

Our performance. Your advantage.

NetShape

2 | 2018



客户故事

COLDmatic CM 4-6
冷成型技术令业务渐入
佳境 – 哈特贝尔助 Ejot
实现增长

12 – 15

热点聚焦

XXL 成型技术
– 精益求精

8 – 11

www.hatebur.com

HATEBUR

CEO 寄语



尊敬的合作伙伴：

对于一家在意大利具有稳固地位的瑞士公司，**市场开放尤其重要**。原因在于我们与客户多数在本国以外的经济发达地区开展业务，而这在我们的产品和服务营收中占据极大比重。至此，我们希望所有政治家继续支持**自由商贸关系，并保持理性**。

要立足于一个充满挑战的市场环境，这对我们每个人的日常工作都提出了极高的要求，并且需要创新解决方案，以支持客户进行价值创造。因此，**能够展示公司旨在重塑热剪切优势的**最新创新成果**，我感到欣喜万分。我们首次在 HM 75 上使用最新开发的伺服液压限位挡块，应用于批量生产的效果非常出色。**您可以在“热点聚焦”板块了解详细信息。

此外，还推荐您阅读我们另两家客户的故事：**他们分别是最近转而选择哈特贝尔冷成型技术的老牌成型加工厂商Ejot，以及多年来利用哈特贝尔锻压机成功开展制造业务的Cousin et Malicet。**

您还可了解到我们**如何通过预防性保养和维护合同为客户提供支持，从而提高系统在加工过程中的可靠性和可用性**。整句话用粗体。

希望您能喜欢本期“NETSHAPE”。

此致，

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "T. Christoffel".

首席执行官
Thomas Christoffel

总览

哈特贝尔全球新闻

最新资讯、情报和数据 4-5

模具与工艺

**他人知难而退
唯有哈特贝尔砥砺前行** 6-7
从咨询到工艺模拟等

热点聚焦

XXL 成型技术 8-11
精益求精 – 搭载伺服液压限位挡块的 HM 75 XL



客户故事

冷成型技术令业务渐入佳境 12-15
COLDmatic CM 4-6 为大尺寸
零件成型加工铺平道路

服务与支持

预防性维护 – 带来更大利润 16-17
维护合同何以提升机床生产率

法律信息

NetShape – 哈特贝尔卧式冷、热成型技术期刊
出版: Hatebur Umformmaschinen AG, Werbung/Kommunikation, Reinach, Switzerland
编辑: Reinhard Bühner, Christine Steiner
翻译: Star AG 排版: Montfort Werbung AG 印刷: bc medien ag
印刷量: 2600 份 © Hatebur Umformmaschinen AG, 2018

客户故事

Cousin et Malicet 18-19
HOTmatic AMP 20 & AMP 30
量产规模从 5000 件涵盖至 500 000 件

机床与配件

HOTmatic AMP 20 N 20
新型 HOTmatic 实现顺畅出件

杰出员工

访谈录 Sotirios Andriopoulos 21
工艺开发



全球纪事

展会与活动 22
哈特贝尔和卡锣萨尔维在全球各地参展

全球纪事

中国国际金属成形展回顾 23

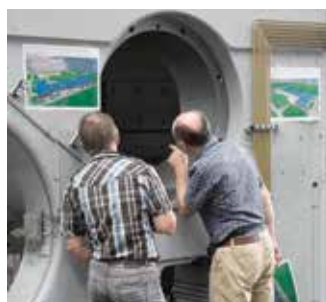
最新资讯

尽管是土生土长的德国人,但 Daniel Köhler 毕业以后一直生活在亚洲;八年以来他把上海当做自己的家。除了德语和英语,他还能讲一口流利的普通话,以便更直接地与本地团队和外部合作伙伴交流。在之前的工作中,他积累了不少供应链管理经验,这也能给 HMT 带来巨大的帮助。我们很高兴能迎来这位资深亚洲市场专家,祝愿他在新的岗位上一帆风顺。

在线维修订单表格

您可在公司网站 www.hatebur.com 的“下载”板块找到维修工作登记表。将填好的表格发回,以帮助我们高效处理您的咨询事项,并准备必要的货运单据和相关数据。表格发送地址为 spedition@hatebur.com。

内部报道 – 装配厂家庭日活动



7月8日,我们在瑞士布鲁格的装配厂举行了家庭日活动。员工们自豪地介绍了新型冷成型机 COLDmatic CM 725 以及其他一些仍在制造中的哈特贝尔机床。家庭日是一项真正的社交活动,同时也是一个了解机床和各类哈特贝尔项目的平台。活动参加人数超过了 100 人,我们非常享受这个过程,而且天气也不错。

