



BSTE-SWT 系列钛材螺杆泵

产品使用电子手册

产品概述

百斯特尔螺杆干式真空泵是一种新型绿色环保真空获得设备，泵腔等过流部分没有任何有机介质，对被抽环境无污染，不返油，维护周期长，且能长期稳定的维持极限压力，并对工作中的 气体物质和冷凝的液态物质可以无污染输送及回收，真正做到了节能、环保。

钛材真空泵的主要部件采用钛合金制成，这种合金具有优异的耐腐蚀性和机械强度，使得泵能够在恶劣的工作环境中长时间稳定运行。其构造通常包括泵体、转子、密封装置等关键部分，设计精密，确保泵的高效运转。

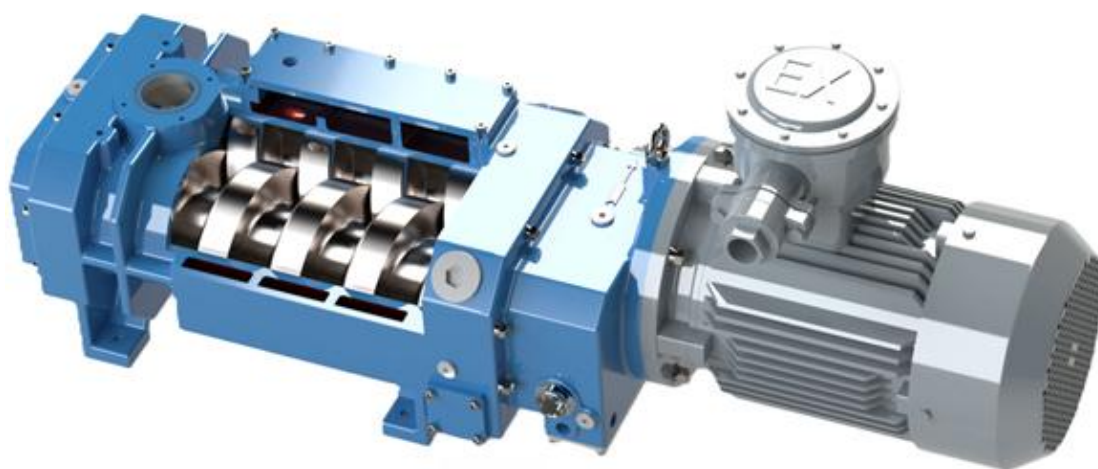
产品特点

泵腔内无油，对真空系统无污染，提高产品质量；干式运行，不会产生废油和油烟，有利环保，节约资源；能抽除大量水蒸汽和少量粉尘的气体及含有易燃易爆气体；极限真空达 5Pa，适用于中、低真空，与罗茨泵或分子泵可串联可组成真空机组；采用防腐涂层处理后，可耐受各种气体溶剂腐蚀等，特别适用于变压器，制药、化工工艺 中的产品蒸馏、干燥、脱气等使用场合。

钛材有 TA2\TA10 两种材质可选，防腐蚀效果优异；多场景可用，有效应对复杂工况；成套撬装，可配置前/后端冷凝回收；内冷专利结构，设计独特。

工作原理

与普通干式螺杆真空泵相同，是利用齿轮传动，同步反向旋转的相互啮合而不接触的左螺杆与右螺杆作高速转动，利用泵壳和相互啮合的螺旋将螺旋槽分隔成多个空间形成多个级，气体在相等的各个槽内进行传输运动，直至末端排出气体。在压缩过程中两个螺杆及泵腔无接触摩擦，因此无需润滑油，可保证气体捷径输送无污染。



型号说明

BSTE - SW50T

BSTE———公司代号

SW———卧式螺杆泵

50———抽速 (L/s)

