

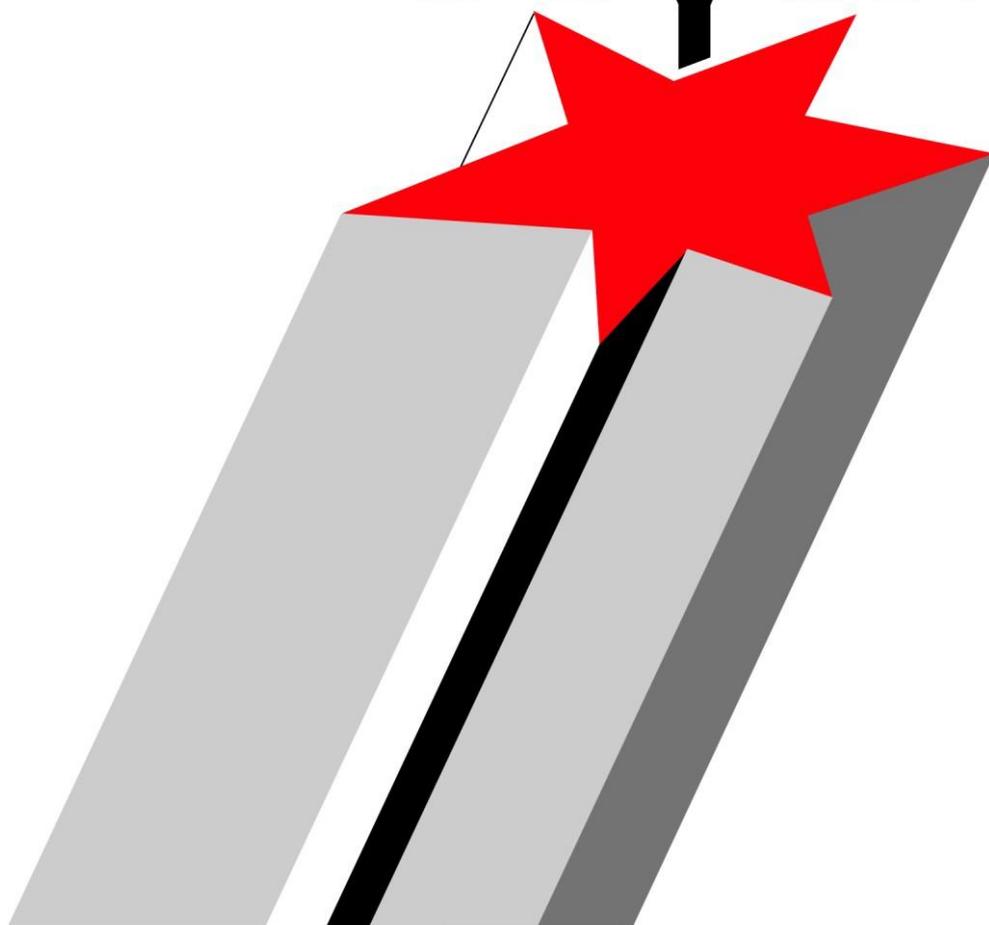


操作说明书

BMH-22i

螺柱焊机

soyer®



d



德国SOYER（索亚）中国总代理——珠海市福尼斯焊接技术有限公司



操作说明书

BMH-22i 螺柱焊机

机身序号*

BMH-22i 螺柱焊机 _____

请填写机身序号，让我们能在您需要时提供即时的支持。

订货号	名称	注意事项
P01345	BMH-22i	标准设备(主电压 3 x 400 V)
P0XXXX	BMH-22i A	標準設備(主电压 3 x 400 V) 配备送钉自动化模块

珠海市福尼斯焊接技术有限公司

德国SOYER（索亚）中国总代理

珠海市吉大园林路信海工业大厦12楼 | 电话: 0756-3359988(总机) | 传真: 0756-3359933

电邮: sales@simecogroup.com.cn



恭喜您购买了BMH-22i SOYER® 螺柱焊机。

您作出了一个非常明智的选择。您的BMH-22i SOYER® 螺柱焊机专为高速紧固SOYER® 螺柱研发，并符合**DIN EN ISO 13918** 关于金属可焊接工件的标准。

我们的设备已经测试，并经过现时欧洲及国家的健康及安全指引验证。已经建立了符合性证明，并且由制造商拥有相关的文件。



为了阁下安全

请于使用产品前详阅此操作说明书。在开始焊接之前，请遵循所有安全预防措施以及操作说明书内的所有章节内容。不遵守安全预防措施可能导致严重的人身伤害或死亡。

SOYER®是Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH的注册商标。

禁止分发或转载本文档。除非明确授予许可，否则禁止利用或披露其内容。不遵守此规定将导致赔偿损失。版权所有，特别是在专利授权或GM注册的情况下。

我们已经验证了这本说明书的内容与所描述的硬件和软件相对应。然而，不能排除偏差，因此我们无法保证绝对相符。

本说明书中包含的插图可能与您的产品有所不同，但这对机器的操作不构成影响。

本文文件中的数据会被定期验证，并在未来的版本中包含任何必要的更正。欢迎提出任何改进的建议。

发行日期: January 02, 2006

版本: -----

© Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH 2005 · 版权所有



**Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH
Inninger Straße 14
82237 Wörthsee**

CE Declaration of Conformity

We herewith declare that the machine described in the following and the version available on the market correspond in design and construction to the safety and health requirements of the listed guidelines and standards. Any unauthorised modification to this machine automatically annuls this declaration.

Designation of machine	:	<u>Stud welding device</u>
Machine type	:	<u>BMH-22i</u>
Machine no.	:	_____
Applicable EU directives	:	RoHS Directive (2011/65/EU) Low Voltage Directive (2014/35/EU) EMC Directive (2014/30/EU)
Applied harmonised standards, in particular	:	EN 60 974-1:2012 EN 60 974-10:2008
Applied national standards	:	DGUV Regulation 1
Date	:	16 July 2015
Producer's signature	:	 _____
Signer's function	:	Managing Director



目录

1	安全指引.....	8
1.1	操作说明书的参考标志描述.....	10
1.2	员工资历及培训.....	11
1.3	不遵循安全指引的危险性.....	11
1.4	开始焊接之前.....	11
1.5	使用螺柱焊设备.....	11
1.6	不允许的操作方法.....	11
1.7	关停螺柱焊设备.....	11
2	概要.....	12
2.1	主要应遵循以下内容.....	12
2.2	用途.....	12
2.3	市场及支持服务.....	12
2.4	文件资料.....	13
2.4.1	操作说明信息.....	13
2.4.2	故障指引.....	13
3	螺柱焊设备描述.....	14
3.1	拉弧螺柱焊接技术.....	14
3.2	螺柱焊接.....	15
3.2.1	使用保护气的拉弧螺柱焊接.....	15
3.2.2	使用陶瓷环的拉弧螺柱焊接.....	15
3.3	手工电焊 / TIG 焊.....	15
3.3.1	手工电焊 (电极焊接).....	16
3.3.2	TIG 焊.....	16
3.4	BMH-22i 焊机结构.....	17
3.5	技术数据.....	18
4	焊机安装.....	19
5	开始使用.....	20
5.1	正视及背视图.....	20
5.1.1	操作组件.....	22
5.1.2	显示组件.....	22
5.1.3	显示屏说明.....	22
5.1.4	图标说明.....	24
5.2	使用前准备.....	25
5.2.1	地线连接.....	25
5.2.2	焊枪连接.....	26
5.2.3	气体供给.....	26
5.2.4	电源供应.....	27
5.3	调节操作模式.....	27
5.3.1	启动焊机.....	27
5.3.2	操作模式 / 参数.....	27



5.4	特殊功能.....	31
5.4.1	特殊功能"重置系统"	32
5.4.2	特殊功能"显示操作计数器".....	32
5.4.3	特殊功能"选择语言/ 显示软件版本"	32
5.4.4	特殊功能"设定送钉机种类及其功能" (选项).....	33
5.4.5	特殊功能"设定送钉机操作" (选项).....	34
6	操作.....	36
6.1.1	标准焊接操作下设定焊接参数	36
6.1.2	焊接参数参考	39
6.1.3	使用拉弧焊接操作时的最薄板厚	39
6.2	使用保护气焊接.....	40
6.2.1	供气准备.....	41
6.2.2	使用保护气焊接指引.....	41
6.3	使用陶瓷环焊接.....	42
6.3.1	使用陶瓷环焊接指引.....	42
7	质量控制(螺柱焊接).....	44
7.1	一般指引.....	44
7.2	公司要求.....	44
7.3	进行测试.....	44
7.3.1	产品取样.....	44
7.3.2	目测检视.....	45
7.3.3	弯曲测试.....	46
7.3.4	拉力测试.....	46
8	维护.....	47
8.1	重要指引.....	47
8.2	所有维护工作的重要指引	47
8.3	清洁	47
8.3.1	用于清洁外壳的清洁剂	47
8.4	更换零件.....	47
9	故障排除	48
9.1	故障.....	49
10	运输及储存.....	52
11	保修条款	52
12	各项标准及指引清单	53

附录 A /

调节螺柱焊枪

附录 A

1 安全指引

以下的安全须知是为了保障您的安全。



一般安全指示

参与培训课程。于焊接前，请详阅及遵循所有说明书中的安全须知。

不遵守安全预防措施可能导致严重的人身伤害或死亡。

只有合资格的人员能安装、操作及维修设备。



切勿让16岁以下的儿童及青年靠近设备。



警告

嚴禁拆開螺柱焊機。

維修人員需達到特定的資格。我們的售後服務包括受過足夠訓練的人員，合適的維修設備及途徑進行各項必須的工作。



電磁場警告

電子儀器請與設備保持足夠距離。使用螺柱焊接時會產生高強度電磁場，能對這些儀器(如電視組合，安全氣囊)造成永久性損害。

確保焊接設備不在敏感的電子維生設備附近操作，如醫院的深切治療部。



配戴心臟起搏器人士切勿操作螺柱焊接設備或在設備運行時靠近。



電擊可能導致死亡

將你的身體與工作及地面間絕緣以防止電擊。站立在乾爽的絕緣物料上，如橡膠墊及穿戴橡膠底鞋。

請確保電源與供電的接地系統有良好的連接。檢查所有電纜，包括電源線是否損壞或外露。立即更換損壞或磨損的電纜。



总是确保供电电压符合铭牌上的标示。

切勿将螺柱焊机连接到供电电压不正确的供电网络。

在开始任何清洁工作之前，务必断开焊接设备与主电源的连接。只有经过培训且具有适当资格的人员才能在电力供应和焊接设备上工作。

请勿徒手触摸带电电气部件。穿戴干燥、无孔的绝缘手套。

不要戴戒指，手表或导电首饰。

保持工作区域、螺柱、螺柱夾套、焊枪、电缆、电源以及你的衣服干燥。



烟雾和体会对你的健康造成损害

在焊接过程中可能产生烟雾和悬浮物。提防有害健康的烟雾, 特别是使用表面处理过的材料时。尽可能在高於3米樓底的室內焊接。还请遵守适用于贵国的安全条例。

不要吸入烟雾和气体。在工作区使用足够的通风来清除烟雾和气体。



焊接能引起火灾和爆炸

焊接的火花及火焰与电弧的热量能引起火灾。请备有便携式灭火器, 以便立即使用。请确保您接受过使用培训。



焊接时, 切勿穿着含易燃物质(如油、油脂和石蜡油等)的衣物。



符合防火规定及不在有危险的地方进行焊接。

注意焊接工作区的易燃物品。在开始工作前, 必须清除所有易燃物品, 如油、燃料等。当在汽车上进行焊接操作时, 电子设备(例如安全气囊)和用于供应燃料的爆炸性物质的使用需要进一步的安全预防措施。可以从行业协会或汽车制造商处获得适当的信息。



皮肤及眼睛保护

弧光和焊接飞溅能伤害眼睛和皮肤。戴上带侧护板和护目镜的安全眼镜, 并配有正确的滤光罩, 以保护您的眼睛免受焊接过程中产生的焊接飞溅和闪光。



穿皮革制成的手套以及不易燃的封闭工作服, 如厚重的长袖衬衫, 无袖裤和安全鞋。



穿上皮围裙, 以保护您的衣服免受焊接飞溅。

保持袖子和衣领扣好, 并从衣服正面移除开口的口袋。



我们建议使用耳罩。一些焊接和工作过程可能会产生很大的噪音。



能移動的部件可引致受傷

小心會移動的部件(如風扇)。頭髮、手、寬鬆的衣物及任何工具要與出入氣位置保持距離。

1.1 操作说明书的参考标志描述

不遵守图像标示和警告语等安全指示可能会对人员造成伤害。本操作说明书的安全指示描述如下：

安全指示



危险! 可引致严重人命伤亡的即时性危险。

警告! 可引致严重人命伤亡的潜在危险。



小心! 可引致人员轻微受伤的潜在危险。

小心! 受损警告



注意! 可能导致产品或其周围物体受损的潜在危险情况。

重要! 有关正确使用产品的应用说明和其他有用信息。

安全标志

本说明书使用了以下有关警告、禁止及规定的图标：

 <p>禁止有心脏起搏器的人</p>	 <p>禁止（仅与额外的安全标志结合使用）</p>	 <p>不要触摸 外壳是带电流的</p>	 <p>灭火器</p>
---	--	---	--

 <p>危险点警告</p>	 <p>危险电压警告</p>	 <p>电磁场警告</p>	 <p>移动部件警告</p>
--	---	---	---

 <p>一般禁止（仅与附加安全图标结合使用）</p>	 <p>易燃物警告</p>	 <p>爆炸品警告</p>	
---	--	---	--

 <p>需配戴安全眼镜</p>	 <p>需穿着保护衣物</p>	 <p>需配戴保护耳罩</p>	 <p>需配戴保护手套</p>
--	--	---	--

 <p>一般指示的旁边会印有手形图标。</p>
--



1.2 员工资历及培训

负责操作、维护、检查和组装的人员必须拥有相关工作的资格。用户必须谨慎规范员工的职责范围，能力和对员工的监督。如果您的人员没有所需要的知识，他们必须接受培训和指导。如有必要，这可以由供货商代表用户进行培训和指导。此外，用户必须确保工作人员完全理解操作说明书的内容。

焊接协会(GSI: Gesellschaft der Schweißtechnischen Institute mbH) 可以为你的人员提供合适培训课程。有关机构分支的信息，请参阅网站 <http://www.dvs-ev.de>。

1.3 不遵循安全指引的危险性

不遵守安全指示不仅可能危及人身安全，还可能危及设备及其环境。任何不遵守安全指示的行为都可能导致损失索赔的权利。

若不遵循安全指示，可能导致以下的危险：

- 重要系统功能失效
- 指定的维修方法失效
- 通过电气，机械，热和/或声音影响对人员造成危险。

1.4 开始焊接之前

- 在开始焊接之前，检查所有电缆和电缆接口的状态。
- 立即更换有缺陷的电缆和电缆接口。
- 确保外壳的出气口没有遮盖。热量积聚可能会损坏螺柱焊设备。

1.5 使用螺柱焊设备

- 遵守适用于焊接设备操作的所有预防事故规定。
- 如果发生事故，
- 关闭焊接设备并将其与主电源断开及
 - 致电求医。

1.6 不允许的操作方法

极限值

只有在系统按照其用途使用时，才能保证螺柱焊设备的工作安全。绝不能超过“技术资料”一章中指出的极限值。

1.7 关停螺柱焊设备

- 按红色的关机按钮 "0"。
- 断开主电源插头与插座的连接。
- 断开以下对象与焊机的连接：
 - 控制线
 - 焊接电缆
 - 地线
 - 任何气体及压缩气体供应
- 卷起但切勿挫曲电缆。
- 防止未经授权的人员操作焊接设备。



