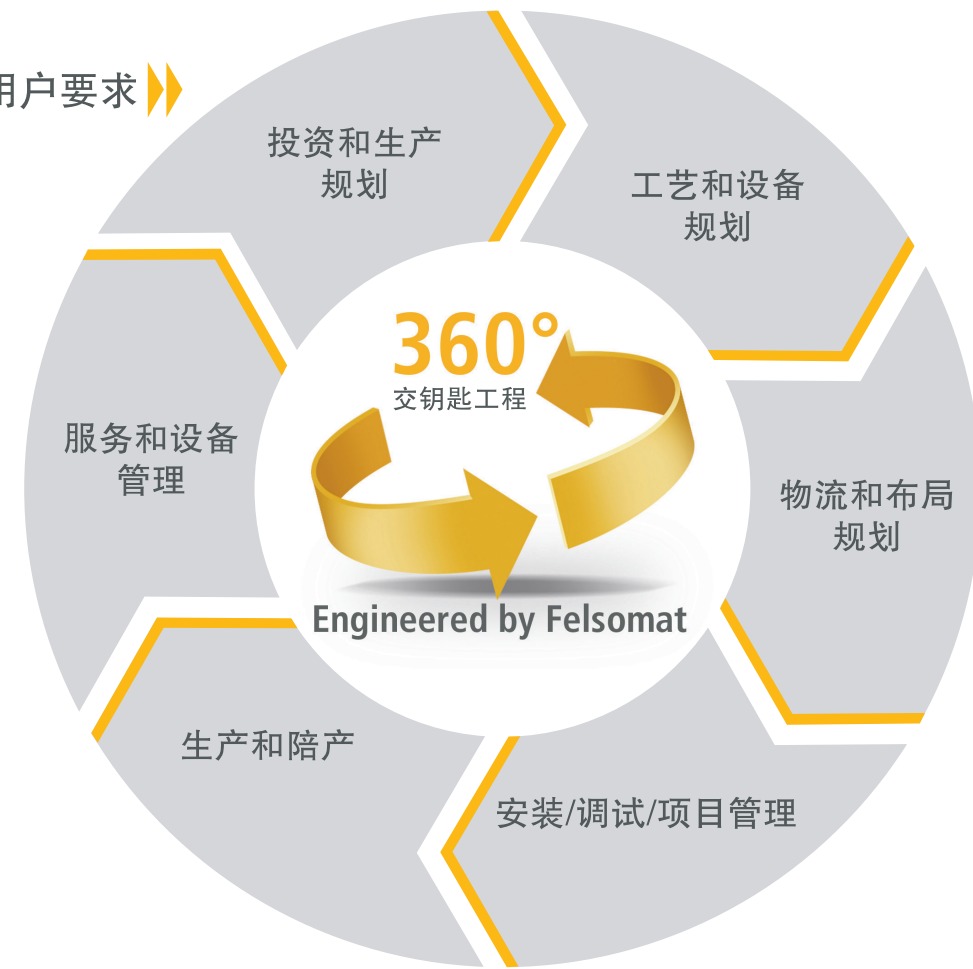


# 从计划到实施

完整的工艺规划 - 集所有为一身



用户图纸/用户要求



### 生产规划

- » 流程和节拍分析
- » 工艺技术
- » 机床配置

### 生产物流

- » 自动化设计
- » 物流分析
- » 3D系统布局规划
- » 物流模拟仿真

### 生产爬坡

- » 人力资源计划, 培训
- » R&M分析
- » 过程可视化
- » 紧急情况/停机策略

# 全球网络化—本地专业化



德国 (总部)  
Felsomat GmbH & Co. KG  
Gutenbergstraße 13  
75203 Königsbach-Stein, Germany  
☎ +49 (7232) 401-0



印度  
Felsomat India Pvt. Ltd.  
Survey No. 67, Near Factory Circle  
Bisuvanahalli Village, Kasaba Hobli,  
Verapura Post, Doddaballapur Taluk  
Bangalore Rural District 562163, India  
☎ +91 (96) 86452295



美国  
Felsomat USA, Inc.  
1700 N. Penny Lane  
Schaumburg, IL 60173, USA  
☎ +1 (847) 995-1086