内部报道:哈特贝尔金属成型技术(上海)有限公司动态



姓名: Daniel Köhler
职位: 业务运营经理
任职起始时间: 2018 年 7 月起

今年 7 月起, Daniel Köhler 在哈特贝尔金属成型技术(上海)有限公司新任业务运营经理一职。他将负责上海分公司的模具制造运营事务,并领导现场团队。

内部报道 – 焕然一新的公务车设计

瞧瞧这些新家伙!这是今年夏季送抵公司的一批公务车。

我们随后为这些斯柯达明锐轿车换上了“新装”,以现代化设计诠释公司对外的全新面貌。能够在客户现场和外出过程中展现公司的新气象,我们感到无比兴奋。



事实 瑞士行业 结构

600 家

乳酪行业企业

18 家

巧克力行业企业

672 家

钟表行业企业

315 家

汽车配套供应行业企业

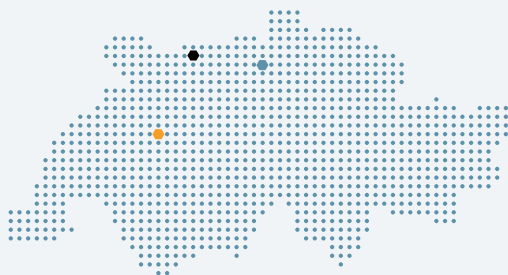
瑞士国家概况

● 首都:伯尔尼 ● 最大城市:苏黎世 ● 哈特贝尔总部:赖纳赫

官方语言:
德语、法语、意大利语和罗曼什语

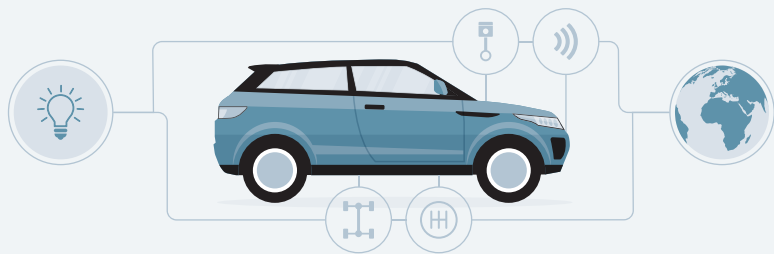
国土面积:
41 285 km²

常住人口:
8 482 152

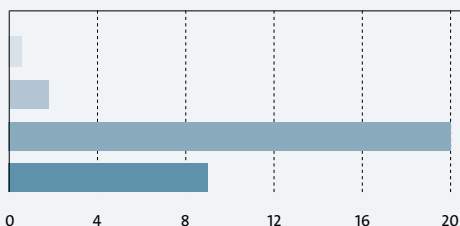


瑞士制造, 遍及全球

市场上几乎每辆车都有**瑞士制造**的影子。这表示, 瑞士企业在汽车零部件供应领域业绩斐然, 例如高科技**传感器技术**或**表面工程**。



年营业额



瑞士行业比较

瑞士以其美味乳酪、高档巧克力和精密钟表而闻名。

尽管其汽车配套供应行业的知名度相对较低, 但依然有 315 家瑞士企业角逐于这个竞争激烈的市场, 年营业额达 90 亿瑞士法郎。

这大致相当于:

瑞士乳酪制造商年营业额的 **15 倍以上**。



巧克力制造商年营业额的 **5 倍以上**。



以及钟表行业年营业额的 **50%**。



各个行业的员工数量

- 乳酪行业: 9100 名
- 巧克力行业: 4608 名
- 钟表行业: 59 000 名
- 汽车配套供应行业: 34 000 名



他人知难而退 唯有哈特贝尔

撰文: Kim Weber

配图: 哈特贝尔

赖纳赫 作为专业级合作伙伴, 我们的工艺开发团队以解决方案为导向, 实施锻造评估或解决程序问题。

优势: 从咨询到工艺模拟等各个方面, 工艺工程师为客户提供全程支持。

依托工艺工程师和机床操作人员积累的数十载经验, 哈特贝尔能够为客户提供有效的帮助, 在锻造工艺调试方面达到最高水准。

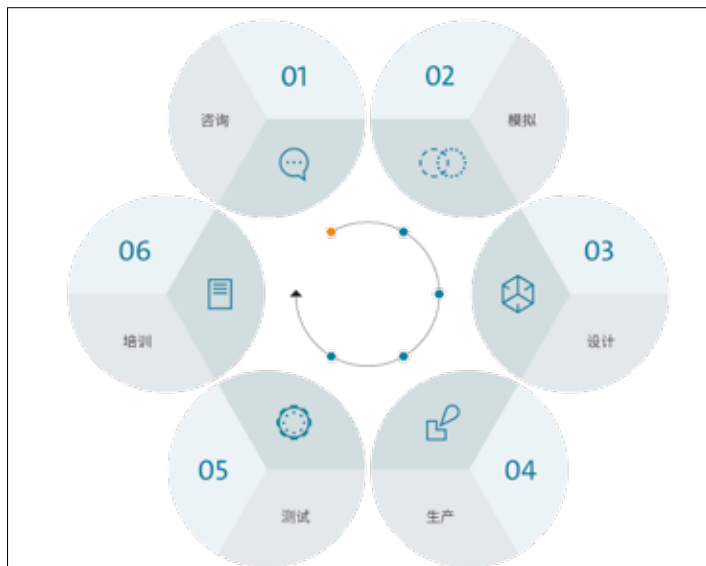
锻造工艺评估

哈特贝尔提供针对新锻造工艺的简要评估。这项服务可以鉴定在某台机床上实施锻造的可行性, 例如 **HOTmatic** 和 **COLDmatic**。为此, 我们的专家需要查看相应图纸方可实施鉴定。随后, 客户即可了解机床生产锻件时可用的行程数和几何形状。

工艺优化

此外, 赖纳赫团队可在出现程序故障或锻件几何形状出错的情况下提供支持。工艺开发团队将查看相关文档, 例如操作顺序、模具装配、锻件图纸和机床设置数据, 以深入了解问题。在这种情况下, 评估锻件图纸对于了解锻造工艺必不可少。不过, 机床设置数据也至关重要, 以便团队探究锻件在机床中的锻造进程。

砥砺前行



如果出现程序问题, 必须检查各种数据:

模拟

此外, 还可选择以 2D 或 3D 方式模拟各个阶段或整个工艺, 以便团队检查模具负载、温度、材料流和许多其他因素。这样就能在初期调整影响锻造的潜在充模误差, 以确保优化充模过程。

模具装配

根据提交的文件, 工艺开发团队可以设计或推算出装配的潜在改进方法, 例如加固、模具分割、通风、所用材料和模具处理 (涂层/硬度)。

使用寿命和工艺

模具使用寿命无法达到预期, 还是模具本身不适用?

哈特贝尔应用了一系列硬度适当的替代材料和表面涂层, 以尽量减少磨损。此外, 冷却/通风不当或不充分也会导致使用寿命缩短。

运动学

此外, 关于传送和运输复杂锻件的问题, 哈特贝尔只需简单几步即可实现调整。因此, 工艺开发团队可为客户提供更高的工艺可靠性, 并改善易损模具和紧凑型模具的冷却条件。

Our performance. Your advantage.

技术随处可以购得, 但要得到作为技术基础的品质和经验, 却并非易事。只有把正确的工艺技术和一流的模具完美地结合在一起, 才能确保最优的生产工艺。哈特贝尔能够提供所有模具, 并且尤其关注客户的生产参数, 最终推出兼具最优性能和经济效益的解决方案。
Your advantage.



团队内部积极讨论客户咨询事项。这样, 即可利用多个领域的专业知识解决问题。**Your advantage.**

精益求精的 XXL 成型技术 – 搭载伺服液压限位挡块的 HM 75 XL

撰文: Jürgen Fürst, SUXES GmbH

配图: 德西福格 (德国企业) 和哈特贝尔

赖纳赫 当德西福格在其全球最大的成型加工厂采用哈特贝尔的最大型机床时, 实现最佳效益也就不足为奇了。十多年来, 德西福格的车辆传动机构和齿轮零件生产模具

表现出众, 而今增设的伺服液压限位挡块更是令其如虎添翼。由于下料质量提高, 零件合格率随之提升, 质量控制也更加轻松。它已成德西福格员工日常工作中不可或缺的部分。



登克林根



当德西福格在其全球最大的登克林根成型加工厂采用哈特贝尔的最大型机床时, 实现最佳效益也就不足为奇了。

公司: 德西福格
地点: 德国登克林根
员工数量: 约 5300 名
机床: HM 75 XL

德西福格汽车零部件集团是钢材和铝材批量成型加工及后续加工领域最大的汽车零部件供应商之一。公司业务遍布全球, 并在中国、德国、印度、波兰和美国设有子公司。

“十多年之后, 我们进一步优化了自身成熟可靠的工艺流程, 证明了公司定期审查所有制造工艺的合理性,” 德国巴伐利亚州登克林根粘合成型加工厂 (同时也是德西福格在全球的最大加工厂) 经理 Oliver Maurer 解释道。他抽出时间带领我们观摩工厂、哈特贝尔系统以及机床改进。我们都拭目以待。

