



PiezoLith3000_{plus}

基于经验 + 创新的 ESWL

双层压电技术
自动患者定位
DSR定位 · 三点聚焦





Richard Wolf德国狼牌和ELvation Medical GmbH – 基于创新和经验的结石治疗

Richard Wolf 德国狼牌的医疗产品是创新技术的代名词，满足全世界手术团队的最高要求并树立了新的标准。

数十年来，Richard Wolf 德国狼牌公司致力于泌尿系结石治疗领域，研发出了体外冲击波碎石术等开创性和辅助性解决方案，用于腔内泌尿外科结石治疗。我们携手ELvation Medical 共同探索新方法，为客户提供专业的支持。

凭借三十多年的压电碎石技术经验以及来自全球投入使用的800多套系统的经验，我们隆重推出新一代冲击波产品：PiezoLith 3000Plus。我们尽己所能，在精确度、高效性和用户友好性等方面为 ESWL 树立了新的标准。



PiezoLith 3000Plus – 专注于多模式结石治疗

目前已有多种程序被用于泌尿系结石治疗，其中体外冲击波碎石术已成为一种主要的治疗选择。如要将此程序与腔内泌尿外科手术相结合，需要一种专用多模式 ESWL 工作站来处理结石。

创新型、模块化、移动式 PiezoLith 3000Plus 理念，以其开创性的用户理念，满足了这些特殊需求。

新一代 ESWL 产品 PiezoLith 3000Plus 实现了自动患者定位与压电双层技术、三点聚焦和双重同步实时定位等独特卖点的结合。