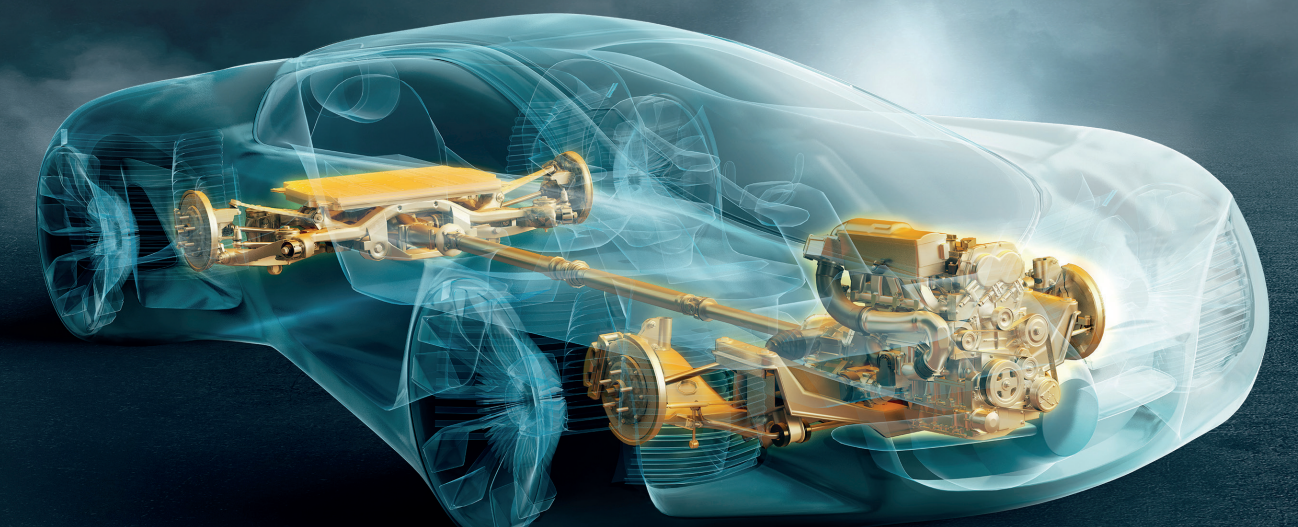
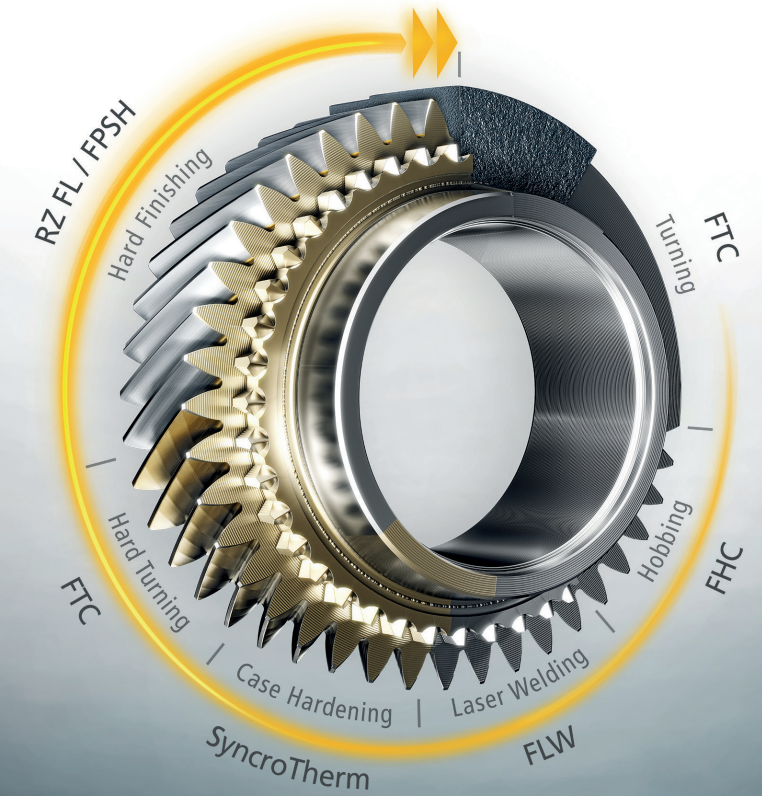


中国  
菲索玛特(北京)机床有限公司  
北京市顺义区林河工业区  
林河大街28号院  
邮编:101300  
☎ +86 (10) 50911539

[www.felsomat.com](http://www.felsomat.com)



# 齿轮制造的尖端技术



# 柔性线—工件一件流



**FTC 180**  
Felsomat车削中心

- » 屑到屑(辅助)时间< 1秒
- » 上料/下料与加工平行
- » 环保型干式切削
- » 一台机床可实现软车的两序自动加工
- » 精密硬车削—干式切削和高精车



**FHC 180**  
Felsomat 滚齿机

- » 屑到屑(辅助)时间<1秒
- » 更高的材料去除率得到更短的切削时间
- » 精滚加工成品质量可以达到 IT4 到 IT5, 可采用1次滚或2次滚工艺
- » 倒棱/去毛刺与滚齿工序并行
- » 特别适合滚—倒—滚工艺



