

操作说明书

螺柱焊头

SK-5AN

SK-5AP





目录

1 概况	4
1. 1 注意事项	4
1. 2 应用	4
1. 3 产品信息	5
1. 4 铭牌	5
1. 5 资料信息	5
1. 5. 1 操作说明章节	5
1. 5. 2 操作说明书信息	6
1. 5. 3 故障指引	6
1. 6 售后服务联系地址	6
2 螺柱焊头的介绍	7
2. 1 焊接工艺	7
2. 1. 1 储能式	7
2. 1. 2 拉弧式	7
2. 1. 3 短周期拉弧式	8
2. 2 独特的焊接技术	8
2. 2. 1 气保护螺柱焊	8
2. 3 SK-5AN 和 SK-5AP 焊头	8
2. 4 尺寸	9



2.5 技术参数	10
3 安全说明	11
3.1 操作说明中的参考标记	11
3.2 人员的素质和培训	12
3.3 不遵守安全守则可能遇到的危险	12
3.4 安全意识工作	12
3.5 操作员的安全说明	12
3.6 在启动系统前，你必须遵守以下条例	13
3.7 焊前准备	13
3.8 安全防范	13
3.9 操作	14
3.10 维护、检修和装配的安全操作说明	14
3.11 在得到授权的情况下可对零部件进行改造	15
3.12 不允许的操作方法	15
4 焊头的调节	15
4.1 螺柱夹套的调整	16
4.2 夹套装入焊头	16
4.3 浸入深度的调节	17
4.3.1 SK-5AN 焊头的浸入深度的调节	17
4.3.2 SK-5AP 焊头的浸入深度的调节	18
4.4 接近开关的调整	19



4. 5	提升高度的调节	19
4. 6	气缸行程速度的调节	20
5	启动	21
5. 1	焊头的安装	21
5. 2	焊头与焊机的连接	21
5. 3	操作	21
6	质量监控	22
6. 1	概述	22
6. 2	要求	22
6. 3	检测措施	23
6. 3. 1	目视检测	23
6. 4	屈服强度测试	23
6. 5	产品样本	24
6. 5. 1	抗拉强度测试	24
7	维护	25
7. 1	焊头	25
7. 2	更换元器件	26
8	故障指南	26
9	运输和储存	28
10	标准和规范	28

1 概述

1.1 注意事项

您购买了该款螺柱焊头也就意味着：

- 同时获得了现代化的工艺和技术。
- 完全符合现行安全要求。
- 具有优异的操作性能。

在螺柱焊头投入使用前，一定要注意以下事项：

- 将说明书放在每个操作员伸手可及的地方。
- 确保各操作员在安装前已阅读并详细了解此操作说明，每个操作员应说明并签字。
- 未经授权的人不得操作此螺柱焊机。
- 只有经过培训后的人才可以操作此螺柱焊机。



安全警告

使用起搏器的人不得操作此螺柱焊机，并且当焊机工作时也不应留在焊机附近。确保螺柱焊机不在对电磁敏感的生命维持系统附近工作，例如医院内的精密设备。



警告

焊机与电子设备应保持足够的距离，因为焊接时会产生高强度的电磁场，这也许会对某些装置造成损坏（如电视机）。

并且，要注意第三章中所述的安全措施。

如发生事故请立即打电话通知医生。

1.2 应用

SOYER 的SK-5AN 和SK-5AP 焊头可焊接直径为3-8mm或长度为6-35mm的碳钢或不锈钢螺钉和螺柱（参看章节2.5的技术参数）。

如果您碰到问题需要咨询和帮助，请联系公司本部或我们的现场工程师。



1. 3 产品信息

代理商： 珠海市福尼斯焊接技术有限公司

电 话： 0756-3324168 传真： 0756-335933

邮 箱： funisi@simecogroup.com.cn

网 站： www.soyer.com.cn

1. 4 铭牌

铭牌位于焊头的前端。它所包含的信息有：制造商名称、产品名称。产品号位于焊头的侧面。

1. 5 资料信息

以下资料随SK-5AN 和SK-5AP焊头一起提供：

SK-5AN 和SK-5AP 的操作说明书。

需另行订购请联系：珠海市福尼斯焊接技术有限公司

广东省珠海市吉大园林路信海大厦12楼

邮编： 519015

电话： 0756-3324168

传真： 0756-3359933

1. 5. 1 操作说明的章节

操作说明讲述了在正常情况下螺柱焊头的安装和操作，具体包括以下几章：

- 第一章“概述” 关于产品的应用、生产商销售服务信息。
- 第二章“螺柱焊头的介绍” 储能式焊接、拉弧式焊接、短周期拉弧式焊接及其焊头的介绍。
- 第三章“安全说明” 安装、使用时应遵循的各项安全防范措施。
- 第四章“焊头的调节” 。
- 第五章“启动” 。
- 第六章“质量监控” 。
- 第七章“维护” 维护措施。
- 第八章“故障指南” 错误、可能的原因及补救措施。



- 第九章“运输和储存”。
- 第十章“标准和规范清单”。

1. 5. 2 操作说明书信息

法律声明 本说明书的内容如果因为产品改进而与早期设备有不同之处，恕不另行通知，本公司也不承担由此而引起的任何责任。**Soyer**公司的一切职责来自于各自独立的购买合同，合同包含了完整有效的担保责任，在履行操作说明时，这些合同担保条例既不能被扩展也不能被限制。

警告

如果并不了解操作说明书请勿操作螺柱焊机，只有熟悉操作说明的专业人员和经过了必要的技术培训的人员才可以操作此系统。

1. 5. 3 故障指引

如果发生机械故障，首先试着根据第8章“故障指南”所列的故障与措施对照检查并消除错误的原因。若问题仍不能解决，请与我们的服务商联系。

如果需要维修服务，请务必提供以下信息：

- 客户服务号
- 产品型号
- 机身号
- 生产日期
- 所配附件
- 螺柱及工件材料
- 螺柱直径

此信息可以帮助我们节省时间和不必要的花费，例如避免所带零配件与设备不匹配。

1. 6 售后服务联系地址

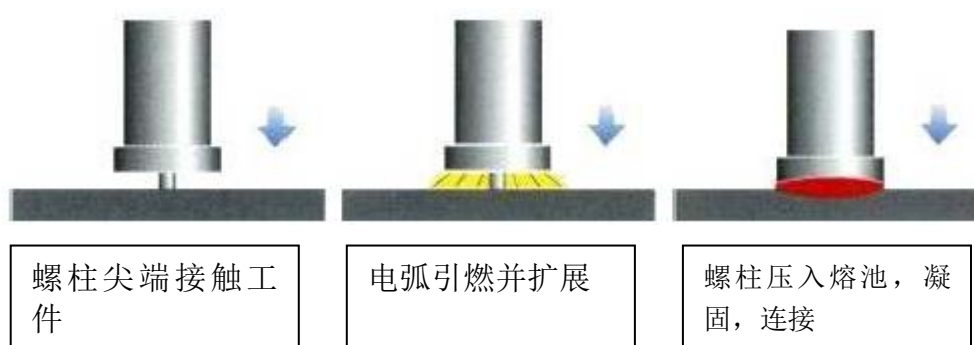
如果你有任何关于螺柱焊接系统的操作、拆装、修理或其它需要的服务，请与经销商或以下地址联系：

