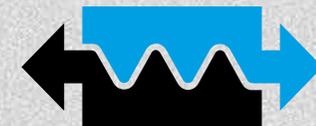


全球领先的连接技术

Leading joining technology



SCHAFF®

ExpaTen

最佳的螺栓连接方案

完全消除侧隙 - 超强夹紧力 - 可重复使用

The ideal connecting bolt

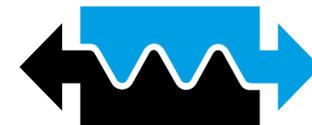
Free from backlash - Powerful - Reusable



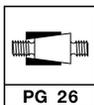
ExpaTen –
超强液压膨胀夹紧螺栓

全球领先的连接技术

Leading joining technology



SCHAAF®



PG 26

ExpaTen

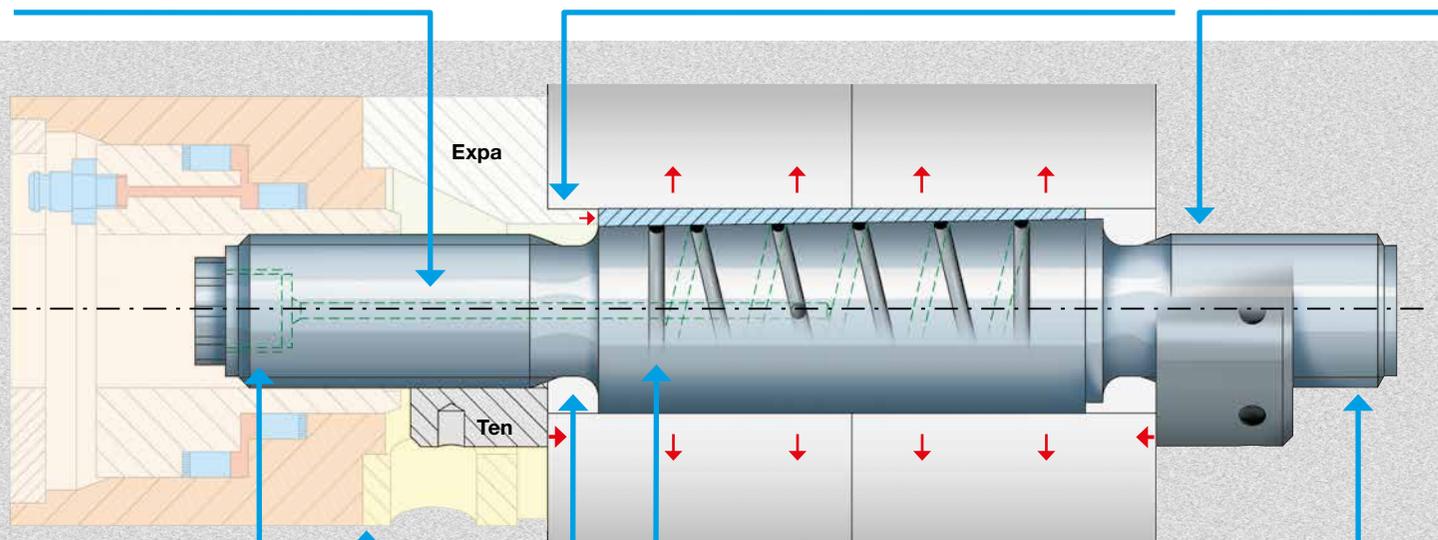
Expa = 径向膨胀= 100% 绝对锁紧在法兰的螺栓孔里

Ten = 轴向拉伸 = 结合处的摩擦连接

带锥度的螺栓由高强度调质钢制成，可吸收径向剪切力以及轴向锁紧力

当带锥度的螺栓被预拉伸与锥套发生粘合时，定位环用来支撑锥套，使其保持在原位，使得轴套径向扩张（expansion），与法兰孔产生过盈配合。

锥套由具有较高塑性的高强度钢制成可传递最大的剪切力



压出锥套用的压力接口

SCHAAF 螺栓拉伸器(SSV系列)
可以生成最高达4000巴的液压压力

高压液压油经螺栓表面的螺旋状分配油道被输送至轴套与螺栓的锥度接合面间，产生高压油膜，使得轴套与螺栓分离。即使经过多年的使用，螺栓依然能轻松地被拆除，不会损伤法兰孔。

保证多年后能重复被使用。总能确保无磨损

两只圆螺母以及锥套由具有最大疲劳强度的超高强度钢制成

优点

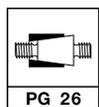
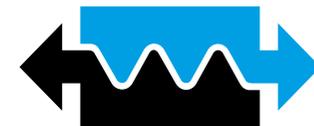
与传统的螺栓比较，ExpaTen螺栓利用径向膨胀及轴向拉伸原理，具有以下明显的优点：

