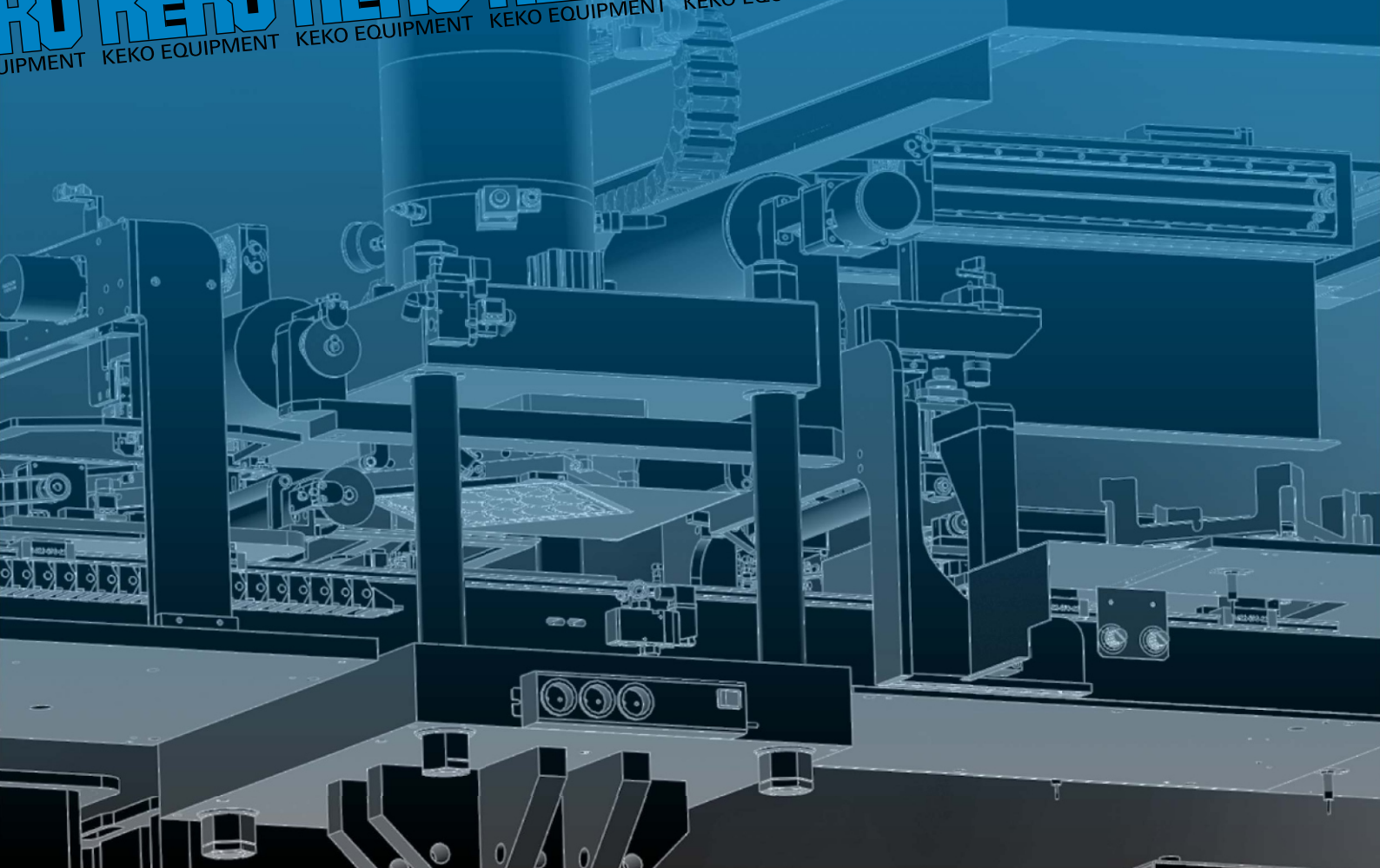




KEKO 设备公司 资讯 No. 10



访谈:

Tone Konda 总经理

Jože Štupar 技术总监

根据公司传统，下面是对Tone Konda 和 Jože Štupar, 两位董事的访谈，内容涉及市场，技术领域，全球以及公司在过去两年中的发展。

您通常如何总结过去两年中的公司的相关事项？

TK: 在此期间，我们设备实际生产量也有所增加。我们同时也通过我们的机器增加了在燃料电池制造技术及下一代电池制造中的占有率。我们正在向更大型客户扩展，并装备了更大型的全自动生产线。其中一个例子是马来西亚项目。

我承认我们已经达到了生产能力极限，这对我们来说是一个好的结果，是对我们不断发展和市场营销政策及我们高质量的产品认可。目前，我们主要在考虑缩短交货时间的可能性。

JŠ: 各种公共和私人的对绿色能源的财务激励措施也对公司的成长起了很大的作用。

经济处于紧要发展关头，这固然是好的，但在这里，它是关于自然的增长和衰退，这总是不可避免地交替发生。

当社会中有足够的钱时，钱总是要用于消费商品，否则钱就只是一文不值。 因为我们有商品，所以可以说我们能得到那些钱。

TK: 我们继续加强零散的国际影响力。

不久前，我们在中国开设了一个展示厅，展示了我们的机器和测试设备性能的能力，这已经显示出直接的良好结果。 陈列室专门针对中国市场，我们估计该市场非常稳定。 我们目前在美國的迈阿密，中国的昆山和欧洲的Žužemberk 都设有办事处，并计划在俄罗斯开设另一个展厅。 这肯定是有回报的。