无所不精

工厂占地 300 000 平方米, 包括 16 个车间, 拥有约 2200 名员工, 实现三班制。每天约有

1100 公吨的碳钢通过冷、半热和热成型工艺加工成约 650 000 件零件。通过先进的物流理念, 约半数零件直接交付给 OEM 和一级供应商, 而另外半数则送往德西福格的其它工厂进行进一步加工。2006 年起, HOTmatic HM 75 XL 在 15 号车间投入使用。当时, 这款哈特贝尔产品系列中的最大型机床被视为自动化和自动装配线的核心部分。2017 年起, 它成为首台加装新开发的伺服液压限位挡块的机床。原始零件剪切表面的表面质量得以显著提升。

HOTmatic HM 75 XL 投入使用已超十年

这款机床以 20 000 kN 的压力载荷, 通过定位、预成型、终成型和冲孔四个成型工位, 制造各类零件。每年, 约 1200 万件零件 (主要是轮毂、齿轮和轴) 在每分钟 60 或 70 冲程的高速下进行热成型加工。“2016 年, 也就是哈特贝尔十周年庆典之际, 零件加工数量达到了创纪录的 1400 万件,” Maurer 回忆道。当感应加热到 1250°C 后, 12 米长、直径可达 90 mm 且火色亮黄至通红的钢棒通过伺服进给系统送入机床中。随着, 这些材料用于为诸如保时捷等车辆锻造轮毂。轮毂锻件冷却后,

剪切。这种结果被称为剪切断裂, 其深度和宽度因材料类型而异。此外, 还会发生一种起皮现象, 以及在个别情况下称为 “Dali wedge” 或 “Dali mustache” 的一种断裂。有时, 可以通过对成品零件进行喷砂处理来消除简单的起皮问题。但是, 如果起皮层由于工艺性质原因彼此压迫, 由此产生折痕, 问题就复杂了。此类缺陷深达 0.4 毫米, 而且必须事先清除。

伺服液压限位挡块大大减小了料段的倾斜和起角。两个表面几乎平行。起皮现象很少发生, 并且几乎消除了折痕。德西福格工厂哈特



使用机械限位挡块生产的剪切工件有明显断裂现象 (左图)

使用全新伺服液压限位挡块生产的剪切工件无断裂现象 (右图)

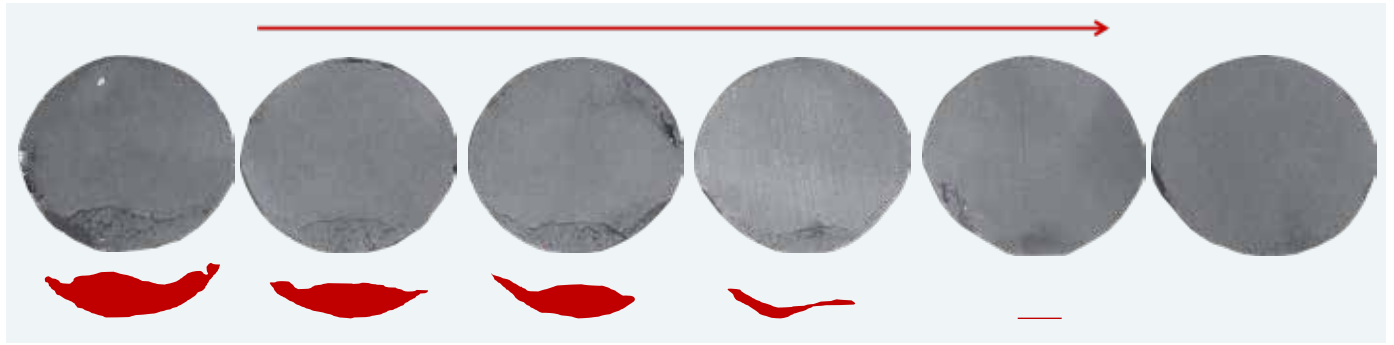
通过喷砂系统去除氧化皮层, 再送交相关人员进行彻底的目视检查, 确认是否存在裂纹。然后根据客户要求进行黑光检查。在大多数情况下, 再通过拉削技术加工轴承座以制造齿形。

消除剪切断裂和起皮现象

然而, 在 HM 75 XL 的 HFE 功能生产前向挤压锻件之前, 必须精确地剪切灼热的钢棒。多年来, 这项工作均由哈特贝尔的创新剪切理念负责。新型伺服液压限位挡块由此应运而生, 令剪切表面的表面质量显著提升。料段略微倾斜和边角卷起的问题在以往的剪切过程中是无法避免的。因此, 两个剪切表面并不完全平行。而更严重的问题在于, 剪切过程末期发生的断裂现象, 也就是说棒料是部分断裂而不是

贝尔生产线生产主管 Konrad Schöpf 解释道: “有段时间, 我们已经习惯了剪切面占比达 20% 的起皮现象, 而现在就算出现起皮也只占到剪切面的 1 到 1.5% 左右, 根本微不足道。”此外, 下料重量更加一致。以前, 每次下料会存在 10 克的波动量, 但如今波动量下降了约 50%, 只有 5 到 6 克。Oliver Maurer 指出: “相对于 7 千克的下料重量, 这样的波动量看似不大, 但很显然对我们的质量承诺产生了积极影响。”

表面起皮占比从原先的 20% 降至约 1–1.5%, 可忽略不计。



通过调节伺服液压限位挡块上的力度控制,将断裂现象降至最低。
该图显示,直径 65 mm 的棒料在有效生产期间所受力度的逐渐增加。



作为哈特贝尔战略项目小组的成员,
Mihai Vulcan 博士带领其项目团队共发
了这种伺服液压驱动装置。

**伺服液压限位挡
块:它快速、精确
而又可靠,一切
不过发生在眨眼
之间。**

正确的操作模式,实现最佳剪切质量

不过,首先我们想了解伺服液压限位挡块的工作原理,所以我们询问了哈特贝尔的项目和产品经理 Carsten Sieber:“剪切过程转瞬即逝,只有伺服液压驱动装置才能在最小的空间内提供必要的动力和功率密度。根据棒料直径和机床速度, HM 75 XL 的剪切过程仅耗时 60 到 100 毫秒,眨眼之间即可完成。” Mihai Vulcan 博士解释道。Vulcan 博士负责开发这一解决方案,他花了少许时间向我们证明,伺服液压限位挡块能够“快速、精确、可靠”地工作。在剪切过程中,限位挡块产生的压缩应力能够改善材料的可塑性,尽量减少乃至消除剪切表面的断裂外观。根据操作参数,操作人员可以选择伺服液压限位挡块在位置控制或力度控制的基础上工作,确保实现最高的剪切质量。