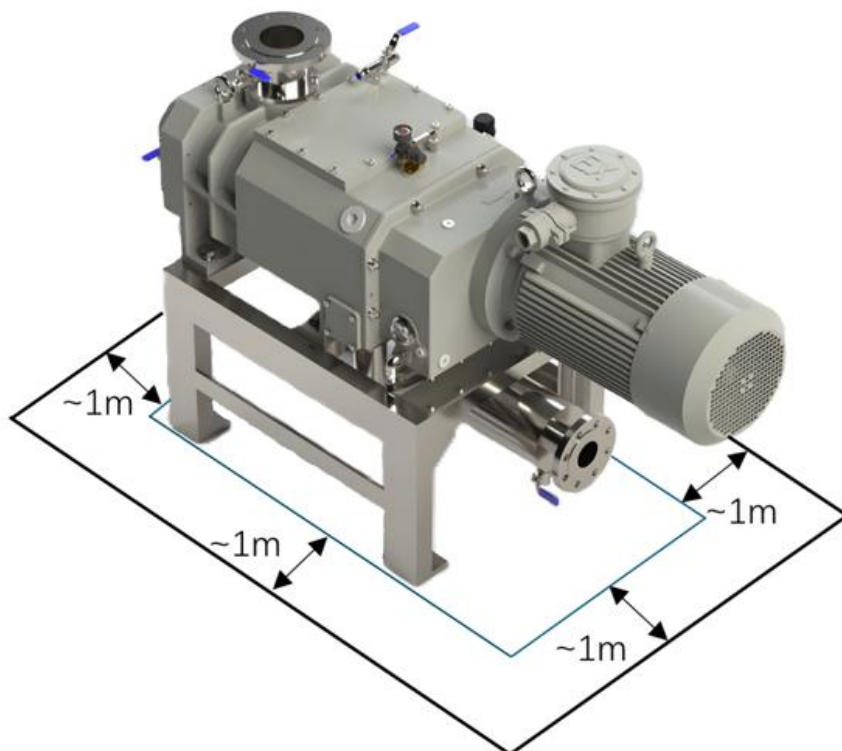
T———钛材

产品参数

真空泵型号	抽气速率 （50Hz）		极限全 压力	最大 排气 压力	配用电 机功率 （50Hz）	转速 （50Hz）	连接		冷却水				噪 音	氮气系统		重量（包 括排气 罐）
							进气 口径	排气 口径	流量	压 力	出水 温度	接口		压力	流量	
单位	L/S	m³/h	Pa	bar	kW	rpm	mm	mm	L/min	Mpa	℃		dB(A)	Mpa	L/min	kg
BSTE-SW70T	70	250	50	1.2	7.5	2940	65	40	≥13	0.2~ 0.35	≤40	1/2 ”	75	0.05	30-35	475
BSTE-SW110T	110	400	50	1.2	11	2940	65	65				1/2 ”	78	0.05	30-35	570
BSTE-SW150T	150	540	50	1.2	18.5	2940	100	80				1/2 ”	80	0.06	35-40	865
BSTE-SW180T	180	650	50	1.2	18.5	2940	100	80				1/2 ”	80	0.06	35-40	880
BSTE-SW200T	200	720	50	1.2	18.5	2940	100	80				1/2 ”	80	0.06	35-40	900

安装条件

- 参见下图，确保泵周边预留足够的安装空间，便于维护保养工作；
- 确保机器的防爆等级符合现场环境的爆炸风险级别；
- 确保环境条件符合电机的防护等级；
- 户外露天安装时电机必须选用户外防护型；
- 确保油窗视镜方便观察。



整机安装

- 将泵安装在预先埋好地脚螺栓的基础上，调整至泵水平放置后（任何方向最多 1mm 误差），紧固地脚螺栓。
- 泵地脚固定时不可悬空，可使用楔铁垫片等调整水平，保证每个地脚与水泥地面完全切合固定。

电气连接

- 电气安装工作必须由合格人员执行。
- 确保电机电源与电机铭牌上的数据一致。
- 根据电机要求为电机提供过载保护，自动断电保护器的断电电流设为标牌上的额定电流值。
- 仪表连接时需采用电磁屏蔽线。
- 必须连接保护接地线。
- 通常情况下泵每小时启动次数不超过 5 次以避免对电机线圈造成损坏。
- 可通过电机风扇叶来判断电机的转向，如转向错误应立即停机，更换三相电缆连接中的任意两相来改变电机转向。
- 电机接线方法：三相电缆 u1、v1、w1 分别连接在电机接线盒内的对应接线端子 u1、v1、w1 上，通过接线盒接入电机内，保证电缆与引入装置的紧固和密封。

电机型号	推荐电缆型号
5.5kw	YJV 3x2.5+1
7.5kw	YJV 3x4+1x2.5
11kw	YJV 3x6+1x4
15kw	YJV 3x10+1x6
18.5kw	YJV 3x16+1x10
22kw	YJV 3x16+1x10
30kw	YJV 3x25+1x16

