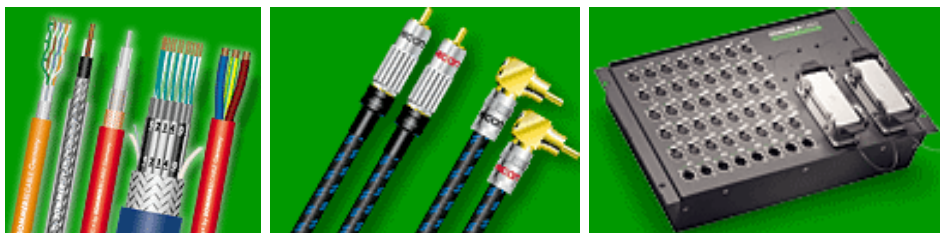


Sommer Cable 的历史及造线工艺

Sommer 的理念

1. 我们研发、制造并且出售高质量的线材，并且为线材市场提供高质量的产品。
2. 我们发现不论是顾客还是合作伙伴都对我们的线材细心呵护。
3. 我们为客户提供持久的使用保障，比价格更高的产品质量，不断地产品创新与高质量的服务。使得我们在激烈的竞争环境下成长。
4. 所有员工都对公司都忠心耿耿，员工们在工作与学习中可以得到乐趣并且享受成功的喜悦。使得我们的产品也非常受顾客欢迎。我们会对那些做出突出贡献的员工进行鼓励与奖赏。
5. 简单的公司组织结构使得我们可以做出快速准确的决策。我们拥有卓越的思想与快捷的工作方式，在保证工作安全的同时，提供所需的效率与流畅性。
6. 我们是一家认可 IHK 证书的公司，公司中超过 10%的员工都是新兵，我们要求并鼓励持续的教育。
7. 我们感到自己要对生态系统是负起责任，所以我们付出了巨大的努力去保护我们的星球资源。
8. 我们的基督教徒总是举办一些社会活动去帮助有需要的人。我们在布基纳法索 (Burkina Faso) 与巴西 (Brazil) 有许多支援项目，通过直接与被帮助人联络来确保我们的支援实际到达了那些真正需要的人手中。



SOMMER CABLE 向您说 "您好"!

● 仅仅是“线材”而已吗?

即便是一位音乐家，他所使用的乐器、音响系统、灯光系统都是完美的，最后声音仍然不好。

那是线缆的错吗？答案是肯定的！

和许多音乐家一样我们在音乐上的第一步也是从小型录音室或是一个小乡村乐队的成员开始的，即便在那时



我们都很惊讶的结果是，当较低预算的模拟合成器直插插头被金属插头取代的时候，突然的，嗡嗡声消失了，也再也没有了噼啪声。那么是否可以用电线代替吉他连接线呢…当然不行，问题在于，清澈的高音与“碎音”也会随之消失了。



● 音乐家几经变成了线材专家

在过去的几年里音频产品已经变得更加的复杂与高性能。对于线材制造商来说这是一个不小的挑战。对于乐器制造商，录音室技术，与技术媒体单位来说，好的线材是十分重要的。现如今，即便是业余爱好者在不依赖于幻想，和主观判断的情况下也可以听出声音的区别。

我们的众多设计师及工程师都曾经或现在是音乐创作或歌手。



这的确是线材制造商的重要课题，所有“技术数据”都可以被听到，当然，它同时可以被测量。

这给予像 SOMMER CABLE 这样的公司一个很好的机会。我们的顾客认可与欣赏好的质量。我们的职责不仅仅是生产好的线材，是要清晰、具体的描述我们的产品。

SOMMER CABLE 坚信：在质量监督上要保持产品的透明度。

环境

我们认为要对生态系统负起应有的责任，并采取一切努力去保护我们的星球资源。从 2006 年开始，我们开发了两块加热电站提供我们的电力并且我们拥有一套余热产水系统。



从 2008 年开始，我们使用太阳能光伏电池创造了太阳能系统。



实践中得来的经验

- 自然的缠线...

任何线材。都不能使用你的手臂或手肘进行缠绕。每条线材都有它的弯曲度并且很容易通过手施加的力伤害到线材。缠绕线材不要使用太大的力气，这样会减少线材的使用寿命。

- 别对我们发脾气...

如果我们不定义“最小弯曲半径”的规格，那么什么才是最小弯曲半径呢？

线材的弯曲半径是为了保护线材与屏蔽损坏。常见的弯曲半径为线材外部直径

的 5 倍（固定安装）或 10 倍（流动使用）。我们所有的线材均在此范围内。大部分更加具有柔韧度。



- 对于爱斯基摩人来说做任何事情都有点僵硬...

那是因为很冷，当温度下降时 PVC 插头中的油类物质将会变硬。这就是为什么相比夏天来说，冬日里线材都会变得有点僵硬。好的线材大约在 -20° C 到 +70° C 之间都有温度反抗能力。这一点很重要，即便是在温度差异很大的情况下，线材也可以很方便的进行安装。我们生产的 PUR 线材可以抵抗 -40° C 的温度，当线材盘起来



时可以抵抗-50 ° C 的温度(查阅 VDE 0472/Part 610), 纵向不透水并且不含卤素。我们生产的 TPE 线材可以最低抵抗-50 ° C, 最高抵抗 90° C 的温度, 并且也不含卤素。



为什么我们与线材都会“变老”？

一个重要的秘密...

