

**ECHOGRAPH-SNHF**  
高频电阻焊管ERW超声波检测

**KARL DEUTSCH**

# ECHOGRAPH-SNHF

## 高频电阻焊管ERW超声波检测



高频电阻焊管ERW在线检测系统：探头架可在检测位置和校验位置之间移动。在校验位置放置一个短的带有人工缺陷的样管，用于校验所有探头的检测灵敏度。



图例：在线超声波检测系统的探头架（纵向和横向缺陷检测）

### 高频电阻焊管ERW超声波检测系统

在高频电阻焊ERW的生产过程中需要进行多次的超声波检测。使用多次无损检测的主要目的如下：

首先是钢管生产前期进行的检测，这可对改进后续加工工艺提供信息保障。最后的超声波检测是对成品管进行出厂检测。可能遇到最多的检测是在一条生产线上进行四次超声波检测。

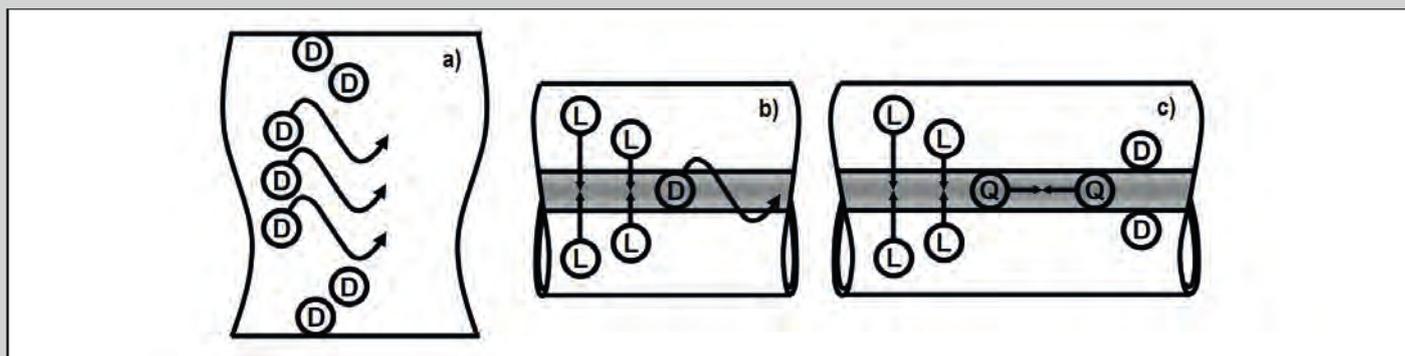
第一步的检测是对带钢或钢板的检测。这一步的检测可以使用直线扫查或者螺旋振荡扫查的方式。

在焊接后立刻进行的是在线超声波检测。在线检测通常只进行纵伤的检测。有时还会增加焊缝余高检测功能，该功能可监测钢管内壁焊接余高状况，可对焊接工艺及时进行检测。

在钢管切割后，需要进行一次最终的焊缝超声波检测，即离线超声波检测。离线检测通常采用检测大梁式的超声波检测系统。该检测系统的优点是：被检钢管无需移动，这就大大提高了机械结构的稳定性，降低了检测过程中的振动，提高了检测精度和检测结果的可靠性。采用同一检测系统还可同时进行管端的检测（可选），或者也可以单独进行管端检测。



显示离线超声波焊缝检测探头架。该探头架配置有6个斜探头，采用射流法耦合技术。探头的入射角可以无极调节，这样设置的优点是：当更换钢管规格，即更改钢管直径和壁厚的时候可以设置最佳的入射角，而不需要更换探头或探头靴。



高频电阻焊管ERW的典型超声波检测任务：

- 带钢中心的螺旋扫查及带钢边缘的检测
- 在线超声波焊缝检测，4个纵伤检测探头及1个内毛刺监测探头
- 离线超声波焊缝检测，4个纵伤检测探头，2个横伤检测探头和两个热影响区夹层壁厚检测