更大型的项目？

JŠ: 正确的，更大的买家意味着更大的项目。 这些是我们在市场上多年存在的表现，我们的经验以及我们建立的品牌的結果。 尽管最大的潜在买家自己同时也制造机器，但我们绝对是较大的独立提供商之一。

TK: 我们的优势在于，我们提供了构成更大生产线的全套机器。 对于更大型项目，必须有耐心，有时间，因为需要从最初的需求，构想到实现，可能需要很多年。 而且我们有耐心和时间，我们倾听潜在客户，我们帮助他们。

JŠ: 我们在这里非常灵活，可以适应我们客户的各种不同需求。 我们并不是所有人都在谈论和交谈无意义的事情，但实际上是为潜在的买家进行生产实验和测试。 这些都是真正意义上的“定制解决方案”。 从这个意义上讲，我们在欧洲或美国没有直接竞争。





TK: 与研究机构的合作是活跃的且基于具体项目的，但要建立持久的合作以达到为市场生产产品的目标（不同的概念性观点）是困难的。

JŠ: 显然，与他们的合作也在发展，正如我们最近获得的“合作奖”一样。国家应规范此类合作，但仍有很大的潜力。

那么产品组合呢？

JŠ: 基础仍然是我们在陶瓷或其他材料上的经典标准多层技术。同时，应用正在朝着燃料电池，电池的绿色能源方向发展。技术进步之一是固体电解质（陶瓷膜）电池，该电池仍处于开发阶段，可用于我们的技术中。全固态电池有望解决当前锂离子电池的固有缺陷，例如电解质泄漏，易燃性和有限的能量密度。

欧洲项目依赖于政府公共补助。近年来，绿色能源一直是关注的焦点，数百家公司正在加入这些资源的开发与利用。不幸的是，我们可以看到获得公共资金比实际结果要成功得多。没有透明的结果验证。我认为，结果应在市场上检查验证，而不是招标。否则，就没有真正的竞争力，仅取决于招标参数和官僚程序。这就是欧洲落后的地方。这种方法是错误的，在全球竞争力方面并不成功。

TK: 我们在市场上有实际销售的产品，我们的客户也在增长，这才是最重要的。例如，我们目前在马来西亚的项目生产线是完全可以向市场销售，所有相关参数也都可以。

但是，在全球范围内，我们的市场仍分为三个部分—欧洲，美洲，亚洲，其中亚洲市场显示出更大的增长并获得了更多的市场份额。

Keko设备公司这两年有什么新变化？

TK: 我们机器的应用之一是燃料电池的生产。整个市场的增长率正在变化，这意味着我们设法充分保持了客户和市场的多元化。这对于已经在我们这里合作了近25年的客户来说也是一件好事。当然，一定比例的项目（尤其是开发项目）看不到亮点，但这是正常的市场情况。

JŠ: 重点在于订单的准时交货履行。有时，我们甚至可以谈论超生产，我们的所有投资都在获得回报。尽管着眼于生产，但应注意的是，大多数订单还具有某些发展要素，需要调整，因此我们公司中没有生产标准产品。

TK: 我们已经提出了未来的发展理念，当然这并不是没有任何问题的。问题在于我们地区的人文潜力，因为我们的愿景是维持现有位置。即使增加生产能力，想法也有所不同。

JŠ: 尽管我们在成长，但无论是作为企业还是作为人类，我们都需要停下来思考一下。人类发展不能永远依靠GDP增长，但它需要依靠质量。一个人生产的一切最终都会变成浪费。我们需要重新定义人类的进步。这是一个哲学问题。根据实际需要，数量应减少，并尽可能少地，长期和谨慎地消耗和浪费。

这些问题是全球性的。从我们的窗口中看不到它们并不意味着它们不存在。革命时代已经过去。现在是重新思考和反思经济增长的时候了。

JŠ: Keko设备公司正在稳步增长。当然，我们正在考虑扩大团队，以外国人员来补充它，但要在合适的机会下，通过合适的项目。我们概述了一项策略，悬而未决的是更大的战略决策，我们现在不想谈论。