2 焊头的介绍

2.1 焊接工艺

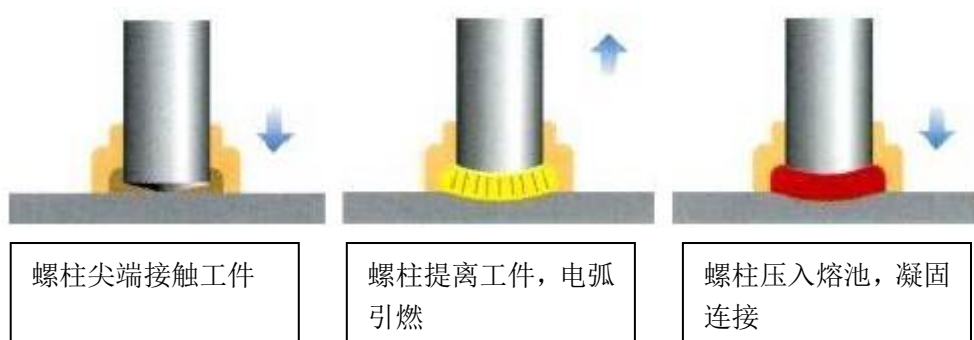
2.1.1 储能式

储能式螺柱焊可焊接螺纹螺柱、螺钉、内螺纹件、绝缘件、普通插栓和特殊螺栓，可以焊接直径为2-8mm（特殊情况下可达到 $\varnothing 10\text{mm}$ ）的碳钢和CrNi 钢工件。有条件的话可以根据需要焊接铝和铜。不少复杂工艺还可借助自动焊来完成。在焊接过程中，电能储存在电容里，然后在短时间（0.001-0.003S）内放电产生电弧。另外该工艺不需要用到惰性气体及保护瓷环。



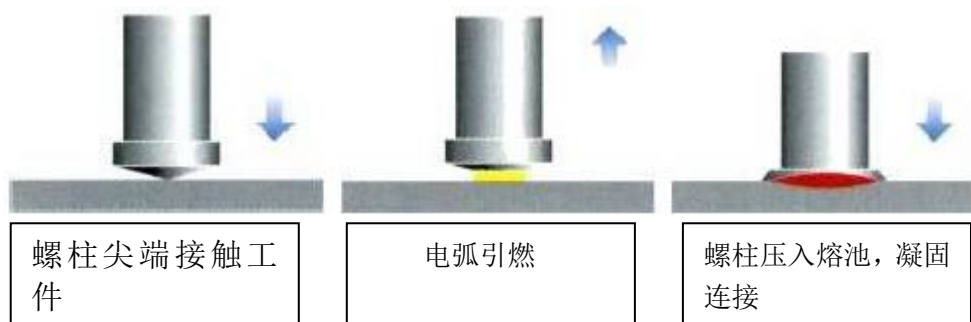
2.1.2 拉弧式

拉弧式螺柱焊接是在金属工件上的一种高强度连接。这种方法可焊接螺纹螺柱、螺钉、内螺纹件、绝缘件、普通插栓和特殊螺栓，可以焊接直径为3-30mm（特殊情况下可达到 $\varnothing 10\text{mm}$ ）的碳钢、CrNi 钢、耐热钢、铝、铜及钛的工件。电源提供可控时间的焊接电流，还可控制电流的强度。焊接时间为0.1-2.0S。瓷环是经常需要用到的辅助件。



2. 1. 3 短周期拉弧式

短周期拉弧式可焊接螺纹螺柱、螺钉、内螺纹件、绝缘件、普通插栓和特殊螺栓，可以焊接直径为2-12mm（特殊情况下可达到 $\varnothing 10\text{mm}$ ）的碳钢、CrNi 钢、耐热钢、铝、铜、镍钢及钛制的工件。焊接时间为1-1000mS。



要确保工件表面是导电的。对焊接的部位要进行打磨。

2. 2 不同的焊接方法

以下的焊接方法可以用到SOYER 的SK-5AN 和 SK-5AP 焊头：

- 储能式螺柱焊
- 添加辅助设备的气保护拉弧式螺柱焊
- 添加辅助设备的气保护短周期拉弧式螺柱焊

2. 2. 1 气保护螺柱焊接

保护气在金属被熔化的同时提供，可以保护熔池不受腐蚀，获得完美的焊接效果。

- 焊接碳钢和不锈钢采用82% Ar 和18%CO₂的混合气。

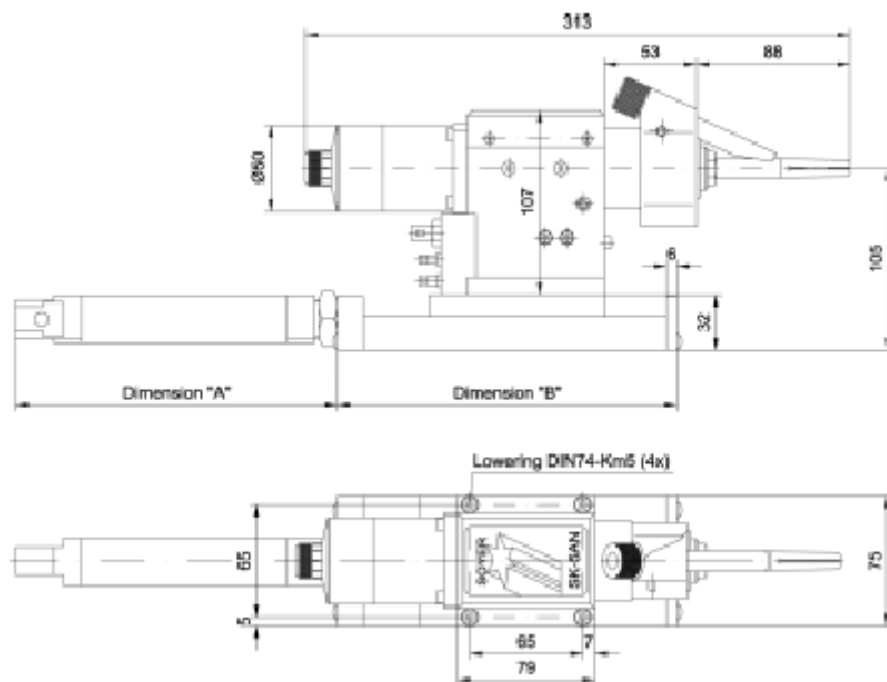
2. 3 SK-5AN 和SK-5AP 螺柱焊头

SK-5AN 和SK-5AP 焊头可适用于储能式、拉弧式及短周期拉弧式螺柱焊接。SOYER 的螺柱焊头结构紧凑，小巧轻便，并可选配专用的半自动及全自动送钉机。焊头可迅捷地转换以适应不同规格的螺栓的焊接。各部位均采用插销连接，使用和维护都非常方便。SK-5AN 和SK-5AP 焊头可以很方便的连接到加工中心、CNC控制器、机器人及手动操作系统等。关于焊机的使用请参阅螺柱焊机的操作使用说明书。

