经过长期不懈的努力，特别是对先进的ECHOGRAPH电子系统、牢固可靠的检测机械系统、以及无以伦比的超声波探头的不断改进和研发，使得该检测系统长期以来一直处于世界领先水平。我公司在1993年就通过了严格的质量管理体系DIN EN ISO 9001认证。



早期的带钢检测系统

迄今为止，带钢及板材的超声波检测设备采用过许多不同的探头布置及扫查方式，即探头可以按直线轨迹运动或振荡扫查的方式来实现整个板材的检测。在实际应用过程中，最常见的是在预验收阶段采用该检测方式。后来这种检测方式也被应用于ERW-或SAW 管材的制造。在钢管的生产中，所有带材被焊接到一起形成无限长的带钢。一般在带钢焊接成钢管之前对带钢进行超声波检测。检测速度与钢管生产速度相匹配，典型的速度是 0.1 - 0.3 m/s。



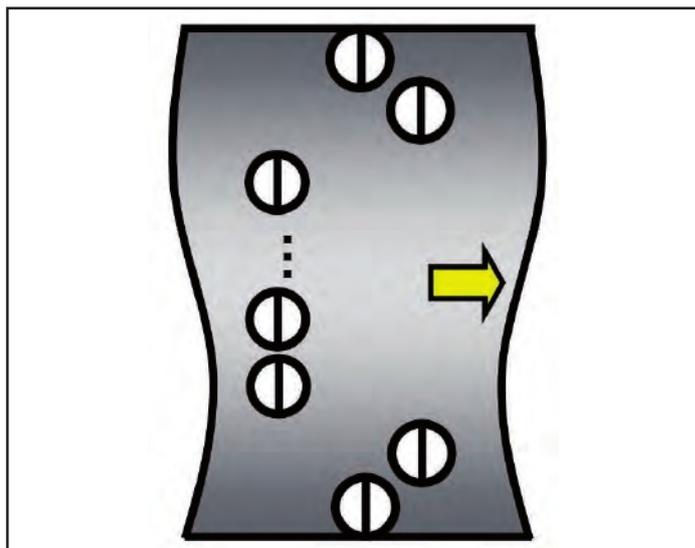
水耦合:

探头和带钢表面的距离大约是0.3mm。使双晶探头尽量靠近检测工件的表面缺陷。



特殊双晶探头:

每个探头可覆盖25 mm的检测区域。该探头采用特殊压电复合材料，可实现高灵敏度的测试。探头测试频率是4 MHz。探头焦距是根据带钢的厚度优化选择。多数情况下是8mm。其他探头型号和/或外形可根据具体检测要求进行配置。



带钢边缘和带钢中间部分使用的是两个不同的检测探头架。当带钢中间部分要求的检测率为25%时,带钢边缘要求检测率则为 100%。带钢边缘的检测尤为重要,因为在随后的生产过程中,带钢的边缘将处在焊缝焊接区域内。最近,也有很多客户要求带钢中间也需进行100%的探伤检测。在这种情况下,超声波检测设备则需要安装更多的检测探头和电子通道。根据标准规定,25mm宽的带钢可以使用一个双晶探头进行检测。

ECHOGRAPH - BAPS

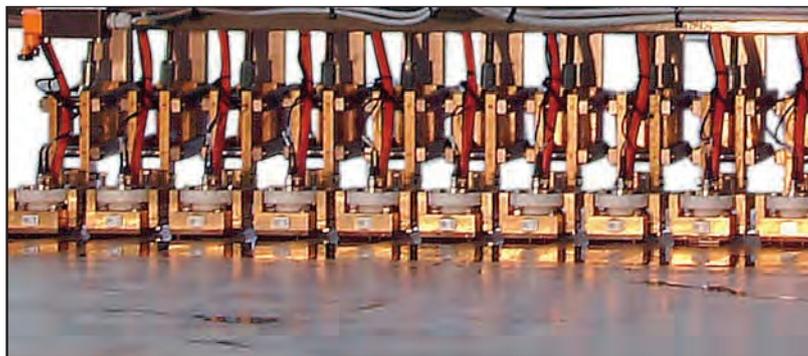
带钢及板材的超声波检测



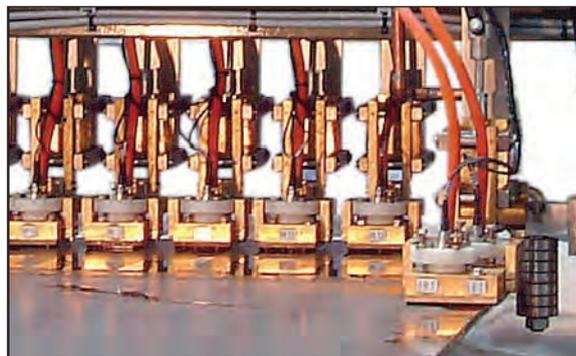
带钢或板材被送入检测系统中心的检测区域内。带钢上方的探头系统为自动化控制。检测探头架通过气动控制系统下降到检测位置，系统自动检测带钢边缘及带钢中心区域的缺陷。检测结束后，探头系统自动抬起并返回到安全的位置。