新开发10" LTCC/HTCC生产线



KEKO view软件

KEKO设备公司对工业 4.0的响应

KEKOView软件旨在为生产现场区域的产品给相关人员提供清晰的机器当前状态，参数值，过程值和过程数据历史的概述。

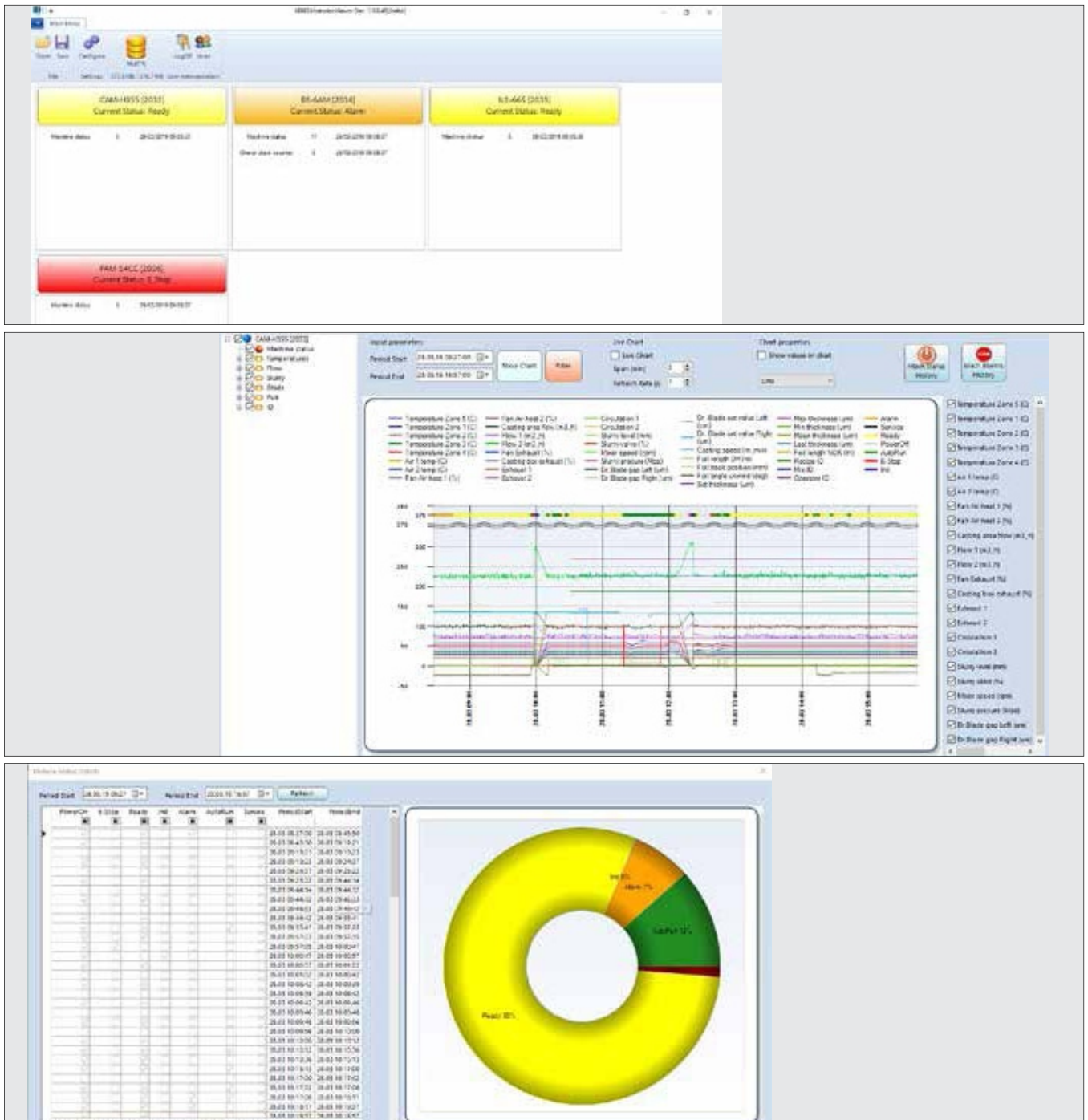
KEKOView使生产工人，技术人员和质量技术人员能够在初始测试过程中迅速采取行动和发展，并在常规生产中维护和确保高质量的产品。它使用户可以全面了解生产线。

特点:

- 实时数据更新
- 生产车间机器状态概述
- 以图形和图表可视化的数据
- 可以在其他机器上实现*

收集的数据: 速度，温度，位置，湿度气流，警报，工作时间等

数据导出: 基于XLS, CSV, SQL数据库



IMAPS/ACerS 国际会议

在上海著名的 IMAPS/ACerS 国际陶瓷互连和陶瓷微系统技术会议(IMAPS/CICMT 会议) 上获得白金赞助

2019年4月，KEKO设备公司参加了展示并在著名的IMPAS / CICMT会议上进行了科学演讲。成为这次会议的白金赞助商是一种荣幸。



莫斯科研讨会
2019年5月

第94届德国陶瓷学会（DKG）年会的赞助商，举行高性能陶瓷研讨会



JSI的荣誉证书

2017年12月13日, 董事, 教授, 博士 Jadran Lenarčič和JSI科学理事会主席, 教授, 博士 德拉甘·米海洛维奇Dragan Mihailović, 被授予最佳的商业伙伴约瑟夫·斯特凡学院荣誉证书, 以表彰他们在将学院所创造的科学技术成果和知识转移到国内外社会和经济腹地方面的合作。荣誉证书颁发给了Keko设备公司总经理 Anton Konda先生, Keko设备公司博士首席技术官 Jože Štupar, 先生, Savingd.o.o.的创始人 Boris Simončič 博士和Saving d.o.o.



“The bear bile and other stories”, Jože Štupar写的书



我们的技术总监, Jože Štupar, 最近写并出版了一本书, “The bear bile and other stories”, 从一个有趣的和不寻常的角度汇编了他的生活和商业之路;

KEKO设备从80年代苏联的初期开始到后来在欧洲, 美洲和亚洲各大洲开展的活动, 用220页记录幕后的故事。它以Štupar风格写成, 具有特定的幽默感, 前卫的评论, 荒诞的情境, 甚至对生活, 技术发展, 业务, 不同文化以及整个世界的哲学见解。

某些故事充斥着虚构的故事, 某些名字却没有透露出来, 而他的私人档案中的照片又增添了一层趣味。

Štupar绝对是世界公民, 同时与斯洛文尼亚的Žužemberk镇保持着牢固的联系。旅程结束后, 他总是回来。目前, 这本书仅以斯洛文尼亚语提供, 但我们都希望英文版也能很快出版。