PiezoLith 3000Plus 操作原理

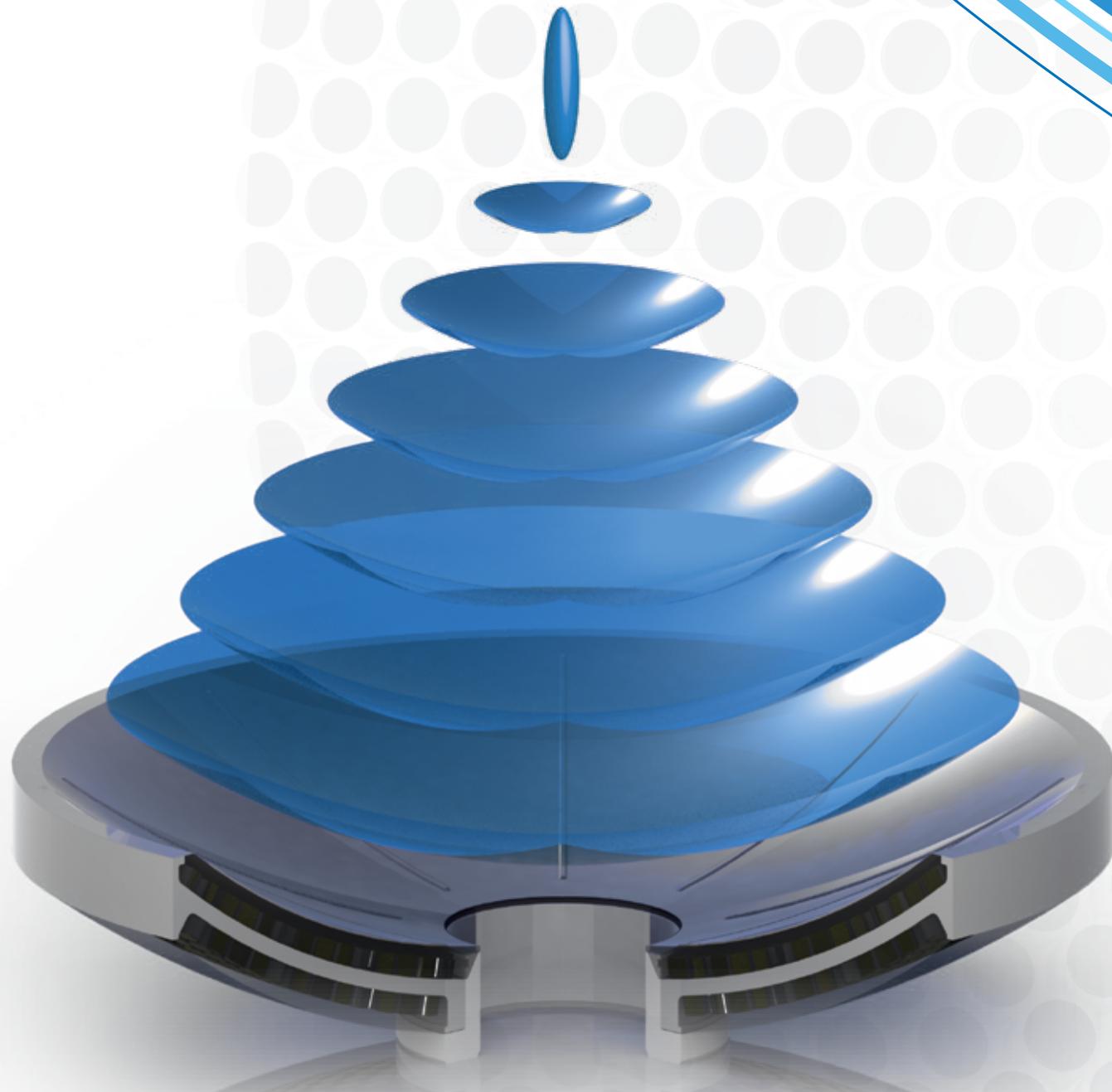
采用图像导航的计算机和软件辅助自动患者定位

PiezoLith 3000Plus 采用新开发的图像导航，为计算机和软件辅助自动定位提供了一种创新控制系统。装置的菜单引导触摸屏操作适用于所有中央 ESWL 操作和显示功能，其实时超声定位和 X 射线成像为 ESWL 树立了新标准。

装置采用全新的控制技术，共五种选项，可实现简单、快速、舒适的患者定位：

1. 手动治疗台定位，可直接在治疗台上操作，也可使用显示器推车或独立控制室中的触摸屏
2. 采用超声定位的软件和计算机辅助自动定位
3. 采用X射线定位的软件和计算机辅助自动定位
4. 采用超声定位的软件和计算机辅助图像导航
5. 采用 X 射线定位的软件和计算机辅助图像导航

PiezoLith 3000Plus 可记录患者和治疗数据，并可联网（可选/DICOM）。



压电冲击波 – 独有的精确度和出色的除石率

压电元件排列在凹面上，使用高压脉冲快速地将压电元件扩展几微米，产生压力脉冲。压电元件精确对准治疗焦点。脉冲的精确聚焦使治疗焦点处的冲击波剧增。

Richard Wolf 德国狼牌的压电式冲击波技术是目前唯一使用“直接聚焦”而无需额外反射器的冲击波系统。这使治疗源紧凑且符合人体工程学，并可确保聚焦区域精确且轮廓清晰。技术安静，几乎无痛，可在焦点处产生强大的压力波。