2. 4 焊头尺寸

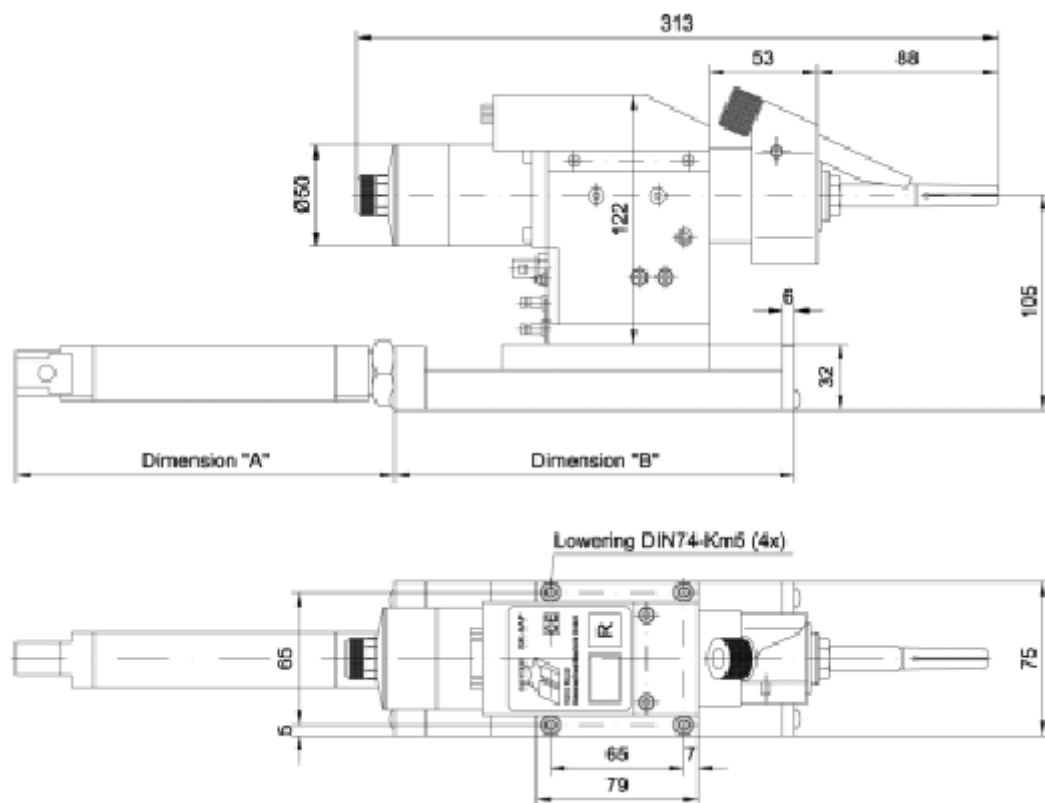
焊头的结构的设计都非常人性化。以下是焊头的结构图。

SK-5AN 焊头



	尺寸 “A”	尺寸“B”
滑架 ,75 mm提升	185mm	195.5mm
滑架 ,126 mm提升	225.5mm	299mm

SK-5AP 焊头



	标注“A”	标注“B”
滑架 ,75 mm提升	185mm	195.5mm
滑架 ,126 mm提升	225.5mm	299mm

2. 5 技术参数

	SK-5AN 和 SK-5AP 焊头
焊接范围-螺柱和螺钉	Ø3 – 8mm, 长度为6 – 35mm
应用范围	碳钢, 不锈钢, 铝和铜
焊接工艺	储能式, 拉弧式, 短周期拉弧式
焊接频率	可达每分钟30个,取决于螺钉直径
重量	4.5 kg / 5.7 kg
注意技术资料的更改!	

3 安全说明

本操作说明包含了基本的规则介绍，在安装和操作过程中必须遵守。因此操作员和负责此工作的专业人员完全有必要在安装、启用前阅读此说明。而且它们必须放在安装现场能随手取到的地方。这里不仅有安全说明，还有对高温高压的安全介绍。所有的安全说明都必须严格遵守。

3.1 操作说明中的参考标记

不遵守安全规则的行为可能会引起人身危险。安全说明特别用这个危险的符号来表示。



安全符号参照DIN-4844-W9。

根据DIN-4844-W9,电压警告特别用以下安全符号来表示。



电击危险标记，参照DIN-4844-W8。

“人身安全警告”和“安全警告”表明了危险的程度。违反规定的可能会伤及机器及其功能的操作会标明“注意”和“警告”。

一般的说明用“手”的符号来表示。



3.2 人员的素质和培训

负责操作、维修、检修和安装的人员必须有相应的资格才能执行这些工作。职责的范围、能力及人员的监督必须严格有操作员来管理。如果员工不具备相应的知识，他们必须要接受训练和指导。若有必要的话，厂方或供应商可为操作人员提供培训。而且，操作人员必须确保每人都已完全掌握操作说明的内容。

3.3 不遵照安全守则可能遇到的危险

不遵守安全守则不仅会导致给人员带来危险，也会给环境和焊接系统带来危险。并且，这会导致要求赔偿的问题。

不遵守此说明者，可能会导致以下危险：

- 系统重要功能的失效
- 维修方法失灵
- 通过电力、机械、热量、噪声等给人员带来危险

3.4 安全意识工作

列在操作说明中的安全规则，现存的国家规定的安全保护条例和可能的内部操作规则等规定，操作员必须要遵守和执行。

3.3 操作员的安全说明

在螺柱焊接过程中，导致的危险的因素有：

- 电流
- 光辐射
- 有害物质
- 噪音伤害
- 飞溅

因此你一定要将危险降到最低限度，而且必须将这些危险可能性向使用者和操作人员指出。



人身安全警告

使用起搏器的人不得操作此焊头及逗留在附近。

3. 6 在启动系统前，你必须遵守以下条例...