贸易 & 展览会

在2017年至2019年，我们参加了几次贸易展览会：

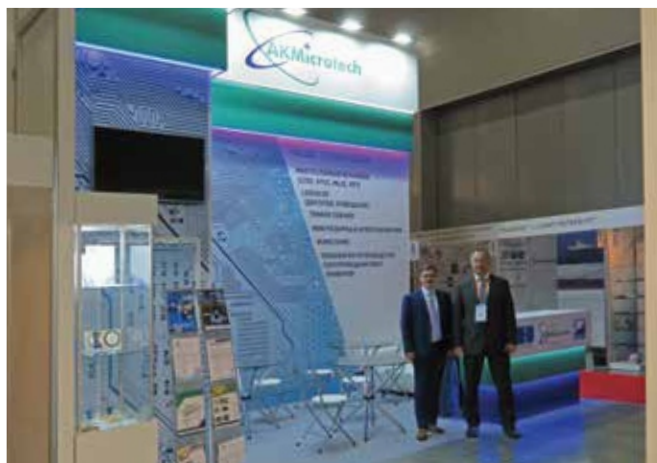
- EXPO 2018, Moscow, Russia
- EXPO 2019, Moscow, Russia
- Productronica 2017, Munich, Germany
- Productronica 2019, Shanghai, China
- Ceramic conference 2019, Shanghai, China
- Ceramics Expo 2018, Cleveland, USA
- International Conference and Expo 2018, Daytona Beach, USA
- IMAPS 2019, Boston, USA
- International Battery Seminar 2019, Fort Lauderdale, USA
- International Conference and Expo on Advanced Ceramics and Composites (ICACC) 2019, Daytona Beach, USA
- Ceramics Expo 2019, Cleveland, USA