识别并校正微米级别的位置变化

在进给运动结束时,棒料与限位挡块相遇。运动行程被压缩了百分之几毫米,从而偏离了设定位置。该偏差通过差动缸上精度为 1 微米的高分辨率行程测量系统识别,之后控制单元通过伺服阀瞬间补偿限位挡块的位置。在整个剪切过程中,该位置控制可确保刀板和限位挡块之间的有效距离恒定不变。

位置控制和力度控制交替作用,确保均匀下料

在剪切过程开始后,控制系统立即通过位置监控切换至力度控制。这种切换导致反作用力累积,从而将剪切下的料段压向剩余棒料,防止倾斜和起角。在剪切过程结束之前,差动缸切换回位置控制。之后,必须通过传输单元将料段带至首个成型工位(共四个)。

结果令人印象深刻。得益于全新的限位技术,即使不能完全消除断裂现象,也将其降至最低。组件质量得以提升,这简化了成品成型部件的目视检查,喷砂处理完成后的作业速度也有效提高。“我们没有具体测量速度提升程度,但即使每个零件的加工速度只提升半秒钟,大家也能明白每年加工 1200 万件零件能节省多少时间,” Maurer 告诉我们。更重要的是,可以完全省去以往必要的返工过程。无论如何, HOTmatic HM 75 XL 搭载的伺服液压限位挡块已成为德西福格员工日常工作中不可或缺的部分。



➤ 伺服液压限位挡块提升了 HOTmatic HM 75 XL 的下料质量，令德西福格汽车零部件集团的零件合格率随之提高，并简化了质量控制工作。

伺服液压限位挡块很快将用于所有机床

在哈特贝尔, Mihai Vulcan 博士和内部项目团队为这一开发成果奠定了坚实基础。剪切测试结果令人非常信服，以便德西福格能够在实际环境中进行首次运行。“这促成了良好的发展伙伴关系，”哈特贝尔首席执行官 Thomas Christoffel 强调道。首先安装伺服

液压限位挡块，然后在 2017 年将其集成到德西福格工厂的现有系统中。安装这一装置无需在机床框架上进行额外的作业。最后，Thomas Christoffel 向我们保证：“未来，我们希望在其他机床型号上为客户提供这项技术。”

冷成型技术令业务渐入佳境 – 哈特贝尔助 Ejot 实现增长

撰文: Jürgen Fürst, SUXES GmbH

配图: Ejot GmbH & Co. KG 和哈特贝尔



公司: Ejot GmbH & Co. KG
地点: 德国巴特贝勒堡
员工数量: 3500 名以上
所用机床: CM 4-6

EJOT 是一家专精于紧固件技术的中型企业集团。EJOT 的客户主要来自汽车及零部件供应行业、电气和电子行业以及建筑行业。

赖纳赫 COLDmatic CM 4-6 为大尺寸零件成型加工铺平道路。

当全球知名且广受赞誉的紧固件专家 Ejot 决定成立成型零件部门时, 没人能预料到其产品组合会实现如此卓越的增长, 而且 2017 年

“新生产车间的亮点不仅仅在于哈特贝尔机床的尺寸,” Ejot GmbH & Co. KG 巴特贝勒堡冷成型事业部技术总监兼授权专员 Gerd Schöneborn 强调道。“它还在复杂成型部件尺寸方面极大地拓展了 EJOFORM® 产品部门的产品线, 标志着新时代的到来,” 他解释道。

丰富冷成型件产品线

2018 年 1 月, 一台 COLDmatic CM 4-6 六工位冷成型锻压机入驻冷成型产品部门于 2017 年建造的生产车间。在这间车间, 专精于制造自攻螺钉的紧固件专家 Ejot 为客户制造定制多级成型部件。Schöneborn 列举了哈特贝尔成型机带来的优势: “公司拥有许多其他品牌的成型机, 它们主要用于大批量制造短小零件。而凭借哈特贝尔成型机, 我们如今可以同时生产直径和长度更大的零件、长度更小的零件以及公差要求更严的复杂零件。” 这表示 Ejot 可以成功提高按客户技术规范制造的零件的附加值, 同时引入更多技术专长。此外, Schöneborn 还阐述了选择哈特贝尔成型

该部门尚在建造自己的生产车间。自 2018 年以来, 哈特贝尔的 CM 4-6 六工位冷成型锻压机帮助该部门实现了下一步增长。该机床可生产尺寸更大的产品, 这预示着 EJOFORM® 部门在产量等多个方面进入了新时代。

机的原因: “这让我们能够更好地实现差异化竞争。”

以 2300 kN 压力载荷进行成型加工

CM 4-6 六工位冷成型锻压机的功能非常强大, 可以将直径最大 20 mm、下料长度 8–125 mm 的线材加工成外径最大 30 mm 的零件。其总锻造力达 2300 kN, 每分钟产量达 110 至 160 件。行程数可连续调节。凹模和凸模直径为 80 mm, 顶出器也支持连续调节 (对于凹模的调节范围为 2–125 mm, 对于凸模的调节范围为 17–50 mm)。

可靠且可重现的高精度下料

在机床进给原料之前, 将夹钳设定为伺服电机需要处理的线径。操作人员可通过操作终端完成这一操作。线材通过运作于机床循环的机械传动链进给。夹钳以液压方式夹紧线材。配合集成机械式运动限制器以及用于监控长度的电子测量装置, 即可以可靠且可重现的方式实现高精度下料。“这是零件大批量

精准成型的先决条件，”哈特贝尔项目和产品经理 **Carsten Sieber** 解释道，“在机床运行期间，操作人员可以选择调节进给长度。”

将原材料送入后，哈特贝尔剪切系统通过封闭的固定刀板和移动刀板实现高速剪切。高速剪切对于精准下料至关重要。这通过一种双凸轮机构实现，它以恒定高速“追赶”穿过线材的剪切刀板。然后，将料段可靠地传送至所有六个成型工位。在传送过程中，即使涉及复杂的零件几何形状，机床也能保持这种精度。此外，末端的第七个夹具可以确保小心地输出成品成型零件。

Ejot 员工非常喜爱这种“精度超高的夹具。这是一种前所未有的工具”，EJOFORM® 产品和项目经理 **Torsten Lückel** 表示。夹具更换非常简单，将传送单元向上旋到底即可，这对操作人员也有帮助。