- 16 岁以下的青少年不能操作螺柱焊机。
- 在操作螺柱焊机前，必须通读操作说明。
- 只有受过训练的人可以操作螺柱焊机。
- 禁止未经授权的或未取得资格的人操作螺柱焊机。
- 必须穿防燃的、全封闭的工作服。
- 以皮围裙保护身着的衣服，以防止焊接工程中产生的飞溅。
- 当在高至头部的位置工作时，请带防护面罩。



人身安全警告

焊接时不得身穿粘有油、脂类和石蜡等易燃物质的衣服

- 带皮质的长防护手套。
- 不能带戒指、手表等可导电的首饰。
- 戴防护镜以防止焊接工程中产生的火花飞溅。
- 带耳塞防储能式焊接过程的巨大噪音(拉弧式和短周期拉弧式不会产生巨大噪音)。

3. 7 焊接开始之前...

有些规则不仅是针对焊头而言，也针对所使用的焊机。

- 在焊接前检查所有电缆及电缆接头。
- 立即更换损坏的电缆和电缆接头。
- 确保螺柱焊机的散热通道未被堵塞。对螺柱焊机的损害也许是由于过热造成的。

3. 8 安全防范

有些规则不仅是针对焊头而言，也针对所使用的焊机。

- 螺柱焊机放在桌子或类似的专门装置上，确保焊机稳固固定且桌子足以承受其重量。
- 确定主电源插座和螺柱焊机正确接地。
- 注意遵守防火条例，不要在危险的地方施焊。
- 确定房间通风良好，如有必要，请安装排除焊接烟尘的除尘设备。



人身安全警告

焊接过程中可能有烟尘产生。应注意有害物质对身体的影响，特别是有表面镀层的材料。如果可能应在高超过 3 米的房间施焊。窄小房间的使用请遵循 VBG 15 的特殊规定。

3. 9 操作

操作螺柱焊设备时请遵守以下事故预防规范。



有关事故防范事宜依照 VBG15 “焊接、切割及类似工作”。可从 “Employer’s Liability Insurance Association” 获得更多的相关资料。



人身安全警告

焊接时不可身穿沾满汽油、油脂和石蜡等易燃物质的衣服。



人身安全警告

使用起搏器者不可操作螺柱焊机及逗留在操作现场附近。

如果发生事故：

- 关掉螺柱焊机并把插头从电源上拔下。
- 呼救医生。

3. 10 维修、检修和安装的操作说明

操作人员必须确保只有被授权的和有资格的技术人员才能对机器进行维修、检修和安装。

只有当螺柱焊机已停机的时候，才能对其进行维修、检修或安装。必须遵照操作说明书的要求进行操作。



维修完成后，立即重新装机和检查是否所有安全保护配件均可正确运行。

3. 11 在得到授权的情况下才可对零部件进行改造

只有与厂家协商过并得到许可的情况下，才可以对零部件进行改造和改进。原装零部件由厂家提供质量保证，而且用非原装的零部件，不论任何原因，都可能导致质保责任失效。

3. 12 不允许的操作方法

螺柱焊机的工作安全性只有根据螺柱焊机的用途正确使用的前提下，才可以得到保证。在“技术资料”中表明极限值在任何情况下都不能被超过。

4 焊头的调节

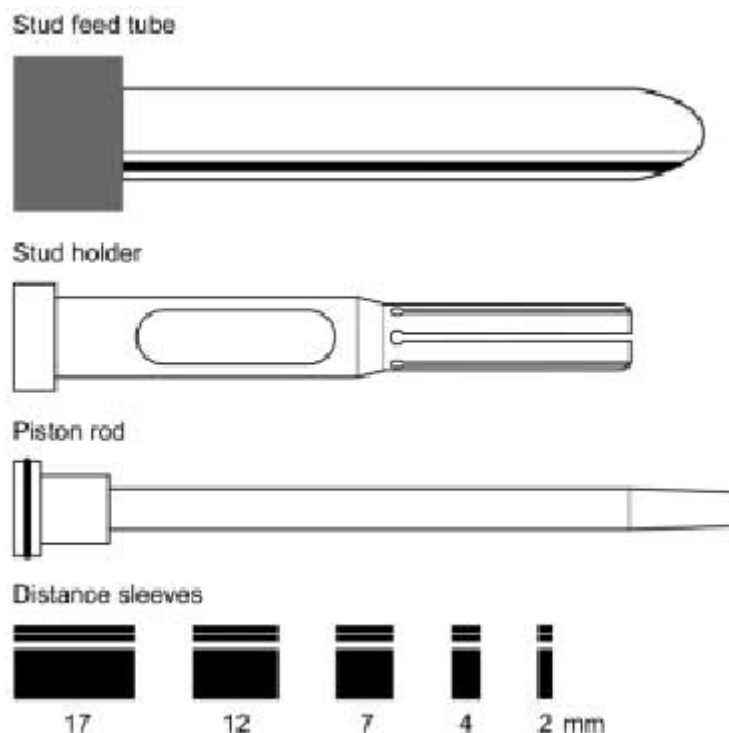
焊头可通过自动送钉机直接将螺钉送入螺柱夹套。活塞推杆配合不同长度的隔套可根据螺柱的长度进行调整，起将要焊接的螺柱进行限位的作用，焊头的气动送钉机滑架通常是与夹持机构和数控设备连用。

在使用之前，你应该确保转换元件适用于要焊的螺柱，如有必要更换转换元件以适应不同的螺柱直径。

更换螺柱夹套时将送钉管从焊头上拆下并使用SW17 扳手松开夹紧螺母。

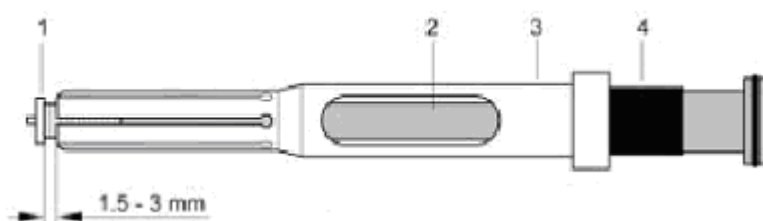
转换元件可使焊头适用于不同的螺柱的直径和长度。转换元件由以下构件组成：

送钉管，螺柱夹套，推杆，隔套



4.1 螺柱夹套的调整

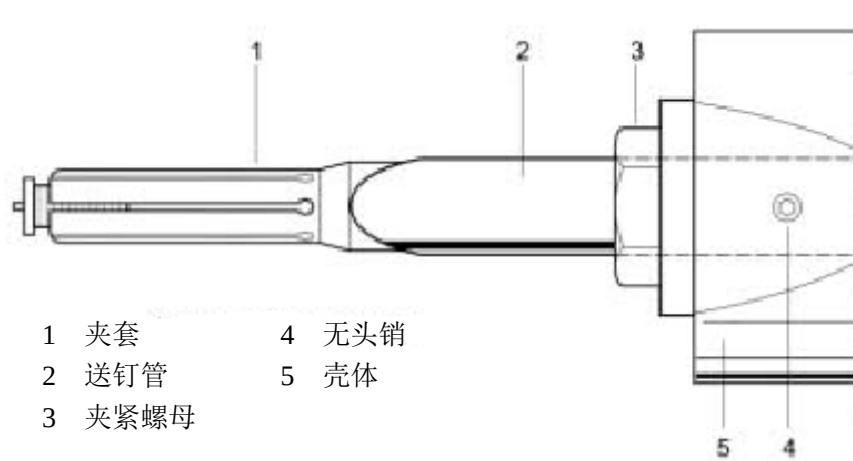
- 根据不同的螺柱直径选择的合适的转换元件。
- 将螺柱装入螺钉夹套（螺柱引弧点朝外）。
- 将推杆装入夹套，使螺柱前端面与夹套前端的距离为 1.5-3mm。