- 检查焊接设备的焊接电缆和连接是否有烧坏，机械磨损等损坏，并且让SOYER®客户服务部门更换损坏了的部件。

2 概要

2.1 主要应遵循以下内容

您所购买的螺柱焊机产品

- 是最先进的技术
- 完全符合当前的安全要求和
- 确保成功运作

在安装焊接设备之前，请注意以下事项：

- 将操作说明存放在每个操作员都可以接近的位置。
- 确保相应操作员在启动设备前已阅读并理解操作说明书。每个操作员应签名作实。
- 防止未经授权的人员操作焊接设备。
- 只有经过培训的人员才能操作螺柱焊接设备。
- 发生意外时应寻求医生协助。

2.2 用途

BMH-22i SOYER拉弧螺柱焊机可让您焊接由钢、不锈钢和耐热钢制成的M8 – M24 RD (MR) 或 Ø 8 – 22 mm (螺柱、剪力钉、混凝土螺柱) 的SOYER含螺纹螺柱，SOYER的螺柱符合**DIN EN ISO 13918** 标准，适用于不同类型的工件（板材，管材，钢梁等）。

通常焊接带有或不带螺纹的圆销钉。您也可以焊接具有不同横切面形状的紧固件。为此，需要特殊的螺柱夹套和陶瓷环或特殊气体喷嘴。

使用BMH-22i SOYER螺柱焊机，还可以焊接除钢之外的其他金属材料的螺柱。然而，必须首先进行实验焊接并检查它们。

手工电焊（电极焊接）和TIG焊接也可以在有限度的情况下进行。

2.3 市场及支持服务

如你对BMH-22i螺柱焊机的操作、特殊应用的改装有任何疑问或需要售后服务，请联系您的负责服务办公室或以下地址：

珠海市福尼斯焊接技术有限公司
珠海市吉大园林路信海工业大厦12楼
电话: 0756-3359988(总机)
网址: www.soyer.com.cn

传真: 0756-3359933
电邮: sales@simecogroup.com.cn



2.4 文件资料

BMH-22i螺柱焊机购买时包含以下操作说明：

• BMH-22i 螺柱焊机操作书说明

订货号: P00233

2.4.1 操作说明信息

法律关系

我们提请你注意操作说明书的内容并非属于任何以前或现有安排、承诺或法律关系的一部分，也不是为了修改后者而设计的。Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH 的所有义务均来自相应的购买合同。合同还包含完整且普遍有效的保修。这些合同保修条款既不会延伸也不会受到实施操作说明的限制。



小心

在未明确了解操作说明或相应部件的情况下，请勿对螺柱焊接设备进行任何操作。确保只有熟悉操作说明的合资格且经过培训的人员才能操作系统。

2.4.2 故障指引

如果发生故障，请首先尝试根据本操作说明书第9章“故障排除”中的列表检测并排除原因。在其他情况下，请联系我们的服务部门。

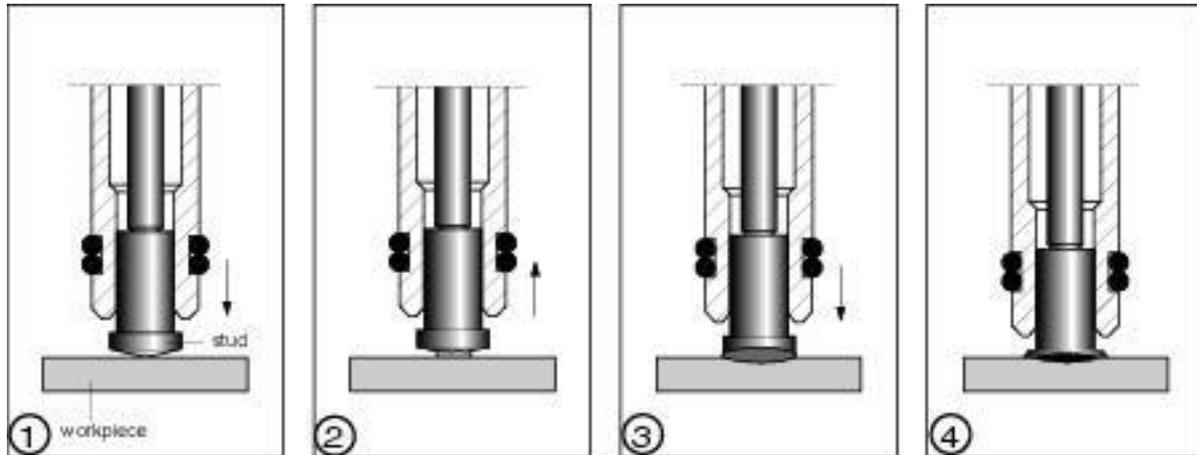
如果您需要我们的服务，请确保您向我们提供以下信息：

- 客户编号
- 机身序号
- 螺柱及工件材质
- 产品名称/选项
- 制造年份
- 螺柱大小尺寸

这些信息有助于我们节省时间和不必要的成本，例引致交付错误的备件。

3 螺柱焊设备描述

3.1 拉弧螺柱焊接技术



H2.0001_1 E

图 1: 拉弧螺柱焊接技术

BMH-22i SOYER 螺柱焊机使用拉弧螺柱焊接的工艺运作。

由逆变器所产生的直流电作为焊接电流。请参阅以下的规定以获得更详尽的信息:

- DIN EN ISO 14555, "Arc welding of metallic materials"
- DVS Information Sheet 0902, "Drawn arc stud welding"

1. 焊接时，螺柱置于工件上。
2. 预引弧电流被点燃，螺柱从工件上提升。
3. 之后的焊接电流起弧令螺柱及工件间产生熔池。
4. 螺柱浸入熔池，材质冷却固化。

这种工艺可使用人工、半自动及全自动焊接含带螺纹螺柱、销钉、内螺纹螺柱、保温钉、特制钉及其他使用碳钢、不锈钢、耐热钢的紧固件到工件上。特定条件下亦能焊接镍及钛。拉弧及储能式标准螺柱均符合DIN EN ISO 13918 标准，焊接时不需额外的辅助。保护气或陶瓷环的应用建议用于焊接直径大于6mm的螺柱，防止产生孔隙，优化焊缝成形。

标准的BMH-22i 螺柱焊机适合使用保护气及陶瓷环。由逆变器所产生的直流电作为焊接电流。



重要信息

- 確保表面能導電。
- 磨去熱鍍鋅部件焊接表面。

使用BMH-22i SOYER螺柱焊机时，可采用以下焊接方法：

- 不使用保护气及陶瓷环的短周期拉弧螺柱焊接
- 使用陶瓷环的拉弧螺柱焊接
- 使用保护气的拉弧螺柱焊接
- 手工电焊（电极焊接）
- TIG焊接



3.2 螺柱焊接

带控制线缆的PH-5L螺柱焊枪是连接BMH-22i 螺柱焊机的标准焊枪。本操作说明书是专门介绍BMH-22i螺柱焊机。

关于要使用的螺柱焊枪及其设置的信息可以从螺柱焊枪的相应操作说明书中获得。

3.2.1 使用保护气的拉弧螺柱焊接

采用这方法的时候，一般会使用含82%氩和18%二氧化碳 (如 Corgon®18*) 的混合保护气。这种保护气体保护焊接点免受大气的影 响，同时支撑熔池。此外，它确保了焊缝具有光滑金属表面及成形饱满，从而降低了受到腐蚀的风险并且获得了更好动态特性的焊接接合点。

在不使用任何辅助设备的情况下使用保护气体进行焊接时，无法按比例或以校准或可重复的方式实现精确的凸出成形。由于在每个焊接过程中不需要安装和拆除陶瓷环，因此可以以更短的间隔进行带保护气体的螺柱焊接。

*) Corgon®18 是Linde AG 于 D-82049 Höllriegelskreuth 的混合气名称。

3.2.2 使用陶瓷环的拉弧螺柱焊接

陶瓷环满足以下的功能:

- 它使电弧居中。
- 它保护焊接点免受大气的影 响。
- 它确保焊缝的精确形成。
- 它可以防止熔池过快冷却。
- 它防止部分飞溅。

为确保对接焊缝完美及准确，每颗螺柱均需要与其直径及形状相符的陶瓷环。每次焊接完成后，陶瓷环必须被搞走及使用一个全新的来取代。一般来说，这个方法适合用于各种焊接位置。



重要信息

请确保陶瓷环是绝对干燥的。

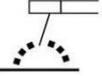
3.3 手工电焊 / TIG 焊

应用指引

本说明书只描述“螺柱焊接”的功能。

手工电焊 / TIG 焊的指引请参考相应配件生产商。

DIN EN 60974-1标准的电气特性值表格

6) 	8) 	10) 40 A / 21.6 V up to 300 A / 32 V		
		11) X	11b) 60 %	11c) 100 %
7) 	9) U ₀ = 85 V	12) I ₂	12b) 300 A	12c) 200 A
		U ₂	32 V	28 V

- 格子6 焊接工艺“药包衣电极手工电弧焊”图标
 格子7 適合在電氣危險的環境中進行焊接的焊接電源图标
 格子8 直流电图标
 格子9 以伏特为单位的空载电压额定值
 格子10 最低及最高的功率范围
 格子11 操作时间图标
 格子12 焊接电流额定值图标
 格子13 标准工作电压图标
 格子11b,c 以%表示操作时间值
 格子12b,c 以安培为单位的焊接电流额定值
 格子13b,c 以伏特为单位的标准工作电压值

3.3.1 手工电焊 (电极焊接)

"手工电焊"能使用药包衣电极进行简单焊接(送货时不包括电极夹座)。

请注意以下事项:

螺柱焊接技术需要电极夹座与负极连接。然而，极性可能因焊接线缆及地线的连接改变而相反。因此，需要两根电缆适配器来进行相关操作(特别配件)。

焊接电流范围由80A至300A，调节等级每步20A。

焊接电流需因应电极直径及焊接任务而调整。每1mm的电极直径大概需要40A电流可作为参考标准。



小心
 使用手工電焊時，連接焊接電纜的插座及地線連接插頭始終帶電。
 空載電壓始終是直流電壓85 V!

3.3.2 TIG 焊

TIG 焊能使用TIG焊枪进行简单焊接(送货时不包括焊枪)。

請注意以下事項:

螺柱焊接技術需要電極夾座與負極連接。然而，極性可能因焊接線纜及地線的連接改變而相反。因此，需要兩根電纜適配器來進行相關操作(特別配件)。

焊接电流只有直流电压 (直流电操作)，不能改变成交流电压。

焊接電流範圍由80A至200A，調節等級每步20A。



扣下焊枪开关可开启保护气及焊接电流。焊接时一直扣紧开关。当松开开关时，保护气及电流使用关闭。



注意

切勿長時間扣下焊槍開關。焊槍沒有額外的冷卻系統。

3.4 BMH-22i 焊机结构

BMH-22i螺柱焊机拥有便利、紧密及坚固的设计。

外壳上方的手柄让运输更容易，方便在不同工作场合使用螺柱焊机。



3.5 技术数据

名称	BMH-22i
焊接工艺	拉弧焊接 (DA) 手工焊整流器
焊接范围	SOYER 含螺蚊螺柱，符合DIN EN ISO 13918标准 直径由M8 – M24 RD (MR) 或 Ø 8 – 22 mm
材质	碳钢、不锈钢及耐热钢
电源	逆变器技术
焊接电流	200 up to 2000 A (螺柱焊) 80 up to 300 A (手工焊) 80 up to 200 A (TIG 焊)
焊接时间	3 - 2000 ms (仅在操作模式"stud welding"下)
焊接速度	达50螺柱/分钟，取决于螺柱直径大小
标准焊枪	PH-5L螺柱焊枪
供电要求	CEE 63 A (3相 + 安全接地端) 3 x 400 V 50/60 Hz +10% -15%
输入电流	2 A / 相
输入功率	1400 VA
输入最高电流	180A /相 使用 3 x 400 V (短时间操作)
空载电压	85 V / DC (直接电压)
防护等级	IP21
接口(自动化版本选项)	Feeder 送钉机接口: 15孔插座 (可选项) CNC 机械人接口: 9孔插座 (可选项) RS 232 接口: 9芯插头 (选项)
压缩气供应	max. 6 bar (仅限配有可选项的自动化模块)
保护气供应	max. 4 – 5 l/min.
外形尺寸	560 x 420x 650 (阔 x 高 x 深)
重量*	70 kg
颜色	RAL 5009天蓝色
技术规格变更不会作出事前通知。	

* 根据配件不同可能出现些微偏差。



警告

"S"圖標是適合在電氣危險的環境中進行焊接的焊接電源。"S" 标志在我们的螺柱焊设备上代表焊接电流电路，并不是指完整的螺柱焊接设备。



4 焊机安装

BMH-22i螺柱焊机顶部配备两个手柄。



小心

手柄是用作以手提方式運送焊機。切勿將繩穿過手柄並以吊機來來提起螺柱焊機到安裝現場。螺柱焊機可能會不穩及傾斜於原本位置，令手柄扯開導致設備墮地。

- 仅于平坦的表面上安装螺柱焊接设备。装于焊接设备底部的防震垫能防滑及防震。
- 虽然螺柱焊接设备可抵御外界环境的影响，但仍应该做好防湿及防尘。
- 请特别注意车间设备的可承受力及确保焊接设备位置安全及平稳。
- 确保排气口附近有足够空间，不然仪器的过温保护机制会中断焊接。这样的情况下，“Stud welder not operative”会与操作模式交替于显示屏上显示。

