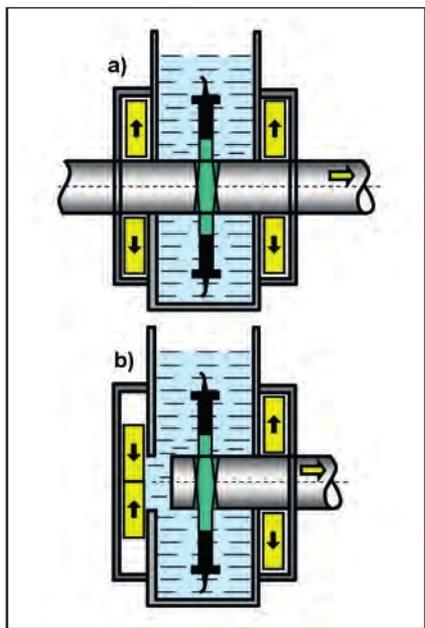


ECHOGRAP - HRPS
棒线材超声波高速检测系统

KARL DEUTSCH

ECHOGRAPH-HRPS

棒线材超声波高速检测系统



机械关闭检测室的原理：

- a) 当钢棒正在检测时，打开检测室，
- b) 棒材离开检测室时，检测室的一侧关闭。只要棒材在超声波束内，探头激活。电子检测系统可编程控制并激发检测通道，以保证棒材的检测盲区达到最小。

棒材超声波高速检测

德国卡尔德意志检测仪器设备有限公司自1951年开始研发棒材超声波检测设备，并于1965年向客户提供了第一台棒材自动化检测系统。

经过长期不懈努力，特别是对先进的ECHOGRAPH 电子检测系统、牢固可靠的检测机械、以及无以伦比的超声波检测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。

我公司早在1993年就通过了严格的质量管理体系DIN EN ISO 9001的认证。

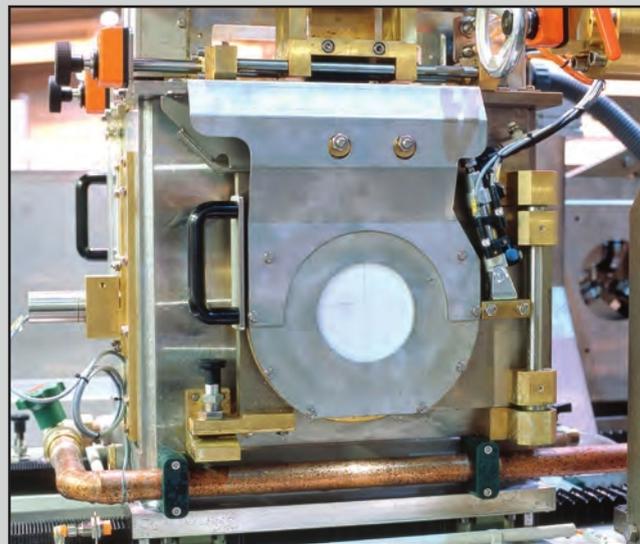
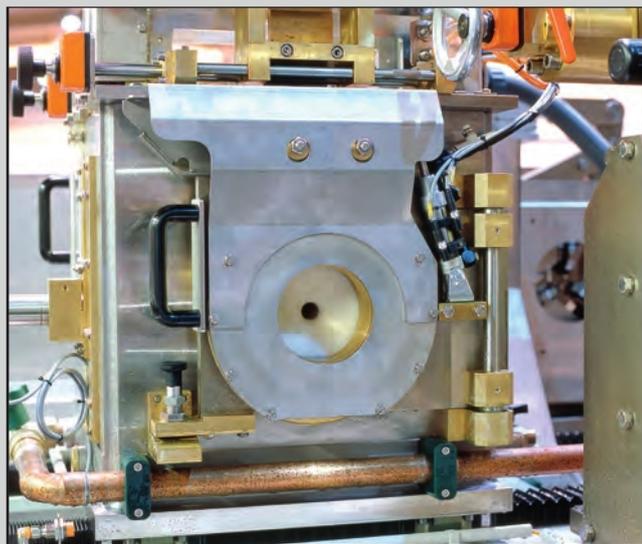
目前，ECHOGRAPH-HRPS检测系统可以检测棒材直径范围为7 mm 到93 mm。检测系统的工作方式为液浸式检测技术，也就是说需检测的棒材要全部浸泡在水中进行检测。

该系统采用一个水室配备多个探头，探头在棒材周向分布的方式。被检棒材无需旋转，检测探头也不用旋转。这就可以避免检测机械的磨损和棒材螺旋前进造成的磨损，并将棒材的检测盲区降低，检测速度也得到极大的提高。