在较大面积上进行能量耦合不仅可降低皮肤表层的能量密度，还能大大减轻患者的疼痛感。精确的聚焦区域确保了集中的治疗，并为周围组织提供了最佳保护。

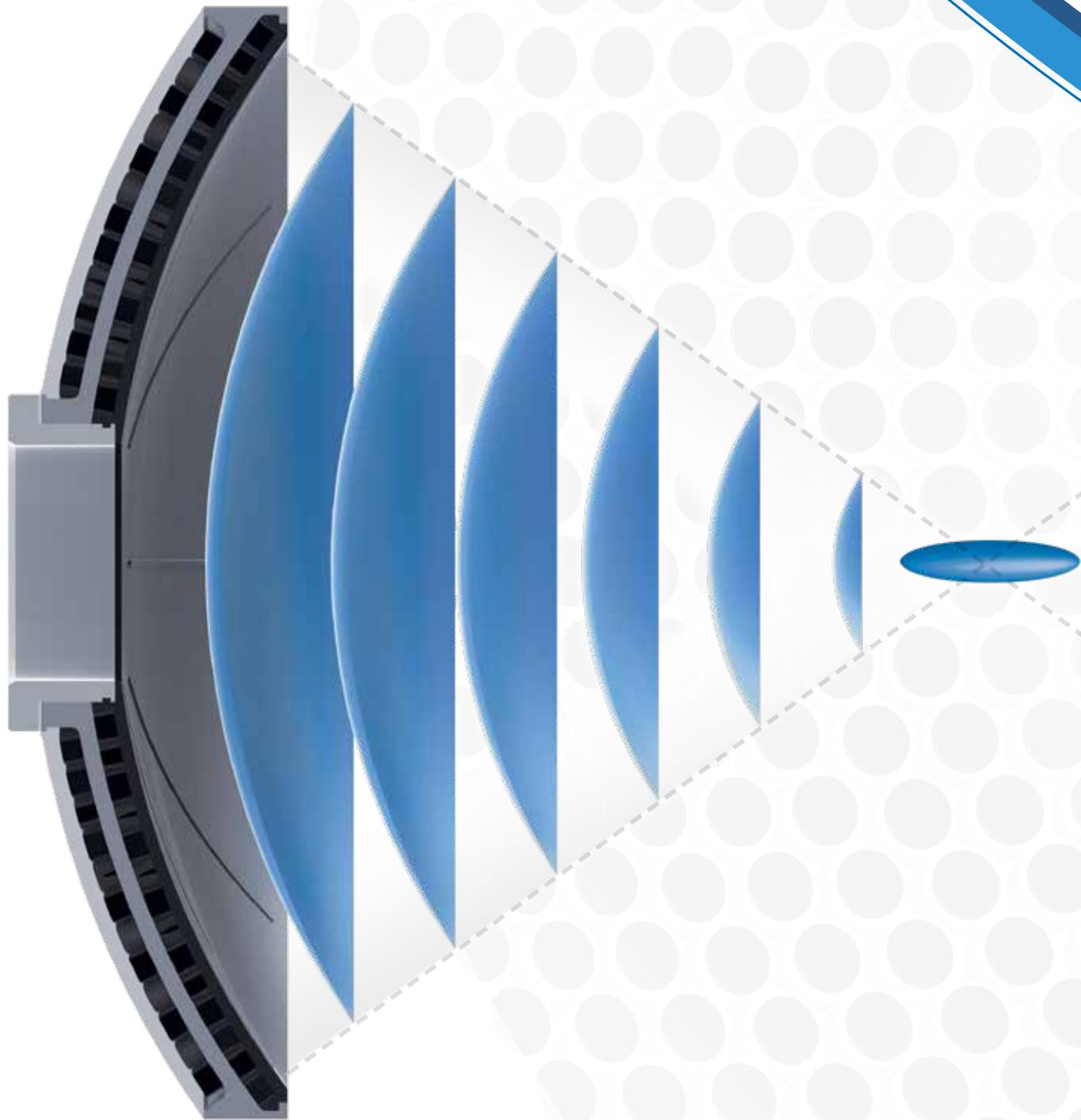
PiezoLith 3000Plus 的治疗源采用专利双层技术 (DLT)，能量输出几乎翻倍，结石崩解效果极佳。用户可以选择使用单脉冲或每分钟 30 - 360 次冲击波连续脉冲并与 ECG 同步。

PiezoLith 3000Plus 具有极宽动态范围和优异的性能数据：

压力峰值高达 126 MPa

脉冲能量高达 140 mJ

穿透深度从中心 165 mm (-6 dB) 到远端 200 mm (-6 dB)