Stud welder not operative

KZ 2038 E

只有當該信息不再顯示在顯示器上時，才能繼續焊接操作。

- 于接近焊接地点的位置安排螺柱焊机。
- 確保電氣連接的連接負載正確（參見銘牌）。



螺柱焊機有一根四芯連接電纜：3相+保護接地導線。另請參閱第3.5章技術數據。確保電源插座和焊接系統正確接地。

- 请注意额外增加线缆长度会导致电压下降，可导致系统干扰。
- 操作焊接系統時，確保工作室有足夠的通風。



NOTE注意

BMH-22i 螺柱焊机的外壳防护等级是IP21。请注意此系统的防护并不适合于雨中操作或运输。

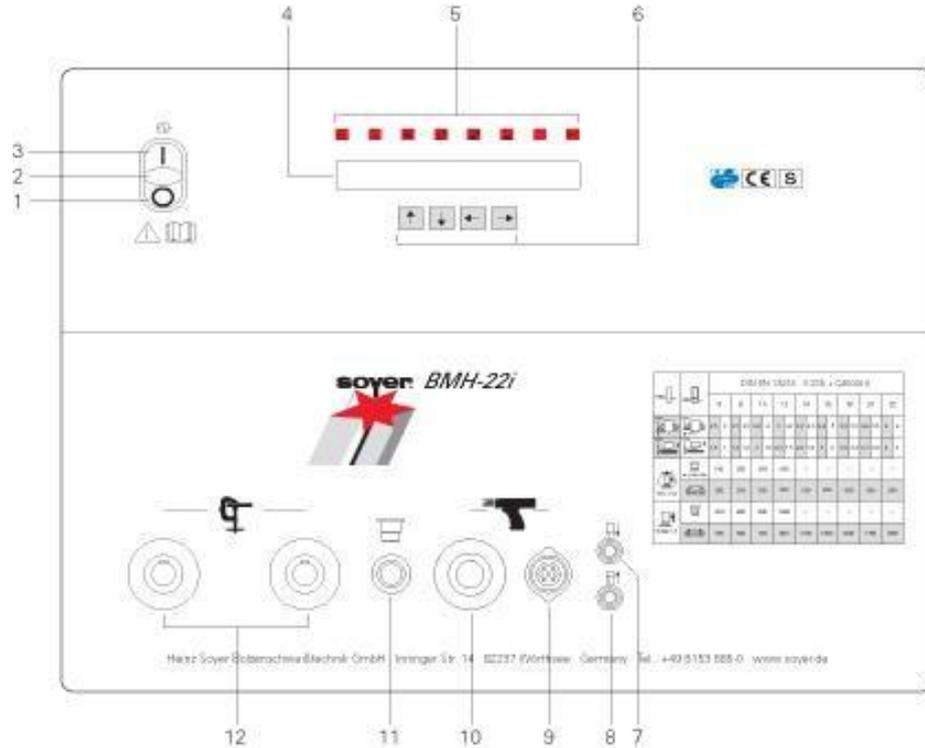


小心

使用保护气焊接时，确保气瓶是安全地安装在已批准及防意外的安装仪器上。切勿以水平方向安裝，因為氣瓶連接和/或壓力計很容易損壞。

5 开始使用

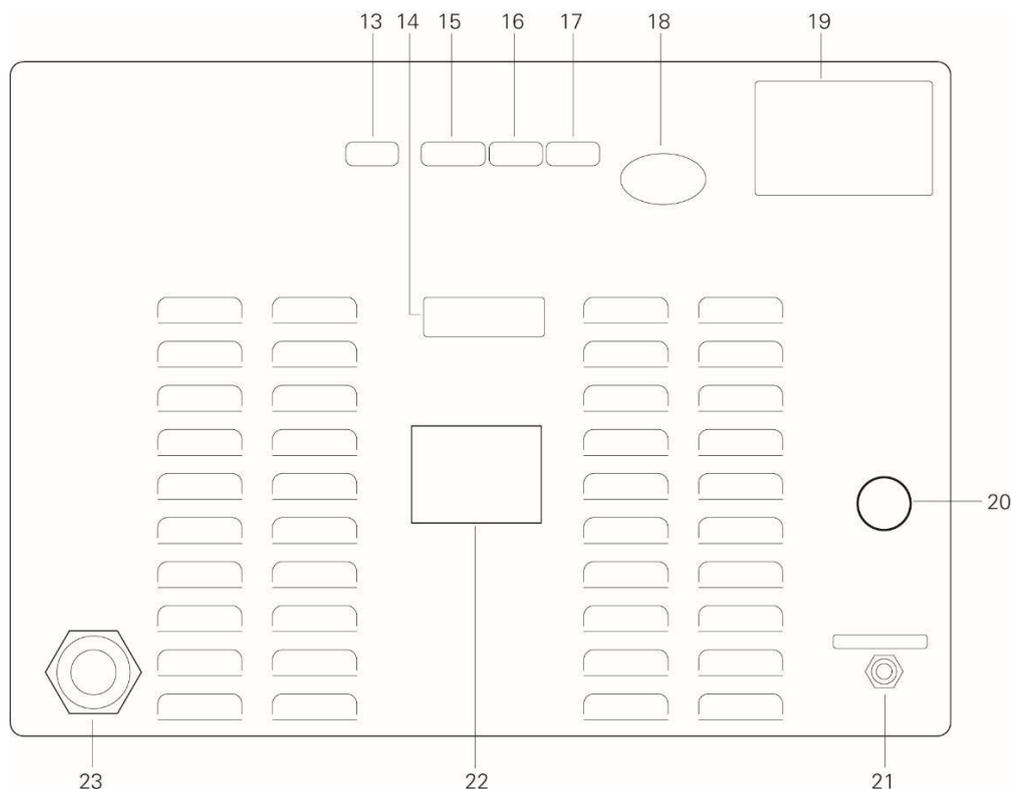
5.1 正视及背视图



BMH-22i螺柱焊机正视图

- 1 • 螺柱焊机关机按钮
- 2 • 讯号灯 (操作模式)
- 3 • 螺柱焊机开机按钮
- 4 • LCD 显示屏
- 5 • LED 功能控制指示灯
- 6 • 设置焊接参数的方向功能键

- 7 • 空气 "推前"功能插口 (选项)
- 8 • 空气"推后"功能插口 (选项)
连接含自动送钉功能的焊枪及焊头
- 9 • 焊枪控制线连接
- 10 • 焊接电缆插座
焊枪控制线连接及焊接电缆插座是用来连接螺柱焊枪或焊头到焊机。
- 11 • 焊枪保护气插座
在使用保护气焊接之前，将焊枪或焊头的气管连接到焊枪保护气插座上。
- 12 • 地线接口
地线接口是用来连接地线夹到螺柱焊枪上。



BMH-22i螺柱焊机背视图

- 13 外置程序选择的 9孔插座 (选项)**
这接口用来连接能控制焊接参数的外置控制系统。
- 14 危险标志**
- 15 连接控制送钉机接口的15孔插座 (选项)**
送钉机接口用来连接送钉机到螺柱焊机上。
- 16 连接CNC接口的 9孔插座 (选项)**
CNC接口用来连接能控制螺柱焊过程的外置控制系统。
- 17 连接RS 232口的 9孔插座 (选项)**
这接口用来连接外置控制系统。
- 18 安全标签**
- 19 产品铭牌**
- 20 STG-1 控制设备接口 (选项)**
这个接口是用来连接STG-1 控制设备到螺柱焊机上。
- 21 保护气接口**
这个接口是用来通过压力调节器为螺柱焊机提供气体。允许的气体流量值范围最大为 4 - 5 l/min.
- 22 压缩气供应接口 (选项)**
接口用於向螺柱焊机供應壓縮空氣並將送钉机的壓縮空氣引線連接到螺柱焊机。允許的供應壓力最大為7bar。
- 23 主电缆**
主電纜是一根四芯（3相 + 接地），高度柔韌的連接電纜，用於將螺柱焊机連接到主電源。

5.1.1 操作组件

• On/Off 开关

按住 "I" 开关以启动螺柱焊机。讯号灯显示螺柱焊机正在运作。

单击 "O" 开关以关闭螺柱焊机。

• 设置焊接参数的方向功能键



- | | | | |
|-----|-----------|-----|-----------|
| 6.1 | 功能键“箭头向上” | 6.3 | 功能键“箭头向左” |
| 6.2 | 功能键“箭头向下” | 6.4 | 功能键“箭头向右” |

KZ.2006_1.X

• 功能键“箭头向上/向下”

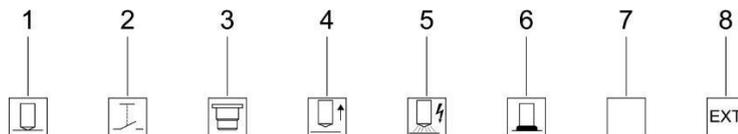
修改已选择的参数 (正在闪烁的图标)。

• 功能键“箭头向左/向右”

选择需要修改的参数 (移动闪烁图标到左或右方)。

5.1.2 显示组件

• LED 灯显示



KZ.2012_1.X

- | | | | |
|-----|--------------|-----|------------|
| 5.1 | LED "螺柱接触工件" | 5.5 | LED "主电流" |
| 5.2 | LED "释放" | 5.6 | LED "焊接结束" |
| 5.3 | LED "气阀打开" | 5.7 | 无功能 |
| 5.4 | LED "提升" | 5.8 | LED "外置" |

5.1.3 显示屏说明

显示屏的第一行显示了要设置的参数的名称。第二行显示设定值。当指定的参数闪烁时，您可以使用功能键更改其值。



HZ.2013.E



操作模式说明:

• MODE(模式)

操作模式設定。可以設置六種不同的操作模式:

1- OP = 正常焊接操作的操作状态

2- PRE = 预引弧电流测试

3- LIFT = 提升高度测试

4- GAS = 气体测试

5- 手工焊接

6- TIG焊接

焊接参数说明:

• PG (程序)

用户能自由编配程序位置 1 – 30。根据焊接任务，可以编配确定好的焊接参数到程序位置 1 - 30 作为用户程序。

• MC

焊接电流。设定值为200-2000安培 (操作模式"螺柱焊接")。

• MCT

焊接电流时间。时间段设置值为3-1000 毫秒。

• PCT

预引弧电流时间。时间段设置值为40-1000 毫秒。

• GPT

提前送气时间。时间段设置值为0-9900 毫秒。焊接前保护气阀门开启直到焊接完成后的送气时间。设置 "0" 代表不使用保护气。

• RLT

螺柱装入时间。时间段设置值为0-9900 毫秒。从压缩空气阀门开启令螺柱由送钉机传送到焊枪/焊头的时间。设置 "0" 代表不使用自动装钉。

5.1.4 图标说明

图标	名称	功能
	电能	ON/OFF键开启或关闭螺柱焊接设备。
	LED "螺柱接触工件"	一旦螺柱接触工件，并且工件已连接到螺柱焊接设备的接地极，LED就会亮起。
	LED "释放"	扣下焊枪或焊头的扳机开关，LED就会亮起。
	LED "气阀打开"	保护气阀门开启，LED就会亮起。
	LED "提升"	焊枪的提升磁铁被启动，LED就会亮起。
	LED "主电流"	主电流通过时，LED就会亮起。
	LED "焊接结束"	扣下焊枪或焊头的扳机开关，焊接结束后LED就会亮起。
	LED "外置"	当焊机通过RS232接口接上外置遥控器控制时(选项)，LED就会亮起。
	功能键 "箭头向上"	向上修改操作模式及所选择的参数(于显示屏上闪烁)。
	功能键 "箭头向下"	向下修改操作模式及所选择的参数(于显示屏上闪烁)。
	功能键 "箭头向左"	选择需要修改的参数 (移动闪烁图标到左方)。
	功能键 "箭头向右"	选择需要修改的参数 (移动闪烁图标到右方)。
	空气"推前"功能	自动焊时焊枪/焊头的供气。(设备选项)。
	空气"推后"功能	自动焊时焊枪/焊头的供气。(设备选项)。
	保护气供给	焊枪/焊头供气，接头为KD - 1/4。
	接地	地线接口图标。
	焊枪	焊枪控制线及电源线接口图标。



5.2 使用前准备

在启动之前将螺柱焊枪和地线连接到焊接设备。

5.2.1 地线连接

- 将地线连接到地线接口及向右旋紧。
- 将地线夹连接到工件。



确保地线夹与工件以最佳方式连接。由于焊接电流大，不平衡的电流分布(螺柱焊接电弧不对称)会产生磁偏吹现象，导致偏弧。这现象可从螺柱不整齐的焊缝上看到。这样的焊接结果是不合格及没有再现性的。

因此，应将地线夹固定在工件上，使焊枪尽可能靠近两个接地夹的连接路径中心。这样可确保螺柱周围的电流分布达到最佳平衡，并且获得良好焊接效果。

最难焊接的区域是在工件边缘上或厚度不均匀性很高的材料，即材料厚度变化达几毫米或者额外的材料被焊接或铆接到金属上。这还包括在非平面的表面作螺柱焊接。

为确保良好的焊接效果，请在不同条件下进行多次焊接测试。例如，只需改变地线夹的位置或转动焊枪。

您可以在预引弧电流测试中确定电弧的对称性和质量，然后通过适当的接地和焊枪位置组合来优化电弧。



请确保地线夹的接触区域始终保持清洁且不会氧化，否则可能会出现高过渡电阻，从而导致额定焊接电流显著降低。

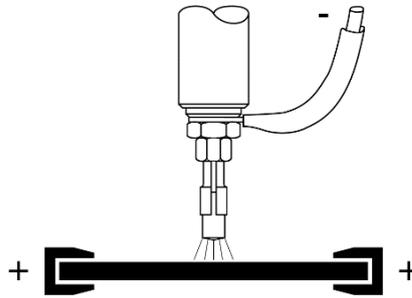


此外，确保地线夹牢固地夹紧在工件上，地线和焊枪线缆需牢固地连接到焊机上。这可以防止夹具或接口上产生高过渡电阻和电弧损耗，从而避免差劣的焊接效果。

不同的地线位置对焊接质量的影响例子:

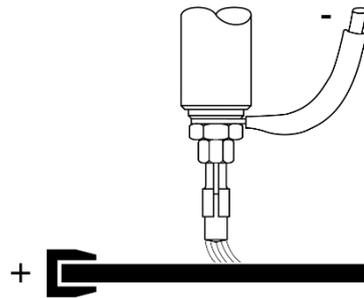
平衡的地线连接

理想情况: 螺柱处于两条地线连接的中间位置。

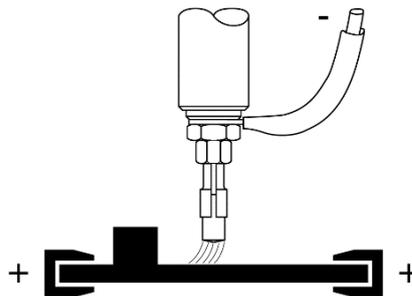


不平衡的地线连接

电弧会偏向较低电流密度的一边



额外的质量会扰乱电弧的对称性。



5.2.2 焊枪连接

- 连接焊枪电缆到焊接电缆插座及向右旋转拧紧。
- 插入控制线缆到控制线接口及用锁紧螺母拧紧。
- 请跟从焊枪操作说明书中的连接指示。

5.2.3 气体供给

使用保护气焊接时，请提供以下连接:

- 将焊枪的供气插头插入螺柱焊机的供气插座。
- 将减压阀(减压阀不包括在产品中，需另行购买)的气管连接到螺柱焊机背面的保护气接口。



5.2.4 电源供应

- 比较铭牌上的功率数据(供电电压/电流消耗)及您的供电网络功率数据(供电电压/保险丝保护)。



时刻确保供电电压与铭牌上的描述正确。永不将螺柱焊机起材连接到不正确的供电电压网络。

- 使用CEE插头连接主电缆到供电插座:



危險
只將螺柱焊機連接到已認證的CEE插座。
標準連接= 3 x 400 V + 安全接地端，63A-CEE.如果需要，請電器專家檢查是否所有插座已接地。

5.3 调节操作模式

5.3.1 启动焊机

开启焊机后，8个LED灯会短暂亮起。根据焊机索引，焊机会在显示屏上显示自检。



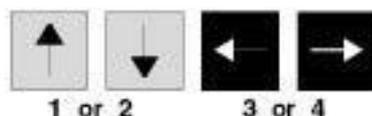
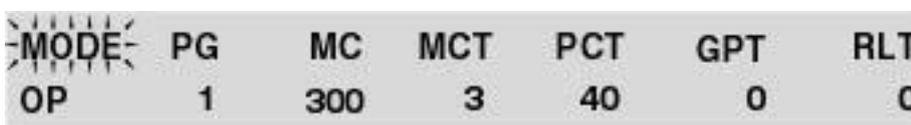
HZ.0033.E

焊机在自检时会锁上，此时不能操作焊机或输入数据。

自检成功后，焊接设备自动设定最后设定的参数。

5.3.2 操作模式/ 参数

按功能键“箭头向右”或“箭头向左”(3或4)选择参数。只能通过功能键(1或2)设置显示屏上闪烁的参数名称。



HZ.0006.E

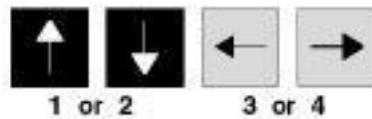
不同的操作模式的可行性已经被简述。

5.3.2.1 操作模式 "OP"(操作状态)

"OP"操作模式容许使用焊接参数组合的正常焊接。

- 使用功能键"箭头向上" 或 "箭头向下" (1 or 2)来设定"OP"操作模式.

