

Our performance. Your advantage.

NetShape

02 | 2019



聚焦

不断创新:卡罗萨尔
维风雨历程 80 年

06-09

Overhoff Verbindungstechnik
GmbH 对卡罗萨尔维机
床的可靠性充满信心

10-12

www.hatebur.com

HATEBUR

CEO 寄语



**Spettabile partner, cliente,
fornitore
(尊敬的合作伙伴、客户及供应商):**

... 之所以用意大利语向您表示问候,是因为意大利也是我们身份的构成部分之一。9月中旬,为了庆祝意大利分公司卡锣萨尔维成立80周年,我们举办了盛大的欢庆会。尤其在当前竞争激烈的市场环境以及宏观经济和政治氛围下,公司迎来80周年庆实属不易。我们与我们的员工及其家人共同跨越这一里程碑,我对此倍感骄傲与自豪。

为纪念本次周年庆典,本期 NetShape 的焦点就是卡锣萨尔维公司。

您将了解公司成立初期振奋人心的轶事,包括公司创始人从美国返回因饱经战火而满目疮痍的欧洲,还有一段精彩的采访,接受采访的是公司一位多年的老员工 Matteo Panzeri。

您知道欧洲冠军杯 (Champions League) 和巴塞尔足球俱乐部 (FC Basel) 与 Overhoff 有着怎样的联系吗?阅读本期内容,详细了解这个振奋人心的客户故事。您还能了解到 CS 001 系列锻造设备如何通过极具经济性的简单料段来树立不凡的生产标准。

接下来,本期杂志还将为您带来来自赖纳赫的移动成型机AMP 20和AMP 20S关于离合器-制动器组合的全新设计资讯、我们针对剪切刀推出的新服务以及有关近线性进给的实例。

最后,我们邀请您回顾公司参加东京贸易展览会的盛况。

希望本期 NetShape 能为您带来一些激动人心的故事,也希望您喜欢本期的内容。

来自意大利语的问候:

Vi auguriamo una lettura entusiasmante
(祝您阅读愉快)。

此致,

首席执行官
Thomas Christoffel

总览

哈特贝尔全球新闻

最新资讯、事实和数据 04 – 05

聚焦

不断创新 06 – 09

卡罗萨尔维风雨历程 80 年

客户故事

Overhoff Verbindungs- 10 – 12

technik GmbH

Overhoff Verbindungstechnik GmbH

对卡罗萨尔维机床的可靠性充满信心

杰出员工

Matteo Panzeri 访谈录 13

卡罗萨尔维机械工程师

机床与配件

高科技如何 14 – 15

令 CS 001 效率飙升

机床与配件

COLDmatic CM 725 – 16 – 17

配备全新伺服电动线性进给功能

模具与工艺

剪切刀 18 – 19

最佳锻造的基础

服务与支持

改装 20 – 21

AMP 20 和 AMP 20 S 机型的离
合器/制动器组合

全球纪事

展会与活动 22 – 24

回顾 2019 年东京金属成型博览会



封面图片：
德国 Overhoff Verbindungstechnik GmbH

版本说明

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 Bühler, Christine Steiner

翻译: Star AG 排版: Montfort Werbung AG 印刷: bc medien ag

印刷量: 3000 份 © Hatebur Umformmaschinen AG, 2019

最新资讯

赖纳赫演示中心

时至今日,我们仍在赖纳赫总部使用 COLDmatic AKP 3-5 机型进行试验、测试生产和演示。



2020 年春,演示中心将使用 COLDmatic CM 725 替代 COLDmatic AKP 3-5。如果您想参观机床生产或测试,请与我们联系。

哈特贝尔员工的新制服



2020 年 2 月到 3 月,哈特贝尔将向各个职能部门的员工分发新制服。这套制服是经过一段相当长的评估阶段之后选定的,在近期展示过之后,又相应地进行了修改。中国和日本的员工也将会收到这套新制服。

哈特贝尔学徒制度



多年以来,哈特贝尔已成功为工程设计和技术部门培养出一批设计师学徒。10 月份时,哈特贝尔还参加了一场小型校园招聘会,向各个学校的学生们展示了接受机械加工公司培训带来的就业机会。哈特贝尔四年培训计划是一项振奋人心、丰富多样的学徒制度。

在瑞士的“Nationaler Zukunftstag” (国家未来日),哈特贝尔为员工年幼子女提供机会,让他们了解父母的工作环境以及哈特贝尔的各类专业人士。这一天的主要活动是让男孩和女孩们了解工作和生活中一般来说与性别无关的方方面面。其意图在于提升职业选择和生活规划中的性别平等。

卡锣萨尔维在意大利加拉泰举行周年庆

9 月 14 日星期六,卡锣萨尔维员工举行了一场盛大庆典,庆祝公司成立 80 周年,暨公司员工及其亲朋好友答谢宴。庆典经过几轮演讲和演示视频的正式环节之后,来宾们观赏了一场精彩纷呈的表演。



事实和数据

意大利

25 家

汽车制造商

9 处

意大利生产基地

> 160,000 名

意大利汽车行业
的员工

意大利国家概况

● 首都: 罗马 ● 地区: 20 ● 卡罗萨尔维总部: 莱科

独立小国:

- 圣马力诺
- 梵蒂冈城国

国土面积:

301,277 km²

常住人口:

60,626,000

201 人/km²

最大城市: ● 罗马 ● 米兰 ● 那不勒斯 ● 都灵 ● 巴勒莫



意大利面之都

年产量 345 万吨的意大利是世界上最
大的意大利面生产国。
产量的 60% 几乎都用于出口。

意大利面的不同种类

> 400



蝴蝶面



意式馄饨



通心粉



意式饺子

意大利
空心面意大利
螺旋面

意大利人均每年可吃掉

26 kg

意大利面。相比之下,瑞士的这项数据
为每年 9.2 kg。

语言



“Pizza”(披萨)是为数不多全世界都懂
得的词语之一。

意大利语是 650 万人口的母语,
也是古典音乐的官方语言。

2018 年经济

五大出口项目

1. 机床、机械设备
2. 拖拉机农具机组、机动车
3. 电气设备
4. 医药产品
5. 塑料及塑料制品

1757

GDP (单位:十亿欧元)

进口产品

(单位:十亿欧元)

424

出口产品

(单位:十亿欧元)

462

车辆

意大利四大知名跑
车制造商:



一家商用车大型制造商:

IVECO (创始人: Fiat Veicoli,
Lancia Veicoli, OM, UNIC,
Magirus-Deutz)

火山群

意大利有 24 座火山。

最著名的火山:

Stromboli
924 m



Mount
Vesuvius
1281 m



Mount
Etna
3350 m



不断创新： 卡锣萨尔维风雨历程 80 年

文本：Bernhard Hagen

图片：Carlo Salvi S.p.A., Bernhard Hagen



公司：Carlo Salvi S.p.A.
地点：意大利，加尔拉泰
员工人数：100

卡锣萨尔维是进料成型领域的领先企业，其锻造机设备能力可靠，质量上乘，性能卓越，因此驰名全球。80 年行业经验：生机勃勃、充满活力的公司，始终着眼于未来，但至今仍怀有与创始人同样的热情。