因为将一个小矿石或沙子混入线材的制作话, 你可能会节省 PVC, 但是, 你将会失去线材的性能。如果添加了矿石材料, 插头和绝缘体将会像海绵体一样吸收湿气。(例如储存在乐队汽车上, 转播车上, 排练室, 或地窖等) 并且还会释放它。湿气与软化剂的混合会使得线材变得多孔易碎, 并且插头的原始保护将会消失掉。有些线材制造商会不在意这些情况的发生, 但我们在意, 而且是非常在意!

秘密在于插头混合物中的化合物部分。在这一位置, 我们要求不留漏洞。保证化学物质的精确, 这需要许多经验, 然后不停的测试测试再测试。最后的结果是线材的质量是非常高。

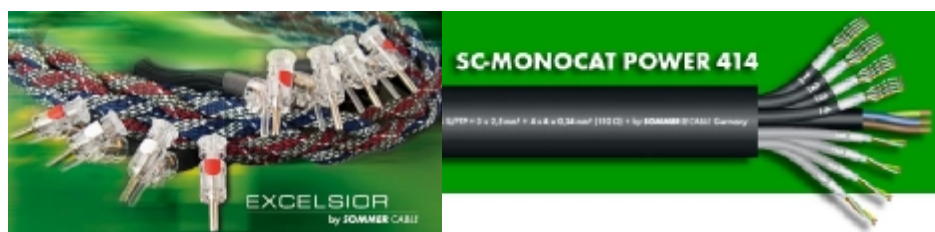
您有什么特殊的愿望吗?

我们可以根据您的特殊要求制作线材。

我们非常胜任于专业线材的制作并提供给音频市场, 机械工程, 与电讯业领域。我们可以提供您关于发展线材与销售线材的建议, 甚至还可以根据您的规格需求进行少量加工生产, 并且增添您的商标, 或标志。由于比较复杂的工作流程, 通常交货时间在 5-8 周左右。

我们使用下列材料制作线材:

- 镀金, 镀银, 或镀锡
- 绝缘塑料, PVC, PE 与绝缘 VPE
- PVC, PUR, HM2, PE, TPE, halogen-free 不含卤素和阻燃剂插头材料, 查阅 VDE 0472

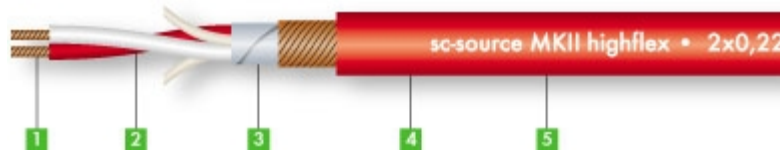


“完美”的线材...



现在您购买的不仅是一条线，而是成百上千次的经验！

我们渴望为各种应用环境设计线材。它们必须完全符合您的要求，我们已经为您展示了在您购买线材时所需要注意的事项。



下面仅以 SC-SOURCE MKII HIGHFLEX 系列线材为例

- (1) 使用无氧铜 (OFC) 材料制成的非常纤细的线芯 (0.05mm) 保证了高度的灵活性与数十万次的弯曲次数。紧凑的同心状排线方式确保在较长距离时无传输损失。
- (2) 使用聚乙烯丙基 (PP) 材料或高质量聚乙烯乙荃 (PE) 材料制成的高精细的绝缘体确保了低容量与防止噪声。PP 材料与我们特殊的 PE 材料是非常耐高温的，所以在进行焊线工作的时候不会收缩。
- (3) 大多数 SOMMER CABLE 的线材都使用双闭合屏蔽层，它们使用铜螺旋状，铝覆盖羊毛，AL/PL 箔，或一种“半导体”（碳粒子传导 PVC）材料。这种结构确保了即便是很粗糙的应用仍然会是 100 % 的光学屏蔽，并且线材完全处于保护状态，并排除干涉。
- (4) SOMMER CABLE 生产的柔软 PVC 外皮几乎不含白垩并且它不会伸长，所以即便线材在非常高的温度下使用，软化剂也不会“出汗”。这一点非常重要，因为 SOMMER CABLE 经常被使用于固定安装，所以线材的寿命是非常关键的。SOMMER CABLE 的线材十分平衡，所以它们可以在切割机上直接加工。
- (5) SOMMER CABLE 的线皮上——除少数例外——都印有线材的直径 (mm² 和 AWG) 与线材的型号，所以每个在舞台上或工地的用户可以很快速的知道他们所使用的线材是什么种类的。同样，在您的特殊要求下我们可以提供您没有任何标识印刷的线材。



