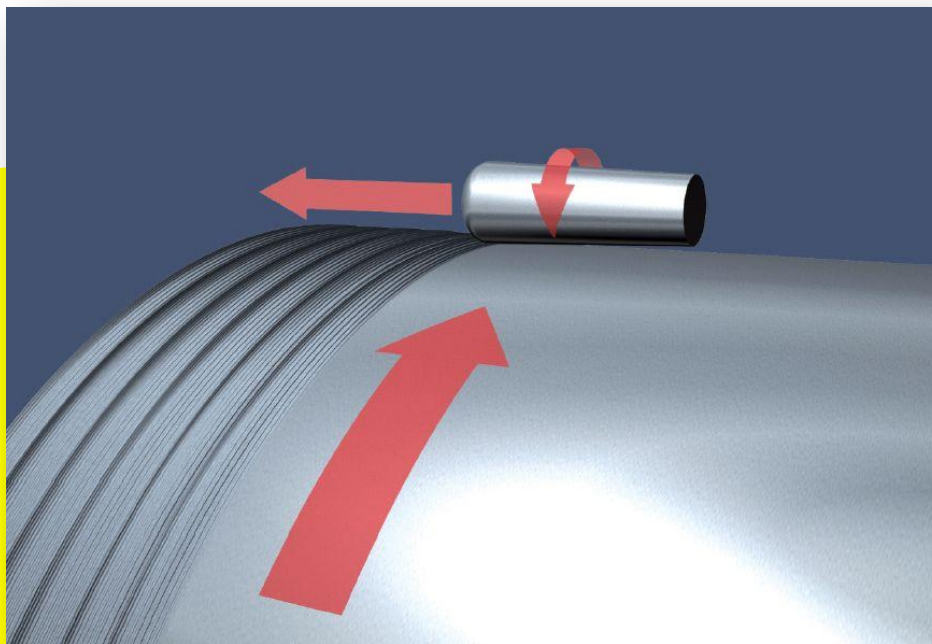


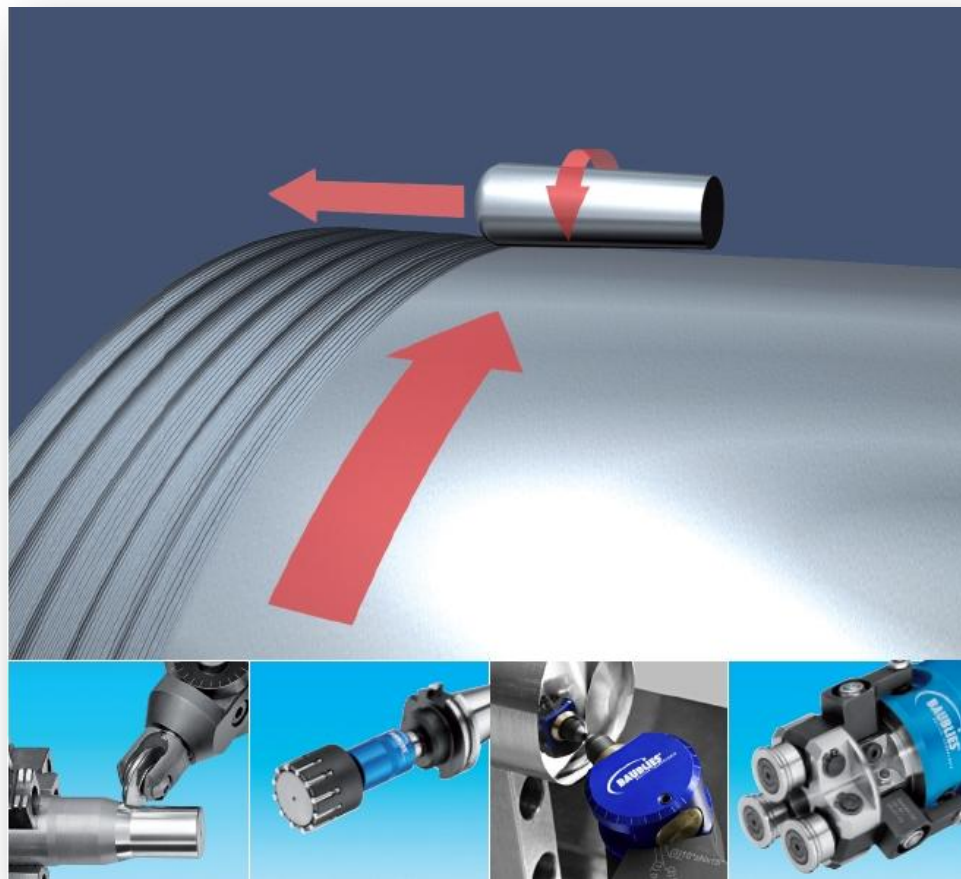


德国宝力士 (BAUBLIES)