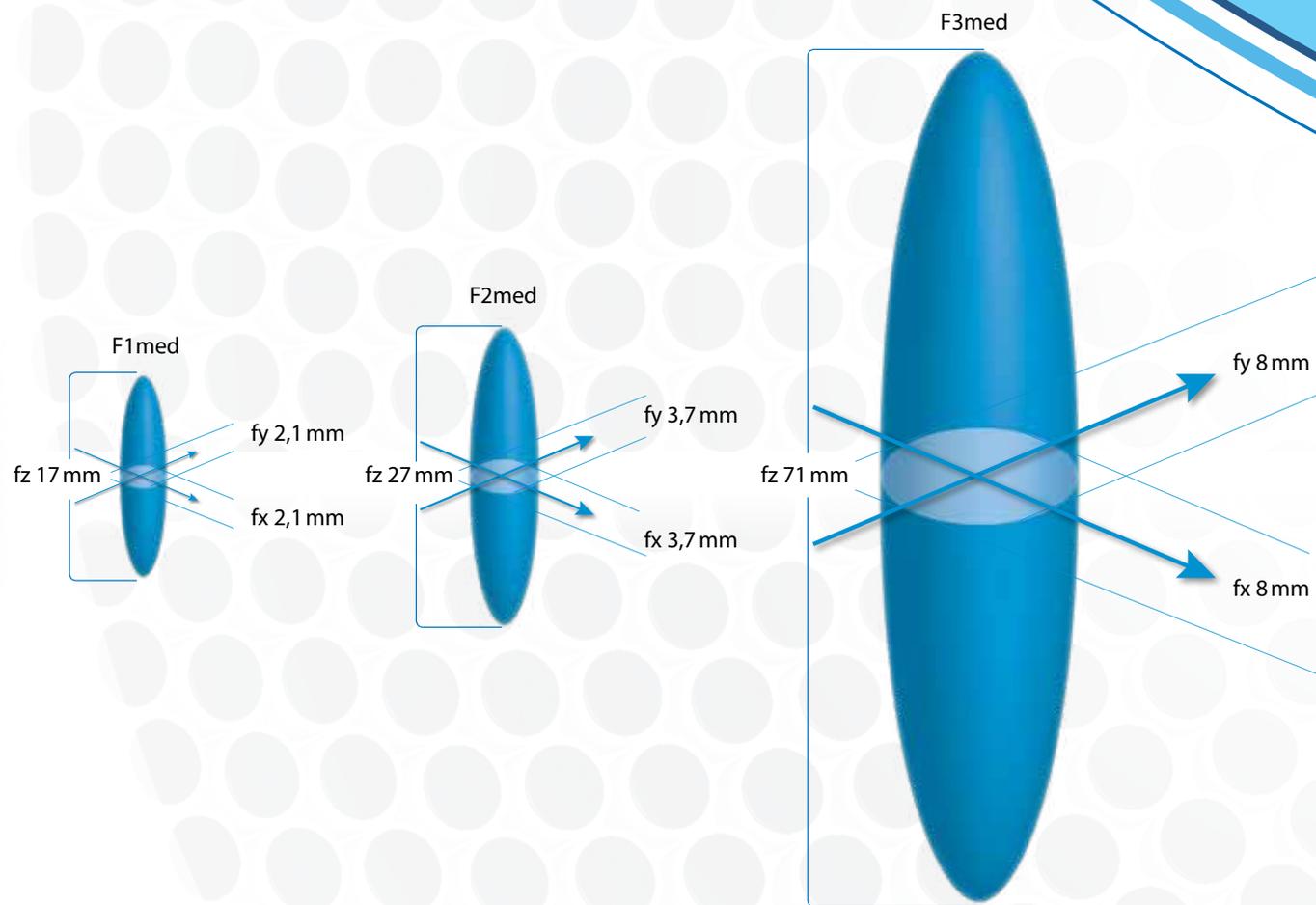


直接聚焦 (DFL) – 消除治疗疼痛的三种有效方法

Richard Wolf 德国狼牌压电冲击波是唯一使用“直接聚焦”的冲击波技术。这意味着由压电元件产生的压力脉冲直接聚焦在焦点上，无需额外的反射器或声透镜。高度精确的聚焦可确保冲击波仅在治疗焦点处发生剧增。因此，器械采用波束角极宽的一体化设计。“直接聚焦”的三个特征有助于减缓患者的疼痛：

1. 避免了不受控制的反射波带来的额外痛苦
2. 由于波束角较宽，因此在交界面不会产生疼痛
3. 由于冲击波剧增仅发生在焦点处，因此减少了对进入窗的组织的影响

经验表明，大多数情况下，无需麻醉或镇静即可使用压电冲击波进行体外碎石。





三点聚焦 – 根据结石大小选择不同焦点

碎石焦点大小必须满足各种要求。一方面，它需要小而紧凑以便保护周围组织，同时确保有效分解较硬结石。另一方面，焦点需要足够大以分解大块结石或碎石。由于呼吸运动会引起结石位置发生周期性变化，因此通常也需要更大的治疗焦点。

出于个性化调整目的，PiezoLith 3000Plus 独特提供了三种不同尺寸的焦点区域以供选择。用户可在治疗期间改变焦点区域。这种独特的可变性基于压电冲击波的产生方式。双压电层的电子激活使创建各种精确限定的焦点区域成为可能。



双重同步实时定位 (DSR) – 最精确的连续定位形式

DSR 定位允许用户同时、交替或单独进行超声和 X 射线定位。所有定位系统均由电机操控。Richard Wolf 德国狼牌的治疗源设计和压电冲击波理念意味着可以“内联”放置超声探头，连续监测冲击波碎石过程。