EXPO 2018, Moscow, Russia



EXPO 2018, Moscow, Russia



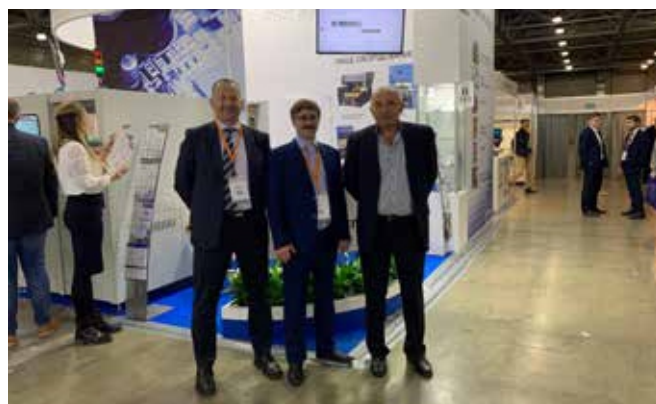
EXPO 2018, Moscow, Russia



EXPO 2019, Moscow, Russia



EXPO 2019, Moscow, Russia



EXPO 2019, Moscow, Russia



EXPO 2019, Moscow, Russia



Productronica 2017, Munich, Germany



Productronica 2017, Munich, Germany



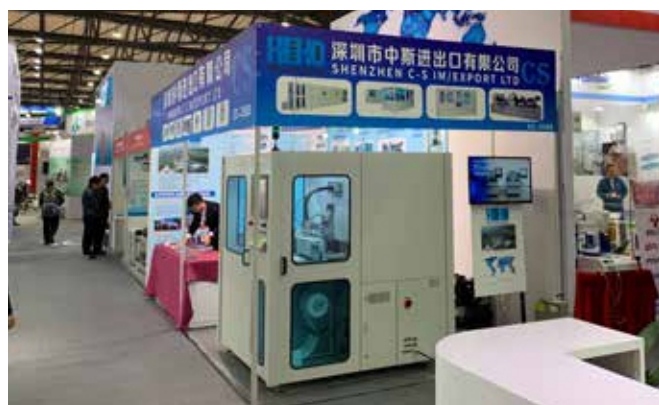
Productronica 2017, Munich, Germany



Productronica 2017, Munich, Germany



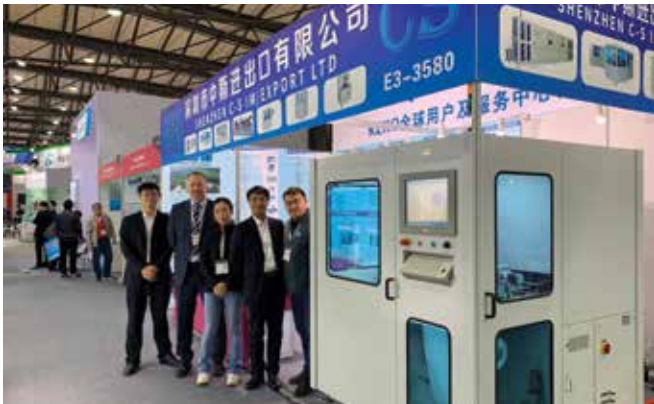
Productronica 2019, Shanghai, China



Productronica 2019, Shanghai, China



Productronica 2019, Shanghai, China



Productronica 2019, Shanghai, China



Ceramic conference 2019, Shanghai, China



Ceramic conference 2019, Shanghai, China



IMAPS 2018, Pasadena, USA



Ceramics Expo 2018, Cleveland, USA



International Conference and Expo 2018, Daytona Beach, USA



IMAPS 2019, Boston, USA



International Battery Seminar 2019, Fort Lauderdale, USA

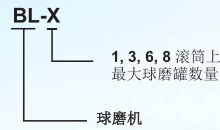
备料

球磨机

BL-系列

- 转速和时间可调节
- 适用于不同尺寸的球磨罐

型号

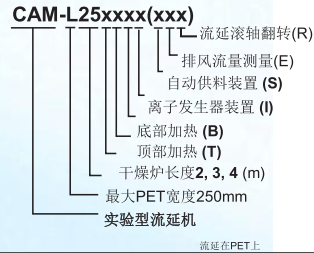


流延机

实验型流延机

L-系列

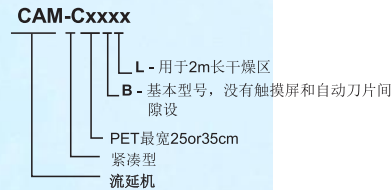
- 用于研发或小批量生产
- 流延在PET或其它载带上
- 流延速度可控制
- 重力供浆
- 膜带收卷



紧凑型流延机

C-系列

- 紧凑型只需要最小的地面尺寸
- 适用于溶剂和水基体系
- 高精度厚度控制
- 载带自动跟踪
- 自动供浆
- 应用于150um以下的生瓷带流延



高精度薄膜流延机

H-系列

- 厚度1-1000um
- 采用先进干燥方案
- 高精度厚度控制系统
- 载带自动跟踪系统
- 自动供浆



钢带流延机

S-系列

- 经济型应用
- 不一样的干燥方案
- 高精度刀高控制
- 自动钢带跟踪系统
- 自动供浆
- 膜带收卷

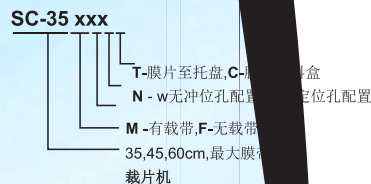


裁片机

全自动裁片机

SC-系列

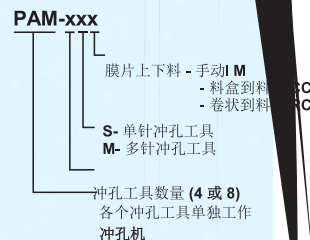
- 将卷状生瓷带裁成片状生瓷片
- 适合带载带或者不带载带膜带
- 可选膜带修边
- 可选冲定位孔
- 将生瓷片装到料盒中
- 可选进行膜片分类(视像,厚度)



冲孔机

PAM-系列

- 在生瓷片上冲过孔和定位孔
- 冲矩形腔体或方孔
- CAD, NcDrill或DXF导入
- 冲针破损检测装置
- 膜片自动预定位
- 可选视像检查



激光冲孔和 切割机

激光冲孔和切割机

LM-系列

- 用激光在生瓷片上冲或钻过孔或者定位孔
- 切割成任何形
- 手动导入CAD, NcDrill and DXF文件
- 可用3种激光源 (IR, 绿光, UV)
- 可选视觉检查

LM-xxx

膜片上下料 - 手动 **M**
- 料盒至料盒 **CC**
- 卷状至料盒 **RC**

U- UV 紫外
G- 绿光
I- IR 红外
膜片尺寸 (4, 6, 8, 10)
激光冲孔/切割机



* 在推荐激光类型之前, 建议进行材料测试

印刷机

印刷机

P - 200/400系列

- 经济生产的手动丝网印刷机
- 印刷参数可编程
- 印刷/印刷, 印刷/刮浆, 刮浆/印刷, 接触丝网, 模板印刷, 通孔填充
- 提供用户广泛选择

P-xxx

VF 或 **TH** 可选填孔或孔壁挂浆

S 基础型号
A 先进型号
丝印尺寸 **200** or **400**
印刷机



印刷机

P - 250/450系列

- 新款丝网印刷机
- 完全可编程的印刷参数, 无需机械设置
- 印刷/印刷, 印刷/刮浆, 刮浆/印刷, 接触丝网, 模板印刷, 通孔填充
- 印刷区域达 250x250mm 或 450x450mm
- 提供自动版本

P-xxx

VF 或 **TH** 可选填孔或者孔壁挂浆
S 基础型号
A 先进型号

印刷尺寸 **250** or **450**
印刷机



全自动印刷机

P-系列

- 自动膜片上下料, 印刷, 干燥过程
- 两种型号可满足各种需求
- 完全可编程的印刷参数
- 印刷/印刷, 印刷/刮浆, 刮浆/印刷, 接触丝网, 模板印刷, 通孔填充和丝网清洁
- 满足苛刻的先进技术应用的广泛选择

P-250xAMx

膜片放在托盘上 **T** (无干燥炉)

自动机械手
S 基础型号
A 先进型号
印刷尺寸 **250**
印刷机



卷对卷印刷机

RTP- 系列

- 退卷, 印刷, 干燥, 收卷
- 高生产率
- 可达2个全自动对位印刷头
- 可选视觉检查选项
- 全自动运行
- 最适合MLCC, MLCV, 燃料电池, 印刷电子产品等产品