**FHC 80**  
Felsomat 滚齿机

- » 与FHC 180同样的产品特色
- » 特别为自动变速箱中小齿轮和短轴设计的高速切削



**FHC 150 S**  
Felsomat 滚齿机

- » 快速工件交换 < 4 秒
- » 最长可加工600mm轴件
- » 一次装夹可加工2种不同的齿, 包括滚齿、倒棱和去毛刺



**FLW 400**  
Felsomat 激光焊接机

- » 工作区域高达: 400x400mm
- » 可进行填丝焊接
- » 专利性负压焊接技术
- » 上料/下料与加工平行
- » 焊接头带有数控B轴



**FLW 180**  
Felsomat 激光焊接单元

- » 回转工作台式设计, 回转节拍 < 10 秒
- » 可实现径向与轴向焊接
- » 压装带有压力和位移监控
- » 预热可使用感应加热或电磁加热技术
- » 平面度和同心度检测
- » 光学或超声波焊缝检查



**FSC / FRC**  
Felsomat 智能料仓 / Felsomat 机器人料仓

- » 宽度和长度可扩展
- » 占地面积小的同时有高的生产能力
- » 桁架或者机器人上下料
- » 料框或小车切换时无停机损失
- » 可实现无人值守运转 > 40 分钟



**FPSH**  
Felsomat 高速强力珩齿机

- » 提高30%的切削速度和材料去除率
- » 快速的主轴抓取概念减少了辅助时间
- » 最少的品种更换时间, 通过快换抓手和珩磨轮快换装置实现
- » 仅在珩磨头加工区域有油液

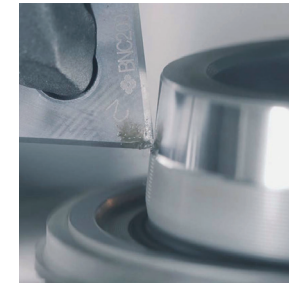


**FTC 160**  
Felsomat 车削中心

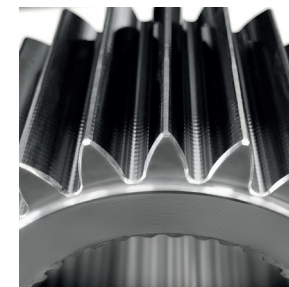
- » 屑到屑(辅助)时间< 4秒
- » 可配置为单轴左侧、单轴右侧或双轴形式
- » 可进行高精度软车加工
- » 精密硬车削—干式切削和高精车



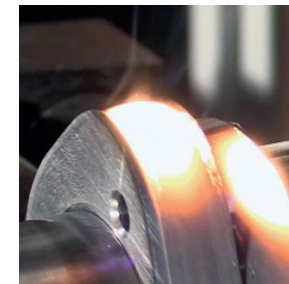
将所有齿轮制造技术集成在一个无缝的连续流生产过程中  
柔性线—齿轮制造的尖端技术



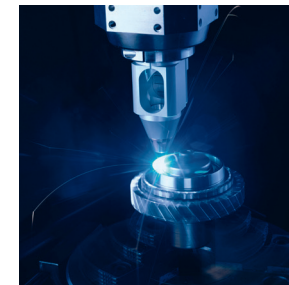
**无刀痕车削**  
机床具有高刚性, 从而实现差补走刀的车削, 可以实现完全无刀痕车削。通过轴线进给和不同的刀尖半径几乎可以实现任何的表面质量要求。



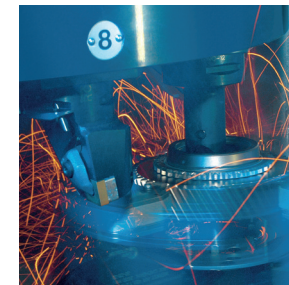
**滚插切棱**  
滚齿和滚插切棱装置集成在同一台设备。通过滚插(skiving)的原理进行切棱, 从而定义了新的展成切棱质量标准, 切棱角度可以自由调整并能保持很高的稳定性, 在许多传统倒棱干涉的情况下也能实现切棱加工。



**激光硬化**  
**FLH – Felsomat 激光硬化**  
可靠的自动化技术和先进的激光技术相结合, 为滑动凸轮单元、活塞或曲轴等部件提供了表面硬化新的工艺选择。在这个过程中, 工件只在特定区域的部位上硬化。由于该部分的热量输入较少, 发生的变形较少。这就降低了制造成本和在许多精加工上的投资。



**激光焊接机**  
在更快的焊接速度下达到更优的焊接质量。在现代汽车传动制造中, 采用激光束的焊接技术正变得越来越重要。负压焊接技术在焊接质量/焊渣控制和能量消耗方面设定了新的标准, 并可集成在FLW 180和FLW 400中。



**车磨**  
不用切削液的硬车和磨削集成到一台设备中, 干切车磨设备中磨头集成到刀塔上。即使是磨削加工, 成本也会显著降低。用这些高精度的车削和磨削, 可以很容易地实现内径、外径或圆锥磨削。



**车削—铣削—钻削**  
**FTC 180 F – 车铣中心**  
不同于在刀塔上加装动力头的方式, 此机型是在成熟的FTC180上集成独立的高刚性的铣削或钻削单元, 广泛应用于装配式凸轮轴的凸轮片或凸轮轴套的外形车削、铣削、钻削的复合加工以及滑动凸轮轴套滑动槽的加工。