螺柱末端一定要与推杆的前端相接触。

自动送钉机只能送长度最大为35mm的螺钉。不同的螺柱直径需要配置不同的夹套、推杆、隔套、送钉管和输送软管。其应用范围为：M3 x 6-35 mm, M4 x 8-35 mm, M5 x 8-35 mm, M6 x 10-35 mm, Ø 7.1 x 10-35 mm, M8 x 10-35 mm。

4.2 夹套装入焊头



- 用SW17扳手卸下夹紧螺母（3）。
- 用推杆将夹套装入，保证位置和方向一定要对正。
- 用夹紧螺母固定夹套，用SW17将夹紧螺母旋紧。
- 将送钉管（2）穿过壳体（5）。

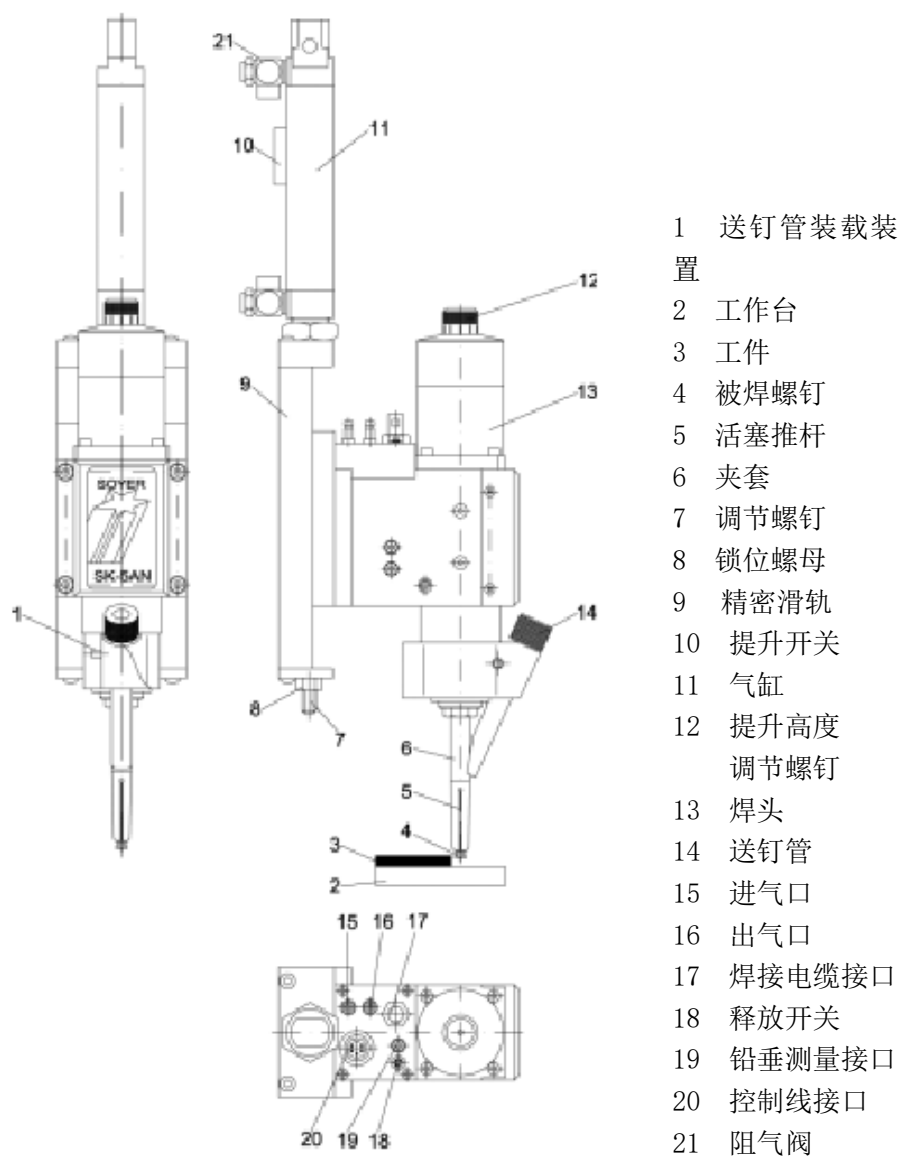


我们建议您在卸下或装上夹紧螺母时在受力方向上继续推进 5mm。可以使导向活塞的受力更加合理。

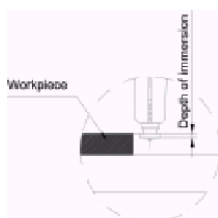
4. 3 螺柱浸入深度的调节

调节浸入深度前必须先关掉焊机电源。必须接上压缩空气，螺柱需要接触到推杆端部。浸入深度是指在焊接过程中螺柱伸入熔池的距离。也就是当焊头压在工件表面上时螺钉的回缩长度。使用支撑架，磁环或保护气时，必须相应的调整螺柱沉入熔池的距离。其浸入深度的调节步骤是相同的。浸入深度可以根据螺柱直径和工作任务的要求设定。一般情况下，最佳的浸入深度（伸出长度）为2mm。浸入深度的设定还能保证未装钉时夹套不会接触到工件，否则夹套将被焊到工件上。