加尔拉泰——卡锣萨尔维是当今全球领先的技术公司，专注于生产进行冷/热线料成型的锻造机设备，是哈特贝尔的主品牌。全球一流的紧固件制造商使用创新的卡锣萨尔维机床来优化从汽车、航空航天到电子工业等各个行业的生产率。

1907 年，纽约市

令人惊讶的是，企业漫长而不凡的故事始于美利坚合众国的东海岸。1907 年，卡锣·萨尔维出生于纽约，父母是意大利移民。八年后，第一次世界大战的战火使欧洲陷入混乱，这个年轻的家庭决定重回意大利。

1939 年，米兰

1939 年，32 岁的卡锣与他的妻子欧菲米娅 (Eufemia) 在米兰成立了自己的公司，时代再次动荡而混乱。他遇到了几个才华横溢的工程师，发现了市场商机，并成立了一家企业，旨在制造能够将铁和不锈钢加工成紧固件螺丝的机床。

在二战之初成立一家公司是一项大胆而冒险的举动，但正如谚语所说，“这个世界属于勇者”。1940 年代，卡锣萨尔维公司开始生产平模滚丝机，由于质量上乘，价格亲民，很快就在市场上广为人知。在欧洲，平模滚丝机的出现是真正意义上的创新一步，它大大提高了制造商的生产率。

逃离战火

但新兴公司的成功很快为它带来了危险：1945 年，战争毁掉了卡锣萨尔维公司在米兰的工厂，迫使这位企业家寻找战略上有利的安全之所。公司转移到米兰东北 50km 以外的加尔拉泰湖 (Lake Garlate) 东海岸，但很快又遭到了一次炸弹袭击。1946 年，卡锣·萨尔维最终将生产基地定在了加尔拉泰湖西岸的加尔拉泰村，如今这里成了公司总部。



创始人：卡锣·萨尔维和他的妻子
欧菲米娅。



“Super Veloce” – 第一台机床

1952 年，卡锣萨尔维公司推出第一台单模双冲冷成型机，突显了其在行业作为技术领导者的地位。Carlo Salvi 550 SV 能快速高效地生产直径 5mm、长度达 50mm 的螺钉坯件。名称中的“SV”代表意大利语“super veloce”，意为高速。可以说，没有任何一台现有机床能够匹配其每分钟 400 个零件的速度。550 SV 是一项突破性的创新。它很快吸引了最终用户的注意。第一个对这台新机床感兴趣的市場是德国，这里成为了卡锣萨尔维公司此后 20 年最为重要的市場。



第一台单模双冲式卡锣萨尔维冷成型机，
诞生于 1952 年。

生产力革命

1970 年代，在经过一家意大利客户的咨询后，卡锣萨尔维的工程师开发并推出了一系列用于生产半空心 and 全空心零件的镦锻机。这项技术令市场发生了翻天覆地的变化：过去，需要使用冲孔机手动一个个地为实心零件穿孔。而使用全新的高科技单模双冲镦锻机，一下子就能够以全自动的方式高速制造半空心 and 全空心零件了。每分钟 400 到 600 个零件的输出速度不亚于是卡锣萨尔维客户车间里发生的一场生产力革命。生产速度成倍增长，成本大幅降低。

自由女神像

得益于对创新高科技机床的需求不断增长，美国对于卡锣萨尔维公司愈加重要，并在 1970 年代取代德国成为最大的市場。现如今，有 1,000 多台卡锣萨尔维机床在美国投入使用。1970 年代，纽约世界闻名的自由女神像重新整修，30,000 个铜铆钉全部使用卡锣萨尔维的 RF 550 SV 冷镦机制造。



重新整修自由女神像所用的 30,000 个铜铆钉全部由卡锣萨尔维机床制造。
(图片：Bernhard Hagen)



多元化

1980 年代，卡锣萨尔维研发团队推出第一台双模四冲镦锻机和渐进式多工位镦锻机。早期的卡锣萨尔维镦锻机设计用于高效生产铆钉和螺丝，而新机床更为灵活，能够生产各种形状十分复杂的零件，因而打开了航天航空和汽车等新市場。如今，搭载这项技术的机床占公司营业额的 60%。多年以来，机床经过优化，自动化程度也大大加强。2000 年，机床新增了感应系统等新技术，进一步提高效率的同时，还能对包括钛金属在内的广泛材料进行处理。这些高科技机床为意大利真正的标志 — 法拉利汽车 — 制造零件！



提高生产率：触目所及全都是 Carlo Salvi CS 663 机床。





至高荣誉：卡罗·萨尔维成为 Cavaliere Della Repubblica Italiana (意大利共和国骑士)。

新的领导结构

1994 年，公司创始人卡罗·萨尔维先生辞世，享年 87 岁，领导企业长达 55 年。他的高瞻远瞩、他的管理手段以及与杰出工程师的有力沟通帮助公司走过风雨飘摇的动荡年代，将卡锣萨尔维公司打造成市场中的变革者和技术领导者。公司的共同创始人萨尔维女士在几十年里也发挥了主导作用，丈夫死后，由她续任董事长。

Dr. Sergio Ziotti 是萨尔维一家的朋友，从 1970 年代起就加入了公司，被委任执行管理职务。他依据现代化观点更改了领导理念，任命了经理人，并简化了决策制定流程。2012 年萨尔维女士去世后，Dr. Ziotti 成为了公司的新主人。

扩张…

卡锣萨尔维于 1998 年在俄亥俄州托莱多 (Toledo) 成立分公司，旨在更好地为市场中的现有和潜在客户服务，并满足不断增长的售后需求。托莱多距离汽车之都底特律 (Detroit) 和通用汽车工厂只有 95km，地理位置优越。这一步举措的成功立竿见影：凭借在当地的业务，卡锣萨尔维得以在美国继续发展，更高效地服务于市场。

…创新…

美国分公司成立一年后，即 1999 年，卡锣萨尔维推出其首台配备线性进料功能、快速更换工具包和电子界面的单模双冲镦锻机。在正在进行的创新过程中，这是意义重大的一步，令机床更加灵活高效。换模时间大幅缩短，机床操作得到简化，生产过程得以轻松快速地重复。新增的感应技术进一步丰富了机床的多功能性。鉴于这些特性，卡锣萨尔维机床越来越受到航天航空业制造商的青睐。

…和发展

为了促进研究、开发和创新，公司进行了重组，并在 2000 年代初扩大了生产区域和办事处。卡锣萨尔维从一家单纯的机床制造商转型成为提供全方位服务的问题解决专家和解决方案供应商。公司聘用了更多工程师，扩大了研发团队和服务范围，提供定制化解决方案，并拓展了刀具专业知识和技术。2004 年公司收购了渐进式冷镦机制造商 Multipress S.r.l.，这次整合直接推动了这一发展：更多员工、更多专业知识和技术、更多定制化。



