# HOMAG 封边机诞生 60 周年

今年正值 HOMAG 封边机诞生 60 周年：60 年前，来自德国 Schopfloch 的一家公司推出了世界上第一台采用热-冷工艺的通过式封边机。当时立刻就引起了轰动。多年来，这款产品经过了一系列持续创新和进一步开发，一直到今天，HOMAG 一次又一次地证明了自己是封边领域的先锋和技术领导者。

豪迈集团作为木工机械行业全球领先的集成解决方案供应商。

凭借一系列产品，集团不仅在木工制品行业站稳了脚跟，而且在木屋建造领域也占据了主导地位。作为一家全球性企业，HOMAG 集团的业务遍及 60 多个国家/地区，市场份额超过 30%。在家具制造以及木屋建造领域，集团可为客户提供量身定制的解决方案 — 从单机到生产线直至全套解决方案。HOMAG 集团的产品系列在广度、复杂性和性能方面进行了精心划分，而设备与系统领域的全方位服务则使产品更加完善。

初露锋芒

HOMAG 集团的产品系列涵盖木材和家具行业客户的整个板材加工流程链，其中就包括了从诞生至今已有 60 年历史的封边系统。一直到今天，HOMAG 一次又一次证明了自己是这一细分市场中的新工艺先驱和技术领导者。早在 1962 年，即公司成立短短两年后，HOMAG 就已为第一台自动封边机 KH 2/18 申请了专利 — 这是一台带有单板条储料器、涂胶单元、压轮区和修边单元的系列机床。该设备就此成为 HOMAG 在这一细分市场中进行几乎所有后续开发的原型。同年，即 1962 年，HOMAG 在汉诺威展会上展出了这款采用热-冷却工艺的新型封边机，与竞品机型相比，该封边机具有更快的封边速度和更高的成本效益。这无异于一场变革。“这种极佳的性价比带来了巨大的市场需求，因此 HOMAG 从 1962 年起就已开始专注于这种胶合技术设备的生产和进一步开发”，董事会成员 Sergej Schwarz 博士说道。“其中，一种名为热熔胶的新型胶水技术对这项工艺起到了特别的推动作用。”

继 1965 年推出另一款采用新型机身和宽度调整装置的双端封边机后，该公司又于 1967 年开发出了第一台单侧封边机 KH 12。随后在精确输送工件方面进行了进一步开发，并很快就能够在机床的进料区也布置定尺加工单元。“就这样，我们凭借 KF 机床创造了家具生产的另一个里程碑：第一台组合式定尺封边机”，产品开发高级总监 Matthias Volm 强调说道。“而 KF 60 则是家具生产中一款特别成功的机型。因为这台机床最初是设计用于封边和修边的，但很快就也可以在上面使用齐头单元和砂光单元了。”如今，这种机床上已安装了多达 15 个加工单元，可一次完成至安装前的所有工序。

1973 年，HOMAG 设计出了 KH 10-13 型号系列机床，以便将来也能够为小型家具制造商提供合适的封边机。这些机床在当时就已经配备了两个不同的涂胶工位，以便能够处理卷式封边带、实木封边条和预涂层封边条。两年后，在 1975 年的 Ligna 展会上，HOMAG 首次向业界展示了冷胶活化工艺— 一种使用 PVAc 胶液进行封边的技术。

1976 年，Homag 收购了 Heinrich Brandt Maschinenbau GmbH（后改名为 BRANDT Kantentechnik GmbH）的多数股权，该公司同样也从事封边机制造，并因预涂层封边条的使用而声名鹊起。这不仅提高了 HOMAG 在木工机械领域的市场地位，也进一步强化了其在德国家具行业中心北莱茵-威斯特法伦州的地位。

1982 年，新一代封边机 KL 70 在慕尼黑木工制品博览会上展出，这款封边机在结构、功能和工作安全性方面进行了颠覆性的创新。“而其中一项重大创新就是机械式空气辅助排屑装置，该装置集成在支柱中，可将以前所需的抽吸功率降低 70%”，产品管理高级总监 Christian Schürle 说道。此外，该机床在 1995 年还进行了进一步开发，并由此产生了 KL 70 Optimat 型号。

紧锣密鼓

“1999 年，HOMAG 凭借 powerLine 产品系列再次跃入一个新的性能等级，该产品系列是一款设计用于批量生产的双端封”，全球营销和产品管理高级总监 Achim Homeier 强调说道。“powerLine 系列的目标是：以仅 30% 的额外成本提高 50% 的性能 — 并最终通过更高的进给速度、更短的板间距和调机时间以及更长时间的可用性实现了这一点。”由于小批量和单件生产在随后几年中变得越来越重要，HOMAG 于 2001 年推出了新一代高度自动化的 powerLine 用于批量为1的生产。