滚光技术的领导者和革新者



- ❖ 德国宝力士（BAUBLIS）公司成立于1968年，总部位于德国斯图加特的布林根，是世界上最早的专业研发、生产和销售滚光工具的公司。
- ❖ 四十多年来，德国宝力士（BAUBLIES）专家们专注于研究滚光加工这项使得机械加工更加完美的技术，并使其日臻完美。如今，宝力士已当之无愧地成为滚光技术的领导者和革新者。



什么是滚光加工？

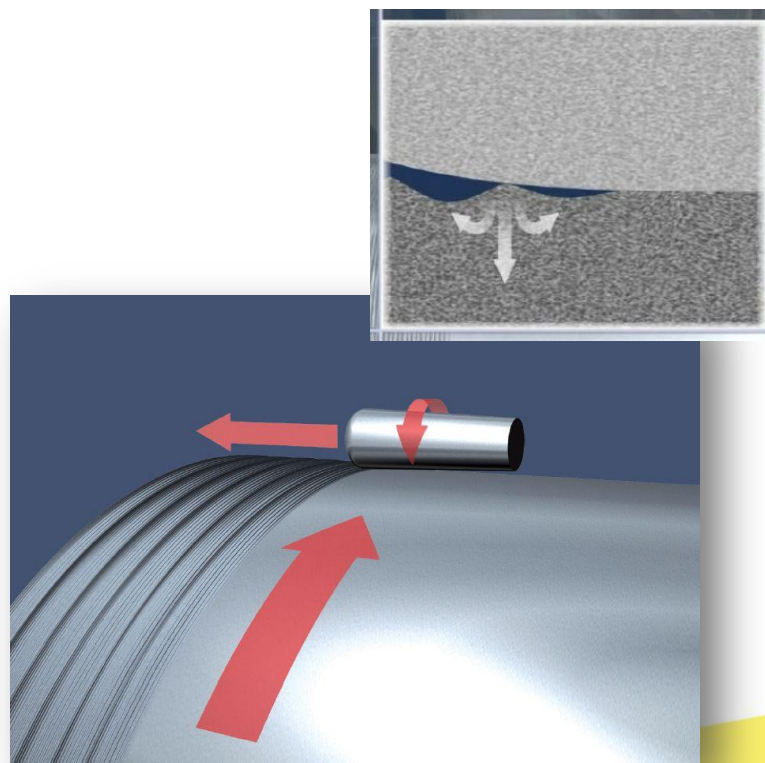
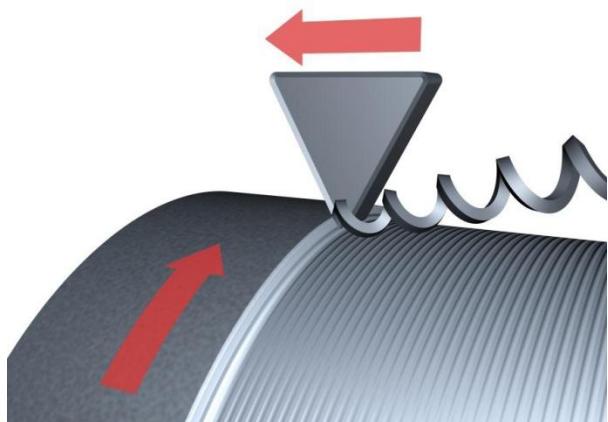
- ❖ 滚光加工是在常温下通过滚动元件对金属表面进行打磨和滚压，使其局部产生微小塑性变形，将表面凸起部分碾压到凹陷部分而进行的超精加工。其拥有在切削加工中无法得到的特性，可同时达到光整加工和强化的目的。



车削后的工件表面轮廓

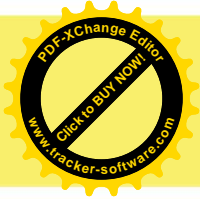
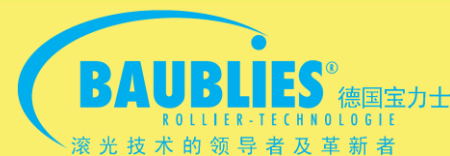