RTP-25 x x

V 视觉检查
干燥炉长度 (m)
宽度 **25cm** (可选 其它宽度)
卷对卷印刷机



干燥

干燥炉 SD, SDI, DIR - 系列

- 干燥膜片, 基板, 晶圆, 混合电路
- 用于不同需求的不同设计
- SD型, 高风量/高达120摄氏度的温度
- SDI型, 用于厚膜浆料干燥方案 (陶瓷IR加热+热风)
- DIR型-快速红外干燥器
- 高度适合于KEKO丝网印刷机
- 提供定制设计

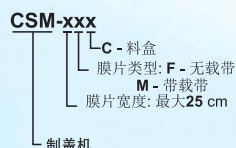


3/5

制备盖板

制盖机 CSM-系列

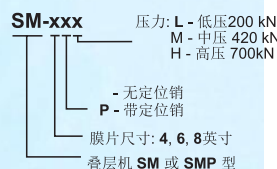
- 将卷状膜带裁成片直接叠在载板或者保护纸上
- 将盖片覆盖到载板上
- 裁片并叠压成一个单元



叠层

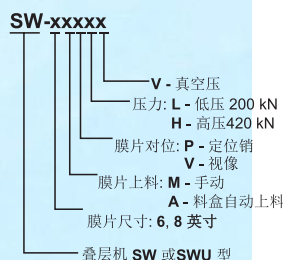
手动叠压机 SM / SMP - 系列

- 简化叠层机
- SMP型具有单轴层压功能
- SMP型替代以前的TPR热压机
- SMP压合时间达99分钟
- 通过定位针进行对位
- 高压高达70吨的压力
- 选项: 可编程按压曲线



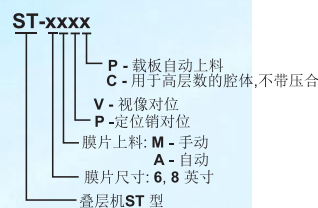
万用型叠层机 SW & SWU-系列

- 用于低到高产量的LTCC, HTCC或都其它类似电子元件工艺产品的手动或者自动叠层机
- 适用于带载带或者不带载带膜片叠层
- 在真空压台或者载板上完成整个过程
- 可以从底层或者顶层开始叠层
- 对于一些敏感膜片可以进行真空压合
- SWU型适用于更苛刻的生产条件要求, 与SW型相比有更多可选项



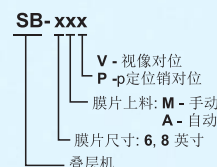
ST-系列

- 自动从料盒中上料
- 在载板或者真空台上叠层
- 先自动分离PET再叠层
- 膜片预对位功能
- 自动视像对位
- 适用于非常多的层数应用叠层 (MLCC,piezo)
- 不适合带冲孔的膜片叠层



SB - 系列

- 动从料盒上料
- 从载板自动上下料
- 先压后分离裁带
- 预定位功能
- 自动视像对位
- 适合高生产量应用
- 适合各种元件应用(可叠多达50层), 特别是MLCI



标准4块载板

印刷 & 叠层

叠层上印刷技术

印叠一体机

PAL - 系列

- 堆叠至100层的万用系统
- 高产量 = 低成本
- 适合最小型电子元件应用
- 可使用带载带膜片或者不带载带膜片或片状膜片
- 特殊规格:
 - 多个印刷头
 - 多个干燥炉
 - 膜片视像对位
 - 其它特殊需求

PAL- xxx

- M- 有载带膜带上料
- F- 无载带膜片上料
- S- 膜片上料
- 1, 2, 3 印刷头数量
- 膜片尺寸: 6, 8英寸
- 印叠一体机系统

联系供应商获取特定应用



单轴热压机

TPC

- 在腔体中层压
- 高层数堆叠层压
- 简化版本
- 坚固，紧凑的设计占地面积小

TPC-xx

- 压力: L - 低压400kN
- H - 高压700 kN
- 巴块尺寸英寸: 4 or 6
- 热压机-在腔体中层压

根据要求可提供高压力真空室



层压

温水等静压机

ILS

- 同时层压多达40个堆叠巴块
- 宽泛的巴块尺寸选择
- 易于操作，快速的产品周转时间
- 坚固，紧凑的设计占地面积小
- 存储多达99个压力程序

ILS-xxx

- D 双腔体只针对 ILS-6
- 最大压力 6 为 6000PSI (42Mpa)
- 10 为 10000PSI (70Mpa)
- 巴块尺寸: 4 或 6 或 10 或 12 或 18
- 等静压机



切割机

CM

- 切割最难最厚的生瓷巴块
- 高精度自动定位切割线
- 自动寻找切割点
- 速度和切割深度可调
- 高速切割，高生产率

CM-15xx

- A - 从料盒中自动拾取巴块
- M- 手动无自动视像对位
- 巴块尺寸: 4, 6, 8, 10 英寸
- 切割机

可选前加热台或后加热台



切割

修边机

ET

- 简单、灵活、精准
- 巴块修边及分割
- 激光进行精确定位

ET-xx

- E - 仅修边
- A - 修边&巴块分割
- 巴块尺寸: 4, 6, 8, 10 英寸
- 修边机



CNC 打磨 / 钻铣 CNC

- 将生瓷片或巴块加工成任何形状
- 加工尺寸达 10 x 10 英寸
- 通过视像自动定位巴块
- DXF文件格式
- 真空固定巴块
- 自动切换工具 (8 个工具)

CNC -10V

联系生产商了解详细规格！



自动对位精加工

封端

封端机

DM

- 完全可编程的浸渍条件确保准确和优良的封端
- 简单的编程，可存储50多个封端程序
- 芯片调平模式确保均匀的浸渍高度
- 高速，高精度伺服电机定位
- 易于清洁