除了批量为1的生产之外，蜂窝板在家具行业中的应用也日益增加，于是 HOMAG 在 2004 年推出了首个用于轻质板封边的解决方案。从那以后，集团不仅提供生产蜂窝板的设备，而且提供蜂窝板封边与后续加工的设备。

随后，HOMAG 在 2009 年的 Ligna 展会上又再次举办了一场全球首秀：BRANDT 和 HOMAG 的 Ambition 系列封边机以六大产品系列的形式进军市场。“即使是这些产品系列的基础版，也已经涵盖了工业企业和木工车间领域中 90% 以上的应用”，Christian Schürle 强调说道。随后，HOMAG 在 2014 年推出了下一代 Ambition 系列，其中包含了具有不同性能等级的全新加工单元和型号。另外，在此期间开发的 airTec 技术也是机床上的一项创新。从 2016 年起，HOMAG 还为用户提供了 Ambition 2482，这是一款配备 TFU 521 工件回送装置和码垛工位的全自动封边系统。

封边工艺的新时代

“laserTec 工艺在 2009 年的 Ligna 展会上大放异彩，开启了封边应用新时代”，Matthias Volm 如此说道。“该工艺通过激光束将要粘合的表面熔化，然后直接压至工件上，由此可确保始终如一的高加工质量，并且几乎没有接缝。此外，所有市售的封边条类型，如 PVC、ABS、PP、PMMA、单板或三聚氰胺，都可以使用 laserTec 技术进行处理。”2010 年，该技术首先用于木工车间，并于 2011 年用于加工中心。在 2017 年的 Ligna 展会上，HOMAG 表明了 LaserTec 工艺的下一步发展计划：“我们希望通过下一代 laserTec 将更耐用、更小巧和性能更卓越的后继产品交付给用户”，Matthias Volm 说道。该加工单元现在有两个性能等级，并可在工业级批量为1的与大批量生产中实现无缝封边质量。

2013 年，airTec 面向木工车间不可见胶缝的应用，推出市场，：“这是一种通过热空气连接封边条和板材的工艺”，Christian Schürle 解释说道。“其中使用由装饰层和功能层组成的特殊封边条。功能层在均匀的温度和恒定的体积气流下熔化，并可靠地连接到端面。”自 2016 年起，airTec 加工单元就配备了旋转式空气加热器，使其性能更加强大、运行更加安静。2017 年，HOMAG 在门的生产过程中开发出了一种工艺，自那以后便可在 ABS/PP 封边材料中实现零接缝外观。

同一个品牌，同一个图标

2017 年对于 HOMAG 集团及其所有公司来说都是非常特殊的一年：从那时起，在“ONE”HOMAG 的理念下，集团和所有公司开始统一仅使用 HOMAG 这个品牌名称和同一个图标。“这也适用于 BRANDT Kanteentechnik 的封边机，作为入门级细分市场的专家，该公司自 2012 年起已完全隶属于 HOMAG，并在此期间更名为 HOMAG Kanteentechnik”，Sergej Schwarz 博士说道。“自 2017 年以来，HOMAG 集团的工厂一直都是作为具有统一标准、方法和流程的国际性生产联盟在运作。自那时起，产品变得更加模块化。我们也由此能够一手为客户提供他们所需要的一切。”

基于此次并购，集团在随后的几年中推出了一套全系列的新一代机床，其涵盖了整个流程链，并拥有一种新型的功能设计和一个新的名称。封边机从此有了 EDGETEQ 这一全新名称，而技术发展也有了接二连三的突破：2018 年，1130 FC 型的入门级机床 EDGETEQ S-200 上市，紧随其后的是新款 EDGETEQ S-500 和 EDGETEQ S-800 产品系列。2021 年，HOMAG 凭借其下一个方案推动市场向独立、自动化生产系统继续发展：在 Live.HOMAG 活动中，公司提供了两种封边机单元解决方案：带有 LOOPTEQ O-300 回送装置的 EDGETEQ S-380 非常适用于结构元件的生产，而带有 LOOPTEQ O-600 回送装置和新工件进料系统的 EDGETEQ S-500 则用于尺寸特别精确的工件。此外，HOMAG 还推出了一种可用于生产家具构件的双端铣，并通过瑞典公司 VÄLINGE 的 Threespine 家具卡接技术将其组装在卡接系统中。必要时，未来也可将家具卡接系统的加工单元直接集成到封边机中。