铰削和磨削后的工件表面轮廓



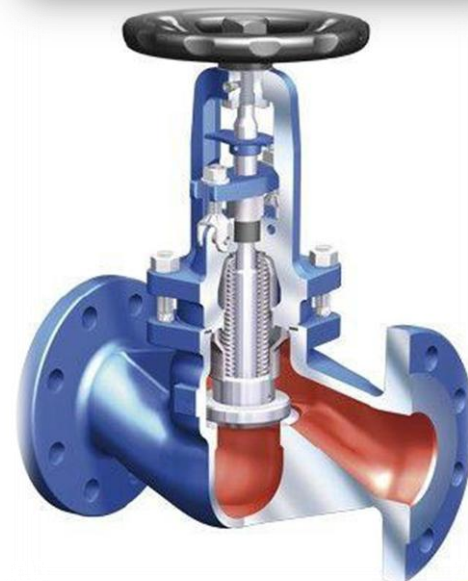


宝力士滚光刀技术特点



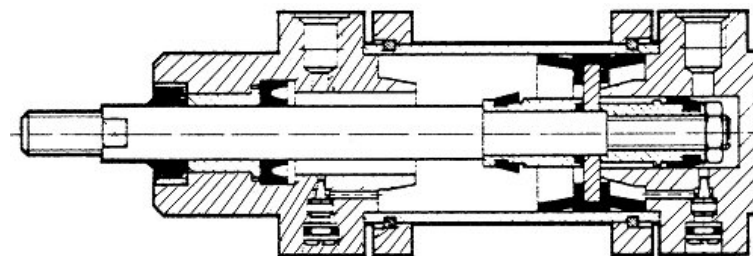
- ❖ 滚光加工后的表面粗糙度可以达到 $Rz1.0\mu m(Ra0.13)$ 以下，远超其他光整加工方式。
- ❖ 滚光加工在提高表面质量的同时，还可以提高工件硬度15%-30%，耐磨性提高15%。
- ❖ 滚光加工效率是磨床的5-20倍，可以很快收回成本。
- ❖ 滚光加工不需要额外添置设备（如磨床）或改造机床（无需液压或电气设备），整个加工过程在同一台机床上完成，使生产加工变得更容易，易于保证精度，也降低了运输，仓储和机器购置成本。
- ❖ 滚光加工过程快速可靠，操作简单，加工人员无需长期培训即可快速上手。
- ❖ 滚光加工不去除材料，无需处理废料，也不污染环境，不危害人体，是一种绿色环保的加工方式。
- ❖ 提高零件动态应变能力，滚光后的工件耐振动性一般可提高20%-60%，某些情况下，甚至超过100%。
- ❖ 滚光加工可以提高零件材料比，在C值为0.2-0.4 μ 时，该值可以达到70%以上。

- ❖ 行业：阀门制造
- ❖ 零件：主轴
- ❖ 规格：直径 14-24mm，长度150mm
- ❖ 材质：钢
- ❖ 机床：车床
- ❖ 工具：外圆多辊滚光刀
- ❖ 优点：表面粗糙度达到 $Ra < 0.2$ ，提高密封性，减少不合格部件，取代研磨。



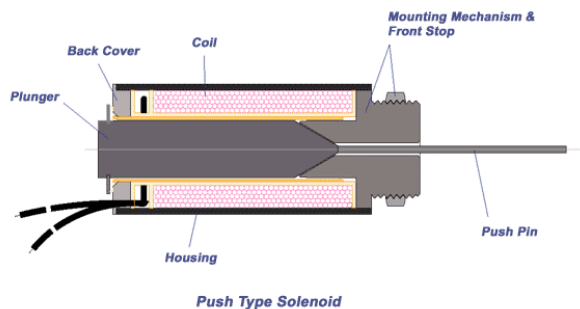
德国宝力士滚光工具应用实例2

- ❖ 行业：气动元件
- ❖ 零件：气缸的柱塞杆
- ❖ 规格：直径 4-25mm，长度达400mm
- ❖ 材质：钢
- ❖ 机床：无需机床
- ❖ 工具：滚光机
- ❖ 优点：表面粗糙度 $Ra < 0.2$ ，提高零件滑动性和密封性，取代研磨。



