

胶印方法自发明之日起就具有远大的前途

无水无墨键胶印技术

在过去的数年中，KBA及其分公司Metronic在无墨键、无水胶印方面一直走在前列，而且这是这种极富创造力的技术的唯一提供商。时至今日，我们为创造这种适合新老业务领域的节省成本的高质量系统所进行的目的性极强的研发活动及战略联盟，已经达到了高潮，并具有良好的前景。

这些创新性的印刷机（如我们的74Karat，Metronic的CD Print和loc200）都在日复一日的生产活动中，以它们的杰出性能证明了这种新的印刷方法具有极强的竞争力。由于无墨键、无水胶印剔除了许多在传统的湿胶印中可能会严重损害印刷图像的技术参数，而且限制了或完全排除了印刷机操作人员的主观上的干涉，所以这种印刷方法为大量印刷生产的标准化提供了一个基础。

我们将继续努力在技术上取得进步，这将在成本效益、环境保护、用户友好性、印刷质量和应用领域上为我们提供无法计算的好处。无墨键、无水胶印机的最新实例就是我们的Genius 52、Rapida 74 GravufLOW和Cortina及Metronic的Premius。我们坚信，Cortina另辟蹊径的技术将为报纸印刷市场带来极大的变化。

在本期的KBA Process中，您将会看到集团内、外部的资深印刷专家对无墨键、无水胶印的历史、现状和未来的前景提供的客观看法。除了对核心技术和各种类型印刷机的潜在应用领域进行介绍外，这里还有对印版、油墨进行市场调查的报道、对独立的可比较的成本进行分析的结果、对环境问题的讨论及显示印刷质量可提高程度的印刷样品。

目录

高宝报导

- 无水、无墨键胶印技术 1
- 无水胶印取得成功！ 2

无水胶印机

- KBA Genius 52和 3
- Metronic Genius 52 UV 3
- KBA 46 Karat 4
- KBA 74 Karat 5
- KBA Rapida 74 G 7
- KBA Cortina 8

最新进展

- 无水墨键——新型输墨装置的结构 11
- 供墨装置中的温度控制 15
- GravufLOW和Newsflow供墨装置 17

质量

- 无水胶印在质量上的优势 18

成本

- 证实的成本效益 21

应用

- 今天，无水胶印的位置在哪里？ 23
- 无水胶印在商业、包装和塑料印刷方面的应用 25





图为在接受EWPA环保奖后的科尼希&鲍尔公司的总裁和CEO Albrecht Bolza-Schuenemann, 该奖项颁发给德鲁巴2004展会上参展的Rapida 74 G印刷机

无水胶印取得成功!

无水胶印已经存在了30多年。当这一方法第一次被提出时,大家认为仅在印版上添加一层硅酮即可一举消除所有与润版液相关的问题,因而该方法受到了热烈的欢迎。但是,这种情形很快就平静下来,无水胶印被传统胶印掩盖了下去,在上个世纪的七十、八十和九十年代,传统胶印一直在快速成长。

因此,无水胶印被当作极端环保人士的不切实际的解决方案,或至多是幻想中的空头支票而遭到大众的忽视。而当斯基的那维亚加强了环保立法时,无水胶印才在欧洲找到了第一个落脚点。在美国,这种印刷方法已经吸引了相当一部分的支持者。日本是无水胶印已经占据相当大市场份额的国家。

迫使这种印刷工艺只能在极少数领域中使用的原因有几个。一个原因是印版的成本太高,这在很大程度上是因为日本的印版制造商Toray的专利保护造成的。另一个原因就是印刷商们不愿意为获得更好的印刷图像而增加费用。与此相比更重要原因是印版很容易划伤,而且由于当时温度控制技术相对落后,所以造成油墨的传递相对不够稳定。直到Toray的专利保护到期,而且其他的印版制造商,如KodakPolychrome、Agfa和Presstek相继推出了自己的无水胶印印版(或说使他们的印版达到市场成熟的程度)时,无水胶印才似乎经历了自己的文艺复兴时期。在德鲁巴1995展会上有数位无水商业卷筒纸胶印机售出。

向无润版液技术转向的浪潮始于1990年代的DI胶印机,这种胶印机几乎都是无水的。这些机型包括海德堡的GTO-DI和速霸DI,及我们自己的74Karat。在德鲁巴2000展会上,由于我们的Cortina小型塔式印刷机的推出,无水胶印再次成为行业中的一个主要的话题,该机新颖的理念表明,无水胶印完全能够高速完成报纸印刷,而且质量极好,废品极少。

与其他的印刷机制造商不同的是,我们不仅仅满足于消除润版液和“添加”空气的或水的温度控制系统,在我们创新性的无水印刷机上,我们还向前多走了一步,把墨键也取消了,并为网纹辊和印版滚筒配备了专用的精度高反应快的温度控制系统。