X 射线定位“外联”理念可提供最佳成像质量并限制患者的辐射暴露。X 射线定位和超声定位均无需中断冲击波碎石术或调整机械即可进行。



PiezoLith3000
plus

使用 Wolf Lithoarm 专利技术进行 X 射线定位

随着 Wolf Lithoarm 的发展，PiezoLith 3000Plus 的治疗源现可适应各种 X 射线装置，并可同时保持 X 射线 C 臂和碎石系统各个模块化组件的移动性。外联定位无需气囊。X 射线图像无死角。

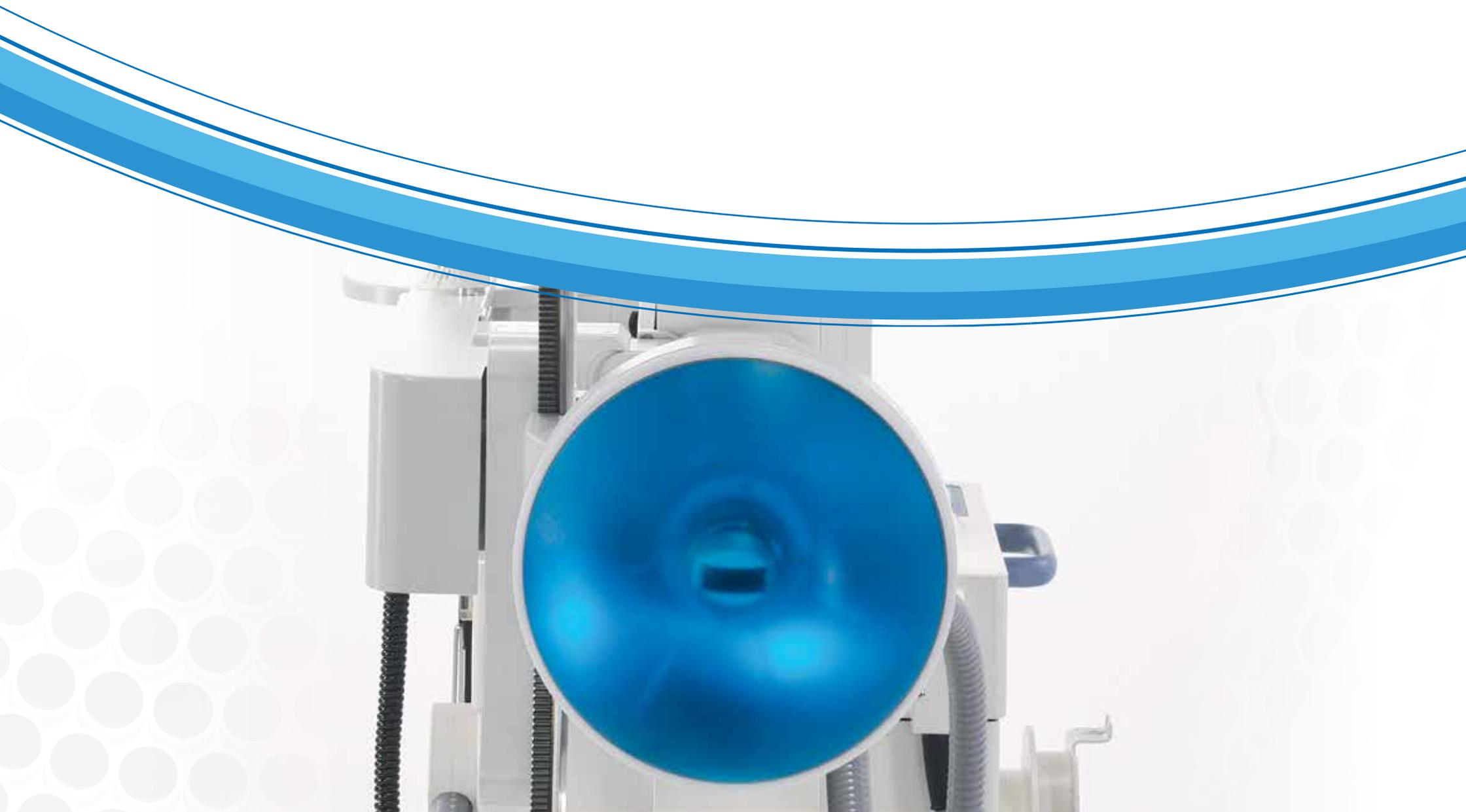
散射辐射最低。这最大程度降低了医生和患者的辐射暴露，同时确保呈现优异的图像质量。X 射线系统由电机操控，可无限调整，并可横向旋转 $0^{\circ} \pm 30^{\circ}$ 。