MODE	PG	MC	MCT	PCT	GPT	RLT
OP	1	300	3	40	0	0



H2.0007E

5.3.2.2 操作模式 "PRE"(预引弧电流测试)

調整“PRE”（預引弧電流測試）使您能夠在不施加主電流的情況下通過設定參數進行焊接，並用於控制焊槍或焊頭調節以及測試性能。在該操作模式期間，當槍或焊頭位於閉合電路（工件與地連接）並且按下焊槍開關（或當通過接口給出信號時）時，產生具有低電流的電弧。這有助於檢查電弧的對稱性或預吊弧電流是否正在流動。

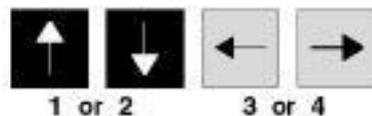


注意

進行這實施前請使用眼睛保護裝備。請參照第一章安全指引。

- 使用功能键"箭头向上" 或 "箭头向下" (1 or 2) 来设定"PRE" 操作模式。

MODE	PG	MC	MCT	PCT	GPT	RLT
PRE	1	300	3	40	0	0

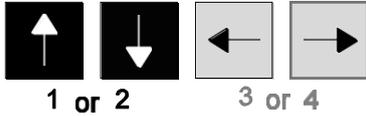
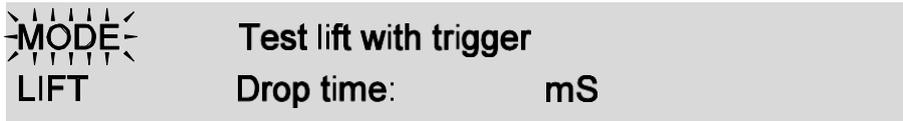


H2.0008 E

5.3.2.3 操作模式 "LIFT"(提升高度測試)

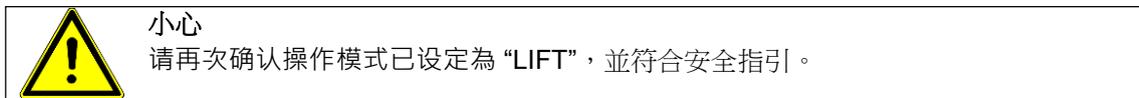
此模式容许您调整和检查焊枪或焊头的提升高度。请参阅焊枪或焊头的操作说明书以获取进一步信息。

- 使用功能键“箭頭向上” 或 “箭頭向下” (1 or 2) 來設定"LIFT"操作模式。



KZ.0008.E

- 插入螺柱到焊枪或焊头上
- 检查螺柱的沉浸深度并按照焊枪或焊头的操作说明书调整。



- 把焊枪或焊头放置在工件上，LED “螺柱接触工件” 将会亮起。



KZ.0024.X

- 压下焊枪或焊头扳扣或在CNC 接口上的提供触发讯号，当触发讯号维持，螺柱维持从工件上提升的状态。但是最多4秒鐘後，提升测试将被中斷以保護磁石。在這段時間內沒有焊接電流。

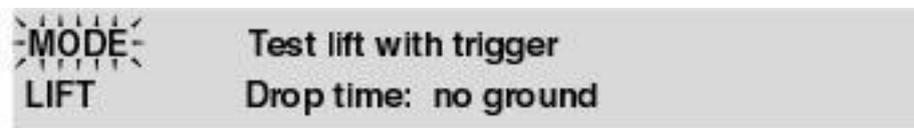


KZ.2043.X

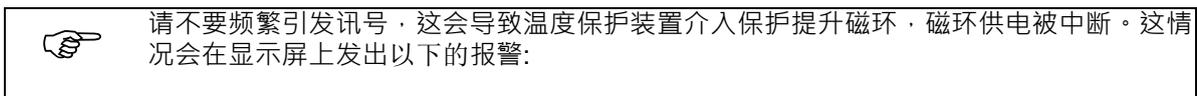
如有必要，請按照焊槍或焊頭規定的標準值檢查並修正提升高度（請參閱第6.1.2章中的焊接參數表）

。

若进行提升测试时的工件与焊机的地线连接起来，下降时间将会以 毫秒（ms）单位显示在焊机上。若工件没有与焊机的地线连接起来，将会显示"no ground"(没接地)。



KZ.2008.E



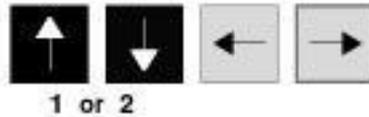
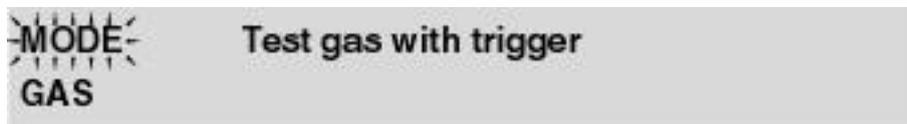
**Lift test carried out too long!
1 minute to cool lifting magnet**

KZ.0026.E

5.3.2.4 操作模式 "GAS"(保护气测试)

这操作模式检查保护气体是否流过焊枪或焊头的喷嘴。只要有触发信号，保护气体就会从焊枪或焊头上的喷嘴中流出。这使您能够在开始焊接之前用保护气体冲洗气体管道。

- 使用功能键“箭头向上”或“箭头向下”(1 or 2) 来选择"GAS"操作模式。



KZ.2010.E

- 连接保护气供应
- 气阀可由以下动作激活
 - 扣下焊枪或焊头的扳扣
 - CNC接口上的触发讯号



KZ.2044.X

5.3.2.5 操作模式 " Electrode welding"(手工电焊)

选定“手工电焊”模式可把电源转为一般整流器焊接电源使用。



小心
这操作模式电极永远维持80V直流电空载电压!

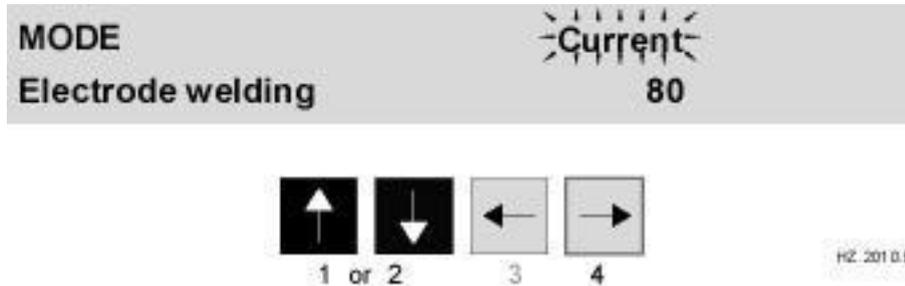
- 使用功能键“箭头向上”或“箭头向下”(1 or 2) 来选择"ELECTRODE WELDING"操作模式。



HZ.2009.E



使用功能键“箭头向右” (4) 来选择焊接电流。

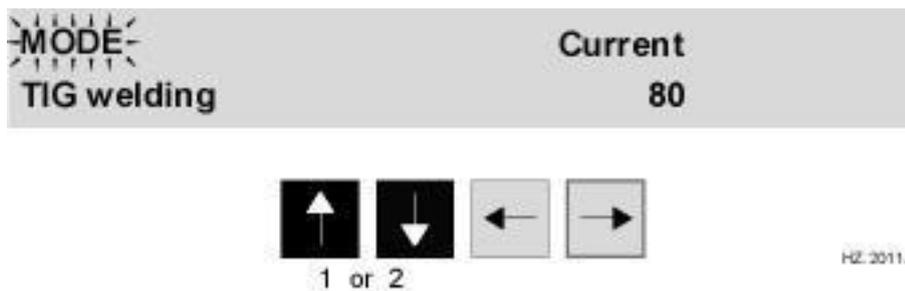


- 使用功能键“箭头向上”或“箭头向下” (1 or 2) 来设定理想的电流强度。

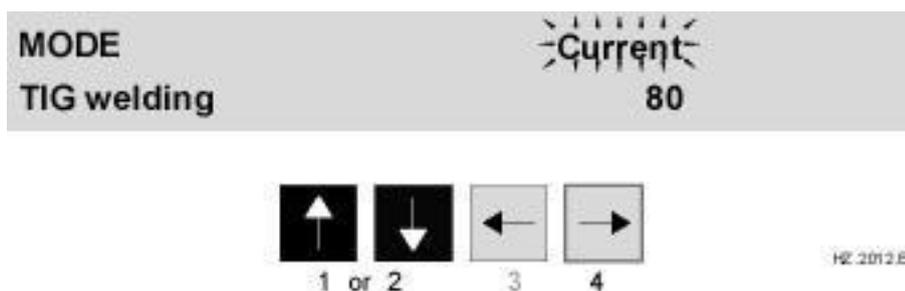
5.3.2.6 操作模式 "TIG WELDING"(TIG焊)

这操作模式让螺柱焊机作为TIG焊接设备。扣下焊枪扳扣会输出保护气及电流。

- 使用功能键“箭头向上”或“箭头向下” (1 or 2) 来设定操作模式"TIG WELDING"。



使用功能键“箭头向右” (4) 来选择焊接电流。



- 使用功能键“箭头向上”或“箭头向下” (1 or 2) 来设定理想的电流强度。

5.4 特殊功能

BMH-22i 焊机可以调用额外特殊功能:



当您非常清楚了解焊机的基本操作才应该使用用户特殊功能。

调用特殊功能前，焊接电源必须关闭。选用不同特殊功能时，将需要在焊机启动时同时按下多个按键。关闭焊机便能关闭特殊功能，之后焊机再从新启动便能回复正常状态。

5.4.1 特殊功能"重置系统"

此功能为“重置功能”，目的是为了终止所有报错或让焊机在初次启动状态下启动。使用此功能将把所有设定记忆删除。

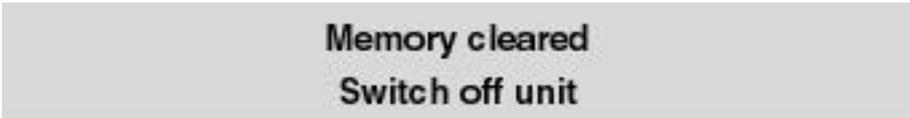


注意

使用此功能時，將刪除您工作存儲的全部數據。您的個人設置（如焊接參數，語言選擇和其他特殊功能）將重置為初始設置。

要刪除您的工作存儲數據，請按照以下步驟：

- 同時按下“向上箭嘴，向下箭嘴，向右箭嘴和向左箭嘴”鍵並保持按下。
- 同時按下以上按鍵的狀態下啟動焊機。
- 跟從顯示屏上的指示。



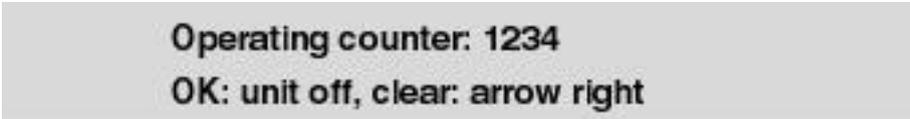
Memory cleared
Switch off unit



K2 2019 E

5.4.2 特殊功能"显示操作计数器"

- 同時按下“向上箭嘴”及“向下箭嘴”鍵並保持按下。
- 同時按下以上按鍵的狀態下啟動焊機。
- 跟從顯示屏上的指示。



Operating counter: 1234
OK: unit off, clear: arrow right



K2 2020 E

5.4.3 特殊功能"选择语言/ 显示软件版本"

这特殊功能可选择系统语言和显示机器版本号。可用语言会显示在屏幕上。如需启动这功能，按照以下步骤：

- 同時按下“向上箭嘴”及“向右箭嘴”鍵並保持按下。
- 同時按下以上按鍵的狀態下啟動焊機。



- 跟从显示屏上的指示。



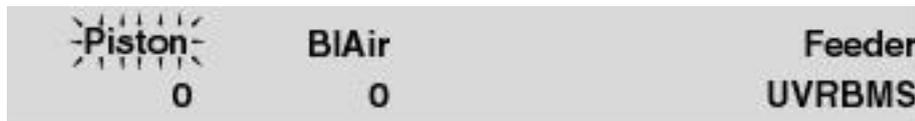
KZ. 2022.E

5.4.4 特殊功能"设定送钉机种类及其功能" (选项)

通過自動化操作，此特殊功能可设定焊机以配合送钉机（參數1-4，僅適用於BMK送钉机）。送钉机的連接类型可以通過參數5設置。

如需启动此功能, 请按照以下步骤：

- 同時按下“向右箭嘴”和“向左箭嘴”键，并保持按下。
- 同时按下以上按键的状态下启动焊机。



KZ. 2025.1.E

设定送钉机类型为“BMS”的显示



KZ. 2021_1.E

设定送钉机类型为“BMK”的显示

"Piston", "Ready", "Cont." 及 "BIAir" 参数可以100ms(毫秒) 单步进调整。可以使用功能键“向左箭头”和“向右箭头”水平选择参数。

参数描述

• Piston

这个参数是焊头中的顶杆在RLT这个设定的吹钉时间完成之后再延迟一定的时间才把螺柱推出夹套并将螺柱夹持住，防止在焊头进钉导管位置出现卡钉。延迟推钉时间设定值范围为100ms-2000 ms。

• Ready (只适合使用“Feeder BMK“功能时配合使用BMK送钉机)

- UVR-300送钉机: 这参数用于设定送钉机中六角送钉管座的复位同时螺柱后震动的等待时间。视乎螺柱类型，一般参数为500-1000ms。
- UVR-250送钉机: 这参数用于设定光栅检测到螺柱在送钉管座后送钉机的震动时间。

• Cont. (只适合使用“Feeder BMK“功能时配合使用BMK送钉机)

这参数用于设定螺柱送到吹钉位置后送钉机震动以填充出口导轨的后震动时间。视乎螺柱类型，一般参数为500-1000ms。

• BIAir

这个参数用于设定在顶杆后退复位之后延迟一定的时间再打开送钉机气阀把下一个螺柱送到枪头。主要是用于过短的送钉管路，避免顶杆还未完成复位螺柱即被输送到焊头里引致卡钉。一般延迟时间为100-2000ms。

• Feeder (RUT)

这参数用于设定UVRBMS 或 UVRBMK 作为送钉模式。如BMK系列的焊机选用UVRBMK模式。

5.4.5 特殊功能"设定送钉机操作" (选项)

當螺柱焊機配備可選的自動模块時，此特殊功能可用於設置送钉机操作。

如需启动此功能, 请按照以下步骤：

- 同時按下“向下箭嘴”和“向左箭嘴”键，并保持按下。
- 同时按下以上按键的状态下启动焊机。



使用"BMS"送钉机时的显示画面或



使用"BMK"送釘機時的顯示畫面

使用"向左箭头"或"向右箭头"功能键，您可移动六角送钉管座向左边或向右边及检查设定。在这个过程中，各个传感器操作状态会显示为"on"或"off"。有关详细信息，请参阅送钉机的操作说明书。