DM - 6

封端机



AOI

自动光学检测机

KVI

- 设计用于检查生瓷片印刷线路和通孔
- 检查湿法和干法丝印线路和通孔
- 高检测分辨率
- 检查短路，开路，颈状收缩，邮票孔，顶层拉伸，顶层错位，玷污
- 可选在线或者离线版本

KVI - X

6 or 8 英寸检测面积

KEKO AOI



真空发生装置

真空泵 VP-系列

- F提供真空ly
- 组成：真空泵，油箱，电气控制与真空液位开关开关泵开/关，真空过滤器

VP - X

300 能力
1000
1600

真空泵

适合连接一至多台需要真空的机器



材料与技术

基于在材料和技术开发领域的经验和合作，Keko设备的新战略是为多层陶瓷产品提供完整的解决方案，包括兼容的材料，技术和机器请联系Keko设备公司获取特定解决方案。

客户定制设备

设备公司最强大的组成部分之一是定制设计，基于定制要求和我们长期设计和生产机器的经验。许多客户对我们适合其需求的创新解决方案感到非常满意。

经验丰富的生产团队保证质量和成功。

如果您正在寻找市场上找不到的定制解决方案，请联系我们。

我们的机器在我们位于斯洛文尼亚Zuzemberk的工厂研发，设计和生产

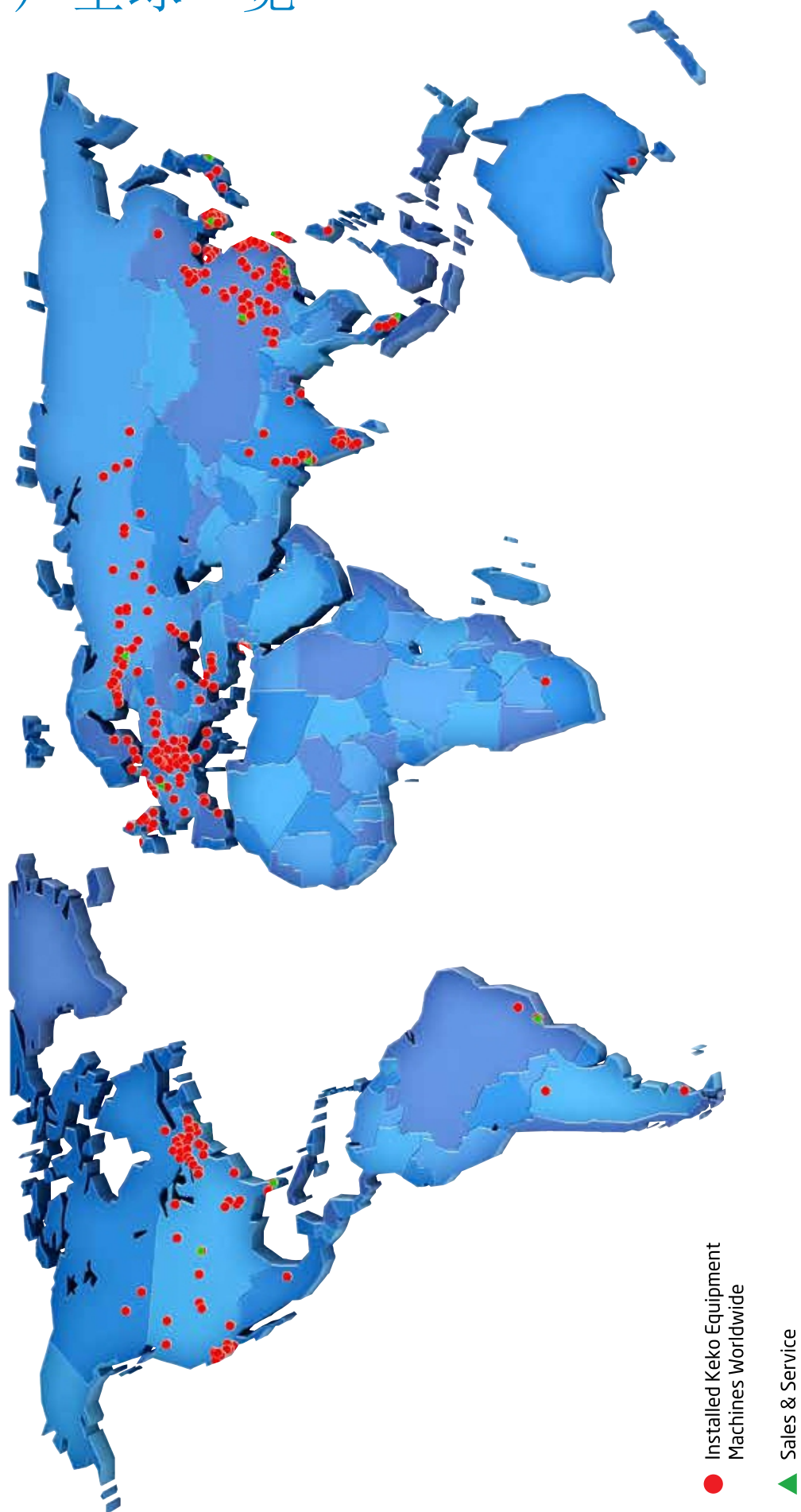


KEKO
EQUIPMENT

Grajski trg 15
8360 Zuzemberk
SLOVENIA, EU
Tel: +386 7 3885 200
Fax: +386 7 3885 203

