

硅片生产商

公司是超纯硅片市场的全球领先企业，几乎占据了所有领先的半导体硅片消费者。在欧洲，亚洲和美国经营一个领先的生产设备的跨国制造网络，包括新加坡在世界上最新和最大的 200 和 300 毫米晶圆设备之间。提供覆盖我们客户需求的广泛的晶圆组合，并与所有主要客户保持长期的关系。

半导体硅晶片构成了最复杂的半导体元件的基础，包括高压应用，汽车工程和电信领域的低电阻率器件，以及用于信息处理的大规模集成微处理器和存储器模块。因此，可以在诸如手机，笔记本电脑，汽车和许多其他消费品的众多日常物品中找到半导体硅片。

2016 年收入：933 百万欧元，员工人数：2,503 人。公司预计出售 51.8% 的股份。

主要产品：抛光轮，外延波形，氩退火晶片等。

1. 抛光轮

平面度和表面质量是前沿应用的非常重要的要求。因此，在化学机械抛光工艺中除去表面缺陷。结果是具有镜面表面的非常平坦的晶片。

提供直径为 125 至 300 mm 的各种类型的硅晶片。标准晶圆采用标准 CZ 晶体技术制造。根据患者的需要，添加不同种类的掺杂剂：硼，磷，红磷，砷和锑。使用辐射的中性晶体是为特殊应用而生产的。



2. 外延波形

外延晶圆的具体组成使得非凡的质量。因此，外延晶片主要用于分立应用以及高级和高度集成的半导体器件。外延晶片由在抛光表面顶部生长单晶硅层的抛光衬底制成。

提供直径为 125 至 300 mm 的外延片。定制的基板和外延层特性可用于满足各种应用。



3. 氩退火晶片

氩退火晶片主要用于 CMOS 工艺工程。特殊的制造工艺使缺陷最优化的表面。

为了生产氩退火晶片，需要特别设计的基板。这是通过特殊的热处理来实现的，以控制这些晶片中本征氧的析出以满足裸露区域的要求。提供直径为 300 mm 的氩退火晶圆。



4. 硅晶体

硅晶体生产的浮点（FZ）方法提供了一个具有相当优势的晶锭。由于在 FZ 工艺期间熔融硅中不存在氧气，所以不存在热供体或氧沉淀物的影响。这产生了具有非常稳定的电阻性能和高载流子寿命的硅晶片。多年的浮点数经验与强大的数字模拟组织相结合，使 Siltronoc 能够转发创新，不断改进客户。主要焦点之一是连续降低总电阻率变化。



5. 200mm 晶片

而自 20 世纪 80 年代中期以来，可以使用 200 毫米的生长材料，长时间在 150 毫米。2002 年，该公司成功拉拔了 200 毫米 FZ 锭，并生产了 200 毫米 FZ 晶圆作为全球首个硅片制造商。自此以后，不断攀升，现在开始批量生产。



6. 高反射率晶片

高反射率晶圆是用于苛刻应用的非抛光晶圆。由于它们的特殊特性，HiREF®晶圆适用于具有高表面和紧密几何要求以及检测器和 MEMS 应用的分立器件。作为薄晶片，它们也是扩散的替代品。此外，HiREF®晶圆是分离应用的非常薄的抛光和双面抛光晶圆的成本有竞争力的替代品。

提供 125 和 150 mm®晶圆，非标准厚度为 100 至 1,500 μm 。其他一般特点：

适用于所有电阻率和掺杂剂范围的 CZ 和 FZ

双面高反射 (>98%) 表面

自动光刻中的线宽分辨率低至 1.0 μm

窄几何公差

650A 的栅极氧化物质量相当于抛光晶片

晶圆参数比较

与光刻蚀晶片相比，高反射晶圆的表面结构显着改善，因此与抛光晶圆的间隙密切相关。与光刻蚀晶片相比，高反射晶圆显示出微观粗糙度的显着改善。高反射晶圆表面上的残留线结构是由于磨削步骤，但不表示任何机械损伤。这是可能的，因为晶片被刻蚀成无损伤。此外，与光刻蚀晶片相比，全局几何性能得到广泛改进。高反射晶圆仅略低于被研磨的晶圆。翘曲不受影响。

1) AFM

2) 可以粗略地比较 Tencor 分析仪 P10 / P11 (AFM 和 Tencor 分析仪 (80 μm 滤波器) 数据)

高反射作为扩散晶片的替代品

高反射可以以不同的厚度供应至 100 μm 。这提供了最终的厚度要求可以反映在晶片的厚度上的优点。因此，可以避免深背面扩散，并且可以实现设备处理中的成本节约。主要的挑战是从一开始就在设备过程中处理相对薄的晶片。



7. 电源产品

在市场上提供广泛的产品。我们在晶体生长和厚 epi 领域的技术使我们能够根据客户需求定制产品。

提供全面的 epi 反应堆技术，为各种技术要求提供适当的解决方案：

- 从薄到非常厚的 epi
- 多层 epi
- 厚度公差严密
- 电阻容差
- 过渡配置文件
- 结节生长减少

我们的煎饼，桶，小型食品和单晶片外延反应器可以最佳地用于各种敏感应用，包括 IGBT 的。结果是更准确的外延轮廓和更好的电阻率和厚度能力。

最佳边缘剖面

不对称定制的边缘形状在后研磨后提供最佳的边缘轮廓，其中破裂是最大的问题，从而提高生产线的产量。

8. 8 高端产品

高度专业化的晶圆，用于诸如 DRAM 器件等领先的 CMOS 应用。此晶圆比标准抛光主晶片具有更小尺寸的缺陷水平（LPD）。部分原因是由于缺乏氧沉淀的成核点，吸气能力有限。Ult 晶体工艺满足严格的氧浓度和径向分布要求。其他晶片参数，如平坦度，平面和背面粗糙度与标准晶圆相当。提供直径为 300 mm 的晶圆。