6 操作



注意
操作螺柱焊机时须防止施工意外和遵守安全指引。

6.1.1 标准焊接操作下设定焊接参数

- 按住“1”开机按钮启动螺柱焊机。

螺柱焊机进行自检。自检成功后，显示屏显示上次使用的设置。

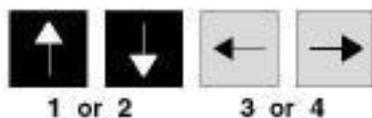


HZ. 2013 E

- 根据您的焊接任务设定所需的参数。为此，请参阅“焊接参数”表中指示的标准值。

6.1.1.1 PG (程序)

按功能键“向右箭头”设置焊接程序“PG”。“PG”被选后会在显示屏上闪烁。

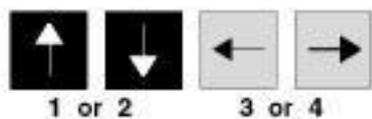
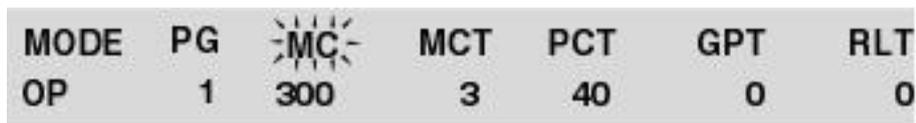


HZ. 2014 E

按功能键“向上箭头”或“向下箭头”选择焊接程序1-30。

6.1.1.2 MC (焊接电流 安培)

- 按功能键“向左箭头” (3)或“向右箭头” (4)选择“MC”功能。
- 按功能键“向上箭头” (1)或“向下箭头” (2)从300-2000安培范围内选择合适的电流值。



HZ. 2014 E



重要螺柱尺寸的参数设定值已列表于螺柱焊机的前面板上。

6.1.1.3 MCT (焊接电流时间 毫秒)

- 按功能键“向左箭头”(3)或“向右箭头”(4)选择"MCT"功能。
- 按功能键“向上箭头”(1)或“向下箭头”(2) 從3-1000ms範圍內(每单步为1ms)選擇合適的时间值。

MODE	PG	MC	MCT	PCT	GPT	RLT
OP	1	300	3	40	0	0

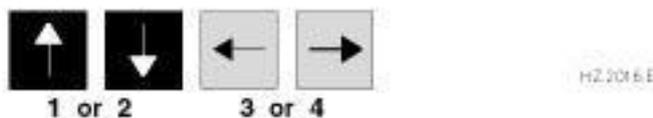


重要螺柱尺寸的焊接电流时间值已列於第6.1.2章的“焊接参数”表上。

6.1.1.4 PCT (预引弧电流时间 毫秒)

- 按功能键“向左箭头”(3)或“向右箭头”(4)选择"PCT"功能。
- 按功能键“向上箭头”(1)或“向下箭头”(2) 從40-1000ms範圍內(每单步为20ms)選擇合適的时间值。

MODE	PG	MC	MCT	PCT	GPT	RLT
OP	1	300	3	40	0	0



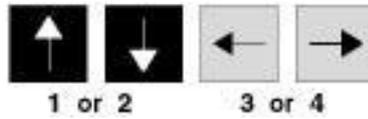
6.1.1.5 GPT (提前送气时间 毫秒)

焊接前保护气阀门开启直到焊接完成后的送气时间。设置"0"代表不使用保护气焊接。

- 按功能键“向左箭头”(3)或“向右箭头”(4)选择"GPT"功能。
- 按功能键“向上箭头”(1)或“向下箭头”(2) 從0-9900ms範圍內(每单步为100ms)選擇合適的时间值。



MODE	PG	MC	MCT	PCT	GPT	RLT
OP	1	300	3	40	0	0



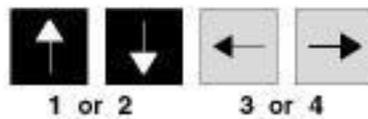
HZ2017E

6.1.1.6 RLT (螺柱装入时间 毫秒)

装入時間是从压缩空气阀门开启令螺柱由送钉机传送到焊枪/焊头的时间。送钉气管愈长，相应要设置更高的装入时间。设置 "0" 代表不使用自动装钉。装入时间只适用于自动化操作及有连接送钉机的情况。

- 按功能键“向左箭头”(3)或“向右箭头”(4)选择"RLT"功能。
- 按功能键“向上箭头”(1)或“向下箭头”(2) 從0-9900ms範圍內(每单步为100ms)選擇合適的时间值。

MODE	PG	MC	MCT	PCT	GPT	RLT
OP	1	300	3	40	0	0



HZ2018E



6.1.2 焊接参数参考

	<p>注意</p> <p>设定的焊接参数在很大程度上影响焊接结果的再现性和质量。参数取决于螺柱的尺寸和材料特性。表中所示的值是<u>标准值</u>，仅适用于SOYER提供的螺柱。数值可因母材种类，厚度，工件表面和外来环境（如室外低温等因素）而出现差异。焊枪或焊头的设定也对焊接参数有一定影响。</p>
---	---

在生产过程中应该有随机焊接抽样检验确保持续性稳定。(见DIN EN ISO 14 555, "Arc welding of metallic materials").

以下焊接参数是基于BMH-22i螺柱焊机得出的。

		适用于符合DIN EN ISO 13 918标准的螺柱																	
		6		8		10		12		14		16		19		20		22	
		2,5	3	2,7	3,5	2,8	4	3	4,2	3,2	4,5	3,4	5	3,5	5,5	3,6	5,5	4	6
		1,5	1	1,6	1,2	2	1,3	2,3	1,5	2,6	1,8	3	2	3,5	2,3	3,7	2,6	4	3
 Time =ms		150		250		350		450		--		--		--		--		--	
		200		250		350		500		550		650		800		850		950	
 Energy=A		450		600		800		1000		--		--		--		--		--	
		350		500		700		900		1100		1300		1600		1700		1950	

當使用直徑超過6 mm的螺柱時，我們建議使用保護氣體或陶瓷環，以防止氣孔形成並優化焊縫。

6.1.3 使用拉弧焊接操作时的最薄板厚

遵守最小板厚可防止板在焊接過程中被燒毀。

工艺	焊接时间	螺柱直径 d	焊接电流(安培)	熔池保护措施	最小板厚
使用陶瓷环或保护气的拉弧螺柱焊接	> 100 ms	3 up to 25 mm	300 up to 3000	CF	1/4d 但最小 1 mm
	> 100 ms	3 up to 16mm	300 up to 3000	SG	1/4d 但最小 1 mm
短周期拉弧螺柱焊接	≤ 100 ms	3 up to 12 mm	up to 1500	NP, SG, CF	1/4d 但最小 0.6 mm
储能螺柱焊接	< 10 ms	3 up to 10 mm	up to 3000	NP, SG	1/10d 但最小 0.5 mm

CF = 陶瓷环, SG = 保护气, NP = 没有熔池保护措施

標準焊接操作（螺柱焊接）的重要信息

开始使用螺柱焊机那一章的措施已执行。



注意
操作螺柱焊机時須防止施工意外和遵守安全指引。



危險
配戴心臟起搏器人士切勿操作螺柱焊接設備或在設備運行時靠近。



危險
焊接過程中切勿接觸螺柱或螺柱夾套。這些組件是載流的！

- 將焊槍或焊接頭放在工件上並啟動扳機。焊接過程將使用已設置的參數。LED“焊接結束”表示焊接過程結束。

焊接時請勿移動焊槍或焊頭。等到焊接過程完成後再從焊接螺柱上垂直取走焊槍或焊頭。有關詳細信息，請參閱焊槍或焊頭的操作說明書。

- 焊接過程完成後，焊槍或焊頭應保持在同樣位置約5秒鐘，以使熔融金屬凝固。

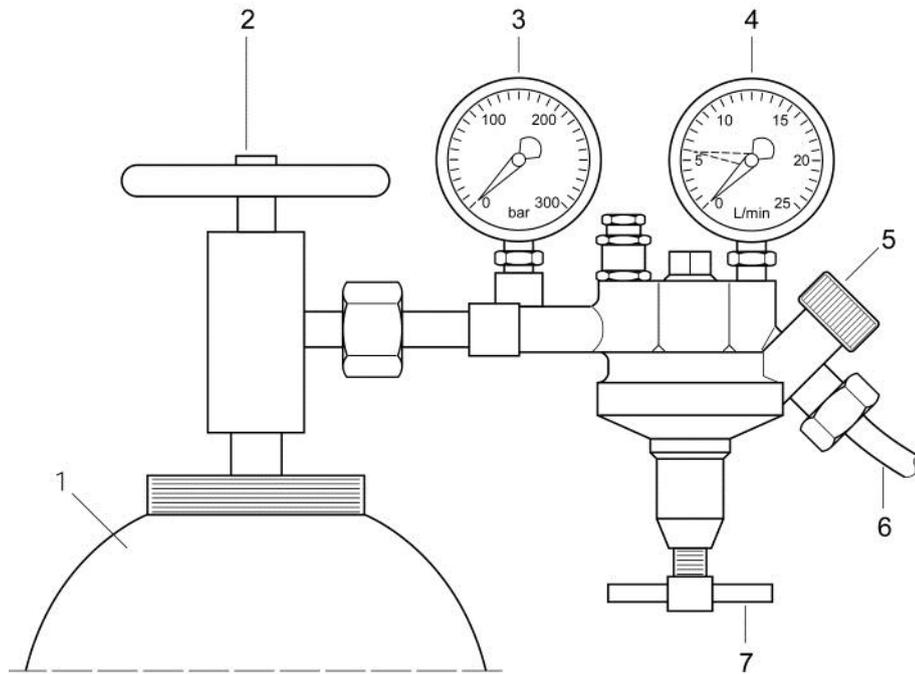
6.2 使用保护气焊接

開始使用螺柱焊机那一章的措施已執行。



注意
操作螺柱焊机時須防止施工意外和遵守安全指引。

6.2.1 供气准备



供气例子。因应制造商不同而可能有所差异。

- | | |
|-----------------------|-----------|
| 1 气瓶 | 5 关闭阀 |
| 2 手轮 (左 = 开启, 右 = 关闭) | 6 供气管 |
| 3 压力表用于指示气瓶的压力 | 7 气流量旋塞阀 |
| 4 流量计 | - 拧入可增加流量 |
| | - 拧出可减少流量 |

- 连接供气管和减压阀的气管（减压阀不包括在产品中，需另行购买）到螺柱焊机。
- 开启气瓶手轮 (项目 2)。
- 开启关闭阀 (项目 5)。
- 利用旋塞阀 (项目 7) 调节保护气流量到最高 4 - 5 l/min。

6.2.2 使用保护气焊接指引

- 根据表格设置焊接任务所需的参数。

- 1 喷嘴底座
- 2 气体定位喷嘴
- 3 螺柱

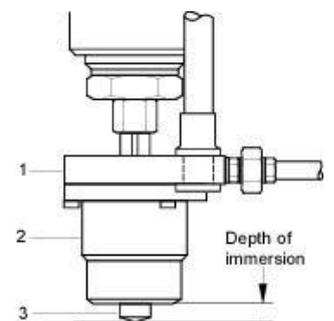


图: 保护气螺柱焊接



將氣體流量設置為4-5 l / min之間的值。如果該值太高，會吹熄電弧。如果該值太低，則氣體的保護功能降低。兩種情況下焊接結果都很差。

- 將螺柱嵌入焊槍或焊頭。



危險

焊接過程中切勿接觸螺柱或螺柱夾套。這些組件是載流的！

- 焊接時將焊槍或焊頭垂直置於工件。
- 扣動扳機。
- 使用保護氣體焊接時，焊接過程中以及焊接前後均需使用保護氣沖刷焊接點。

LED "氣閥打開" 亮起標示保護氣閥門開啟。

LED "焊接結束" 亮起標示焊接結束。

6.3 使用陶瓷環焊接

開始使用螺柱焊機那一章的措施已執行。

- 1 陶瓷環定位套座
- 2 陶瓷環
- 3 螺柱

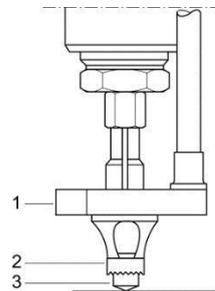


圖: 使用陶瓷環螺柱焊接

HZ.2001.D



陶瓷環焊接只能使用SOYER拉弧焊螺柱，PD，MD，RD，UD和SD類型，類似於DIN EN ISO 13 918標準的螺柱。

6.3.1 使用陶瓷環焊接指引

- 依照第5章的說明開啟螺柱焊機。
- 只使用絕對乾燥及不帶瑕疵的陶瓷環。
- 只使用與螺柱類型及大小匹配的陶瓷環。
- 首先進行測試焊接，以獲得最佳焊接效果。如有必要，修改建議的焊接參數。
- 將螺柱插入螺柱夾套直至停止。
- 請確保螺柱置於陶瓷環夾套中央。



-
- 把陶瓷环放进陶瓷环夹套内。
 - 将焊枪定位，使螺柱的中心精确指向标记的焊接点。
 - 确保焊枪不倾斜，即陶瓷环均匀地放于工件上。
 - 开始焊接。LED "焊接结束" 灯会于焊接完成后亮起。
 - 焊接完成后，请保持焊枪或焊头的位置5秒才移走焊枪，避免螺柱从仍未凝固的液态金属中松掉。
 - 垂直地移走焊枪，以避免令螺柱夹套变宽及损坏
 - 从焊接区域敲掉陶瓷环。



7 质量控制(螺柱焊接)

7.1 一般指引

在正确使用SOYER螺柱焊接系统且选用合适材料的情况下，焊接连接（焊接区）的强度将始终强于螺柱或母材的强度。

一般会进行以下的测试：

- 目测检视
- 弯曲测试

请参考以下的标准：

- **DIN EN ISO 14555** Arc welding of metallic materials

或DVS 信息表

- DVS 0902 Drawn arc stud welding
- DVS 0904 Practical information – Arc stud welding

7.2 公司要求

公司必須聘請負責焊接事宜的技術主管，以及合資格的螺柱焊接操作人員。

7.3 进行测试

7.3.1 产品取样

试件的尺寸大小必须足以进行所有测试。试件的厚度必须与后续生产中使用的厚度相同。使用与待焊接部件相同的焊接位置和边缘距离。如果从经济的角度来看是可能的和合理的，那么使用与以后生产中使用的部件相同的试件。



请遵循DIN EN ISO 14 555标准中的最低板厚。



7.3.2 目测检视

目测检视可作为主要缺陷的粗略检查，评估焊缝的均匀性。

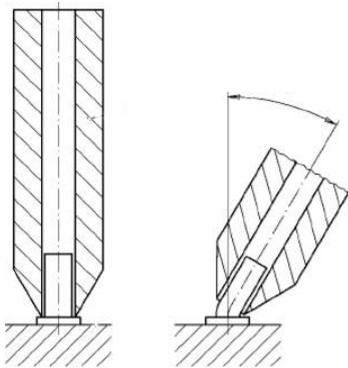
	<p>焊接良好，最佳设定。</p> <p>整齐、光亮及完整的焊缝</p>
	<p>低质量的焊接，例如由过大的焊接能量或不足的沉浸或提升引致。</p> <p>螺柱与焊接连接处收缩。螺柱未能完全焊于整个表面上。</p>
	<p>低质量的焊接，例如由不足的焊接能量或潮湿的陶瓷环引致。</p> <p>缩小及不整齐的焊缝。</p>
	<p>低质量的焊接，例如由偏弧、焊枪焊接位置倾斜或不稳引致。</p> <p>螺柱法兰未完全焊接及显示出用眼可见的缺陷。可见到焊缝咬边。</p>