系统校准:

系统配有单独的校准台。该系统的机械系统可以移动到校验台上，并对带有人工缺陷（刻槽和平底孔）的校准钢板上进行校验。右图显示了一套钢板超声波检测系统，该系统带有扫查探头，带钢中间区域的覆盖率为40%，最大带钢宽度为2050mm，共37个探头。



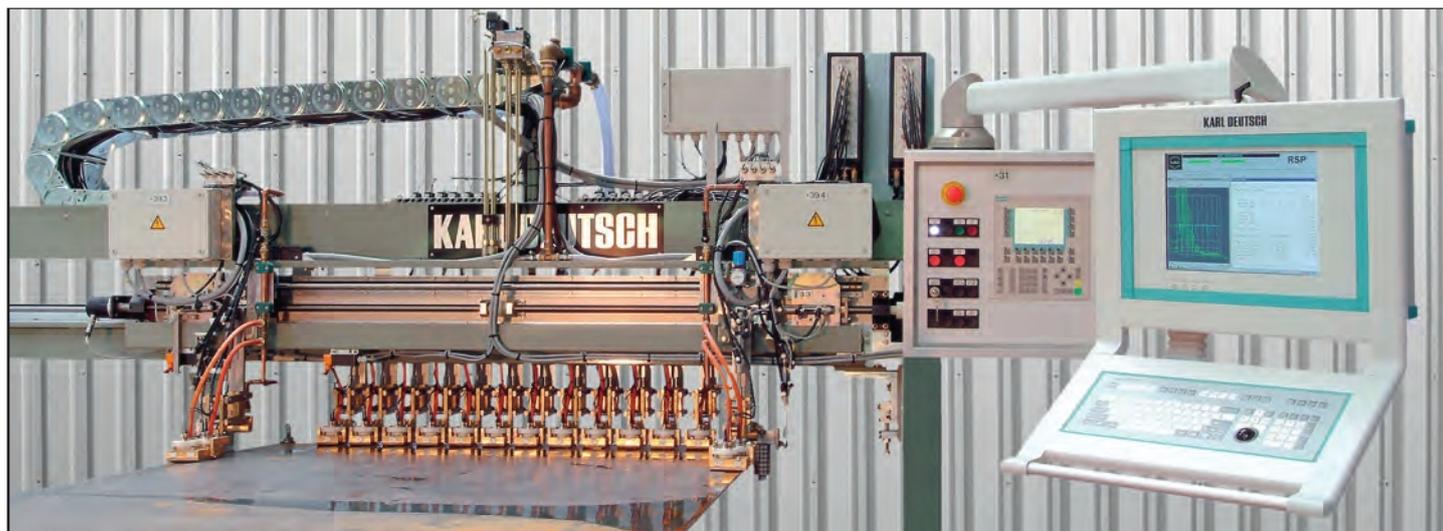
带钢中间区域的探头架：探头架分别安装在万向节上，探头沿带钢表面移动完成检测过程。



对于带钢边缘的检测，采用扫查范围在25mm和50mm之间的探头架。气动装置控制探头架上的辊轮并保证其能精准的沿着带钢边缘移动，其覆盖率为100%。

ECHOGRAPH - BAPS

带钢及板材的超声波检测



ECHOGRAPH-BAPS 超声波带钢及板材检测系统由二个操作平台组成，即：一个超声波电气控制系统(PLC) 和一个超声波电子控制系统。

技术资料概况

带钢

材料	冷轧或热轧带钢
带钢宽度 (b)	100 - 4000 mm
带钢厚度 (d)	4 - 40 mm
波动	最大± 20 /2米长
表面情况	热轧，无松散氧化皮
温度	5 - 45 ° C
带钢边缘	两边机加工
可检测的缺陷	3 - 6 mm平底孔，取决于探头的型号和规格

KARL DEUTSCH Pruef- und Messgeraetebau GmbH + Co KG

Otto-Hausmann-Ring 101 · 42115 Wuppertal · Germany

Phone (+49 -202) 7192-0 · Fax (+49 -202) 7149 32

info@karldeutsch.de · www.karldeutsch.de

DIN EN ISO
9001
Certified

KARL DEUTSCH