Dr. Sergio Ziotti, 1994 年至 2016 年担任卡锣萨尔维公司 CEO

2011 年，卡锣萨尔维在中国南方城市广州开设分公司。卡锣萨尔维再一次响应了市场对提供服务和产品的需求，充分利用了中国市场的巨大潜力。“中央王国”的最高需求是：用最高科技的全配机床实现先进生产！一年后，卡锣萨尔维在英国特尔福德 (Telford) 开设子公司，进一步发展这片已然十分重要的市场。

集成软件解决方案

在成为自动镗铣机设备一站式全方位服务供应商的道路上，2014 年收购 Marelli s.n.c. 以及公司的垂直统一管理是另一步关键之举。此前，Marelli 公司开发卡锣萨尔维机床电子部件使用的软件。经过此次收购，卡锣萨尔维现已能够在内部进行自主技术开发，从头到尾管理机床的定制和开发，并从单一来源为客户提供最佳服务。

卡锣萨尔维的“法拉利”

2014 年，卡锣萨尔维推出其全新超快速 CS 001 型镗铣机，每分钟可生产 660 个半空心或实心零件。它是世界上同类设备中速度最快的机床，堪称卡锣萨尔维镗铣机中的“法拉利”。单模双冲冷成型机提供引人注目的电子进料和调节功能，使制造商的效率得到提升。该机型设计用于生产小型和极小型零件。

同时，研发部门的输出仍在继续加速：2015 年，公司推出全新双模四冲镗铣机 CS 248。该机型尤其在航天航空业领域获得成功，每分钟可生产 170 个最高精度零件。同年启动了对 CS 668 E 型渐进式镗铣机的开发。

携手前行

2016 年，卡锣萨尔维加入哈特贝尔家族，为未来的长足发展奠定基础。公司所有人 Dr. Ziotti 在寻找商机，同时希望确保业务的积极发展。哈特贝尔是理想的合作伙伴，它收购了卡锣萨尔维，标志着业界两大技术和创新领导者的强强联合。这次合并合情合理：两家公司的品牌和产品得以完美互补。

卡锣萨尔维首席商务官 Marco Pizzi 说：“这是一个双赢的局面，过去是，现在仍是。两家公司的发展历史相似，经营理念亦是如此。现在，我们作为两家公司在同一体系下运营，可以将两个研发团队的专业知识汇集起来，充分利用对方的专家技术和网络，共同拥抱未来。”

说到这里：卡锣萨尔维的研发工程师团队目前正在研究新技术和创新机床，并将在 2020 年见分晓。



每分钟 660 个零件：超快速 Carlo Salvi CS 001。



卡锣萨尔维公司的加尔拉泰团队 – 公司总共有 100 名员工。



Overhoff Verbindungstechnik GmbH 对卡锣萨尔维机床的可靠性充满信心

文本: Jürgen Fürst, SUXES GmbH

图像: Overhoff Verbindungstechnik GmbH



德国, 海默 Overhoff Verbindungstechnik GmbH 工厂上演着一场“欧洲冠军杯”比赛。

以精确可重复的可靠方式制造上百万个螺钉和连接铆钉需要出类拔萃的专业知识。这是因为在理想情况下, 连接在一起的部件不应该再次松脱。这意味着机床制造连接件时, 也同样面临着相当大的挑战 — 加工不锈钢时, 困难程度上升到了顶点。Overhoff 认识到这一点, 几十年来选择了卡锣萨尔维的强劲机床, 以令人印象深刻的温和方式发挥其强劲实力。同时有迹象表明, 欧洲冠军杯足球俱乐部在海默 (Hemer) 运营。

听到 AC Milan (AC 米兰)、FC Basel (巴塞尔足球俱乐部)、Arsenal (阿森纳)、FC Bayern Munich (拜仁慕尼黑足球俱乐部)、Borussia Dortmund (多特蒙德足球俱乐部) 和 Real Madrid (皇家马德里队) 这些名字, 足球粉丝们都会眼前一亮。在位于北莱茵-威斯特伐利亚 (North Rhine-Westphalia) 海默的 Overhoff Verbindungstechnik GmbH 厂房里, 这些名字每天都会被提及。实际上, 从事工作的 22 名“球员”全都是卡锣萨尔维的生产机床。它们以精确可重复的可靠方式生产上百万个连接件。Overhoff 年复一年向其客户供应的库存产品便由此而来。为了清晰地辨认这些机床, 公司经理以欧洲足球俱乐部的名字为其命名。

制造非常细小的连接件对进料、成型精度和速度均有要求。Overhoff 最新一次的采购将这些特征——实现, Carlo Salvi CS 001 RF 单模双冲镦锻机也被称为“FC Basel”。



高要求应用所需的 80% 产品均以不锈钢制成。

实心铆钉、半空心铆钉、自钻铆钉和螺钉的生产日以继夜地无间断运行，采用有人值守两班制和无人值守一班制。例如，这些部件用于连接刀柄和刀片，冰刀和鞋壳，还可连接快速释放装置的各个零件、锁、配件和铰链。对于电子部件，坚固的 Overhoff 连接件可用于连接非常小的零件，以在视线范围内将箱体上的壳体固定在一起，或用于固定柏油帆布、外壳或卡车踏板。由于这些全都是要求非常严格的应用，因此 80% 的连接件都采用不锈钢制成。

“这意味着我们的产品生产极具挑战性”，Frank Odenhausen (Overhoff Verbindungstechnik GmbH 的一位常务董事) 强调。Frank Odenhausen 与其他三位 Odenhausen 家族成员 (所有常务董事，也是拥有这家历史悠久的中小企业的家族成员) 还有大约 40 名员工一起，每天致力于保持流程尽可能高速的运转以及尽可能高的生产合格率。

建立于 1991 年的公司已发展成为延续至今仍值得信任的合作伙伴

自 1991 年拥有第一台坚固耐用的卡锣萨尔维机床后，人和机床便能够越来越高效地完成目标了。Frank Odenhausen 清楚个中原委：“论及运行的可靠性和精确可重复性，几乎没有任何机床能与卡锣萨尔维比肩。”因此时至今日，Overhoff 拥有的意大利机床数量达到 22 台便不足为奇。

在国际精英足球中，需要传球精度、控球能力和快速反攻能力，而在制造通常非常细小的连接件时，则对进料、成型精度和速度都有要求。Overhoff 通过最新一次的采购 — CS 001 RF Carlo Salvi 单模双冲锻压机，便拥有了这些品质，并以巴塞尔足球俱乐部来命名这台机床。与 2014 年出售的双生机型“*Atalanta Bergamasca Calcio*”一样，该机床专为将厚度 0.6 至 3 mm 的冷成型线材加工成非常细小的零件而设计，并能实现最高生产率。在 60 kN 的锻造力载荷下，该机床每分钟能可靠完成 660 个零件的成型。“我们用该机床制造非常细小的连接件、实心、半空心铆钉以及小螺钉，主要应用于电子行业的组装”，Frank Odenhausen 解释道。单模双冲通过最大长度为 22 mm 的柄，加工最大长度可达 35 mm 的剪切料段。抗张强度 600 N/mm²。