7.3.3 弯曲测试

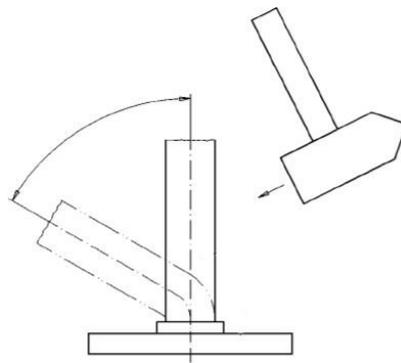
弯曲测试是一项简单的工作测试，用于粗略检查所选的设置值。焊接区受到不确定的拉力、压力和弯曲。使用套管弯曲至少3个焊接后的螺柱。当在焊接区域中未检测到表面裂缝或破裂时，代表测试成功。



使用陶瓷环或保护气拉弧焊接及短周期拉弧焊的螺柱需要弯曲60°。



套管套在螺柱上进行弯曲测试



使用锤子进行弯曲测试

7.3.4 拉力测试

拉力测试用于测试螺柱与基底金属的金属结合。至少焊接3个螺柱，然后通过适当的拉力装置轴向加载，直到它们断裂。如果客户要求在生产中使用特定的测试负载测试一定比例的焊接螺柱，则应使用带负载指示器的拉力装置。

如果螺柱在焊接区域外断裂，则认为测试成功。

如果它在焊接区域内断裂，则对断裂表面的检查有助于找出焊接条件的适当变化。必须修改设置值并重复测试。

注意

可选配多种特殊配件，以测试螺柱焊接处：

BP-1 SOYER 弯曲测试装置：用于非破坏性螺柱测试以支持质量保证程序。

DMS-1 SOYER 扭力扳手：用于非破坏性螺柱测试以支持质量保证程序。

有关详细信息，请联系我们的母公司或负责您所在地区的客户服务，或访问我们的网站

www.soyer.de。



8 维护

8.1 重要指引

螺柱焊接设备的建造使得它需要最少的维护。然而，设备内部仍应由专人根据使用地点的环境条件作定期清洁。

	警告 禁止打開螺柱焊機。
	由於採用逆變技術，維修人員必須滿足特殊要求。 我们的售后服务拥有经过充分培训的人员，合适的服务设备以及方法执行所有必要工作。

8.2 所有维护工作的重要指引

	危險
	在开始任何维修，保养或清洁工作之前， <u>务必断开</u> 电源线与供电的连接。
	在打开螺柱焊接设备的外壳之前， <u>务必断开</u> 连接插头与供电插座的连接。只有经过培训且具有适当资格的人员才能在电力供应和焊接设备上工作。

	注意 仅使用原装SOYER®配件。
---	-----------------------------

8.3 清洁

清潔應每週進行一次，具體取決於螺柱焊機的污染程度。請特別注意外殼出氣孔周圍的異物。

8.3.1 用于清洁外壳的清洁剂

几乎任何没有腐蚀性或酸性物质的清洁剂都适用作清洁。然而，请遵守您打算使用的清洁剂的制造商说明。

8.4 更换零件

零件只能由经过培训的 SOYER人员更换。只有使用原装 SOYER备件时，才能保证焊接设备的功能运作正常。

	小心
	在更换任何零件前，请断开电源线与供电的连接、保護氣供應及壓縮氣供應的連接。电气和电子零件只能由SOYER®的客户服务部门或经过训练且具适当资格的人员更换。



小心

如果需要更换保险丝，只使用具有指定电气值的保险丝。过大的保险丝可能会导致电气系统出现故障或火灾。



危險

更换保险丝前，请断开电源插头与供电的连接。

9 故障排除

以下的故障、成因及补救措施清单旨在帮助您马上排除现场上的任何麻烦。如果您未能解决问题，请联系负责您所在地区的SOYER客户服务部门或Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH。



危險

在开始任何维修、维护或清洁工作之前，请断开电源线与供电的连接、保護氣供應及壓縮氣供應的連接。



小心

电气和电子零件只能由SOYER® 客户服务部门或经过训练且具适当资格的人员更换。



9.1 故障

故障	成因 →排除方法
螺柱焊机未能开启。	单个或多个电相中断。 →检查供电保险丝。
焊接设备运作就绪但不能起弧。	螺柱夹套中的螺柱过于松动。 →把螺柱及螺柱夹套一起按紧。
设备不焊接。没有火花形成。	未开启设备或未与供电连接。 →将设备与供电连接及开启设备。设备开启后，LED 会短暂亮起。
	操作模式被设定为PRE、LIFT、GAS →将操作模式设定为"OP".
	焊枪电缆、控制线或保护气喉未正确连接或损毁。 →正确连接焊枪电缆、控制线及/或保护气喉或检查是否有损毁，必要时更换。
	螺柱焊机的连接插头或插座被烧毁。 →由SOYER® 客户服务部替换插头或插座。
	两根地线未正确连接或根本未连接，或者地线夹没有连接到工件上。 →连接地线，把地线夹连接到工件上。
	工件上的焊接点和/或接地点不是空着的。 →相应地准备工件或螺柱。
	提升高度及/或沉浸深度未被正确调节。 →参阅焊枪的操作说明书来设定正确的提升高度及沉浸深度。
	气流量设定过高，即高于5 l/min (电弧被吹熄)。 →气流量值最高设定为 4 - 5 l/min。
	陶瓷环内的螺柱倾斜及没有提升。 →确保焊枪定位垂直于工件。将陶瓷环及螺柱夹套置中。
螺柱焊机或焊枪的控制有缺陷。 →联络SOYER 客户服务部门。	
螺柱螺纹有焦痕	螺柱夹套磨损。 →更换螺柱夹套。
焊接时没有保护气流出。	气瓶没有或没有正确连接到焊接设备和/或阀门或截止阀未打开。 →连接气瓶和/或打开阀门或截止阀。
	送气时间被设定为“0”。 →将送气时间设置为所需的时间。
	气流量设定过低。 →使用调节阀将气流量值设定为 4 - 5 l/min。
	焊接设备中的电磁阀弄脏或有缺陷。 →给电磁阀排气，清洁和/或联络SOYER客户服务部作更换。
螺柱不提升，亦没有产生预引弧电流或主电流电弧	提升高度设定不正确。 →根据您的焊枪操作说明书设定提升高度。



即使LED "螺柱接触工件" 亮起。	螺柱焊接设备或焊枪的控制有缺陷。(即使提升高度设定正确, 螺柱仍不提升)。 → 联络SOYER® 客户服务部门。
螺柱提升, 预引弧电流产生, 但主电流未被点燃。	操作模式被设定为"PRE"。 → 将操作模式设定为"OP". 预引弧断开。 → 清洁或研磨工件表面。 提升过高。 → 根据您的焊枪及/或焊头操作说明书设定提升高度。 气压太大。 → 设定气压为指定值。
焊接效果多变	焊接能量调节不正确。 → 调节焊接能量。 线缆连接太松, 产生过渡电阻。 → 检查所有线缆连接及地线夹是否紧固。 螺柱太松动或未被完全插入螺柱夹套直到停止。 → 将螺柱插入螺柱夹套直到停止, 必要时更换螺柱夹套。 磁偏吹现象。电弧被迫导向某个方向。 → 变更地线夹的固定位置, 将铁件放在边缘和/或旋转焊枪。 提升高度及/或沉浸深度设定不正确。 → 根据您的焊枪操作说明书设定正确的提升高度及沉浸深度。 您使用了尺寸不准确或差劣表面处理的低质量螺柱。 → 只使用SOYER® 根据标准DIN EN ISO 13 918的焊接螺柱。 焊接时间及/或气流量设定不正确。 → 重新调节焊接时间及/或气流量。 母件金属不适合焊接。 → 使用适当的材质组合。
焊缝于同样位置凸起	焊缝凸起由磁偏吹效应产生。电弧被迫导向某个方向。 → 变更地线夹的固定位置, 将铁件放在边缘和/或旋转焊枪。
密集的花火, 螺柱法兰几乎完全融化。	主电流时间过长。 → 根据焊机前面板的表格重新调节主电流时间。 焊接电流过高。 → 重新调节焊接电流。
螺柱未焊接到整个法兰面上, 焊接连接强度不足。	主电流时间过短。 → 根据焊机前面板的表格重新调节主电流时间。 不良的接地 → 检查地线及地线夹是否紧固, 必要时加紧。 工件表面太肮脏。 → 清洁工件表面。 螺柱面变形。 → 使用新的螺柱。 螺柱伸出长度设定不正确。 → 设定螺柱夹套与螺柱面的距离为2 - 3 mm.



	<p>焊枪位置倾斜。 → 确保三支焊枪脚同时及平均置于工件上。</p> <p>提升高度设定不正确。 → 正确设定提升高度。</p>
螺柱焊机关闭。	<p>螺柱提升高度设定不正确。 → 根据焊枪操作说明书设定螺柱提升高度。开启焊接设备。</p> <p>主电流通过时，您将焊枪从工件上拉走。 → 重新开启焊接设备。</p> <p>由于气压过高，电弧断开。 → 设定气压为指定值。</p> <p>工件表面导电性差 – 电弧断开。 → 研磨工件表面。</p> <p>供电有缺陷。 → 检查供电的保险丝。</p> <p>螺柱焊设备的保险丝有缺陷。 → 联络客户服务部。</p>
显示 "Stud welder not ready" (螺柱焊机未准备好)。	<p>焊接设备附近的空間不足。 → 留出空间以消除热量积聚。</p> <p>过多的焊接程序。 → 请注意允许的焊接程序。</p>
显示 "Lift test carried out too long" (提升测试进行时间过长)。	<p>在测试提升时，您开动提升高度磁石的时间过长或频率过高。 → 等待焊枪中的线圈冷却。</p>

10 运输及储存

螺柱焊接设备设计坚固，并有一个含前面板及后面板的两件式金属外壳。然而，由于装有电子零件的关系，运输时应确保设备不受振动影响。

BMH-22i 螺柱焊机顶部配备两个手柄方便运输及作短途流动性用途。



小心

手柄是用作以手提方式運送焊機。切勿將繩穿過手柄並以吊機來來提起螺柱焊機到安裝現場。螺柱焊機可能會不穩及傾斜於原本位置，令手柄扯開導致設備墮地。



注意

防止儿童和不合格人员未经授权使用螺柱焊接设备。

在长时间停止使用设备后，我们建议在启动前由SOYER®客户服务人员检查螺柱焊接设备。



BMH-22i 螺柱焊机的外壳防护等级是IP21。请注意此系统的防护并不适合于雨中操作或运输。

11 保修条款

在商业，专业或同等用途的情况下，我们保修此设备的期限为12个月。如果需要维修，我们保证在Etterschlag的工厂进行维修，但不包括易损部件。

如果由于操作不当造成损坏，或者未经授权的人员进行了维修或干预，或者使用的配件和备件与我们的设备不符，则任何保修索赔将被取消。

当使用非SOYER螺柱时，我们无法保证螺柱焊接设备的功能完整和焊接质量。



12 各项标准及指引清单

- 2014/35/EU 低电压指令
- 2014/30/EU 电磁兼容性指令
- EN 60974-1 电弧焊接设备 – 焊接电流电源
- EN 60974-10 电弧焊接设备 – 电磁兼容性要求
- DVS Information Sheet 0901 金属材质的电弧螺柱焊接
- DVS Information Sheet 0902 拉弧式螺柱焊接
- DVS Information Sheet 0903 尖端引燃的电容储能式螺柱焊接
- DVS Information Sheet 0904 实用信息– 电弧螺柱焊接
- EN 14555 金属材质的电弧焊接
- EN 13918 用于电弧焊的螺柱及陶瓷环
- DGUV Regulation 1 预防原则
- 2006/42/EC 机械指令
- EN 12100-1 机械安全 – 基本术语，系统工程
- EN 12100-2 机械安全 – 技术原理及规范
- EN 60204-1 机械电气设备，一般要求



附录 A / 拉弧螺柱焊接

1	一般	2
2	调节螺柱焊枪	3
2.1	拉弧焊螺柱夹套.....	3
2.2	安装螺柱夹套到焊枪.....	4
2.3	调节沉浸深度.....	5
2.4	提升高度.....	7
2.4.1	判定提升高度.....	7
2.4.2	调节提升高度.....	8
2.5	沉浸速度.....	9
2.5.1	调节PH-4L及PH-5L沉浸速度.....	9
2.5.2	調節PH-2L沉浸速度(阻尼).....	10
3	开始使用	11
3.1	外观.....	11
3.2	连接螺柱焊枪到螺柱焊机.....	11
3.3	操作.....	12
3.4	焊接参数.....	12
4	零部件/损耗件	13
4.1	PH-2L, 4L, 5L螺柱夹套及配件的零部件清单.....	13
5	PH-2L零部件	16
5.1	PH-2L螺柱焊枪的零部件清单.....	16
6	PH-4L and PH-5L零部件	17
6.1	PH-4L and PH-5L螺柱焊枪的零部件清单.....	17
6.2	PH-5L螺柱焊枪分解图.....	19



1 一般

这附录描述PH-2L, PH-4L及PH-5L螺柱焊枪的操作。

本操作說明中顯示的插圖的某些細節可能與您的產品有所不同，具體取決於焊槍類型。然而，這對焊接設備的操作沒有任何影響。

焊槍類型总缆

货号	型号	备注
P02225	PH-2L	控制线 7芯 焊接电缆 SK 50/70 mm ²
P02250	PH-4L	控制线 7芯 焊接电缆 SK 50/70 mm ²
P02260	PH-5L	控制线 7芯 焊接电缆 SK 95/120 mm ²

根據焊接範圍，螺柱焊槍配備有不同的焊接電纜。電纜適配器（不包括在一般供貨範圍內）使您能夠使用具有不同焊接電纜的SOYER螺柱焊機操作螺柱焊槍。

電纜適配器订货清单

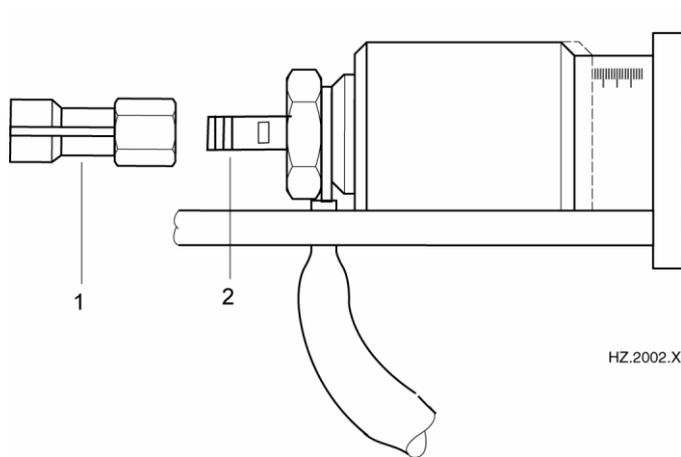
连接螺柱焊机的 焊接电缆	PH-2L	PH-4L	PH-5L
SK-25 e.g. BMK- 8, BMK-10, BMK-12 W	BK-50/70►SKM-25 货号: F03718/FA	BK-50/70►SKM-25 货号: F03718/FA	BK-95/120►SK-50/70 货号: F04061/FA BK-50/70►SKM-25 货号: F03718/FA
SK-50/50 e.g. BMK-16i, LC, W	不需适配器	不需适配器	BK-95/120►SK-50/70 货号: F04061/FA
SK-95/120 e.g. BMH-22SV	BK-50/70►SK-95/120 货号: F04062/FA	BK-50/70►SK-95/120 货号: F04062/FA	不需适配器