4. 3. 1 SK-5AN 焊头的浸入深度的调节

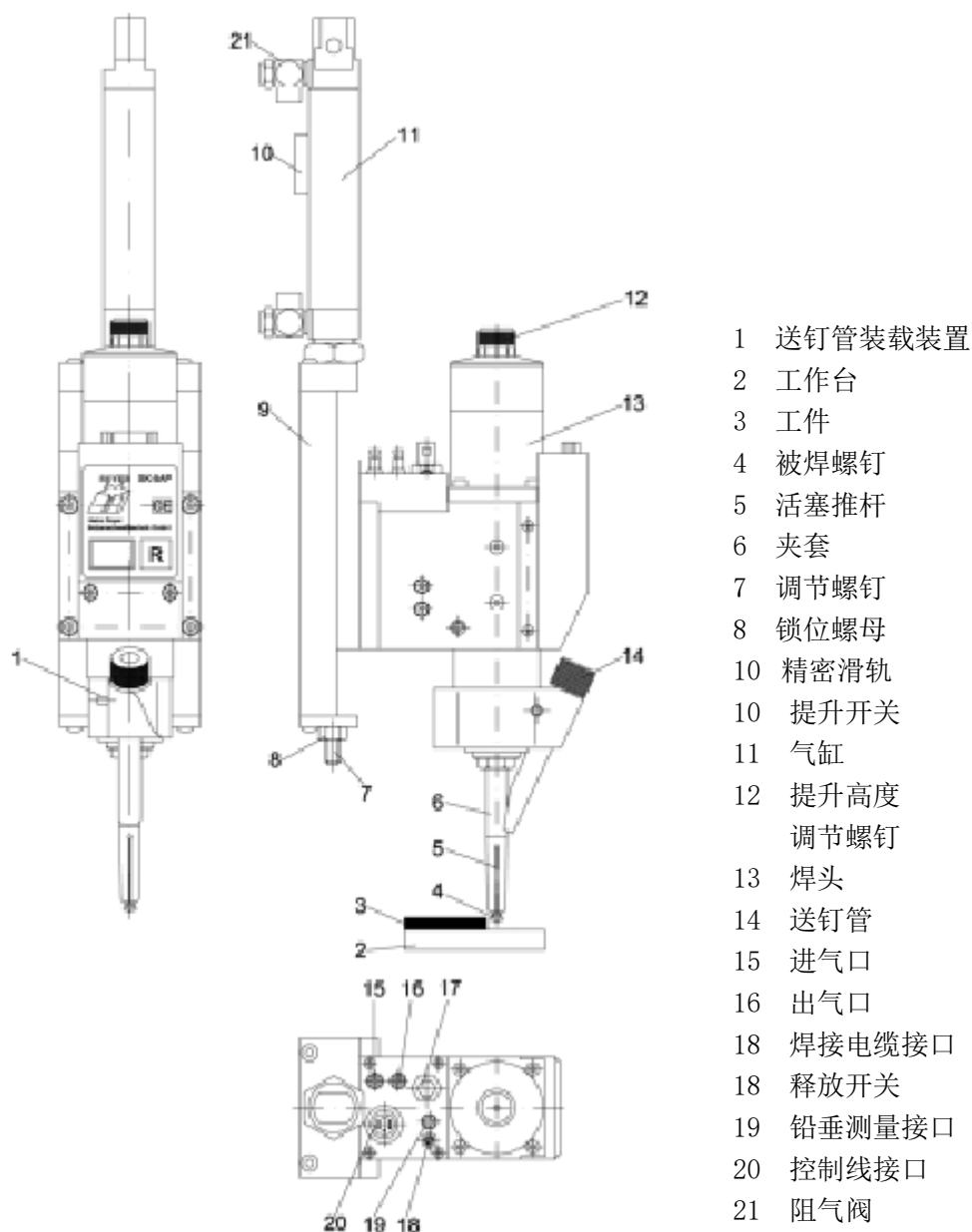


- 以螺柱夹套（6）定位焊头（13）。将螺钉（4）置于工作台（2）表面。将导向工件（3）靠在螺柱（4）边缘。
- 用调节螺钉（7）调节螺钉的浸入深度。焊接过程中，螺钉端部法兰将插入工件内。



- 螺钉凸台厚度= 焊件上的沉入深度
- 使用锁位螺母（8）固定螺钉的浸入深度。

4. 3. 2 SK-5AP 焊头的浸入深度调节



- 将SK-5AP焊头连接到主电路
- 将其电源电缆连接到230V电源
- 打开数显屏幕
- 初步调节螺钉（7）确定焊头落下的最终高度。注意焊头（13）末端在落下后不能接触到工作台。
- 显示器显示0.0。当显示——时，请按下“R”键。
- 以螺柱夹套（6）定位焊头（13）。将螺钉（4）置于工作台（2）表面。

- 使用调节螺钉（7）调节浸入深度值为2.0。焊钉法兰将完全插入熔池。
- 焊钉凸台厚度=焊件上的沉入深度。
- 使用锁位螺母（8）固定螺钉的浸入深度。

4.4 接近开关的调节

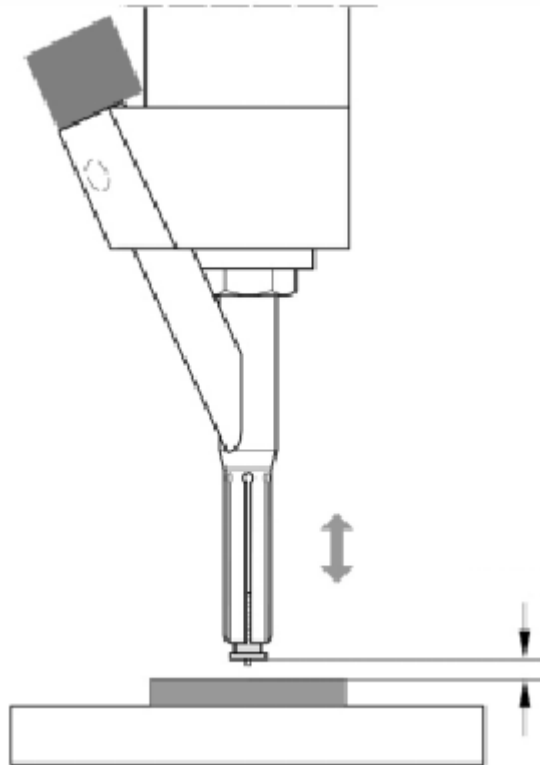
- 打开焊机电源开关。
- 选择焊机上“提升测试”。
- 松开接近开关（10）并将其尽可能推到气缸（11）底部。
- 将焊头（13）移动到焊接位置。
- 缓慢的从底部向顶部移动接近开关（10）直到焊机上的“Release”或接近开关（10）的LED显示器点亮和/或夹套（6）离开工件（3）表面。
- 用卡环固定提升开关（10）。
- 由上至下移动焊头2—3次，以检测安装妥当。焊头在操作过程中，焊机上的“Release”或接近开关（10）的LED显示器点亮和/或夹套（6）离开工件（3）表面。