论及运行的可靠性和精确可重复性，几乎没有任何机床能与卡锣萨尔维比肩。



生产合格率一直很高

如果需要加工较大的零件，例如螺钉、楼梯零部件、半空心铆钉和螺栓，“Real Madrid”、“AC Milan”或“Borussia Dortmund”就会派上用场。Carlo Salvi 246 TR 机型是双模四冲锻压机，最大锻造力载荷达到 260 kN，可对最大线径 8 mm 的线材进行冷成型，每分钟最多可制造 250 个零件。

在 Overhoff 的 22 台卡锣萨尔维机床中，无论使用哪一台来制造不锈钢、回火钢或轻质金属材质的相关产品，都有一个共同特点，正如 Odenhausen 所说的那样：“它们都具备高度的可靠性。我们让部分机床在无人值守的情况下整夜运行。”1991 年以前，当 Overhoff 还

22 台卡锣萨尔维生产机床每年总计可制造上百万个连接件，安全可靠，且精度可重复。

在使用其他机床时可不是这番光景 — “经常停止运行。但自从我们选择了卡锣萨尔维机床，就再没出过运行问题，几乎不会发生任何中断，生产合格率也一直非常高。”

得益于肘节杆技术，温和的动力施加方式对模具有利 — 尤其是要求严苛的材料

“这也是由于 CS 机床能够在原料进给时检测剪切料段是否适成型”，卡锣萨尔维首席商务官 (CCO) Marco Pizzi 说。因此，在有可能会卡在机床中之前，不合适的剪切料段就会被转移。这确保了机床只加工合适的原料。“这对于我们的主要材料不锈钢尤其重要”，Odenhausen 强调。

他还补充了不锈钢制件合格率特别高的另一个原因：“卡锣萨尔维机床以温和的方式施加动力。与其说是锻造，不如说是捏炼。我们的模具使用寿命大幅延长。”“这都得益于我们锻压机的肘节杆技术”，Marco Pizzi 说。“事实上，这会大大减轻模具磨损，尤其是对于不锈钢这样的高要求材料。”

正是肘节杆技术使模具磨损大大减轻。

米兰、巴塞尔和海默的“三机成型”

CS 663 E “AC Milan”、CS 001 RF “FC Basel”和 CS RF 635 SV “SG Hemer”这三台机床不仅代表着卡锣萨尔维、哈特贝尔和 Overhoff 之间的亲密合作关系，也代表着它们各自的所在地：莱科 (Lecco, 近米兰)、巴塞尔和海默。哈特贝尔 CEO Thomas Christoffel 尤其乐见其成，他亲自为 Overhoff 的最新机床装配了 FC Basel 徽标。哪支机床“团队”能获得这个赛季的联赛冠军，大家仍拭目以待。

为了清晰地辨认这些机床，Overhoff 团队以欧洲足球俱乐部的名字为其命名。背景中的“Arsenal”和“Juventus Turin”卡锣萨尔维机床。



访谈录



姓名: Matteo Panzeri

职位: 机械工程师

卡锣萨尔维在职时间: 2005 年至今

加拉泰 您在卡锣萨尔维公司一直担任这个职务吗?还是以前做过其他工作?

还在上大学那会儿,我是一名实习生,后来卡锣萨尔维公司在 2005 年聘用了我。从那以后,我就一直担任和这个职务了。

您结婚了吗?有没有孩子?如果有,孩子有多大?

是的,我结婚了,再过几个月我的宝宝就出生了。

您业余时间做什么,有没有兴趣爱好?
我喜欢山间徒步和自由搏击。

您一直向往在一家跨国企业工作吗?
这从来不是重要因素。但我认为这有助于我提高自己的英语水平,还能与许多拥有不同经历的人分享更多观点。

如果有机会去设有卡锣萨尔维机床的海外地区出差,您最想去哪个国家?
当然是美国。

您在卡锣萨尔维工作了多久?
至今 14 年了。

在就职于加拉泰之前,您是否知道卡锣萨尔维及其机床?
知道,因为我以前就住在加拉泰。那里的所有人都知道卡锣萨尔维公司。尤其是在我还是孩子时,记得萨尔维先生和夫人还支持过我所在的当地足球队。

您觉得卡锣萨尔维机床有什么特别的地方?

我认为他们最大的特点在于灵活性和可靠性。使用卡锣萨尔维机床,客户只需要很短的时间和最少的操作就能从一种产品转换到另一种。

工作中的哪个方面是您最喜欢的?
设计新机床,在这一过程中可以测试新装置,给自己的创造力一点空间。

请描述一下您每天的主要工作。
我的大部分时间都在使用 CAD 和做计算。当然还要为生产部门提供支持,响应客户需求。

您与客户或代理商有联系吗?
有,但并不频繁。

您有机会提出对机床或自身工作的看法吗?
有,不过在新的项目中,我们希望技术部门的同事之间能够分享意见,从而找到最好的方法。

如果可以的话,您希望对自己的工作做出哪些调整?
我会花更多的时间对新样机进行测试,也会在研发方面投入更多时间。

您的下一个项目或特殊任务是什么?
我正在研究能为客户节省时间和成本的新机床特性。

您的同事如何评价您?
乐于合作,对各项工作都很投入。

您的哪些特质在工作中尤其有帮助?

我觉得是乐于接受新事物,对学习新事物保有好奇心,这能够扩充我自己的知识;还有团队合作能力。

在工作中,什么时候特别有成就感?
我和同事们组成了一个优秀的团队,而且能灵活胜任各种类型的工作。

高科技特性如何令 CS 001 效率飙升

文本: Bernhard Hagen

图片: Carlo Salvi S.p.A.

加拉泰——CS 001 的生产速度可达到 660 个零件/分钟, 堪称卡锣萨尔维镦锻机中的“法拉利”。卓越技术特性一览。

CS 001 镦锻机由卡罗萨尔维于 2014 年推出。这一超快速机床每分钟可生产 660 个最高品质的半空心或实心零件, 是世界上同类产品中速度最快的机床。该单模双冲冷成型机设计用于生产小型和极小型零件。该机床的电子进料和调节功能极具说服力, 并拥有大量其他卓越的技术特性, 可大幅提高制造商的生产效率。

肘节驱动

CS 001 获得成功的主要原因之一在于肘节运动, 它是卡锣萨尔维机床的一个典型特性。肘节单元具有一系列优点: 镦锻通过轻缓、渐进式的压力启动, 而不是像传统镦锻机那样通过瞬时增压启动。这有助于延长模具的使用寿命。机床飞轮转一圈就能生产一个零件, 而传统镦锻机飞轮转两圈才能生产一个零件。

因此卡锣萨尔维机床尤其高效。“另外, 精加工凸模的进料约为锥形凸模的一半。这样可以实现更好的材料变形和更长久的刀具寿命”, 卡锣萨尔维首席商务官 Marco Pizzi 解释说。尤其是使用横向镦锻凸模时, 销的使用寿命比传统镦锻机延长约 30%。得益于这种镦锻系统, 凹模、凸模和冲孔销的刀具寿命得到显著改善。