2 調節螺柱焊槍

2.1 拉弧焊螺柱夾套

當要焊接直徑大於6 mm的螺柱時，PH-2L、PH-4L和PH-5L螺柱焊槍可以配備螺柱夾套，用於拉弧操作。

螺柱夾套直接擰在固定螺絲上。



螺柱夾套（1）必須擰緊在固定螺絲（2）上。當螺絲連接不夠緊時，這些部件可能會在焊接過程中因打火而損壞。



使用陶瓷環焊接時，需確保最小螺柱長度。
 最小螺柱長度=陶瓷環高度+ 15 mm
 例如用於MR10螺柱的陶瓷環= 10 mm高+ 15 mm =最小螺柱長度為25。



注意
 檢查螺柱夾套於安裝後是否擰緊。如果螺柱夾套擰得不夠緊，可能會在焊接過程中因打火而損壞。

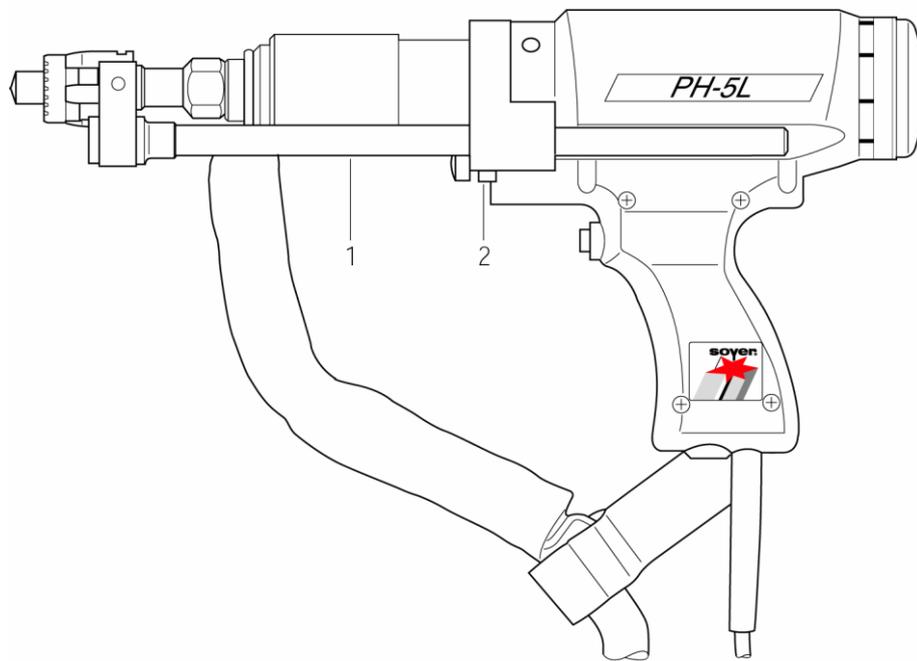
2.2 安裝螺柱夾套到焊槍



危險

在調整之前關閉焊接設備（電源開關必須處於“OFF”位置）。

適合相應螺柱直徑的螺柱夾套安裝如下：



HZ.0092.X

图: PH-5L 螺柱焊槍

1 支撐滑杆 2 內六角螺絲

- 鬆開兩顆內六角螺絲(2)。
- 把支撐滑杆 (1) 往前移前移直到有充足位置安裝螺柱夾套。
- 需要時，需移除現有螺柱夾套。
- 裝回螺柱夾套並拧紧。



注意

安裝螺柱夾套後檢查螺絲已鎖緊。若螺絲未鎖緊進行焊接將會有打火危險。



2.3 調節沉浸深度

 **危險**
 調節沉浸深度時必須先關閉焊接電源。

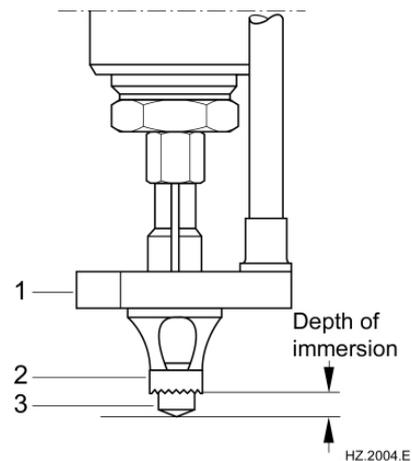
 螺柱必須完全嵌入螺柱夾套。

沉浸深度(Depth of immersion)是螺柱由陶瓷環，保護氣噴嘴或支撐噴嘴伸出的距離。當把焊槍放置在工件上，螺柱會被壓後這一個距離。在焊接過程中，螺柱提升再壓下同樣的深度到工件熔池。使用陶瓷環及保護氣體保護也一樣需要調節這沉浸深度。而深度將視乎螺柱直徑。

以下插圖分別顯示如何在陶瓷環和氣體保護焊槍上調節沉浸深度。

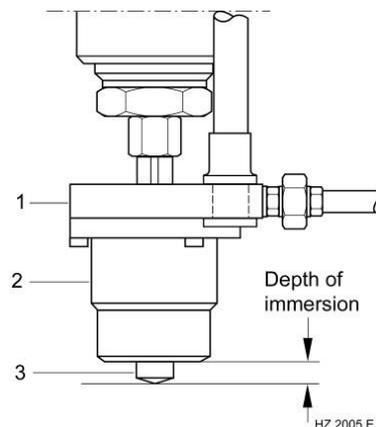
使用陶瓷環螺柱焊接

- 1 陶瓷環定位套座
- 2 陶瓷環
- 3 螺柱



使用保護氣螺柱焊接

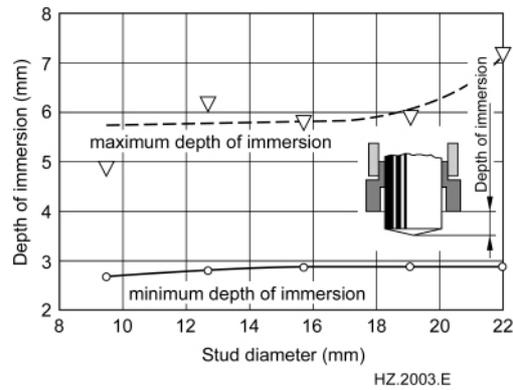
- 1 噴嘴底座
- 2 氣體定位噴嘴
- 3 螺柱



如何调节沉浸深度:

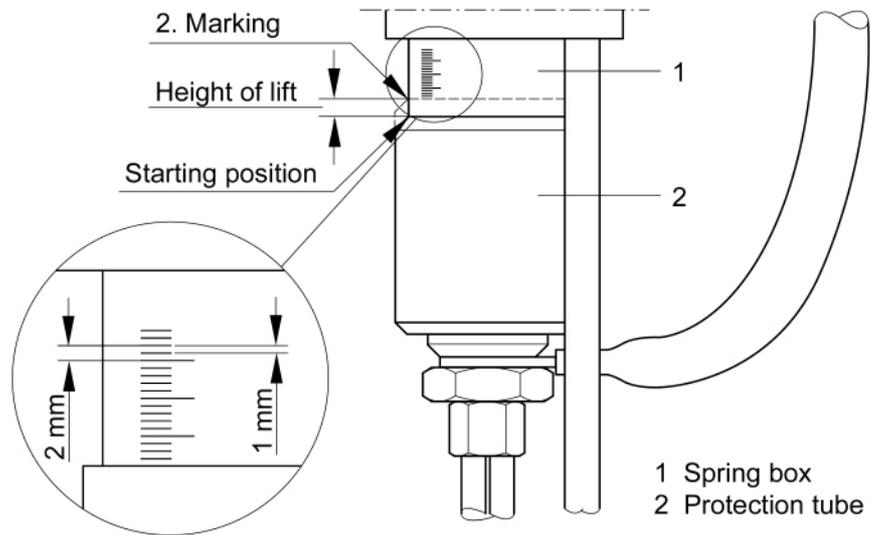
- 嵌入相应螺柱 (3) 到螺柱夹套直到底。
- 松开两颗内六角螺丝(项目 2, 第2.2章)。
- 移动和调节支撑滑杆(项目 1, 第2.2章) 直达到所需的沉浸深度。
- 锁上内六角螺丝。(项目 2, 第2.2章)

在底座上固定支撑滑杆的插孔是一个深长孔，可在使用保护气焊接时把保护气气管穿过去。



2.4 提升高度

提升高度(Height of Lift)是焊接时螺柱被提升后与工件之间的距离。拉弧焊需要这距离起弧。陶瓷环和气体保护喷嘴也需要调节提升高度。这高度大小视乎螺柱直径。



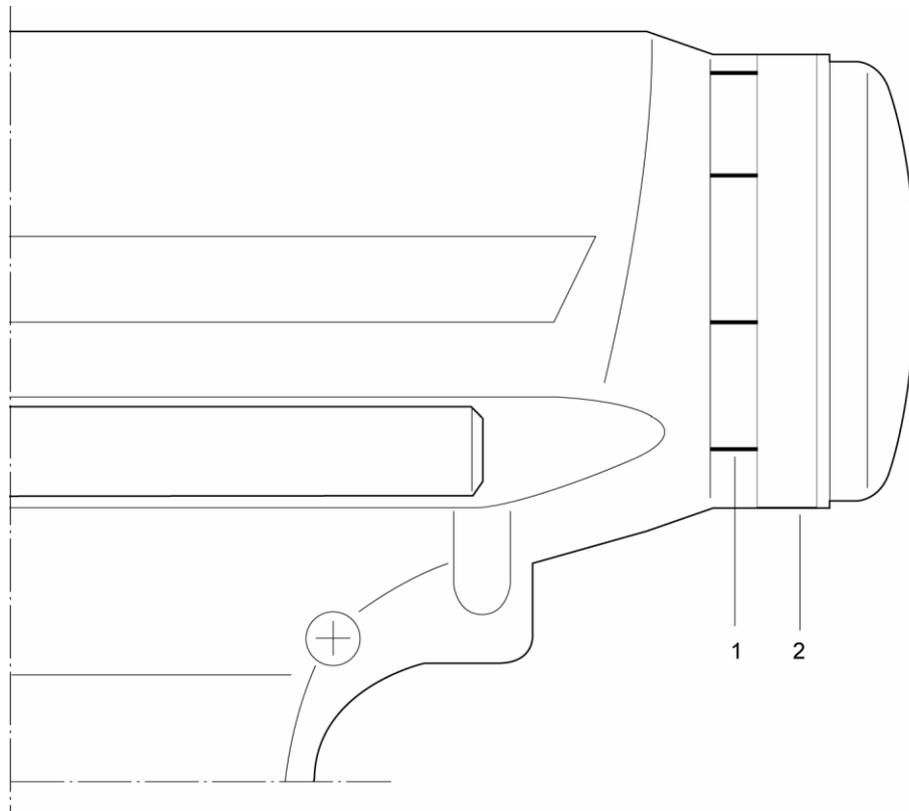
		DIN EN ISO 13918 S 235 + C450/4.8																	
		6	8	3/8" - 10	12 - 1/2"	14	5/8" - 16	19 - 3/4"	20	22 - 7/8"									
		-1,5	-1	-1,6	-1,2	-2	-1,3	-2,3	-1,5	-2,6	-1,8	-3	-2	-3,5	-2,3	-3,7	-2,6	-4	-3

HZ.0087.E

2.4.1 判定提升高度

- 在焊接设备中设定"lift test"(提升高度)的操作模式
- 把焊枪放置在工件上
- 留意保护管套上的起始刻度 (项目 2)
- 扣下焊枪扳扣, 进行整个焊接过程, 但不会有焊接电流通过。
- 观察在保护管套上的最高刻度 (项目 2), 所示刻度数量对应提升高度。

2.4.2 調節提升高度



HZ.0090.X

提升高度可以通过扭动枪尾旋盖 (2) 调节。

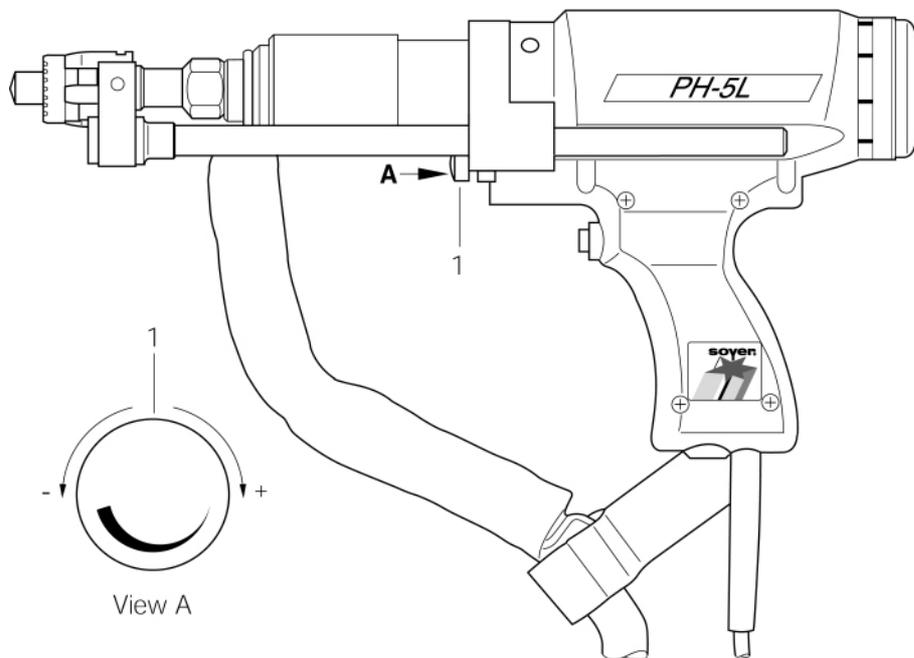
扭动尾盖 (2) 向左增加提升高度，向右减少提升高度。转动后盖 (2) 一格大概调节 0.5 mm 高/低。

调节之后请检查提升高度及在需要时作更正。



2.5 沉浸速度

2.5.1 調節PH-4L及PH-5L沉浸速度



HZ.0089.E

沉浸速度及阻尼取决于螺柱的直径大小。

直径达10 mm或以下的螺柱不需要任何阻尼(将调节螺丝 (1) 向左旋转直至停止)。
螺柱直径越大，沉浸速度需要越大的阻尼 (将调节螺丝 (1) 向右旋转直到停止)。

只有当焊枪没有放在工件上时才能调整阻尼 (弹簧盒处于起始位置)。

大约70 – 100 mm/s 经阻尼的沉浸速度可以获得良好的效果。螺柱应该快速地沉浸入熔池中，但需要是以非锤击的方式避免形成过多的飞溅。

沉浸速度太低可能导致孔隙形成和不规则凸起。熔池的表面亦可能在螺柱接触工件之前固化。

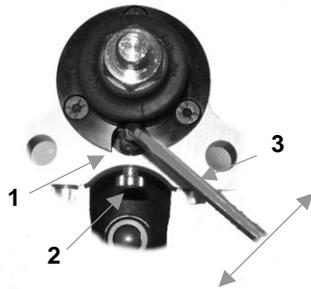
判定设定值及在下表中输入

螺柱直径(mm)	调节螺丝的旋转圈数
12	
14	
16	
20	
22	

2.5.2 調節PH-2L沉浸速度(阻尼)

PH-2L螺柱焊槍只能設定“阻尼開啟”或“阻尼關閉”。

不能無級調節沉浸速度。



- 1 設定螺絲
- 2 固定螺絲
- 3 4mm內六角扳手

阻尼 "開啟"