- 装配后100%绝对锁紧以及摩擦连接，法兰之间无相对滑动
- 即使经过多年的使用，ExpaTen螺栓依然可以简单快速地被安装或拆除 - 次数不限
- 拆卸后仍可再次使用，所以无需采购备用螺栓
- 即使速度，扭矩或者方向发生突然改变的情况下，液压螺栓完全可以保证连接的刚性，避免变形
- 不会出现螺栓卡死或螺栓尺寸大小不合适的现象
- 能传递强大的扭矩，完全消除元件间的侧隙
- 数量较少的螺栓即可传递强大的转矩，最大限度减少法兰尺寸
- 在最小空间尺寸内可传输最大扭矩和剪切力
- 安装间隙为钻孔直径的0.05%到0.2%
- 简单加工螺栓孔即可
- 可以用相同的SSV拧紧其他标准螺栓

应用领域

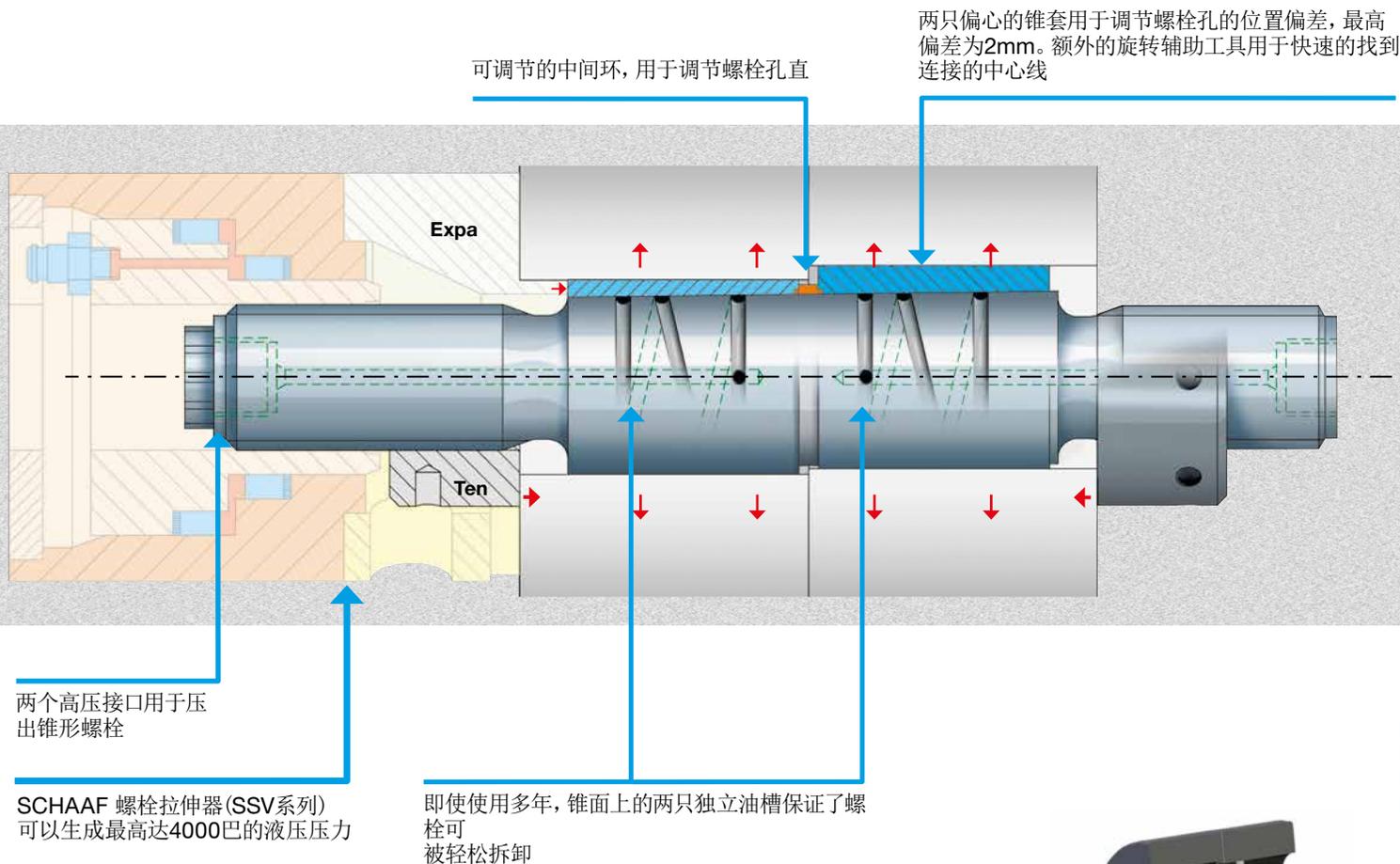
SCHAAF ExpaTen液压膨胀夹紧螺栓被广泛应用于既需要传递强大转矩或扭矩，同时又能保证日后可方便被拆除的场合。例如船舶螺旋桨传动轴系，发电站，压碎机，钢厂和非金属制造以及风力发电装置