Somme 线材的制造工艺

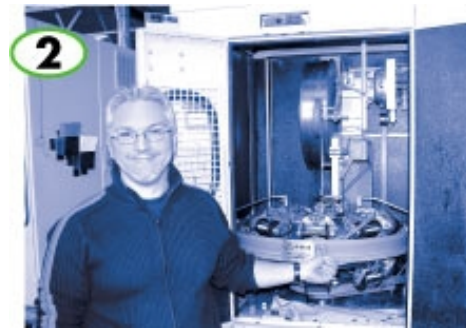
简单的制造流程有十个，但详细的环节有上百个，在这里不一一介绍



这是第一步，也是每条线缆的起点

这里使用的铜绞线只有少量的线缆制造商能够生产。大多数线缆制造商都是从专业的铜绞线制造商哪里购买。为避免同一系列线缆的标准一致以及运输的问题 SOMMER CABLE 常年于一家制造商合作。照片上是我们的销售经理帕斯科 (Pascal) 先生，他手中的是绞合铜线，用于制造 STAGE 22 HIGHFLEX 系列话筒线。

SOMMER CABLE 制造商可制作各种用途的导线，直径包括 0.05 到 0.40 mm，0.30 到 1.80 mm，和 0.04 mm² 到 95 mm²。



这里正在为 SC-SOURCE MKII 镀锡线缆编织

这是第二步，大量的铜线盘

将原铜线放入线轴中，然后放入线缆进行编织，然后外层包裹住 PE, PVC, PP, or Hytrel, 然后绕在线轴上。



第三步才到了令人兴奋的时刻

当制造好的线缆如此放置时（见图所示）这将决定了最终生产出的一根线缆时

什么类型，是简单的话筒线，还是 DMX 线，还是多芯线缆。图片中所展示的是我们生产多新线缆 SC-ATRIUM FLEX 这一过程结束后，可对线缆进行铝箔或屏蔽网的加工

图片展示的是对原铜的保护用的机器。这些铜可用于生产 96 个独立的直径为 0.07 到 0.15 mm 的线缆。

右图，生产过程只需要通过一个特殊的工具，对绞线进行喷洒。

到了第五步，可能会令你头晕...

这些机器用于快速生产多芯线缆，右边的照片展示的是我们正在生产 28 盘用于 Torsion-free 技术的螺旋多芯线缆 SC-QUANTUM HIGHFLEX。



第四步，看到“一手的颗粒”

即将生产的外皮。你可以看见 Pascal 手中拿着的是特殊的耐低温的 S-PVC 外皮（右边的图片）生产过程中不断的将彩色颗粒与白色颗粒混合颗粒的喷撒机，见



Torsion-free 的意思是生产过程中它自己会自动转动这有效的避免了线缆在任何方向上出现的死结，有效的保护线材





第六个步骤，到最困难的部分了

应为专业的需求要对整个线缆进行外层喷赛和挤压。左边的是专业外皮挤压的生产线,站在前面的是工程师 Andreas, 进行颗粒的分配工作。为了完成 3000m 的线缆制作需要对该线缆进行大量的测试。机器压力要达到指定要求,并且生产出的前 200 到 500 米必须废弃。仅仅是温度或是压力的瑕疵就可能毁掉整条线缆。

注：照片展示的是压力控制设备。



第七步，压出成品期间

在线缆成品期间（图片显示的 100% 线缆翻转绞合机）将有几个对线缆检测的部分，对线缆的偏移，松紧度以及电气指标进行检测（见图片）。

事实上即便是很小的位置偏移，这些设备都会立刻发出明显的报警信号通知工作人员进行检查。



第八步，为线缆打上 SommerCable 标志

这就是众多客户信任我们的原因，并且他们可以在线材上印上他们自己公司的名称这有两种方式： 喷墨打印（通过相关设备将图片喷涂在线缆上）或通过印刷轮或者网布印刷。

印刷轮(见图片)需要定制这可能会增加些成本，但是这样才更加规范和统一，当然我们的商标会包含在我们 SOMMER CABLE 上。





第九步，冷却

对于线缆（这里指外皮）我们为它准备了特殊的加湿设备不断地对其精心的补给，以保持最好的加工状态。保证线缆外皮的韧性和柔软度使其在缠绕过程中不易被人为的损坏。下一个步骤是将 SOMMERCABLE 缠绕为 100, 200, 400, 500m 的线轴然后马上送至我们位于德国的批发商的仓库中或存至我们位于德国 Straubenhardt 的分派中心。



最后一步，检验及批准

我们所有的线材从刚研制到大批量生产都将经过严格的审核及检测。在合适

的线缆出场数月后通过相关设备对其进行“拉、拽、折叠”等特殊的测试，这将持续非常长的时间，这也解释了为什么我们的设备会一起工作。有侧图片展示的是一条正在经受测试的线缆，你可以把这个设备叫做“弯曲变化程度测试”这个过程经常产生很多笑话。在出厂前我们还会进行线缆电气指标的再测试(德国电气工程协会协议 0472/部分 603)，其它一些线缆制造商可能不会多测试这一次，但我们会这样做。并贴上 SOMMER CABLE 的标签。



中国大陆及港、澳总代理
东汇传播拓展有限公司
www.ead.cn
规格如有更改，恕不另行通知



东汇传播拓展有限公司