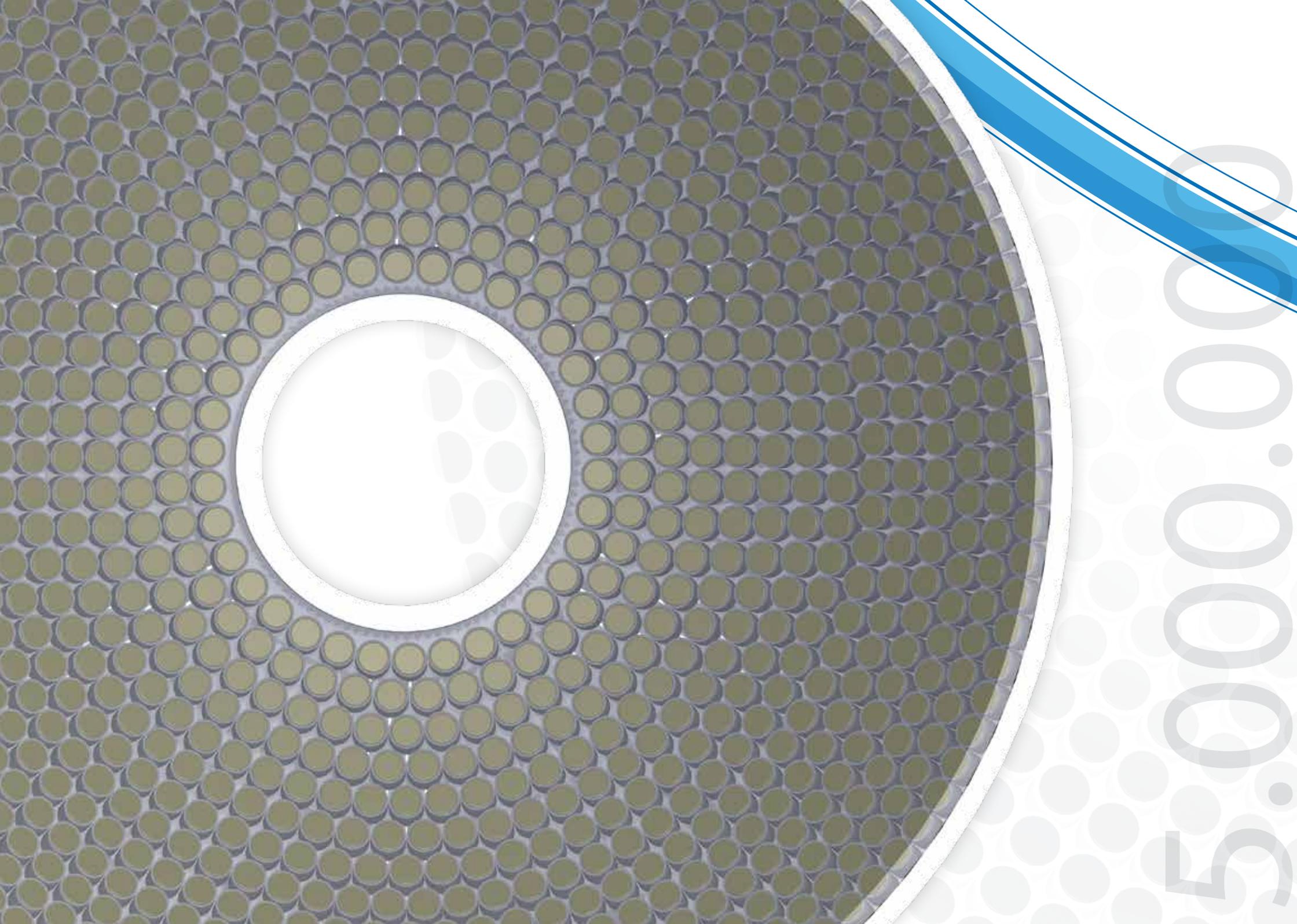


内联超声定位 – 连续监测

超声探头集成在冲击波源中，可轻松且精确地定位治疗区域。内联探头可旋转和沿轴向调整，由电机操控，与治疗焦点同轴、等中心排列。

通过轴向调整超声探头进行直接接触可避免多次反射，同时保证高分辨率、高质量的图像。这种定位理念不仅可实现连续超声定位，还可快速识别冲击波路径中的障碍物。





5.0000.000



耐用且安静。有人纸上谈兵。我们言出必行。

Richard Wolf 德国狼牌的压电冲击波技术具有卓越的耐用性。我们言出必行。PiezoLith 3000Plus 的治疗源保证可提供 500 万次脉冲或 2 年的工作寿命。