选型表格下载及观看动画演示，
请登录www.schaaf.cn



ExpaTen 2

理想的法兰连接方案, 用于法兰螺栓孔不同心或者直径不相等的情况



两个高压接口用于压出锥形螺栓

SCHAAF 螺栓拉伸器(SSV系列)可以生成最高达4000巴的液压压力

即使使用多年, 锥面上的两只独立油槽保证了螺栓可被轻松拆卸

两只偏心的锥套用于调节螺栓孔的位置偏差, 最高偏差为2mm。额外的旋转辅助工具用于快速的找到连接的中心线

可调节的中间环, 用于调节螺栓孔直径

优点

- ExpaTen 2代液压螺栓是ExpaTen的升级版, 具有所有理想法兰连接的优点, 此外还有如下优点
- 螺栓孔中心偏移量最大达2mm
 - 螺栓孔径的最大调节公差为0.5mm
 - 安装时不需要铰孔
 - 由于节省了安装和拆卸时间, 所以能降低成本
 - 即使使用多年之后, ExpaTen 2代液压螺栓也可轻松被安装和拆卸-可重复使用
 - ExpaTen 2代液压螺栓被移除后可重复使用-即无需备用螺栓

ExpaTen 2代液压膨胀螺栓可用于如下工况:

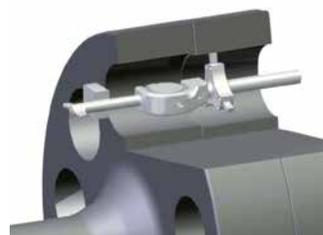
- 内孔精确的与另一个对中
- 中心线偏差最大为2mm
- 法兰上的螺栓孔直径为不同尺寸
- 法兰上的螺栓孔直径为不同尺寸且偏心

应用领域

以下应用场合: 法兰螺栓孔可被修整、螺栓孔不会被重新修整、螺栓孔不同心以及螺孔直径不同, SCHAAF ExpaTen 2代液压螺栓是最佳解决方案。可以保证100%锁紧, 例如: 船舶驱动轴、发电站、破碎机、钢厂和风力发电机。

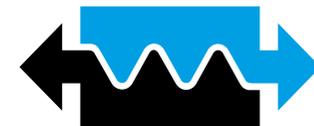
选型表格下载及观看动画演示, 请登录www.schaaf.cn

软件用于计算旋转角度和装配工艺, 包括文档记录。

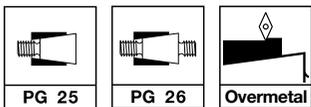


全球领先的连接技术

Leading joining technology



SCHAAF®



变种

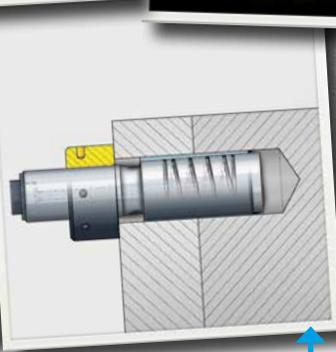
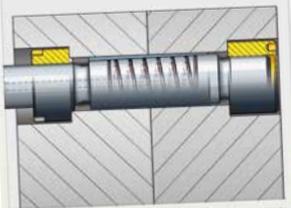
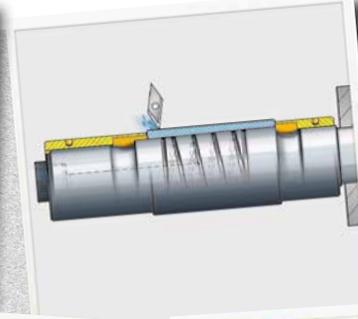
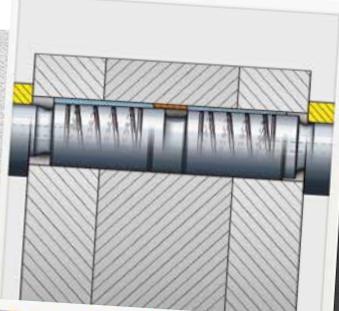
用于定制化的工业方案