- 向左拧鬆開固定螺絲(2)。
- 向右轉動設定螺絲直至停止。使用4mm內六角扳手來鬆開固定螺絲。
- 向右拧紧固定螺絲 (2)來固定設置。

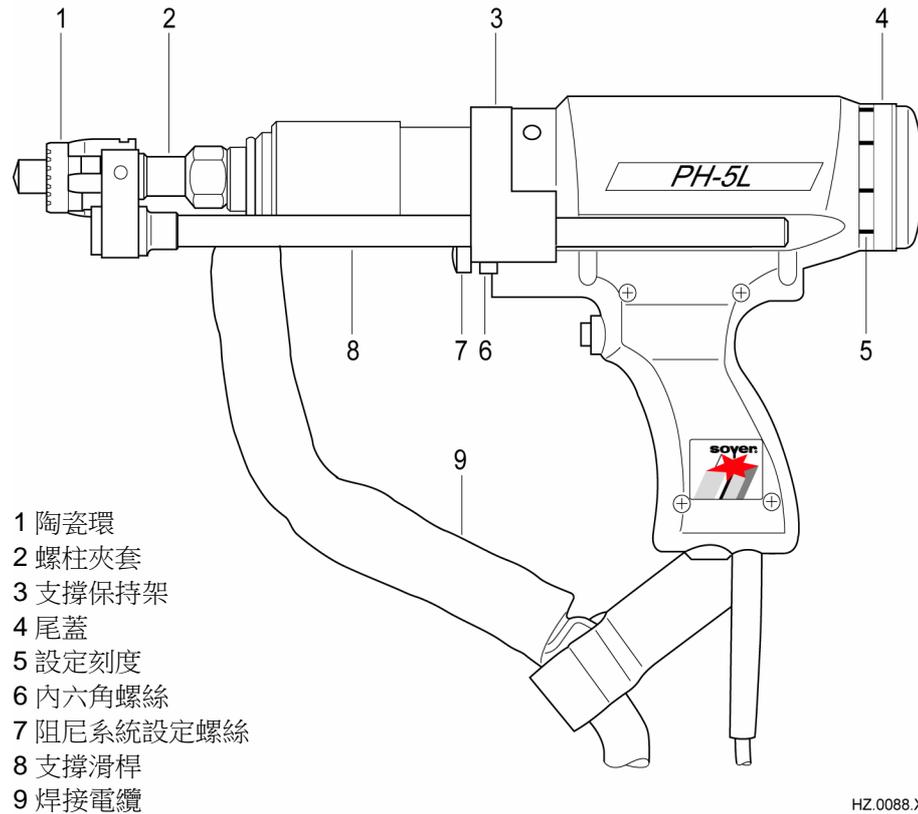
阻尼 "關閉"

- 向左拧鬆開固定螺絲(2)。
- 向左旋轉設定螺絲大概4圈。使用4mm內六角扳手來鬆開固定螺絲。
- 向右拧紧固定螺絲 (2)來固定設置。

3 開始使用

3.1 外觀

下圖顯示了用於拉弧操作的標準螺柱焊槍。提供各種設備配合使用。



HZ.0088.X

3.2 連接螺柱焊槍到螺柱焊機

使用焊槍電纜和控制線將螺柱焊槍連接到螺柱焊機。

- 將螺柱焊槍焊接電纜的連接器插入螺柱焊機的焊接電纜插座。
- 將焊槍控制線的連接器插入螺柱焊機的控制線插座。
- 將螺柱焊槍的供氣連接器插入螺柱焊機的相關插座（僅在使用“氣體”選項時）。



3.3 操作

- 將螺柱焊機連接地。
 - 按附录A, 第2章中说明调节螺柱焊枪。
 - 將螺柱焊機連接到主電源。
 - 根據要使用的螺柱調整螺柱焊機的參數
 - 對於標準操作，將焊接螺柱插入螺柱夾套。
 - 將螺柱焊槍定位在工件上並按下扳機開關。
- 有關連接和操作的進一步說明，請參閱螺柱焊機的操作說明書。
- 在焊接之前，進行一些測試焊接並檢查它們以判定最佳設定值。
- 在生產過程中必須隨機取樣以確保最佳焊接效果

3.4 焊接參數

有關焊接參數，請參閱螺柱焊機的操作說明書。



4 零部件/損耗件

4.1 PH-2L, 4L, 5L螺柱夾套及配件的零部件清單

外觀	描述	尺寸 / 種類	貨號
	適合所有含M10固定螺絲的螺柱焊槍用於拉弧及短週期拉弧焊的螺柱夾套	M6	F01190
		M8	F01191
		M10	F01192
		M12	F01193
		M14	F01194
		M16	F01195
		M20	F01196
		M22	F01197
M24	F01198		
	SGL-1 氣體噴嘴 鋁或黃銅 L = 45mm Ø = 30mm 外徑	鋁	F01631
		黃銅	F02476
	SGL-2 氣體噴嘴 鋁或黃銅 L = 45mm Ø = 34mm 外徑	鋁	F01633
		黃銅	F02477
	噴嘴座	SGL-1	F01636
		SGL-2	F01637
	保護氣管連接件	SGL-1/2	M01443
	陶瓷環定位套座	FP-1 for 3/8" - 1/2"	F01640
		FP-2 for 5/8" - 7/8"	F01641
		FP-1 for 6-10mm	F01642
		FP-2 for 12-22mm	F01643

外观	描述	尺寸 / 种类	货号
	平头螺丝 需要两颗来把支撑滑杆固定在定位套座上	M6 x 25	M01439
	圆锥形垫片 需要两颗来把支撑滑杆固定在定位套座上	M8 Ø = 9.6mm	M01440
	陶瓷环夹座, 柔韧的 根据陶瓷环类型, 可能需要弯折夹座	KR 6	F03768
		KR 8-10	F03769
		KR 12	F03770
		KR 16-20	F03771
	适配器 / 增长件	M10 / M10	F01357
	適合所有含M10固定螺絲螺柱焊槍的剪力釘螺柱夾套	3/8 inch	F01353
		1/2 inch	F01354
		5/8 inch	F01355
		7/8 inch	F01356
	剪力釘陶瓷環夾座	3/8 inch	F01653
		1/2 inch	F01654
		5/8 inch	F01655
		3/4 inch	F01657
		7/8 Zoll	F01658



外观	描述	尺寸 / 种类	货号
	适用于BMK-16i, LC, W 及 BMH- 16 SV 的地线及地线鉗	50mm ²	F01666/FA
	适用于BMH22 SV的地线及地线鉗	95mm ²	F01662/FA
	C-鉗, 大		M01457
	螺丝鉗, 大		M01459
	地线插孔 50mm ²	BK-50-70	E01959
没有插图	地线插孔 95mm ²	BK-95-120	E01962
没有插图	焊接电缆插头 50mm ²	SK-35/50	E01965
没有插图	焊接电缆插头 95mm ²	SK-70/95	E01968



5 PH-2L 零部件

5.1 PH-2L 螺柱焊槍的零部件清單

准备中



6 PH-4L and PH-5L 零部件

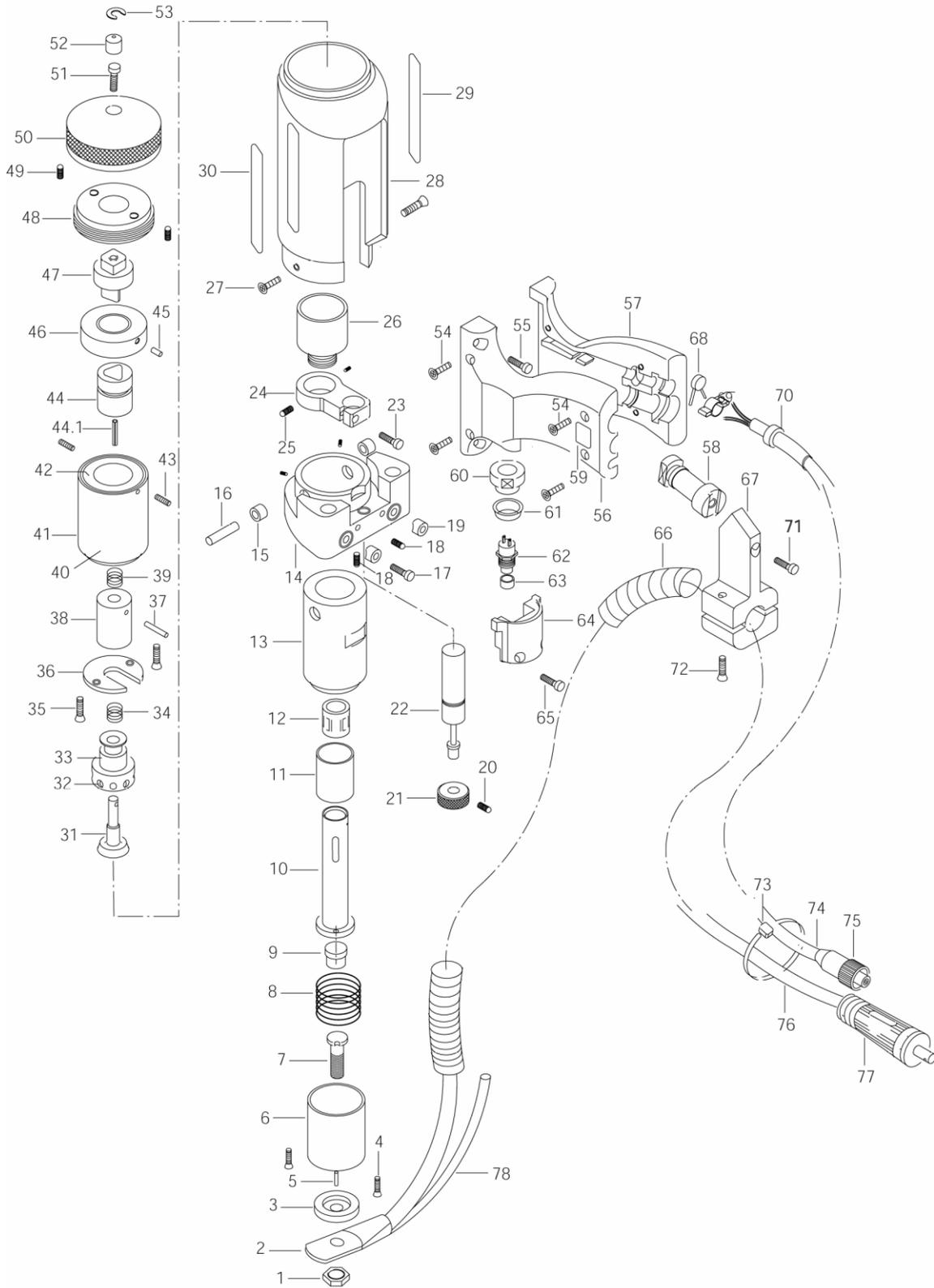
6.1 PH-4L and PH-5L 螺柱焊槍的零部件清單

項目 編號	數量	描述	货号	
			PH-4L	PH-5L
X	X	PH-5L stud welding gun, complete	P02250	P02260
1	1	M10 tightening nut for cable lug		F04153
2	1	Cable lug		E02354
3	1	Distance disk		F04154
4	2	Cheese head screw M4 x 10		M01595
5	1	Straight pin Ø 3 x 16		M03623
6	1	Spring cover		F04155
7	1	Retaining screw		F04156
8	1	Pressure spring		F04157
9	1	Insulating stopper		F04158
10	1	Piston, part 1		F04159
11	1	Bearing bush		F04161
12	1	Linear ball bearing		F04162
13	1	Bearing housing		F04163
14	1	Support retainer		F04164
15	2	Insulating bush		F04165
16	1	Straight pin Ø 6 x 45		M03624
17	2	Cheese head screw M5 x 20		M01172
18	3	Grub screw M4 x 4		M03625
19	2	Clamping sleeve for support		F04166
20	1	Grub screw M4 x 6		M03626
21	1	Knurled disk for damper		F04167
22	1	Damper		M03627
23	1	Fastening screw M4 x 12		F04205
24	1	Holding device for damper		F04168
25	1	Cheese head screw M4 x 6		M03628
26	1	Piston, part 2		F04160
27	2	Flat-head screw M4 x 8		M01563
28	1	Housing		F04169
29	1	Gun label, company address		M03617
30	1	PH-5L gun label		M03614
31	1	Chuck cone		F04170
32	7	Steel ball		M03629
33	1	Ball support		F04171
34	1	Pressure spring		F04172
35	2	Flat-head screw M3 x 8		M03630
36	1	Slotted disk		F04173
37	1	Spring dowel pin Ø 3 x 20		M03631
38	1	Armature		F04174
39	1	Pressure spring		F04175
40	1	Magnet (complete)		F04176/FA
41	1	Magnetic head		F04177
42	1	Magnet coil		E03742
43	2	Grub screw M4 x 6		M03626
44	1	Magnet core		F04178
44.1	1	Spring dowel pin Ø3 x 16		M03640
45	1	Grub screw M4 x 13		F04179



Item No.	Qty.	Designation	Order No. PH-4L	Order No. PH-5L
46	1	Magnet cover		F04180
47	1	Coupling piece		F04181
48	1	Cap nut		F04182
49	2	Pressure piece		M03632
50	1	Adjusting cap		F04183
51	1	Flat-head screw M4 x 8		M01563
52	1	Bubble level		M01602
53	1	Locking ring 12 x 1		M03633
54	4	Flat-head screw M4 x 16		M03635
55	4	Flat-head screw M4 x 12		M03634
56	1	Gun handle, left side		F04184
57	1	Gun handle, right side		F04185
58	1	Strain relief, part 2		F04186
59	2	Gun label, Soyer logo		M03615
60	1	Bush for press button		F04187
61	1	Cover disk for press button		F04188
62	1	Press button, 1-pole		E02103
63	1	Cap (red) for press button		E02104
64	1	Cover for damper		F04189
65	2	Flat-head screw M4 x 12		M03634
66	0.29 m	Fabric tube 26 x 1.5, black		M01390
67	1	Strain relief, part 1		F04190
68	1	SIOV varistor		E01341
69	1	Double-ended pipe clip		M03636
70	1	Anti-kink sleeve, small		E02093
71	1	Cheese head screw M5 x 25		M01174
72	2	Cheese head screw M5 x 25		M01174
73	13	Cable strap 185/46, black		E02077
74	5.7 m	Control cable 5-pole		E02889
75	1	Cable plug, 7-pin		E01948
76	5 m	Earth cable 95 mm		E02385
77	1	Earth plug 95-120		E01968
78	0.45 m	Stranded conductor, brown		E02033
79	1	Coupler plug KS1/4 PK-4 optional shielding gas equipment (not illustrated)	M01304	M01304
80	6m	Pneumatic hose PU-4 black optional shielding gas equipment (not illustrated)	M01049	M01049

6.2 PH-5L螺柱焊槍分解圖



HZ.0098.X



珠海市福尼斯焊接技术有限公司

德国SOYER（索亚）中国总代理

珠海市吉大园林路信海工业大厦12楼 | 电话: 0756-3359988(总机) | 传真: 0756-3359933 | 电邮: sales@simecogroup.com.cn

Heinz Soyer
Bolzenschweißtechnik GmbH
Etterschlag
Inninger Straße 14
D-82237 Wörthsee
Tel.: ++49-(0) 81 53 / 8 85-0
Fax: ++49-(0) 81 53 / 80 30
Internet: www.soyer.de

E-Mail: info@soyer.de