小批量的快速切换

由于 Carlo Salvi CS 001 速度快、效率高且装夹时间短, 即使是 5,000 个零件的小批量生产也仍具经济效益。机床的切换和操作十分简单。Pizzi 先生说: “我们的工程师开发了一种快装系统, 可以使用夹具更换刀具。当机床正在运行时, 可在机床旁边装夹刀具, 最大程度缩短停工时间。”换模和装夹时间确实不凡: 30 秒内即可更换下料长度, 线径相同的情况下, 从平头到圆头的整个换模过程可在 10 分钟甚至更短时间内完成。如果线径不同, 换模最多需要 30 分钟。



卡锣萨尔维中的“法拉利”: CS 001

最大硬度

机床框架由铸铁制成,内部装有所有主要装置,包括凹模模座、镦锻单元、曲轴、连接杆、肘节系统以及驱动剪切单元、传送单元、摆动头和冲模锁定单元的侧轴。镦锻滑块经过表面硬化处理,在非常长的导轨上滑动,以确保镦锻过程中的最大硬度。导轨由特殊铜合金制成,所有轴均由合金钢制成。凹模模座和冲模模座由淬火钢制成,而曲轴和连接杆由锻钢制成。



高质量剪切料段

剪切单元装有一个坚固的套筒刀。它由脱模凸轮驱动,凸轮与凸轮从动件之间没有间隙,这样可以确保非常高的剪切质量。机床运行时,可将刀具单元装夹在工作台上进行调试。

CS 001 的另一个技术亮点是它的传送单元。“传送单元装有一组‘钳指’,能将线料从剪切刀传送到凹模。传送单元也可以装夹在工作台上,对机床生产率进行优化”,Pizzi 先生补充道。



进料

进料由安装在可移动杆上的两个机械手夹钳固定。这两个运输机械手夹钳可覆盖机床运行的整个直径范围。

线料对准单元

线料在该单元上通过相互呈 90°放置的两个支架对准。每个支架包括 5 个滚轮。

特别开发的润滑回路

卡锣萨尔维工程师还设计了一个包含两条回路的精密润滑系统:一条连续回路和一条间歇回路。连续回路确保机床的所有主要零件都能得到有效润滑。这条回路由流量开关控制,润滑油不足时,该开关将自动使机床停机。间歇润滑回路确保对所有看不见的机床零件进行加压润滑 (至少 20 bar)。该回路由压

CS 001 的重要特性

套筒剪切料段

— 线性进料:无进料辊,无进料挡块

— 下料长度显示在触摸屏上

— 柄长度显示在触摸屏上

— 两套线料矫直辊,一套水平辊,一套垂直辊

— P.K.O. 位于锥形凸模和精加工凸模上

— 传送定心夹具

— 剪切定心夹具



力开关控制,只要压力降至允许的最低压力以下,该开关就会使机床停机。因此类润滑回路故障导致的所有机床停机都将通过 LED 显示在控制面板上,以便于进行故障处理。

得益于所有这些创新特性,CS 001 特别适用于制造微元件,其可应用于家具、汽车、航空航天以及移动通信等多种不同的行业领域。

COLDMATIC CM 725 — 配备全新伺服电动线性进给功能

文本: Achim Pracejus

图像: 哈特贝尔

赖纳赫 除了 Coldmatic AKP 系列广为人知的机械线性进给功能, 哈特贝尔项目还包括伺服电动辊式进给功能。事实证明, 伺服电动辊式进给系统与 Hotmatic 锻压机和 Coldmatic CM4-Seco 冷成型机一样成功。愈加严苛的客户要求引发了有关 CM 725 开发批准的讨论, 即是否可以使用全新系统将两种经实践检验的进料系统结合起来。

理念

产生一种想法并从中确立目标的第一步就是令这种想法更加具体。例如, 制定技术规范时, 关注点包括最高容量的一致性, 最大程度减少表面缺陷 (甚至包括软合金)、低维护、高度运行稳定性、精确路径测量、低装夹要求以及消除料挡。

在 2018 杜塞尔多夫国际管材、线缆及线材展览会上, 新的伺服电动线性进给技术首次亮相。凭借这项技术, 哈特贝尔得以采用新方法来满足冷成型方面的最高要求。

实施

Coldmatic CM 725 机型的惊人之处在于, 人们几乎看不到它的技术。两个液压单元位于进给系统之上。这些单元位于夹爪上方, 并根据液压切换时间在毫秒之间通过夹爪施加所需的夹持力。由于采用了伺服技术, 因此省略了传动轴的机械轴节。

辊式进给系统的位置与其相反, 通过特定的动力传输运转, 配有线性触点的夹爪具有进一步的优势, 可确保线料可靠无痕地进给。此外, 经过调整的成型爪还可用于有色软合金。

实际上, 夹持发生在夹爪 (来自上方) 和导向爪 (来自下方) 之间。导向爪的设计与棱镜相似。线料由两个角度精准的表面不断引导。在运行模式下, 夹爪将线料压到导向爪上, 形成三条定位精确的接触线, 将线料均匀固定在 100 mm 的长度上。

进给

固定线料后, 真正的伺服电动线性运动才能开始。液压缸和夹爪单元的 movable 部分在后部连接两个线性电机, 以大约 1.2 m/s 的温和运行速度开始移动。第二单元 (液压缸和夹爪) 牢固地连接于机架, 设计用于固定线料或在进料时打开 (取决于运行模式)。

新的伺服线性电机位于支架底板上, 决定着线料的可靠进给。系统可进给的最大线料长度达 125 mm, 移动时几乎没有任何噪音。在该过程中, 单元的运行精确且可重复, 因此可以忽略线料上的测量轮。而夹持单元的位置由精确量尺监控, 夹爪的液压也受到监控。



运动

伺服线性电机的启动、加速、减速和停机过程遵循编程曲线函数，在实践测试中，这些函数通过各种开发步骤进行过测试和优化。

在这种特定情况下，由该单元带动的快速移动操作需要一种新的冷却方案。经证实，单独的冷却回路是最佳解决方案。该回路以统一的方式将所有工作区域上方的伺服线性电机保持在一个指定温度窗中。

切换

切换新的线径只需要移动几下而已。线料从机床中缩回之后，操作员根据改变的线径重新在两个液压缸下放置夹爪和导向爪。操作员只需松开几个螺钉，就能轻松更换导向元件。无需专门进行调节。

指定的夹爪和导向爪对可确保每条线径都在夹持单元运行轴的中心。针对不同的线径，夹爪和导向爪对的最大增量为 **1 mm**。这意味着，例如，一对夹爪可处理的线径范围为 **12–12.99 mm**。下一对可处理的范围则为 **13–13.99 mm**，以此类推。