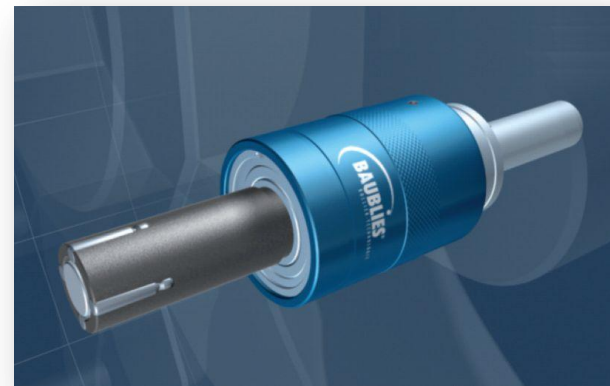
德国宝力士滚光工具应用实例3

- ❖ 行业：汽车零部件
- ❖ 零件：电磁阀的活塞
- ❖ 规格：直径12-20mm，长度达50mm
- ❖ 材质：钢
- ❖ 机床：无需机床
- ❖ 工具：滚光机
- ❖ 优点：表面粗糙度 $Ra < 0.2$ ，提高滑动性；
加工速度非常快，应用于大规模生产，整合在机器人单元每天24小时运行。



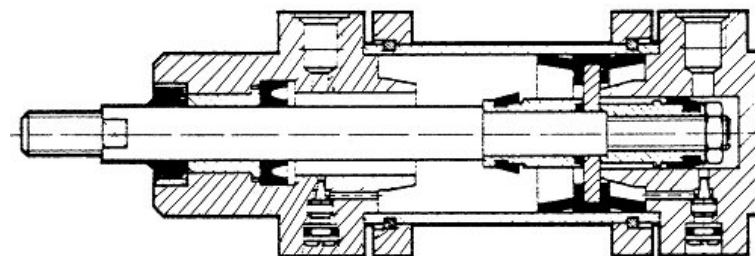
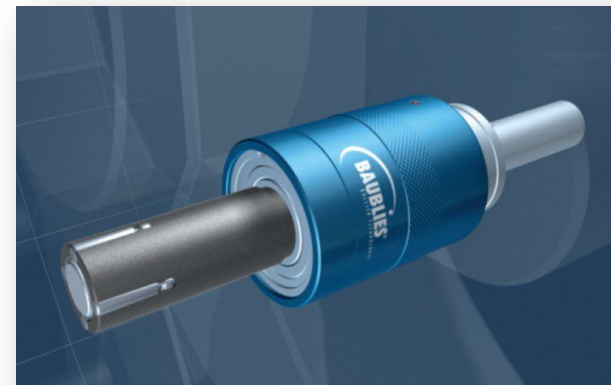
德国宝力士滚光工具应用实例4

- ❖ 行业：水利工程组件
- ❖ 零件：液压缸
- ❖ 规格：直径40-200mm，长度达700mm
- ❖ 材质：铸铁，GG25，GGG 40
- ❖ 机床：加工中心
- ❖ 工具：内孔多辊滚光刀
- ❖ 优点：表面粗糙度达Ra 0.4以下，取代珩磨。



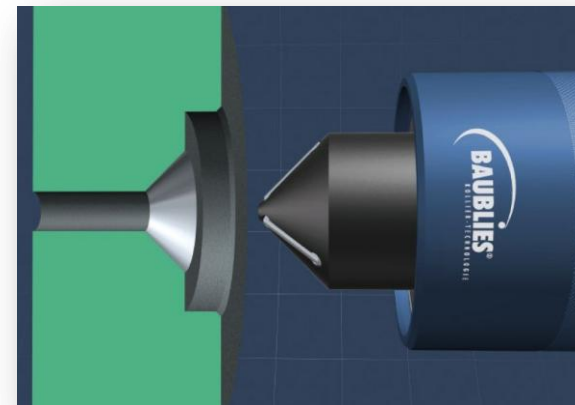
德国宝力士滚光工具应用实例5

- ❖ 行业：气动元件
- ❖ 零件：气缸
- ❖ 规格：直径16-100mm，长度达500mm
- ❖ 材料：铝
- ❖ 机床：加工中心
- ❖ 工具：内孔多辊滚光刀
- ❖ 优点：表面粗糙度Ra 0.4，取代珩磨加工，表面硬化处理提高了气缸的寿命。



德国宝力士滚光工具应用实例6

- ❖ 行业：流体和气体控制
- ❖ 零件：安全阀门的座子
- ❖ 规格：直径 4-12mm，角度60°
- ❖ 材质：黄铜，不锈钢
- ❖ 机械：车床
- ❖ 工具：锥孔多辊滚光刀
- ❖ 优点：表面粗糙度 $Ra < 0.2$ ，密封性更好，减少不合格零件。



德国宝力士滚光工具应用实例7

- ❖ 行业：阀门制造
- ❖ 零件：阀体和阀座环
- ❖ 点心：直径20-400mm
- ❖ 材质：铸铁/钢
- ❖ 机床：加工中心
- ❖ 工具：扩展工具
- ❖ 优点：阀座环固定过程实现自动化；阀座环装在工具上面，然后通过对工具施加轴向压力进行固定和密封。