在 COLDmatic CM 4-6
上制造的螺纹螺栓



在 COLDmatic CM 4-6
上制造的球头螺钉



客户群体涵盖汽车配套供应行业的全球领先企业

Ejot 生产的零件主要用于汽车行业。“我们制造用于 ABS 和 ESP 系统、电子驻车制动器或座椅调节系统的各类零件”，Ejot 市场营销团队负责人 Andreas Blecher 解释道。此时，这些零件起到传递扭矩或开闭阀门等作用。随着时间的推移，简单成型零件发展为多级成型零件，所经历的成型阶段越来越多。最终，通过整合附加精细工艺步骤和再加工，这些多级零件逐渐演变为 EJOFORM® 锻件。约半数零件可直接用于安装。另外半数则经历更多的成型阶段，直至可以投入使用。其中包括机加工、热处理、表面精加工、装配和包装等步骤。如果必须满足最高的清洁度要求，零件甚至可以在清洁室中进行精确清洁和包装。

这就是本部门如何从最初承接汽车配套供应行业全球领先企业的大型项目，逐步发展成 Ejot 产品组合中最重要也是增长最快的一环。“借助这一个性化定制项目业务，近年来我们已成功地在紧固技术之外建立了一个重要的增长领域，”Blecher 解释说。只要是了解此类客户需求的企业，都明白自己需要什么：毫不妥协的品质、无与伦比的过程可靠性以及出色的性价比。“哈特贝尔机床让我们向前迈出了一大步，尤其是制造具有严格公差要求的复杂部件，”Schöneborn 愉快地说道。

顷刻之间完成换模

Variblock 快速换模系统也是确保高生产率的关键。“这种装置能让用户快速顺畅地更换模具，”Sieber 承诺。这样，凸模和凹模可在机床外部预先组装，而不会中断操作，显著缩短了加工时间。更换模具时，只需按下按钮即可通

部署在 Ejot 公司的 COLDmatic CM 4-6





从左到右: Torsten Lückel (产品和项目经理)、Robin Sonneborn (生产主管)、Sascha Peuker (机床操作人员)、Peter Saßmannshausen (模具设计师)、Pia Silberg (质量管理)、Dennis Becker (机床操作人员)。

过龙门起重机将整个 Variblock 快速换模系统旋入机床,并以液压方式夹紧。凭借其易用性以及在制造技术和生产率提升方面令人印象深刻的统计数据, COLDmatic CM 4-6 也铸就了一个令人信服的案例。

此外, Gerd Schöneborn 还想透露一些内容,即使大多数买家或主管人员未必会将之纳入决策矩阵中:“哈特

贝尔展现的工程技术即使称不上十全十美,其精准性也足以令人叹为观止。例如,电力、信号、油液等输送线路的排布就是很好的证明。”哈特贝尔首席执行官 Thomas Christoffel 对此深感欣慰:“对于精益求精的不懈追求,推动着我们始终致力于交付最好的产品,就算是这种次要的细节也会精心考虑。”

		CM 4-6
工作范围		
成型工位数		6
最大线径 (600 N/mm ² 时)	mm	20
下料长度	mm	8 – 125
传送的最大零件长度	mm	125
锻件最大外径 ¹	mm	30
性能		
行程数 (无级调速) ²	spm	110 – 160
总锻造力	kN	2300

1 对于钢制圆形锻件,除了材料和温度外还取决于变形程度、变形工序。

2 下料长度在 90 – 125 mm 之间时,行程数降低。

预防性维护 – 带来更大利润

撰文: Matthias Prischl

配图: 哈特贝尔

赖纳赫在新机床调试成功后, 哈特贝尔将尽力确保其顺利开展生产。
因此, 哈特贝尔将定期为所有客户提供机床检验服务。

无论是哈特贝尔的 **HOTmatic** 还是 **COLDmatic** 系列, 都可承受超高负荷的生产作业。为此, 必须首先确保机床本身状态良好。虽然这并不是什么新奇的想法, 但这同样适用于其他制造设施。

就这点而言, 哈特贝尔的维护和保养理念已经得到了事实验证。

机床应以一定间隔接受检查 (可以是达到一定时间或产量之后), 以便根据规定公差或外观迹象

识别和记录磨损过程。最终检验报告包含所得的数据和测量值, 由此作为推荐维护工作的依据。

在全面评估机床状况的过程中, 将考虑客户在检验过程中报告的事故和观察结果。

您获得的优势:

更高的机床可用性

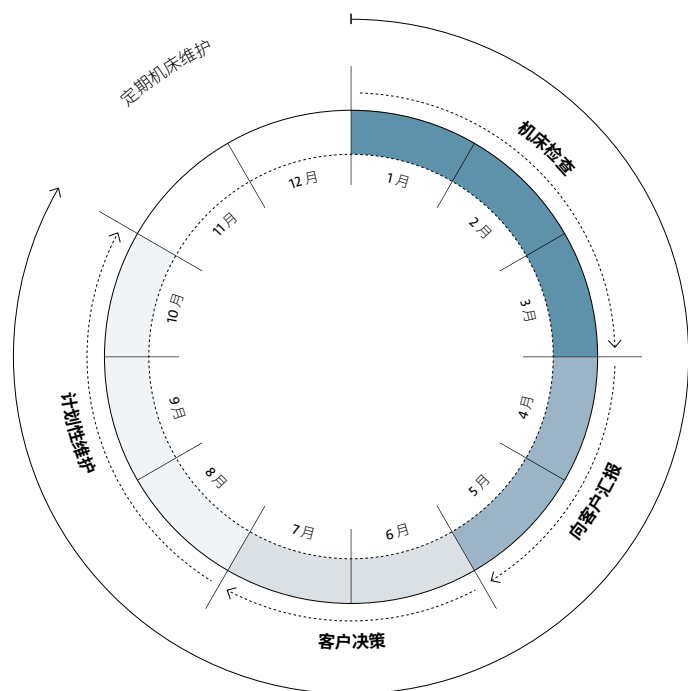
若定期执行预防性维护, 机床可用性将显著提高, 因此在某些情况下可极大地增强客户的竞争力。

可预测的维修和成本

当然, 我们能预测的不仅仅是维修时间, 还可进行预期成本规划和预算。在大多数情况下, 可以根据全面检验报告发现磨损迹象, 并且可以在未来几年进行补救。通常, 成本和费用都可精确预测。

优化的维护成本

如果拥有自行规划能力, 可以在很大程度上优化维护成本。为支持这一目的, 哈特贝尔可以根据检验合同替您节省供应所需备件的成本。



机床检验

维修技术人员进行机床年检

向客户汇报

客户收到内容详实的报告、机床检验报告以及机床维护所需备件的报价。

客户决策

客户做出决策, 订购必要的备件并获得量身定制的时间表。

计划性维护

按照客户建议的维修程序对机床进行维护。

哈特贝尔借此与客户共同制定行动计划, 并参照以下因素:

- _ 紧急度
- _ 优先级
- _ 机床利用率
- _ 生产压力。

这表示可以规划机床可用时间, 几乎可以避免意外停机。客户反馈也能有效地支持这一工作。最终, 总体维护和保养成本得以显著降低。

费用

执行检验时必须运行机床, 在此过程中无法开展生产。此外, 必须

为哈特贝尔工程师配备支持人员, 以便高效地进行检验。

检验合同

通过签订检验合同, 客户可获得一项大有帮助的规划工具, 以便管理和接受各类有益的附加服务。检验合同中规定了年检周期, 年检由客户协同哈特贝尔专家在现场进行。

对于客户而言, 另一大优势在于为计划性大修订购的所有备件均可享受特价。同时, 完成大修后将收回多余备件并退款。

您也可获益于这项检验合同。客户顾问很乐意为您提供更多信息。

Your advantage.