压电元件仅扩展了几微米，具有非凡的耐用性，这一优势也体现在装置的声学方面。Richard Wolf 德国狼牌PiezoLith 3000Plus 的压电冲击波技术的最高声级为 82 dB(A)，非常安静。



The PiezoLith 3000Plus

- 独特的压电冲击波技术
- 模块化移动式 ESWL 系统
- 独特的创新型计算机和软件辅助图像导航，采用超声和 X 射线定位
- 软件辅助自动患者定位
- 实时超声定位和 X 射线成像
- 可多面板操作和远程操作
- 电机操控，等中心系统驱动
- 门诊治疗无需麻醉或镇静

新型多功能患者台：

- 采用“即插即用”，可轻松适应全新的 PiezoLith
- 可改装用于碎石术和泌尿外科治疗
- 3个可透过射线的 CFRP 区域，用于 ESWL 和腔内泌尿外科应用
- 可等中心倾斜，用于 ESWL
- 可双向等倾倾斜，用于腔内泌尿外科应用
- 可使用手动控制开关或触摸屏进行多控制操作

双重同步实时定位 (DSR)

内联超声定位

- 可在避免辐射暴露且不中断冲击波治疗的情况下，进行连续的内联超声监测
- 内联探头由电机操控，并与治疗焦点同轴、等中心排列
- 通过电机驱动在 0 - 120 mm (短、中、长) 范围内任意调整 (同轴垂直) 设置，监测个体患者
- 同轴等中心内联超声定位可由电机驱动在 $0^{\circ} \pm 90^{\circ}$ 范围内旋转

外联 X 射线定位

- 所有 X 射线系统均由电机操控
- 与治疗焦点共聚焦等中心对齐
- 可由电机驱动在 $0^{\circ} \pm 30^{\circ}$ 范围内任意调整
- 外联定位理念可实现最佳成像质量和低辐射暴露
- 可随时进行 x 射线成像而不中断冲击波治疗





控制单元

- 19 " 宽屏幕触摸屏
- 简单易用的菜单式触摸屏，清晰、快捷、直观、操作舒适
- 实时超声定位和 X 射线成像，可进行双重同步实时视频演示
- 可选的 19 " 宽屏显示器，可进一步清晰显示超声或 X 射线图像；用户可根据需要在超声和 X 射线成像之间进行切换
- 移动式显示器推车及配件
- 多面板控制：可实现多重控制和远程控制操作
- 可根据用户个人需求进行配置和扩展
- 可安装在控制装置上的支架上，安装在移动式显示器推车上，或安装在带有
- 辐射防护面板的独立手术室中
- 患者和治疗数据文档可选

治疗源

- 直接聚焦的压电冲击波技术
- 非常耐用，维护成本低
- 无反射波，可大大减轻疼痛
- 唯一保证，冲击波使用寿命可达500万次（或2年）
- 采用压电双层专利技术，实现一体化设计
- 优异的性能数据可确保高效的治疗
- 压力峰值：125 MPa
- 脉冲能量：140 mJ
- 最大穿透深度：中心，165mm/远端 200mm (-6 db)
- 独特的三点聚焦，适用于各种碎石适应症
- 动态范围宽，可用于低、中、高能量应用
- 单脉冲或每分钟 30 - 360 次冲击波的多脉冲，并可与心电图同步
- 低冲击波噪音水平，最大 82 dB(A)
- 精确聚焦可保护周围组织，降低并发症发生率和副作用
- 可由电机驱动在 $0^{\circ} \pm 50^{\circ}$ 之间对共聚焦治疗源进行个性化调整；治疗源可以针对台上和台下应用进行调整





spirit of excellence



Elvation Medical GmbH
Ludwig-Wolf-Str. 6
75249 Kieselbronn-Germany
+49 72 31 - 56 36 56 tel
+49 72 31 - 56 36 46 fax
info@elvation.de
www.elvation.com