以家具作为创新动力

所有这些封边技术不仅自身在不断进步，其创新也经常会激发家具设计中新的灵感。其中就包括造型件，HOMAG 为此开发了用于连续生产的软成型和后成型机床 — 即 KL 70/KL 80 以及 VF 78/79 和 VF 88/89。这些开发成果反过来又为家具设计提供了灵感。除了软成型和后成型方案之外，HOMAG 还不断为处于变革中的家具行业提供了众多联动、自动化和搬运解决方案，例如直角换向输送装置和旋转工位。“在 20 世纪 80 年代中期，HOMAG 还制造了第一台T型门封边机”，系统项目执行总监 Ernst Esslinger 回忆道。“1987 年，造型件连续式机床问世，其可将矩形工件一次性加工成弧形件或造型件，满足了家具行业在这方面的需求。而在此之前，人们需要花费很大的工作量和两到三个工序才能实现这一点。”HOMAG 对后成型工艺的发展一直都有着深远的影响，其中就包括 1990 年的一次重大变革：对直接后成型工艺进行了进一步开发，使得用户可实现简易的流程组织，而无需再分别进行成形、刷涂、涂胶、覆盖和压制。

连续式和工作站式涂覆

HOMAG 集团还多次推出了除封边条加工之外的新技术。其中就包括 1982 年的 completeLine 工艺，通过该工艺可一次性对刨花板坯板的三面和四面进行涂层。“为此端面会被压实，使得封边条质量更高并具有更高的负载能力，即使是粗孔板材材料”，Ernst Esslinger 说道。“在此背景下，HOMAG 于 2015 年推出了 FKF 200 平面层压机，并在 completeLine 工艺中应用了 reacTec 喷嘴涂覆技术，由此可在一道工序中将表面端面与卷材层压在一起。然后通过压靴线和修边单元完成端面的精加工。”

随着家具设计的不断变化以及对造型件需求的不断增加，1989 年，HOMAG 决定也采用 CNC 工作站技术来加工此类部件。于是其提出进行进一步的重大开发，并不断扩大了应用和加工选项。封边单元和加工单元的集成则更是一大里程碑，其中设备控制器必须满足动态性和定位精度方面的高要求。“如今，几乎任何完整加工都可以通过工作站式机床来实现”，CNC 加工执行副总裁 Frederik Meyer 解释道。“作为连续加工技术设备，它们是我们集团至关重要、面向未来的业务支柱。上料装置和堆垛装置相结合，由此构成完整的生产单元，并且还可实现无人加工”。

数字化和相关工具

如今，木材加工和家具行业的发展在很大程度上受到自动化和数字化等重大趋势的影响。这一点尤其体现在控制和计算机技术上，这些关键技术决定了整个生产的扩展以及个别加工工艺的发展。“HOMAG 比几乎所有其他公司都更早地意识到了这一点，并不断提出了各种解决方案。因此，在很早之前，以统一的方式控制集团内的所有流程就已经是我们的战略目标了”，Matthias Volm 强调说道。1985 年，该公司推出了一款名为 Homatic 的新型控制器，随后，又开发出一种生产线控制系统，凭借该控制系统，可以控制工件通过联动工作的多台设备。自 2005 年起，新一代控制器“powerControl”开始占据主导地位，随后控制器和电控柜并驾齐驱。最终，HOMAG 在 2013 年的 Ligna 展会上展出了名为 powerTouch 的触摸屏操作方案，其将设计和功能相融合并与 powerControl 控制器相结合，为客户带来了巨大优势和好处。从那以后，统一的操作元件和软件模块确保了所有 HOMAG 机床均可以相同的方式进行操作。2019 年，下一代产品 powerTouch2 紧随其后。

2014 年，HOMAG 推出了另一款功能强大的工具 ServiceBoard。“凭借这款应用程序，用户可以通过视频将设备上的服务案例传输到服务中心，服务中心的员工可以立即提供相关指导、视频或计划等信息，从而帮助客户快速排除故障”，Achim Homeier 说道。此外，为了缩短项目生产时间，自 2016 年起，HOMAG 的机床和设备在交付之前还可以进行虚拟调试。虚拟调试使用真实的软件和控制组件实时进行。从 2019 年开始，数字孪生还可为员工和客户提供数字机床培训。两年前，HOMAG 在 Ligna 展会上举行了 tapio 的全球首秀 — 这是一个基于云端的平台，可为木材行业的整个增值链提供数字产品和基于数据的服务。从那时起，HOMAG 集团的所有新设备就已可以将数据传输到 tapio 云。