客户根据检验合同接受预防性维护的益处:

- 所有备件享受特价
- 退回多余的库存备件
- 计划性检验

哈特贝尔的优势:

以合理的资源规划和使用策略降低工作量和成本, 令客户受益。

Cousin & Malicet, FR – HOTmatic AMP 20 & AMP 30: 量产规模从 5000 件涵盖至 500 000 件



默兹河畔博尼县

公司: **Cousin & Malicet**
地点: **法国默兹河畔博尼县**
员工数量: **25 名**
所用机床: **AMP 20、AMP 30**

Cousin et Malicet 隶属于 Beck Industries 集团, 专注于制造和销售用于高安全性螺纹接头的优质元件。Beck Industries 的前身是 Beck Crespel (成立于 1918 年), 现已发展成为一家营业额达 9000 万欧元的跨国企业集团。该集团在全球设有九个办事处, 拥有庞大而灵活的生产和仓储网络。

撰文: **Marc-Alain Meyer, 哈特贝尔**
配图: **Cousin and Malicet**

默兹河畔博尼县 Cousin et Malicet 总部设在法国, 是专注于 DIN 和 ASTM 标准热成型六角螺母制造的知名企业。我们通过采访对这家法国企业进行了深入了解。

哈特贝尔: Cousin et Malicet 现有多少员工? 年营业额有多少?

Fabien Frère, C&M: 我们现有 25 名员工, 年营业额达 300 万欧元, 其中 100 万欧元源自出口业务。

贵公司向哪些国家供货?

我们的大多数客户都位于欧洲, 特别是法国、德国、比荷卢经济联盟国家和英国。但这里必须指出的是, 我们通常供应固定元件, 它们安装在客户的接插件上, 随后再出口到世界各地。

哪些是贵公司最重要的客户?

我们最重要的客户是 Beck Industries 集团下属公司, 但从广义上讲, 我们为石化市场、铁路部门以及结构和土木工程行业供货。

贵公司生产哪些产品? 它们用在哪些地方?

我们的核心竞争力在于根据相关标准或客户图纸和规范生产各种形状和等级的螺母。此外, 我们还制造衍生锻件、带螺纹或无螺纹衬套、各种坯料和特殊零件。

我们的制造项目包括使用哈特贝尔热成型机制造重量 30 克至 750 克的各类零件, 以及使用传统螺旋压力机制造重量不超过 5 千克的零件。产品线涵盖 M12 到 M76 规格的各种螺母。我们所有的产品均可进行热处理和进一步加工, 并可添加螺纹或表面涂层。

这些零件用于哪些应用?

我们的产品均设计用于那些设备和人员安全受到威胁的应用。事实上, 我们的零件还用于石油开采和加工、天然气运输和储存、法国 TGV 高速列车线路和法兰西体育场等建筑物。

贵公司使用哪些材料?

我们主要锻造合金碳钢 (例如 25CrMo4、42CrMo4 等), 但也擅长锻造不锈钢 (例如 304、316 等) 或特种钢 (例如超级双相钢)。

从生产角度看,我们注重可用设置的全面性,既可加工简单螺母,也可锻造具有复杂形状的特殊零件。

贵公司每隔多久进行零件生产切换?量产规模有多大?

这个方面没有约定俗成的规则或参照标准。我们会在同一天量产两种不同的零件,但也可能连续一到两周量产同一种零件。因此,我们的量产规模从 5000 件涵盖至 500 000 件。

机床每月能产出多少零件?

我们共有两台哈特贝尔机床,每台的月产出可达到 100 万件左右。在过去,AMP 20 的月产出在 300 万到 400 万件之间,但我们已根据欧洲市场的需求进行调整,转而以较小批量生产高质量零件。

因此,自 20 世纪 60 年代以来,AMP 30 的累计产出已达到约 7 亿件。要是再算上 AMP 20,总计产出已远超 10 亿件。

贵公司与哈特贝尔的合作是如何开始的?

Cousin et Malicet 最初配备的是国产锻压机。其材料浪费率高达 50%。20 世纪 60 年代引入哈特贝尔 AMP 锻压机后,材料浪费率降至 15% 左右,成型速度也得以提升。原来的气体加热装置很快被感应加热装置取代,有效降低了退火损耗,并优化了锻造温度。这些技术帮助公司取得了至关重要的竞争优势。自此之后,我们不断优化我们的工艺、机床和模具。

Cousin et Malicet 最欣赏哈特贝尔机床的哪些方面?

哈特贝尔机床的出色可靠性,其长久的使用寿命便是证明。我们在内部对锻压机进行维护。哈特贝尔始终留有备件库存,但事实证明他同样能够提供适合现有机床的技术开发成果。



其零件由碳钢、不锈钢或特殊材料(如超级双相钢)制成。



AMP 20 N

新型 HOTmatic

实现顺畅出件

撰文: Carsten Sieber

配图: 哈特贝尔

Our performance.

Your advantage.

AMP 20 N 提供的优势:

— 相比 HOTmatic AMP 30 S
更低的成本投入

— 可制造比 HOTmatic
AMP 20 S 更大直径的锻
造部件

— 涵盖至少 95% 的现成凸轮
尺寸

赖纳赫 越来越多的锻件不需要在各个表面进行重新加工, 加工余量也尽量保持在最低水平。在这种情况下, 顺畅出件就显得更加重要了。由于采取了以下措施, HOTmatic AMP 20 N 能够满足上述要求:

1 降低落高, 有效减少撞痕

通过机架侧壁出件的理念已在下一代最大型热成型机 AMP 30 S 上得到反复验证, 这表示这种出件理念已被广泛采用并进一步改良。根据这一理念, 落高从近 800 mm 减小到约 220 mm, 从而满足尽量减少零件撞痕的要求。

2 冷却理念与出件系统的相互作用

在加工用于滚珠轴承或凸轮块 (100Cr6) 的钢材时, 必须避免在锻造过程过后用水淬火锻件。因此, 在最终工位中, 将以可控方式收集来自卸料板的水并从顶出轴区域排出。从相邻工位或最终成型工位到达顶出区域的水通过目标排水系统排出, 确保成品锻件不会被淬火。