维护

该系统的维护需求极低。甚至经过上百万次高两位数的行程，仍没有磨损迹象。

剪切刀 – 最佳锻造的基础

文本: Kim Weber

图像: 哈特贝尔

赖纳赫——剪切料段的质量是最佳锻造的重要基础。使用哈特贝尔的高品质剪切刀, 直径最大 90 mm 的棒料也能得到保障。

哈特贝尔成型机一直配备两种剪切刀: 一把固定刀和一把移动刀, 这样可以确保剪切表面仅发生轻微断裂。棒料被剪切成所需的长度, 然后被传输到第一成型工位, 再通过后续步骤锻造成型。剪切刀的基材由高强度回火钢制成。之后硬铬钨钴合金层焊接在了热棒料与刀接触的区域。

这样的材料组合能延长模具使用寿命。同时, 刀片还能随着各成型工位的其他磨损工具进行更换。这极大减少了机床的停工时间。

由于剪切刀会磨损, 必须定期更换, 因此哈特贝尔对剪切刀 (尤其是 **HOTmatic** 系列中的剪切刀) 进行批量生产。根据协议, 还可以直接从存货中获取各种模具, 大大缩短交付时间。

我们的一流模具完美地适应了我们的创新工艺技术。**Your advantage.**



从左到右: Hatebur HOTmatic HM 35 的移动刀和固定刀



从左到右:Hatebur
HOTmatic AMP 30 S
的移动刀和固定刀

得益于各种测试和测量, 哈特贝尔多种类型的机床均达到了较高的测量标准。这些剪切刀因其别具吸引力的价格和长久的使用寿命脱颖而出。

“Hatebur HOTmatic 进料剪切工艺”产品目录中包含 HOTmatic 系列进料和剪切工艺的原装标准件, 订购十分简单。“瑞士品质”产品目录的部件在上海的内部模具车间生产, 成本效率高, 可全球交付。哈特贝尔可根据客户标准制造不同要求的产品。

因此, 哈特贝尔依赖于能够提供高效率、卓越灵活性和低库存的模具标准。几十年来, 我们就是这样为客户提供合适的模具的。

我们拥有适合您的解决方案!
欲了解更多详情, 请联系我们。

Our performance. Your advantage.

在为瑞士制造的成型机设计模具方面, 哈特贝尔拥有几十年的丰富经验。我们孜孜追求生产参数、机床运动学以及零件要求。

得益于根据工艺技术对模具进行的精心调整, 才能总结出实现理想生产流程的解决方案。

Heinz Stutzmann 模具和工艺开发人员

Heinz Stutzmann 成为成型领域的专家已超过 37 年。他负责评估零件, 设计加工工序, 设计模具, 在赖纳赫或客户办公场所提供客户培训课程和测试工具。在有关 HOTmatic 系列的工艺特定问题方面, 他是一位专家级合作伙伴。
heinz.stutzmann@hatebur.com



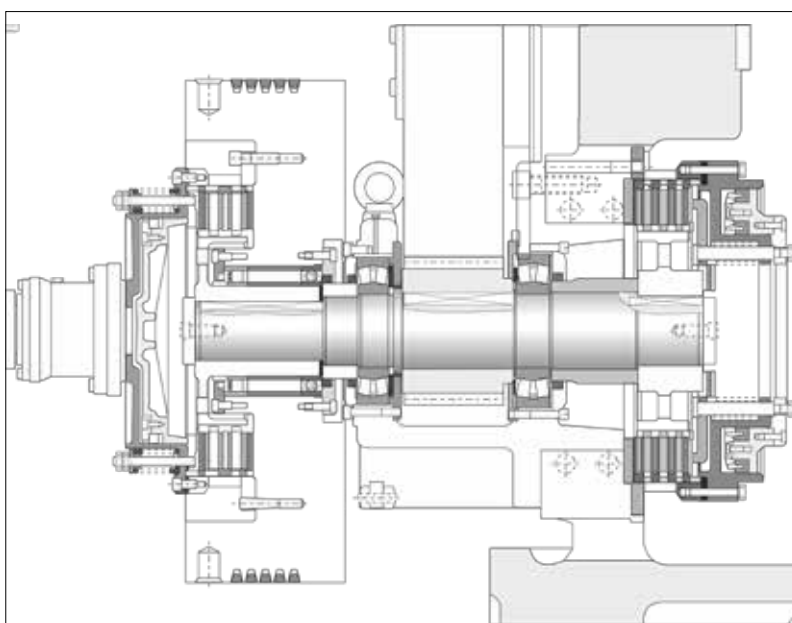
改装 – AMP 20 和 AMP 20 S 机型的离合器/制动器组合

文本: Reiner Imgraben

图像: 哈特贝尔

赖纳赫在将 AMP 20 升级到 AMP 20 N 机型的开发过程中, 飞轮轴组合件尤其得到了极为详细的分析。对这一组合件进行全面的重新设计, 不仅出于技术要求的考虑, 离合器和制动器的采购困难也是一个

因素。尤其是飞轮轴轴承、离合器和制动器需要彻底翻新。最新版本的 AMP 20 S 中整合了改造的组合件, 现在通过改装和升级, 可面向所有现有 AMP 20 和 AMP 20 S 机型提供该组合件。