www.keko-equipment.com
info@keko-equipment.com

KEKO客户全球一览



KEKO设备公司的历史简介

1960 在Žužemberk开始生产陶瓷电容器

1970 P生产基地转移至今天仍在运营的新地点的新生产基地

1977 投资第一条多层陶瓷电容器生产线



1985 在全球市场上首次出售机器，设备和技术



Izdelali so stroj, vreden 120.000 dolarjev



ŽUŽEMBERK, 25. oktobra – Pred časom so v Iskrinem tozdu Keko v Žužemberku po načrtih strojnega inženirja Jožeta Štuparja in njegovega sodelavca Toneta Slaka izdelali avtomat za spajkanje večplastnih kondenzatorjev, ki na svetovnem trgu stane prek 120.000 dolarjev. Prototip so že prodali na Kitajsko, zdaj izdelujejo nekoliko izpopolnjen stroj za lastne potrebe, da bi nato, če bo prišlo do podpisa poslovne pogodbe, nekaj takšnih strojev pripravili za NDR. Član inovacijske skupine strojni inž. Peter Bavdek je dejal, da je izdelava avtomata zahtevala veliko napora in truda delavcev v konstrukcijskem oddelku. Gre za največji tehnični dosežek, ki so ga v tem Iskrinem obratu pripravili doslej. Na sliki: avtomat za spajkanje večplastnih kondenzatorjev, ki je plod dela Iskrinih strokovnjakov v Žužemberku. (Foto: Slavko Dokl).





1995 设备生产部分独立出来，Keko设备公司走上了独立的业务道路



2014 继续进行新的投资 - 扩大生产并将机器零件的生产转移到新地点，以实现更大的组装设施和展示厅的建设

2001 公司搬迁到新的场所，并开始将多层陶瓷应用的领域扩大到电子元件以外的领域



公司简介

KEKO设备公司是制造用于生产多层无源陶瓷元件设备的领航者，同时也是基于膜带流延工艺的许多其他产品的生产者。

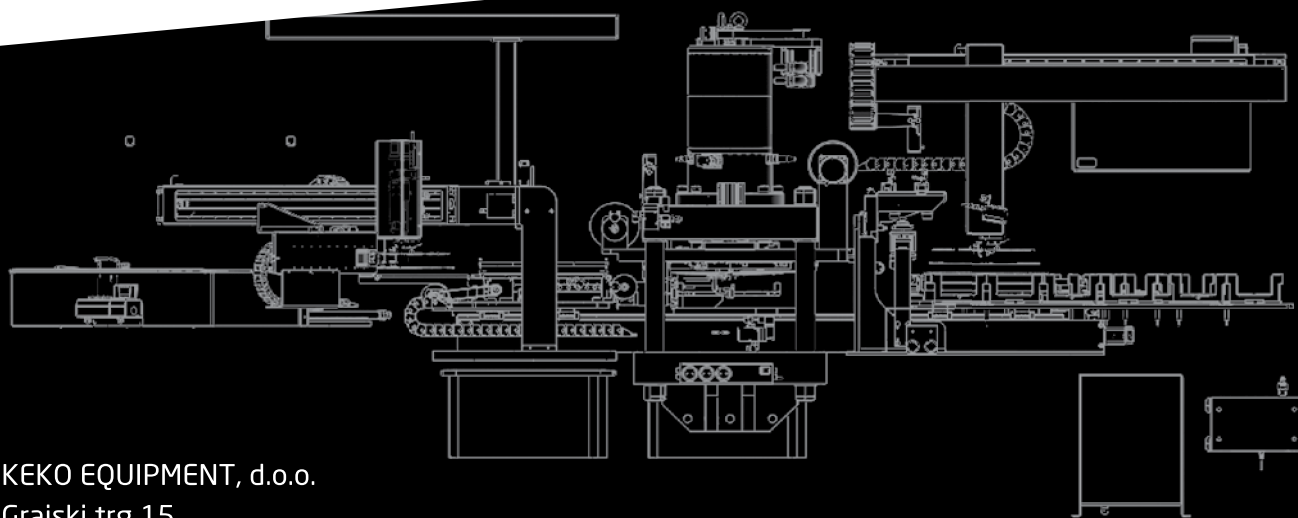
三十五年的经验给了我们广泛的知道，现在的品牌深入欧洲，亚洲，美洲和澳大利亚市场。我们的根源可以追溯到我们加入Iskra财团的时候。自1995年以来，该公司由私人拥有如今的理念是由一群积极进取的

工程师和设计师制定的。

除了种类广泛的成熟产品外，我们还将专业知识专注于定制化制造。在开发专业技术解决方案时，我们考虑了客户和每个购买者的需求。

从而为成功长期合作关系奠定了基础。这得益于我们遍布全球各大洲的广泛销售网络，我们始终与当地知识渊博的代理商紧密合作。他们帮助我们提供了非常成功的售后服务，并确保了客户的满意度。

知识，灵活性和创新是我们公司的主要竞争优势，我们的品牌名称，良好的声誉现已遍布全球。



KEKO EQUIPMENT, d.o.o.

Grajski trg 15

8360 Žužemberk

Slovenia, Europe

tel: +386 7 388 52 00

fax: +386 7 388 52 03

e-mail:

info@keko-equipment.com

www.keko-equipment.com