ExpaTen 液压膨胀螺栓安装在汽轮机的轴系上

带2只锥套的ExpaTen 2代液压膨胀螺栓用于在两个剪切面积内传递动力

ExpaBolt 液压螺栓在风力发电行业的应用，纯剪切力（扭矩）传输保证其较高的安全性能。

留有余量的锥套可被加工到最佳尺寸用于修正法兰孔之间的偏差一可直接装配。



ExpaTen ETC 液压膨胀螺栓用于汽轮机-发电机的连接。对于高速旋转的应用，为了避免震动端面必须平坦

用于开口模锻水压机基座上的液压膨胀螺栓规格 $\text{Ø} 270 \times 6700 \text{ mm}$

ExpaTen 液压螺栓带两个锥形套筒用于船舶驱动轴

ExpaBolt 用于法兰构件的连接。充分膨胀使之紧配。

ExpaBolt 用于锁紧轴承座以利于纯剪切力的传输

安装在开口模锻水压机基座上的液压膨胀螺栓，基座由三个构件组成

ExpaTen 液压螺栓用于轴系法兰连接，法兰螺栓孔需现场绞孔

ExpaTen 以及相关配套配件是 SCHAAF 在超高压设备方面研发的里程碑产品，在相关专业领域处于市场领先地位

质量保证

所有的ExpaTen螺栓出厂前均通过严格的材质、尺寸精度、性能及抗疲劳测试。
所有的生产流程均遵从持续质量保证措施的监督。所有的ExpaTen螺栓出厂时均提供详细的技术资料及图纸。

服务

ExpaTen螺栓交货时提供坚固包装，可立即安装和使用。

SCHAAF ExpaTen螺栓安装方便、性能可靠。其设计及制造工艺均体现了SCHAAF在该领域的先进技术水平。我们经验丰富的工程师很乐意提供现场的培训服务。

标准配置

标准的ExpaTen螺栓由以下元件组成：

- 中间带锥度的高强度调质钢螺栓及带锥孔的轴套，能产生强大的抗剪强度及轴向预紧力
- 两只高强度圆形螺母
- 细牙螺纹使得疲劳强度达到最大
- 高压液压油经螺栓中心进油口输送至锥面上的螺旋状分配油道，产生高压油膜，很容易使螺栓与轴套分离

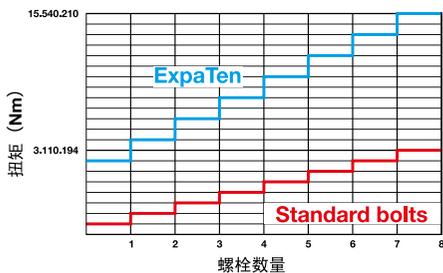
SCHAAF 完整解决方案

ExpaTen 的安装工具包括螺栓拉伸器、高压液压泵、高压油管、快速接头等，这些附件全部都可由SCHAAF提供。

SCHAAF其它产品

- MSN – Multiple Stud Nuts
- ShrinkNut
- GripCon
- GripLoc, GripLoc - MSN
- ExpaHub
- 螺栓拉伸器 (SSV)
- 螺栓拉伸器 高压手动、电动、气动液压泵
- 高压液压油管
- 快速接头、转接头、油路分配器，最高耐压高达4000 bar

案例：可能传递的最大扭矩，螺栓直径为 $\varnothing 95$ ，法兰螺孔节圆直径为 $\varnothing 870$ 。



SCHAAF ExpaTen液压膨胀螺栓连接的安全性比常规螺栓高5倍

认证

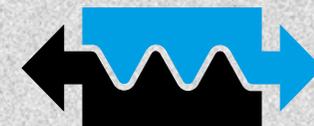
- 船级社认证证书
- 材料测试报告
- 专项测试报告
- 根据特殊客户要求的认证

德国SCHAAF公司是
DIN EN ISO 9001认证企业，
产品已通过多家著名船级社认证。



全球领先的连接技术

Leading joining technology



SCHAAF®

SCHAAF (Taicang) Co. Ltd.

萨尔夫超高压液压技术(太仓)有限公司

No.8 North Loujiang Road, Taicang 215400, Jiangsu Province, P.R. China

中国江苏省太仓市娄江北路8号. 邮编: 215400

Phone / 电话: +86 (0)512 - 81 60 80 60

Fax / 传真: +86 (0)512 - 81 60 80 61

E-Mail: info@schaaf.cn

Internet: www.schaaf.cn



www.schaaf-gmbh.com

SCHAAF提供全球领先的连接技术, 适用于各工业领域。