4.5 提升高度的调节

螺钉的提升高度是指在焊接过程中螺钉提起的高度，这是引弧的必要条件。提升高度的设置取决于螺钉的直径和工作任务的要求。

设置高度，打开焊机电源开关。

- 连接压缩空气。
- 装入螺钉。您可能会按焊头上的释放开关（18），再次装钉。在提升测试或控制打开时不能进行再次装钉。
- 选择焊机中的“提升测试”。
- 以螺柱夹套（6）定位焊头（13）。将螺钉（4）置于工作台（2）表面。
- 当焊头止于调节螺钉（7）时，接近开关（10）触发使夹套离开工件表面。对于拉弧或短周期拉弧操作，提升高度为1~2mm，而电容充电焊机则需提升2~4mm。



- 顺时针旋转提升高度调节旋钮（12），降低提升高度。
- 逆时针旋转提升高度调节旋钮（12），增加提升高度。『当提升高度调节旋钮（12）位于极限位置附近时将没有高度变化。』

可以从SK-5AP焊头的数显屏幕上观察到提升高度的数值（浸入深度+提升高度）。如果需要，可以在浸入深度数值显示时按“R”键将读数归零。再进行提升测试。此时的提升高度不包括浸入深度。

- 将焊机设置为焊接操作。

焊机可以设置为“焊接操作”模式。更多的信息请查阅螺柱焊机的操作手册。

- 焊接系统准备就绪，可以进行焊接。

4.6 气缸行程速度的调节

如果焊头以很高的速度落下接触工件表面，引弧尖端可能损坏，特别是铝钉，焊接很可能成形不好，严重影响焊接效果。

两个止气阀安在气缸（11）的供气处，控制焊头垂直方向的移动速度。

下方的气阀控制下移的速度。顺时针旋转气阀调节螺钉降低下降速度，逆时针旋转增大速度。

上方的气阀控制上移的速度。顺时针旋转气阀调节螺钉降低抬升速度，逆时针旋转增大速度。

精确设定焊头的位置依靠于气缸（11）上的调节旋钮，防止焊头末端猛烈撞击工件。

5 准备

5.1 将焊头装到安装装置

气动焊头通常与专机或数控设备相连。

5.2 焊头与螺柱焊机的连接

- 将焊头电缆插入焊机的焊接电缆插槽中。
- 将焊头控制线插入焊机的控制线插槽中。【在安装“V—进气口”“Z—出气口”气管前，先安装夹套（参见4.2）。拆下夹套前先切断气体。】
- 将焊头上的压缩空气供给管连接到焊机上，锁紧。
 - ✧ 将焊头的“V”管与焊机的“forward”连接：



- ✧ 将焊头的“Z”管与焊机的“backward”连接：



- 将焊头的保护气管插入焊机的气管插槽中并锁紧（仅适用于可选“Gas”的焊机）。
- 将地线电缆插入焊机的插槽中，向右旋转直至锁紧。
- 将地线与工件夹紧。【保证与工件最适宜的接触。】
- 将压缩空气（min. 5 bar, max. 7 bar）连接到焊机背面的主气路。
- 连接焊机电源线。【关于准备阶段的更多信息，请查阅相应的焊机操作手册。】

5.3 操作

以下操作对于焊头是允许的：

- 手动将螺钉装入送钉管的半自动操作。
- 全自动送钉。



对于半自动和全自动操作，送钉管和夹套中可能只有一个螺柱，多个螺柱同时通过送钉管时可能会引起堵塞。

- 焊机接地。
- 焊头的连接如第五章所示。
- 焊头的调整如第四章所示。
- 将焊机与送钉机连接（全自动操作）。
- 调节焊机参数。
- 对于半自动操作，将螺柱装入送钉管。
- 全自动操作连接通用的送钉机。
- 装入螺钉前检查焊头的触发开关。



自动操作系统中，确保送钉系统各部分的紧密配合。

关于装配、操作及调节焊接参数等较深层次的问题，请参阅螺柱焊机及通用送钉机的操作说明书。

6 质量监控

6.1 概述

如果材料的选择和焊机的使用得当，则焊缝的强度通常会高于螺柱材料和母材金属的强度。一般在实际情况中会进行以下测试：

- 目视检测
- DVS 屈服强度测试
- DVS0903 储能式螺柱焊
- DVS0904 拉弧式螺柱焊及其相关标准
- DVS EN ISO 14555 金属材料的焊接
- DIN EN ISO 13918 螺柱和瓷环

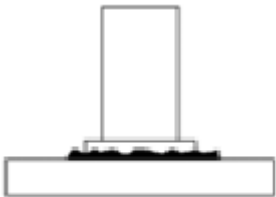
6.2 要求

公司必须有实行焊接工艺的人才具备，必须具备独立操作该系统的能力。

6. 3 测试

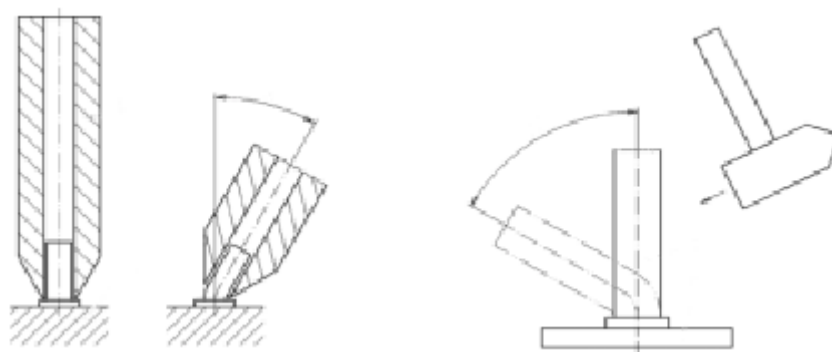
6. 3. 1 目视检测

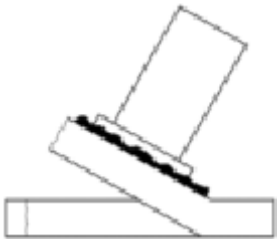
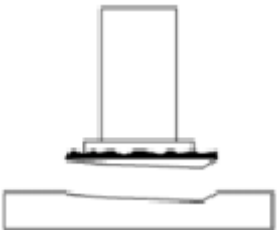
目视检测只能检测出一些明显的缺陷。

	合格焊接接头，飞溅均匀分布在焊接接头周围1-1.5mm。螺柱与母材牢固连接，没有任何缺陷。
	不合格接头，焊接能量太小。 没有飞溅，只有一小部分连接。
	不合格焊接接头。焊接能量过高。 飞溅过多，螺柱边缘严重烧损。
	不合格焊接接头。可能是偏弧、螺柱倾斜或焊头位置不稳。 飞溅偏向一边，螺柱没有完全焊牢，有明显缺陷。

6. 4 屈服强度测试

屈服强度测试是一种检测设置参数的简易的方法。一般焊缝区受到拉力、压力和扭矩的作用。在焊接的同一批螺柱中，至少取三个螺柱30°进行屈服强度测试。如果焊缝区没有明显的裂纹和破损可认为焊接是成功的。母材金属破损是较合理的结果，即可认为焊接是成功的。焊缝区出现的失效则是不允许的。