# ECHOGRAPH-SNHF

## 高频电阻焊管ERW超声波检测



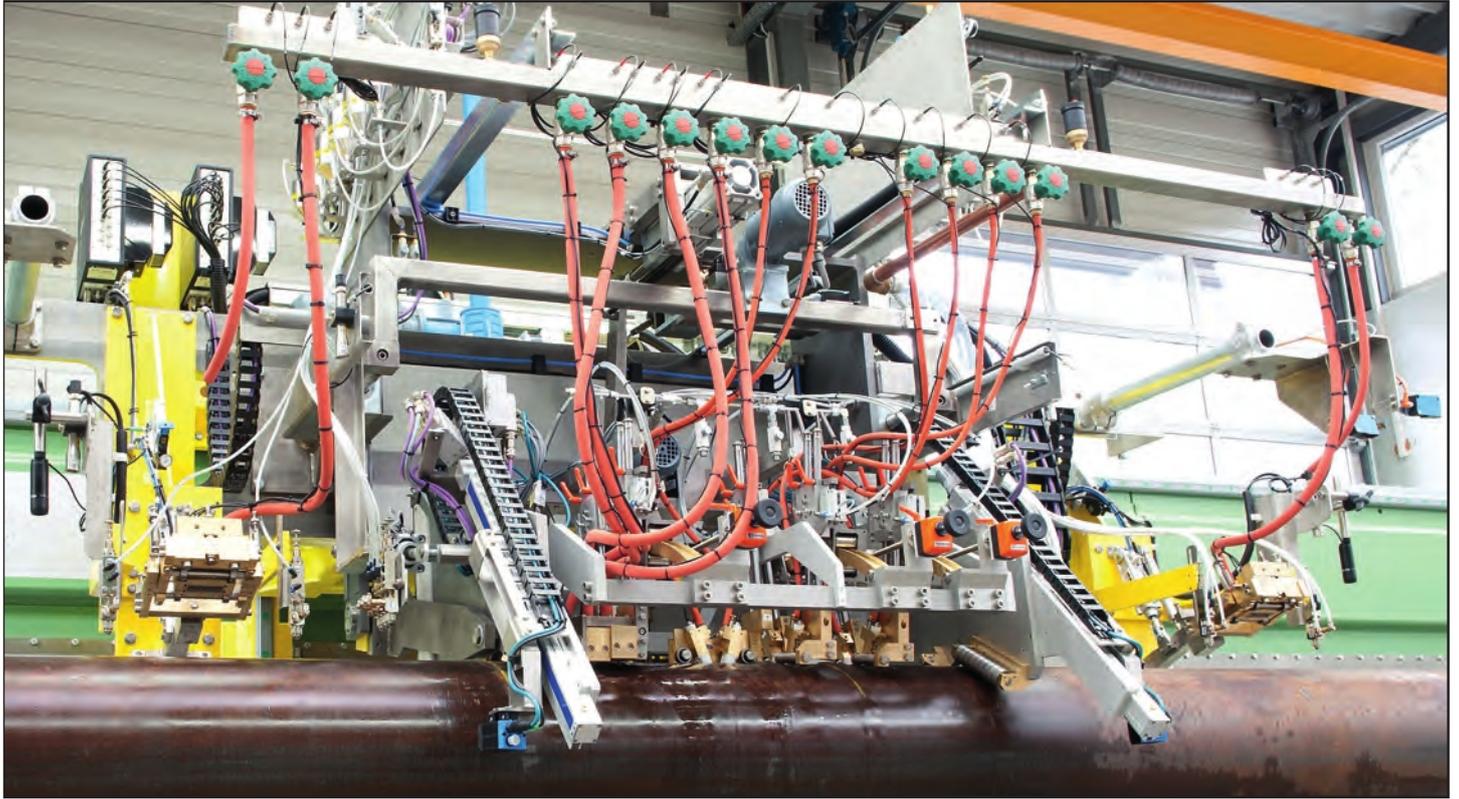
图例：在德国卡尔德意志检测仪器设备有限公司总部工厂内的离线检测系统，包括检测大梁



图例：离线超声波检测系统，横向步进上料机构及钢管纵向下料机构。该超声波检测系统还配备有钢管两端的管端检测系统。

# ECHOGRAPH-SNHF

## 高频电阻焊管ERW超声波检测



图例：离线超声波检测系统可以将焊缝检测探头架及管端检测探头架集成在一起，从而在一套检测系统中同时具有焊缝检测及管端检测功能。当然，如果产量较大，也可以单独设置焊缝检测及管端检测系统（如BAPS板探检测系统，RPTR钢管检测系统和REPS管端检测系统的搭配使用，见KD公司相应的说明资料）。该图例为焊缝检测及管端检测的集成系统，该检测系统可双向检测，即检测探头架从左往右检测，也可从右往左进行检测，从而提高检测效率。

### 技术资料概况

#### ERW-钢管（在线或离线检测）

材料	ERW-焊管
直径范围 (D)	到 630 mm (可议)
壁厚 (s)	3 - 30 mm
长度	无限 (在线检测) 或 3 - 25 m (离线检测)
椭圆度	直径的± 0.5%
直线度偏差	max. 2 mm/m
表面状况	轧制，无松散氧化皮
温度	max. 80 ° C
可检测缺陷类型	纵伤、横伤和热影响区夹层壁厚，钢管管体及管端夹层壁厚（可选）

KARL DEUTSCH Prüf- und Messgeräetebau 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