此种检测方式，即采用探头固定布置，被检棒材无需旋转的检测方式，其最大优点是速度快，最大可达到2 m/s的检测速度。

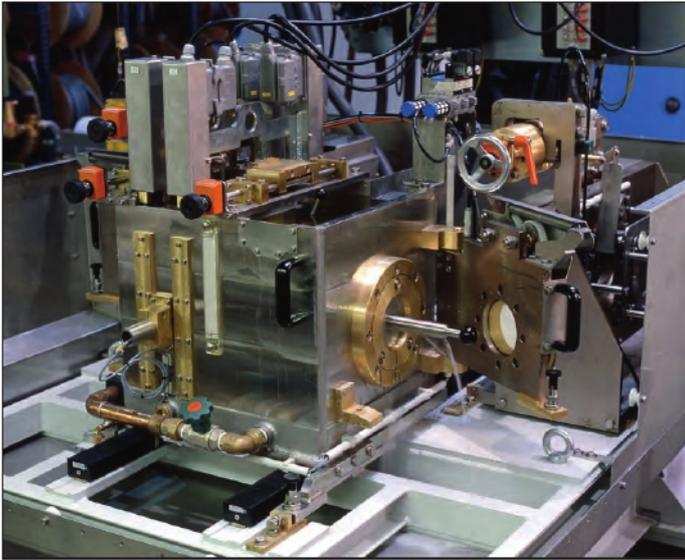
由于没有旋转部分，所以机械部分很坚固，磨损非常小。在棒材运动方向上的超声波脉冲密度很高，在棒材运动方向上可以产生重叠。因此，系统的另外一个重要特征是检测系统的误报率极其低。

多数纵向缺陷都是在轧制过程中造成的。采用探头固定布置的方式来检测纵伤的探伤方式比较容易且可靠。同样的探头总是能发现同样的缺陷。系统计算超过阈值的缺陷波并计算其密度，将很快算出缺陷长度。为了避免误判，例如：表面划伤，脉冲计数器可以设置一个合适的值。当超声波脉冲最小值超过预设的阈值后，系统将自动报警。同时，这个功能也可以用于调节缺陷最小长度。

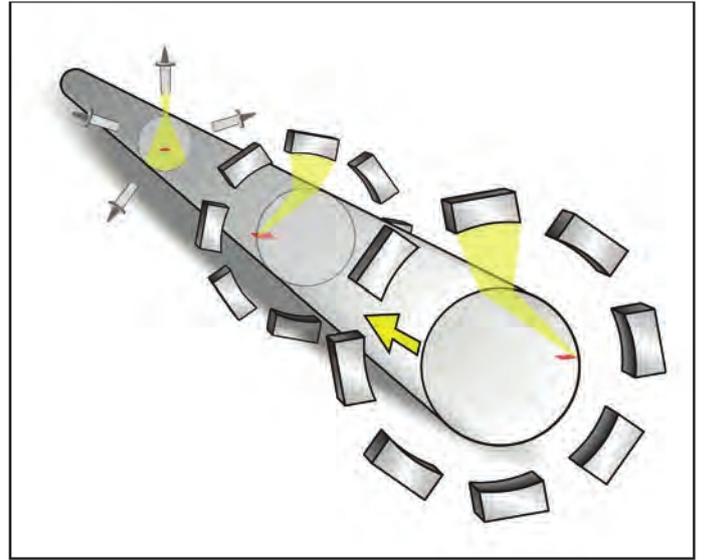


ECHOGRAPH-HRPS

棒材超声波高速检测



通过带人工缺陷的短棒材进行设备校准。旋转棒材，缺陷经过每个超声波探头之后，系统的自动灵敏度调整功能将均衡所有探头的灵敏度。在校准过程中，检测室移动到离线校准位置进行校准。



HRPS检测系统内，可配置多组探头进行检测。对于棒材高速检测系统，可配置16个斜探头和5个直探头。这样的配置已经被证明可完成对棒材横截面100%的检测。应用的探头越多，对于斜裂纹和近表面裂纹缺陷的检测覆盖率越高。



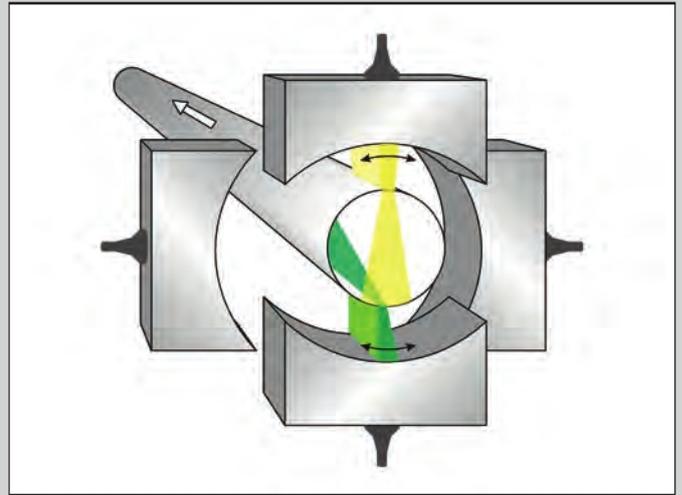
不同入射角的特殊的线聚焦探头，用于检测不同直径的棒材。每个探头的覆盖率为棒材轴向30度范围，与棒材表面的距离约30到70mm。



带有超声波探头架的检测室：斜探头用于检测表面缺陷，直探头用于检测中心缺陷。所有斜探头的检测角度通过主轴和橙色表盘调节。

ECHOGRAPH-HRPS

棒材超声波高速检测



通过超声波相控阵技术可以得到相同的测试结果。棒材在一个封闭的环形阵列内。相控阵探头产生直线检测光束（黄色光束）或斜向检测光束（绿色光束）。相控阵设置的优势是速度快。对于不同尺寸的工件，只需要调节检测电子参数即可进行检测。另一方面，这种技术需要很多的电子测试通道和相应的检测阵列探头。

技术资料概括

棒材

直径范围 (D)	10 mm - 90 mm
样本末端	机加工, 无毛刺
直线度	最大 1 mm/m
直线度偏差	机加工 (可取的)
椭圆形	最大 直径的1%

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