EDGETEQ S-500 封边机上带有 Edge Data Plugin 的 woodCommander 5 是 2022 年软件领域中最新的里程碑。该软件可以快速选择加工程序和封边材料，并可靠地记录生产参数以及根据工件创建设备程序。此外，它还在设备与管理封边材料的“materialAssist”应用程序之间建立了直接连接。

贡献巨大

在封边加工领域，与所有其他家具制造和构件生产技术一样，HOMAG 的服务范围如今已从入门级、中端、高端细分市场的单机延伸到工程设计和复杂生产线与设备的安装，直至完整的行业解决方案，包括咨询服务和软件以及系统的开发和实施。凭借这种密切配合的设备和服务项目，HOMAG 集团可为其客户群体提供具有巨大优势和效益的全方位产品系列。Sergej Schwarz 博士说道：“封边技术为增强工业企业和木工车间的竞争力做出了巨大贡献 — 其长达 60 年的悠久历史也表明了这一点。”

成功背后的故事

第一台 HOMAG 封边机的诞生既标志了 HOMAG 集团成功的起点，同时也是众多 HOMAG 客户的一座重要里程碑。为此，HOMAG 开启了一场溯源之旅 — 寻找那些历史最为悠久的设备。

如果您所使用的 HOMAG 或 BRANDT 封边机已经历了时间长河的洗礼，请务必与我们联系，并附上一张设备照片。同时，如果您愿意，也可以让您的员工用一些简短的语句分享他们对设备的宝贵看法。最后，请附上设备铭牌的照片，以便我们能获取完整的信息。   
周年纪念报名的邮件地址为：**60years.edgebanding@homag.com**。  
我们将从所有报名的设备中挑选出年代最为久远且仍可正常工作的 HOMAG 和 BRANDT 设备。

获奖者将受邀前往我们位于 Schopfloch 的公司总部。在那里，我们为他们准备了工厂参观、关于最新机床程序的单独介绍以及赠送惊喜奖品等活动。HOMAG 将承担往返旅费以及所有酒店住宿费用。除此之外，获奖机床还可获得一次免费的检修服务。

**报名截止日期为 2022 年 7 月 31 日**。   
获奖者名单将通过 [www.homag.com](http://www.homag.com)、社交媒体账号以及最新一期的业务杂志《Maßarbeit》公布。

图片资料来源：HOMAG Group AG

**Ein Bild, das Gerät, Fräse enthält.

Automatisch generierte Beschreibung**

**图 1**：封边领域革命性的一年：1962 年，第一台采用加热-冷却工艺的封边机诞生

Ein Bild, das Gerät, Haushaltsgerät, Fräse enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**图 2：**组合式定尺封边机 KF 60 在 20 世纪 70 年代迅速成为家具生产中的成功机型

Ein Bild, das Himmel, Haushaltsgerät, Gerät, Fräse enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**图 3：**专为批量生产而设计：从 1999 年起，powerLine 产品系列的双侧机床跃入了一个新的性能等级

Ein Bild, das Nähmaschine, Haushaltsgerät enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**图 4：**2001 年，HOMAG 推出了 powerLine 系列的高度自动化单侧封边机，可在单件批量生产中以经济高效的方式进行封边加工

Ein Bild, das Haushaltsgerät, Fräse enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**图 5：**自 2009 年起，HOMAG 和 BRANDT 提供共六个 Ambition 产品系列，其中的 Ambition 2264 包含从入门机型到工业生产的全套机床

Ein Bild, das weiß enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**图 6：**2009 年，laserTec 工艺开启了封边条安装的新时代。自那以后，它经常与其他技术（例如 PUR 技术）结合使用

Ein Bild, das Person, drinnen enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**图 7：**以统一的方式对所有机床进行控制已是 HOMAG 的早期目标。自 2013 年起，由 powerTouch 开始承担这项任务

Ein Bild, das Elektronik enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**图 8：**配有全面装备的入门机型：EDGETEQ S-200 产品系列

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**图 9：**单件批量生产中的精度和性能保障：带有 WZ24 工件进料系统的 EDGETEQ S-800 产品系列

Ein Bild, das Text, Person, drinnen, Vorbereiten enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**图 10：**HOMAG 最新的创新项目之一 — 新一代软件 woodCommander 5。自 2022 年起，其还可与封边条管理系统建立直接连接。

**如有问题，请联系：**

**HOMAG Group AG**

Homagstraße 3–5

72296 Schopfloch

德国

www.homag.com

**Markus Kostenbader**

产品管理

封边条处理

电话 +49 7443 13 - 3119

手机 +49 151 180 55859

Markus.Kostenbader@homag.com