	合格焊接接头，螺柱断裂处连有母材金属
	合格焊接接头，螺柱在其法兰以上部位断裂
	不合格焊接接头，在焊缝区断裂

6. 5 产品抽样

焊接螺柱的金属板的最小尺寸为700 mm x 200 mm。测试时选择同一工件上同样焊接位置的螺柱。

6. 5. 1 抗拉强度测试

抗拉强度测试是为了检测螺柱与母材的结合强度。在焊接的同一批螺柱中，至少取三个螺柱沿轴的方向做抗拉强度测试直到出现破坏。如果客户需要一批产品的合格率，则需要使用有数显的抗拉强度测试工具。

如果出现的失效不在焊缝区，则焊缝的抗拉强度是合格的。

如果焊缝区出现失效，应根据失效的外观等特点判断焊接条件存在的问题。更改焊机的设置参数，焊接以后重新进行测试。

您可以根据需要选择合适的SOYER 测试工具：

用**BP-1 SOYER 抗拉强度测试工具**检测或无损检测来保证产品质量。

用**DMS-1 SOYER 扭矩测试工具**检测或无损检测来保证产品质量。

用**ZPV-1 SOYER 屈服强度测试工具**检测或无损检测来保证质量。

需要获取更多的信息，请与我们公司联系或联系我们在本地的经销商。也可登陆我们的网站：www.cowinweld.com。

7 维护

7.1 焊头

焊头的维护只是需要维护的设备的一小部分。暴露在外受到飞溅损害的部件应该时时注意清洁。夹套、喷嘴、送钉管、瓷环及推杆等磨损件在失效后应及时更换。

- 焊铝螺柱时，连续焊接1000个以后必须清洁夹套。

滑动定位器也必须定期进行清洁并添加润滑油。滑动定位器应该能够在滑杆上方便地移动。

空气的情况下对其进行检测。



人身安全警告

更换部件前，应断开主电缆，对于导电部件及电子元件应联系经销处的技术专家进行处理。



人身安全警告

修理前，请螺柱焊工拆开保护气及压缩空气。

7.2 部件的更换

进行部件的更换应接受SOYER服务商的培训。焊机的完美性能只有在各部件正常的情况下才可能展现出来。



人身安全警告

在拆开以前应确保主电缆断开，电容器放电完毕。

8 故障指南

8.1 螺柱焊机

根据螺柱焊机的构造，它只需很少量的清洗。然而，螺柱焊机的里面需根据其所在的使用环境定期进行清洗。



人身安全警告

在打开螺柱焊机的外壳之前，一定要从供电电源上拔下插头。只有经过培训且具资格的技术人员才允许打开外壳，并更换螺柱焊机的电器元件。必要的话与SOYER 售后服务部门联系。



人身安全警告

只有经过培训有操作资格的人员才可对部件进行更换。



人身安全警告

更换任何部件前应确保焊机的电缆已经断开。



人身安全警告

修理前断开保护气及压缩空气。

故障	原因 →解决办法
焊机不能焊接，无放电	没开机 →开机，准备就绪指示灯和充电电压显示点亮
	焊接电缆或控制电缆未连接或损坏 →正确接线，检查损坏，必要的话更换
	两条地线均未接或连接不正确和/或地线夹未夹到工件上 →正确连接地线，夹好地线夹
	焊头和/或地线与工件的接触点无金属介质 →修整工件或螺柱
焊机开关打开，但不工作	电源供电故障 →检查供电保险
	焊机保险损坏 →更换焊机保险
焊机准备就绪，但无焊接电弧	螺柱顶端无供尖端放电的尖点 →使用有尖点的螺柱，或减少中心面积
	焊头或焊机的控制部分有问题 →与SOYER 售后部门联系
	螺柱在夹套里夹得太松 →将螺柱夹套压紧或箍紧
螺纹烧损	螺柱夹套用旧 →更换螺柱夹套
焊接效果不稳定	焊接能量没调节好 →调节焊接能量
	线缆的连接太松。 →拧紧线缆，夹紧地线
	螺柱太松或没有全部夹入夹套 →将螺柱全部夹入夹套，必要的话更换夹套
	磁偏吹，电弧偏向某个方向 →改变地线夹的位置，在工件边缘上加金属件和/或转动焊头
飞溅太大，螺柱法兰几乎全部熔入母材	焊接能量太高 →用能量范围调节旋钮重新设置焊接能量
螺柱不是以整个法兰面焊在母材上，焊接接头处强度不够	焊接能量太低 →用能量范围调节旋钮重新设置焊接能量

	接地不良 →检查地线，地线夹紧固
	工件表面太脏 →清洁工件表面
	螺柱底部变形 →换用新的螺柱
	螺柱伸出夹套外的长度不正确 →将螺柱伸出夹套外的长度设置为2-3mm(螺柱夹套端面与螺柱底部间的距离)
	弹簧压力设置不正确 →设置弹簧压力
	焊头倾斜 →确保焊头的三条定位腿同时均匀地接触工件表面
焊机开关自动跳关	焊机供电电压波动太大 →将焊机直接接到稳压电源上
	焊机的控制部分、焊头或焊头损坏 →与SOYER售后服务部门联系

9 运输和储存

螺柱焊机有一个金属外壳。由于焊机的电子元器件的关系，在运输中必须避免震动。

10 标准和规范

- 91/368/EEC (以前为89/392EEC) 机械工业CE标准
- 73/23/EEC 低电压CE标准
- 93/31/EEC (以前为89/336EEC) 电磁兼容CE标准
- EN292-1 机械安全，基础设施，通用建筑，系统工程
- EN292-2 技术原理，说明
- EN60204-1 (以前为VDE0113) 机械用电子设备，普通要求
- EN60974-1 弧焊安全要求，第一部分，焊接电源
- EN292-2 工作指导
- VDE0544 弧焊安全要求
- VGB1 普通指导 (意外事故指导)
- VBG5 电力操作指导 (意外事故指导)

➤ DIN4100	用恒负载焊铁构件
➤ DIN267, 第五部分	螺丝、螺母类零件运输测试和验收技术条款
➤ DIN17100	结构钢-普通型号, 质量标准
➤ DIN8563, 第10部分	焊接工作的质量保证
➤ DIN32500, 第三部分	用于回抽起弧螺柱焊的螺钉
➤ DIN50049	金属材料测试证书
➤ DIN50125	金属材料测试, 拉伸试验, 产品指南
➤ DIN54111, 第一部分	无损检测
➤ DVSLeaflet0902	回抽起弧螺柱焊
➤ DVS指南0905, 第1部分	螺柱焊接接头的质量保证