卓越的表面质量、出色的耐磨性和精确的几何形状。

3 定时吹气系统

在高达每分钟 200 件的生产速度下, 零件不会足够快地落下。因此, 锻压机配备定时吹气系统, 可令零件更快地脱离临界卸料板区域并进入顶出轴。此类定时吹气系统已在冷成型机上经过实践验证, 它可将零件从模具区域快速排出并通过顶出器传送到传送带上。



HOTmatic AMP 20 N

访谈录

Sotirios Andriopoulos



赖纳赫 请简要谈谈您在哈特贝尔的工作。

2005 年 6 月以来我一直在哈特贝尔工作，主要涉及三个不同的领域。

第一个领域是测试模具，直到其适合生产目的。其中一些模具由客户订购，另一些由我们的工艺开发团队订购。对于工艺开发团队的订单，通常涉及针对我们的机床开发新的模具技术和工艺。

第二个领域是为我们的成型机测试新开发的总成。这需要我制造和维护测试台。

最后一个领域是培训客户使用冷热成型机。培训课程通常为期一周，在我方工厂进行，如果需要也可在客户现场进行。

想要就职于演示中心，需要哪些培训和经验？

我接受过工业技工培训，但长期从事模具制造工作。我发现将两个领域结合起来很有帮助。开展培训课程也需要良好的人际沟通能力。

您的工作涉及卧式热冷成型机。那么您最喜欢操作哪种机床，原因是什么？

我喜欢热成型机多一点，当加工加热至通红的材料时，其强劲动力和速度令人叹为观止。相比之下，冷成型机的优势在于精确度以及丰富多样的设置选项。

许多客户都在哈特贝尔的赖纳赫工厂就新零件的生产进行初步测试。您何时会介入这一过程？

我在整个过程的初期就介入了，就是从锻造评估和首次模拟开始。

您在测试中通常使用哪些材料，是否也使用新材料进行测试？

在大多数情况下，我们使用钢材和黄铜进行成型加工。但是，在冷成型机和热成型机上加工镍基高温合金等特殊材料以及不锈钢材料的需求也越来越普遍。例如，我们最近刚收到客户订单，要求在我们的热成型机上剪切铜棒。

您还提供有关机床操控的培训课程。您具体是如何开展这些课程的？

对于新客户，我按照哈特贝尔开发的课程进行培训。对于老客户，培训更有难度。在这种情况下，必须了解每位学员的知识和经验水平。学员组成往往比较混杂。在了解知识和经验水平后，即可根据个体情况制定培训课程 - 充分利用可用时间并向客户传授必要的知识。

您还会赶赴客户设在国外的工厂工作。其中会涉及哪些工作职责？

如果客户工厂存在模具问题，我会尝试通过电话或前往现场帮助他们。主要是在模具、正时和机床设置方面的故障排除问题。

展会 与活动

2018.09.19 – 09.22 中国国际金属成形展

地点: 中国东莞
参展公司: Hatebur (Shanghai)
Technology Co., Ltd.

关于更多信息, 请参见本杂志下一页中关于哈特贝特展会心得的深入报道。

2018.09.26 – 09.27 意大利米兰国际紧固件展览会

地点: 意大利米兰
参展公司: Carlo Salvi S.p.A.

卡锣萨尔维参加了本届意大利米兰国际紧固件展览会。在这场连接件和紧固件、服务和制造技术供应商云集的重要展会上, 参观者可以进一步了解卡锣萨尔维的最新创新成果。

2018.10.21 – 10.23 中国国际紧固件工业博览会

地点: 中国上海
参展公司: Carlo Salvi S.p.A.

在本届中国国际紧固件工业博览会上, 卡锣萨尔维员工也随时欢迎您的莅临。这是中国最具影响力的紧固件贸易展览会。

2018.11.13 – 11.15 首届欧洲锻造大会暨展览会

地点: 德国柏林
参展公司: Hatebur Metalforming
Equipment Ltd.

哈特贝尔参加了在德国柏林举办的首届欧洲锻造大会暨展览会。哈特贝尔员工在此欢迎来自紧固件行业的参观者, 并亲自介绍公司最新的 HOTmatic AMP 20 N 机床。

2018.11.21 – 11.24 2018 泰国 (曼谷) 国际机床和金属加工机械展览会

地点: 泰国曼谷
参展公司: Hatebur Metalforming
Equipment Ltd.

与往年一样, 哈特贝尔的代理商 Munger Machine Tools 也将参加在泰国曼谷举办的国际机床和金属加工机械展览会。参观者能够了解到服务和模具生产方面的最新产品系列。

2018.11.28 – 11.29 2018 年法国国际紧固件展

地点: 法国巴黎
参展公司: Carlo Salvi S.p.A.

11 月底, 卡锣萨尔维将再度参加在法国举办的国际紧固件展览会。本届展会为紧固件和固定系统制造商、经销商、供应商和最终用户提供了绝佳平台, 以发展业务关系或了解相关产品和服务。

2018.12.03 – 12.04 2018 年第 6 届巴西锻造技术研讨会

地点: 巴西圣贝尔纳多-杜坎普市
参展公司: Hatebur Metalforming
Equipment Ltd.

哈特贝尔首次携手其代理商 EINS Soluções em Engenharia Ltda 参加巴西锻造技术研讨会。公众有机会在演示会中进一步了解哈特贝尔产品系列。随后将举行面对面会议, 为建立新关系和发展现有关系提供绝佳平台。

合而为一

撰文：Reinhard Bühner

2018.09.18 – 09.21

2018 中国国际 金属成形展

地点：中国东莞

参展公司：Hatebur (Shanghai)
Technology Co., Ltd.

哈特贝尔参加了 2018 年 9 月 18 日至 21 日举办的 2018 年中国国际金属成形展。本届展会由中国锻压协会 (CCMI) 组织，吸引了约 400 家参展商，很好地展示了中国成型技术行业的实力。2004 年以来，该展会已经举办了 12 届，一直在上海和北京交替举办。本届展会首次在华南地区的广东省东莞市举办。