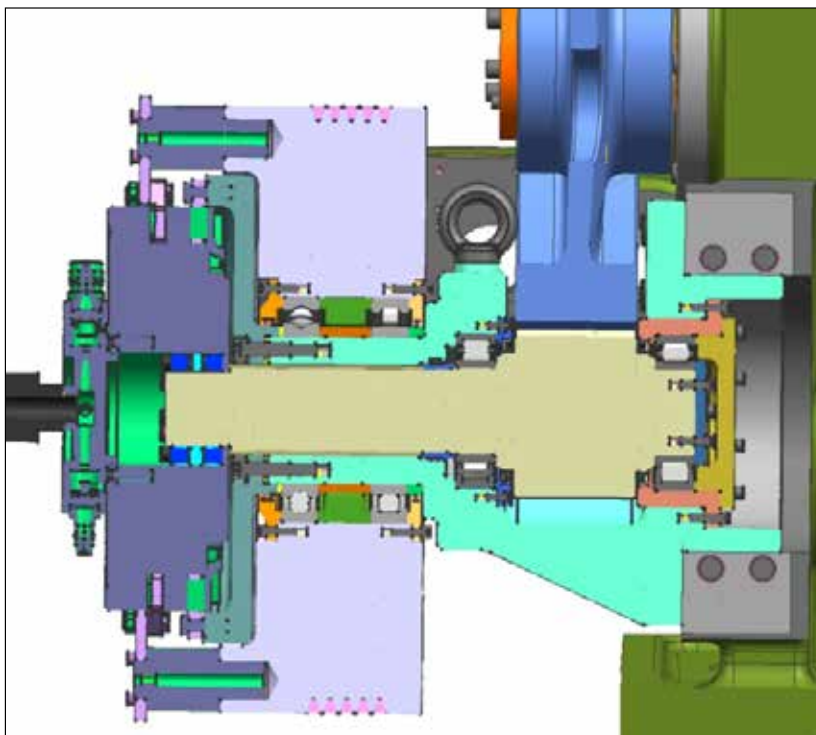


以前的飞轮轴组合件设计

在以前的设计中, 离合器和制动器在物理上彼此分离。组合件通过一个 3/2 定向控制阀控制, 飞轮间接地位于飞轮轴中。

飞轮轴组件的新设计

在新离合器/制动器组合件的装配位置,离合器和制动器封装在一个单元中。飞轮直接位于轴承座上,通过机床安全阀进行控制。这直接带来了多种优势。

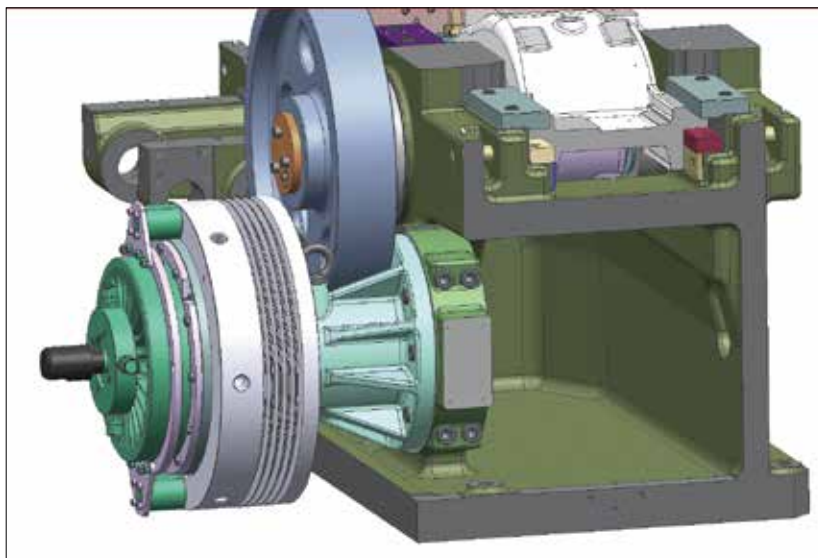


飞轮轴组件的新设计

优势

- 现代化离合器/制动器组合技术先进。
- 飞轮在轴承外壳上转动,而不是在小齿轮轴上,消除了负担。
- 大幅降低维护成本,因为只有摩擦片是磨损件。
- 摩擦片更换简单快速。
- 拆下制动器后,主滑块后部和下方的可接近性得到改进。
- 交付周期大幅缩短。
- 供货可靠性有保障。

采用离合器/制动器组合的 AMP 20 S



所有 AMP 20 机型的客户都将从这一改装中获益。根据载荷和切换速率,投资成本仅在三年内即可收回。AMP 30 已在接受测试中,因此如果测试顺利,该机型很快也将具备这些优势。

采用离合器/制动器组合的
AMP 20 机型

展会 与活动

2019 年 5 月 27–31 日

2019 俄罗斯莫斯科国际机床工业及金属加工技术展览会

地点: 俄罗斯莫斯科
公司: Hatebur Umformmaschinen AG
展会亮点: CM 725/AMP 20 N

第 20 届俄罗斯莫斯科国际机床工业及金属加工技术展览会 (Metalloobrabotka) 于 2019 年 5 月 27–31 日举行。哈特贝尔与其俄罗斯代表公司 OOO Equipment Solutions Vostok 又一次参加了该技术展览会, 并在瑞士展厅设立了自己的展台。两家公司在展台上向许多客户和感兴趣的各方参观者致意, 并以一对一交谈的方式宣传了有关机床和服务的深入信息。

2019 年 5 月 28 日

俄罗斯成型技术研讨会 (UFSR)



地点: 俄罗斯莫斯科
公司: Hatebur Umformmaschinen AG

哈特贝尔与其俄罗斯代表公司以及各家赞助商合作组织第五届成型技术研讨会。本次活动在“俄罗斯莫斯科国际机床工业及金属加工技术展览会”期间举办, 再次吸引了 50 多位专家到场。本次研讨会为瑞士公司和德国公司提供了良好契机, 让其得以通过专业的展示向俄罗斯公司展现自己并建立联系, 也再一次获得了热情响应。

2019 年 7 月 17–20 日

中国国际金属成型展



地点: 中国上海
参展公司: 哈特贝尔金属成型技术 (上海) 有限公司
展会亮点: CM 725/AMP 50-9

包括中国锻造博览会在内的中国国际金属成型展于 2019 年 7 月 17–20 日在上海举办。分公司哈特贝尔金属成型技术 (上海) 有限公司参加了此次博览会, 并设立了自己的展台。

博览会上人流如织, 哈特贝尔员工向客户以及感兴趣的各方参观者详细介绍了 AMP 50-9 热成型机和 CM 725 冷成型机。

相对于去年广州/东莞贸易博览会上参观者稀少, 2019 年的博览会迎来了大批参观者, 令人欣喜。哈特贝尔员工同样欣喜于参观者人数的增加, 并借机与合作伙伴和参观者进行了广泛的探讨。

2019 年 11 月 7 日

欧洲-墨西哥锻造大会



地点: 墨西哥克雷塔罗州
公司: Hatebur Umformmaschinen AG
展会亮点: CM 725/AMP 50-9

哈特贝尔与其在墨西哥的代表 Asesores en Procesos Industriales 以及各家赞助商携手举办第二届欧洲-墨西哥锻造大会。在当天的大会上, 各种展示介绍详尽, 涵盖的主题十分广泛, 随后演讲者和许多来宾之间展开了一对一的深入讨论。

2019 年 11 月 20–23 日

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: 哈特贝尔和卡锣萨尔维
展会亮点: CS 668/AMP 20 N

与近几年一样, 哈特贝尔和卡锣萨尔维的代表在其代表公司 Munger Machine Tool 的展位上向客户、感兴趣的各方来宾致意。他们为客户提供有关新发展的信息, 客户不仅有机会得到专业人士的直接解答, 还能获得背景信息。为期四天的第 33 届贸易博览会在泰国曼谷举行。