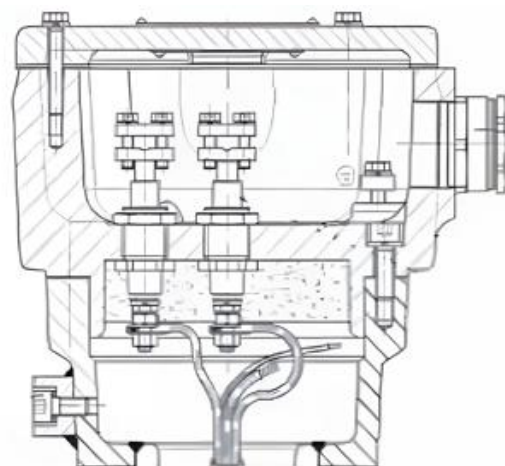


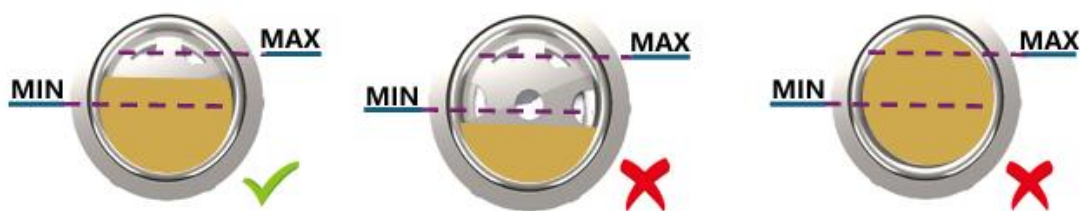
图 7

- 螺杆真空泵电缆直径可参考下表（电缆距离过长时需加大型号）：

注：管路安装时必须拆除真空泵进出口盲板或封口贴。

日常注意事项

- 应对泵定期进行检查与维护，定期更换易损件。
- 定期检查管路及过滤器是否堵塞，及时清理。
- 设备出厂时已经在入口轴承箱、和排气口齿轮箱内加注了润滑油，牌号为 100#真空泵油。
- 建议初次运行 200 小时更换一次润滑油。以后每 12 个月更换一次。
- 经常观察泵体、电机及冷却水温度。
- 定期检查真空泵入口及冷却水入口过滤器，并定期清理，防止堵塞。
- 建议定期清除管路及夹套内水垢与杂质，以保证换热效果，可采用化学清洗法。如真空泵长时间停用，停机前应做好防护措施：
 - 1) 关闭进口阀门，开启真空泵运行 30min 彻底排出泵腔内水汽，关闭进口阀门，停止真空泵，如无特殊要求可在停机前在真空泵入口加入少量防锈油。
 - 2) 如停机时间超过 7 天，建议开机状态下吸入 0.2L 左右防锈油。
- 如环境温度低于 0℃，请保证冷却水不停止循环，防止冻裂泵体；如长时间停机需将冷却水吹扫放空，并通过压缩空气对冷却水管路进行吹扫。
- 更换润滑油方法：
 - 1) 关闭真空泵，停机后等待一分钟检查油位；
 - 2) 使用扳手缓慢打开放油口又塞，将废油放入回收装置内；
 - 3) 将少量新油通过加油孔注入油箱内对杂质进行冲洗，冲洗完毕后安装放油；塞
 - 4) 注入新润滑油，润滑油位加至油箱油位窗 1/2~2/3 之间；
 - 5) 油位应在油的使用寿命内保持不变，如果油位下降就会出现泄漏，应对设备进行检修。



故障排除

故障现象	故障原因	处理措施	处理人员
电机启动过载保护	电源缺相	检查线路保证三相电源正常	电工
	电机故障	维修或更换电机	电工
	变频器故障	维修或更换变频器	电工
	变频器参数设定错误	修改变频器设定参数	寻求技术支持
	排气口关闭负荷过大	打开排气口	操作工
电机运行过载保护	电机缺相	检查线路保证三相电源正常	电工
	电机故障	维修或更换电机	电工
	变频器故障	维修或更换变频器	电工
	排气口堵塞	检查清理排气管道	操作工
	压缩冷凝液积聚未排出	排除压缩冷凝液	操作工
停机后无法再次启动	冷却水断水泵内卡死	恢复冷却水供应并检查机械部分后方可开启	操作工
	机械杂质进入泵腔卡死	清理机械杂质检查机械部分后方可开启	维修工寻求技术支持
	电机故障	维修或更换电机	电工
	变频器故障	维修或更换变频器	电工
	泵腔内积聚粘稠或结晶物料	清理泵腔	维修工寻求技术支持
	长时间停机未处理泵腔锈蚀	清理泵腔并检查机械部分后方可开启	维修工寻求技术支持
	泵腔内进入机械杂质	清理机械杂质	维修工寻求技术支持

故障类型	故障原因	处理措施	负责人员
运转噪声过高	基座不稳固, 连接螺栓松动	恢复基座稳固, 紧固连接螺栓	维修工
	润滑不良	补充润滑油、脂, 并检查机械部分是否损坏	操作工
	轴承损坏	更换轴承, 过程中可寻求技术支持	维修工 (可寻求技术支持)
	电机反转	调整电机转向	电工
	进气、排气口管路过细	按设备要求重新配置进气、排气管路	操作工
真空度较低	进气连接管路泄漏	对进气管路及相关设备进行打压试漏, 找到漏点并排除	操作工
	真空泵选型小	更换符合工况需求的真空泵, 需寻求技术支持确定合适型号	(需寻求技术支持)
	检测仪表故障	对检测仪表进行校准, 若校准无效则更换仪表	仪表工
	腐蚀工况未处理造成螺杆腐蚀	维修损坏的螺杆, 若损坏严重则更换, 过程中寻求技术支持	(需寻求技术支持)
无真空度	电机反转	调整电机转向, 确保电机按正常工况方向运转	电工
	系统连接管路漏气严重	全面检查系统连接管路, 找出所有泄漏点并彻底排除	操作工
	检测仪表故障	对检测仪表进行校准, 若无法校准或校准后仍异常, 更换仪表	仪表工
润滑油乳化	油箱内加入的润滑油含水	彻底排空油箱内乳化的润滑油, 重新加入符合标准的干燥润滑油	操作工
	密封损坏	更换损坏的密封部件, 更换过程中可寻求技术支持确保安装合规	(需寻求技术支持)