经济实惠地生产凸轮块

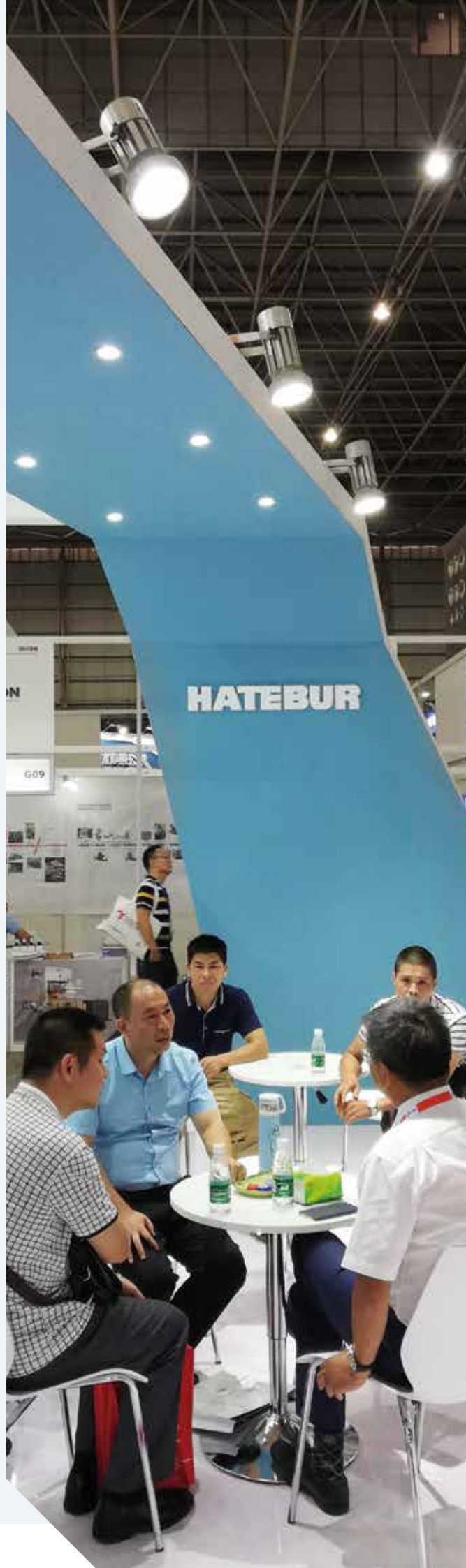
展台到访人数令人满意，而且来賓们进行了富有远见的讨论。作为展会的重要亮点，哈特贝尔以凸轮块的近净形锻造为主题，在此背景下介绍了新设备 *HOTmatic AMP 20 N*。

AMP 20 N 的加工速度达每分钟 200 件，不仅生产效率高，而且具有诸多优势，包括伺服进给系统和最高 1500 kN 的压力载荷。这使得其能够涵盖市面上几乎所有种类的车辆凸轮块。

哈特贝尔创新成果演示会也给同期在深圳举行的金属成型大会带来了热度。

在客户所在地提供服务和支持

除了新型 *HOTmatic AMP 20 N* 外，哈特贝尔在中国的成就也是一项重要议题，这尤其要归功于强大的服务团队以及 2015 年以来稳步发展的模具制造部门，后者在当地生产高品质热锻模具并供应给国内外客户。从展台到访者的诸多讨论中可以看出，哈特贝尔的这些附加服务受到了极高评价，为我们客户成型机的成功运行做出了重大贡献。期待 2019 国际金属成形展的到来，让我们在上海见。



欢迎 前来 参观!



2019.01.18 – 01.22

2019 亚洲锻造会议

地点: 印度金奈

参展公司: Hatebur Umformmaschinen

2019.03.19 – 03.21

德国斯图加特国际紧固件展览会

地点: 德国斯图加特

参展公司: Carlo Salvi S.p.A.

2019.05.21 – 05.23

2019 美国锻造博览会

地点: 美国俄亥俄州克利夫兰市

参展公司: Hatebur Umformmaschinen

2019.05.27 – 05.31

俄罗斯国际机床工业制造周

地点: 俄罗斯莫斯科

参展公司: Hatebur Umformmaschinen

2019.05.28

俄罗斯成型技术研讨会

地点: 俄罗斯莫斯科

参展公司: Hatebur Umformmaschinen

2019.06.26 – 06.28

上海国际紧固件工业博览会

地点: 中国上海

参展公司: Carlo Salvi S.p.A.

2019.07.17 – 07.20

中国国际金属成形展览会

地点: 中国上海

参展公司: Hatebur Umformmaschinen

总部

Hatebur Umformmaschinen AG

General Guisan-Strasse 21, 4153 Reinach,
Switzerland

电话: +41 (0) 61 716 2111;

传真: +41 (0) 61 716 2131

info@hatebur.com, www.hatebur.com

Carlo Salvi S.p.A.

Via Tommaso Salvini, 10, 20122 Milan (MI),
Italy

电话: +39 (0) 02 87 88 97;

传真: +39 (0) 02 86 46 17 88

carlosalvi@carlosalvi.it, www.carlosalvi.com

分部

Hatebur-Lumag Services AG

Birchmatte 9, 6265 Roggliswil, Switzerland

电话: +41 (0) 62 754 02 63;

传真: +41 (0) 62 754 02 64

info@lumag.ch

Carlo Salvi S.p.A.

Via Ponte Rotto, 67, 23852 Garlate (LC), Italy

电话: +39 (0) 0341 65 46 11;

传真: +39 (0) 0341 68 28 69

carlosalvi@carlosalvi.it

Hatebur Umformmaschinen GmbH

Bahnhofstrasse 18, 51674 Wiehl, Germany

电话: +49 (0) 2262 761 65 68;

传真: +49 (0) 2262 761 65 69

sales@hatebur.com

Carlo Salvi USA Inc.

4035 King Road, Sylva, OH 43560, USA

电话: +1 (0) 419 843 17 51;

传真: +1 (0) 419 843 17 53

sales.usa@carlosalvi.com

哈特贝尔 (上海) 贸易有限公司

中国上海市肇嘉浜路 789 号

均瑶国际广场 7 楼 B1 室, 邮编: 200032

电话: +86 (0) 21 6417 84 28;

传真: +86 (0) 21 6417 84 22

info.cn@hatebur.com

Carlo Salvi UK Ltd.

Unit 4, Cedar Court, Halesfield 17,

Telford, Shropshire, TF7 4PF, UK

电话: +44 (0) 1952 58 77 30;

传真: +44 (0) 1952 32 71 80

sales.uk@carlosalvi.com

哈特贝尔金属成型技术 (上海) 有限公司

中国上海市莘庄工业园区元山路 318 号 7

号厂房, 邮编: 201108

电话: +86 (0) 21 3388 6802;

传真: +86 (0) 21 3388 6827

info.cn@hatebur.com

卡锣萨尔维 (广州)

机械设备有限公司

中国广州市荔湾区中山七路

65 号富邦中心 1404 室,

邮编: 510140

电话: +86 (0) 20 8173 46 72;

传真: +86 (0) 20 8123 93 59

gm.china@carlosalvi.com

Hatebur Japan K.K.

2-15-8 Iwamoto-cho, MAS Mita Bldg. 6 F,

Chiyoda-ku, Tokyo, 101-0032, Japan

电话: +81 (0) 3 5687 0941;

传真: +81 (0) 3 5687 0943

info.jp@hatebur.com

我们期待您的光临!

HATEBUR

carlo salvi

A HATEBUR COMPANY