2019 年 7 月 31 日至 8 月 3 日

东京金属成型博览会

地点: 日本东京

公司: 哈特贝尔和卡锣萨尔维

展会亮点: CM 725/CS 663

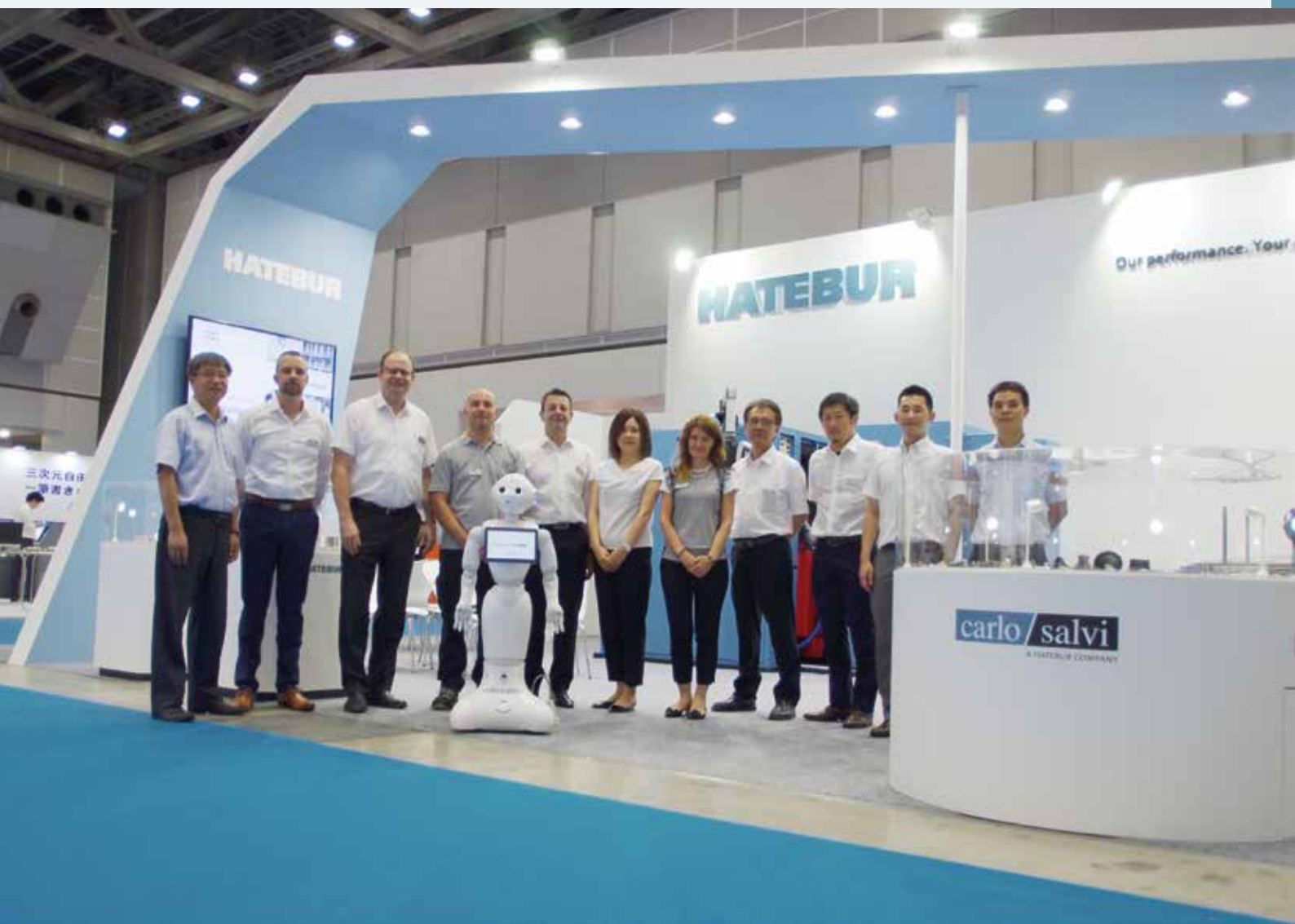
今年, 哈特贝尔与卡锣萨尔维再次共同参加东京金属成型博览会 (MF-Tokyo)。两家公司在自己宽阔的展台上向客户、感兴趣的各方来宾致意, 并向他们提供两家公司的最新资讯。

第六届东京金属成型博览会的口号是“连接技术, 拓展未来”。

哈特贝尔与卡锣萨尔维展台上的明星产品是卡锣萨尔维展出的 CS 663 机床。在展会期间, 团队使用六工位渐进式机床进行了空心部件的生产演示。CS 663 每分钟可生产

多达 400 个零件, 可加工的最小线径为 5 mm。哈特贝尔和卡锣萨尔维的系列产品以及各种零件样品展示在一个圆形的展示柜中。还重点介绍了哈特贝尔的主打产品 AMP 20 N HOTmatic 机床以及 CM 725 和 CM 625 COLDmatic 机床。

前来展台的参观者先是得到了机器人 Pepper 的欢迎致意。他以日语和英语为来宾介绍两家参展公司及其现有机床的初步信息, 让前来参观哈特贝尔和卡锣萨尔维产品的人们感受到不同寻常而又友好的信息来源。



欢迎 莅临!



2020 年 1 月 23-28 日

2020 年印度班加罗尔成型 机床及工具展览会 (IMTEX FORMING)

地点: 印度班加罗尔
展厅和展位: 4 号厅, B123A 展位

2020 年 3 月 30 日至 4 月 3 日

2020 年德国杜塞尔多夫线 材展览会

地点: 德国杜塞尔多夫
展厅和展位: 16 展厅, 16C58 展位

2020 年 5 月 20-21 日

2020 年美国国际紧固件展

地点: 美国夏洛特
展位: 301

2020 年 6 月 22-24 日

2020 年中国上海国际紧固 件工业博览会 (IFS China)

地点: 中国, 上海
展位: H1-1217

我们期待在展会
上与您相会!

欲了解我们参加展会的最新资讯, 请访问 www.hatebur.com
和 www.carlosalvi.com。

总部

Hatebur Umformmaschinen AG
General Guisan-Strasse 21, 4153 Reinach,
Switzerland
电话: +41 61 716 21 11,
传真: +41 61 716 21 31
info@hatebur.com, www.hatebur.com

Carlo Salvi S.p.A.
Via Tommaso Salvini, 10, 20122 Milan (MI),
Italy
电话: +39 02 87 88 97,
传真: +39 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 62 754 02 63,
传真: +41 62 754 02 64
info@lumag.ch

Carlo Salvi S.p.A.
Via Ponte Rotto, 67, 23852 Garlate (LC), Italy
电话: +39 0341 65 46 11,
传真: +39 0341 68 28 69
carlosalvi@carlosalvi.it

Hatebur Umformmaschinen GmbH
Bahnhofstrasse 18, 51674 Wiehl, Germany
电话: +49 2262 761 65 68,
传真: +49 2262 761 65 69
sales@hatebur.com

Carlo Salvi USA Inc.
4035 King Road, Sylvania, OH 43560, USA
电话: +1 419 843 17 51,
传真: +1 419 843 17 53
sales.usa@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 21 3388 6802,
传真: +86 21 3388 6827
info.cn@hatebur.com

Carlo Salvi UK Ltd.
Unit 4, Cedar Court, Halesfield 17,
Telford, Shropshire, TF7 4PF, UK
电话: +44 1952 58 77 30,
传真: +44 1952 32 71 80
sales.uk@carlosalvi.com

Hatebur Japan K.K.
Kowa Shibakoen Building 5F,
1-1-11 Shibakoen, Minato-ku
Tokyo, 105-0011, Japan
电话: +81 3 5843 7445,
传真: +81 3 5843 7446
info.jp@hatebur.com

**卡锣萨尔维 (广州)
机械设备有限公司**
中国广东省广州市荔湾区
中山七路 65 号
富邦中心 1404 室 510140
电话: +86 20 8173 46 72,
传真: +86 20 8123 93 59
gm.china@carlosalvi.com