在Friedrich Koenig发明了辊式供墨装置(在传统胶印所使用的技术中其本质保持未变)几乎200年后,KBA的另一项里程碑式的创新消除了水和墨键,为标准化的、可精确重复的高质量印刷生产开创了一个新的途径。

我们的参与可以追溯到1990年代中期,当时我们与Metronic(现在已是我们的一个分公司)协作,把用来在智能卡和数字式数据存储介质上进行印刷的无水、无墨键印刷机推向高潮。在芝加哥Print'97展会上,我们把与赛天使公司合资生产的74Karat第一次公开展出。在德鲁巴2000展会上我们展出了我们的Cortina报纸胶印机,该机受到行业中的许多人的欢呼,并被称赞为革命性的机型。随后,在IpeX2002展会上推出了小版面单张纸印刷机——名符其实的Genius 52,并在德鲁巴2004展会上推出了四开机组式印刷机Rapida 74 G(G = GravufLOW)。

今天,我们的单张纸、卷筒纸胶印机和采用了无水、无墨键技术的特殊印刷机提供了非常有说服力的证据,表明经济性和环保性、标准化和质量绝不是互不相容的。在不到15个月的时间里把29个Cortina四层大间隔塔式机组销售到荷兰、德国、比利时和瑞士,Genius52(尤其是UV机型)在市场上取得成功,74 Karat在纸张、纸板或塑料上印出的极好质量,及新型的Rapida 74 GravufLOW的性能,这些都使我们坚信,随着印刷数量的不断减少,质量要求的不断提高,及对环保问题越来越严格的管制,我们这种幻想的理念将越来越广泛地为大家所接受。

这就是出版这期KBA Process的目的。我们希望通过无水、无墨键胶印的历史、所涉及的技术和材料的介绍,通过对这种技术的应用领域、它的成本效益和环保证书的介绍,为您形成自己的正确观点提供一个客观全面的基础。

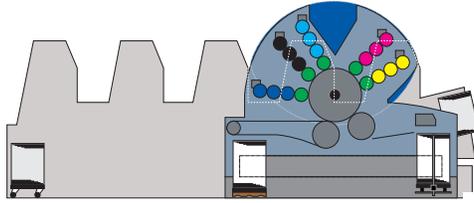
A. Bolza-Schuenemann

KBA Genius 52和Metronic Genius 52 UV

Genius 52具有最受欢迎的B3 (20英寸)幅面的印刷商们长期以来一直徒劳地寻觅的各种功能。该机的优点包括方便的一人操作、极短的步行距离、前卫的设计、全部基本功能的自动化 (包括精确套准的上版和橡皮布的清洗)、快速的活件更换和寥寥几张的开机废品、高质量的复制 (这是由于采用了可控制温度的无水胶印和无鬼影的无墨键供墨装置的优势组合,所以即使是极其挑剔的图像也能做到这一点),以及极广的承印物范围 (从标准的KBA机型所加工的纸张和纸板到Metronic提供的UV机型所加工的各种类型的塑料膜片)。Genius 52为印刷商提供了一个进行标准的高质量印刷生产的工具,减少了他们在小幅面领域中受到的限制。

一台四色或五色的印刷机再加上附属设备占地面积仅9平方米 (97平方英尺),这真是一个降低间接生产成本的好方法! KBA计划在晚些时候提供一个水性上光装置作为选用的第五个印刷机组的替代装置。印刷机组和无墨键供墨装置是围绕着一个四倍径的中央压印滚筒排列的。这不仅仅节省了空间并使您能够容易地接近所有的部件,而且还确保了叼纸一次即完成各色印刷,从而保证套准精确。为了保证质量,靠版墨辊上装有橡皮布。靠版墨辊不需要进行调整。

只需把供墨装置和收纸部分上方的护罩提起并把侧面护罩推到一边,就可接近印刷机执行操作、清理和维护的任务了。就连配备有触摸屏显示器的主控台也可以从印刷机的一端滑移到另一端,所以在生产的每一阶段都可以容易地接近主控台。显示器的



Genius 52的五个颜色的安装空间在机组式印刷机所需的空间小得多



无鬼影供墨装置呈V字型聚集在四倍径的压印滚筒周围,这样纸张运行时的弯曲程度小,而且一次叼纸即可完成压印

角度可以向上或向下调节,使操作更加方便。印刷机的操作者只需了解几个包含有基本生产数据和印刷机设置的简单易读的数据屏幕即可。

自动化不应被当作是目的,而应被当作增强成本效益的工具,现在只在印刷准备、材料的装卸和质量控制最需要的部位进行了自动化。一个例子就是自动换版装置,该装置的特点是有新

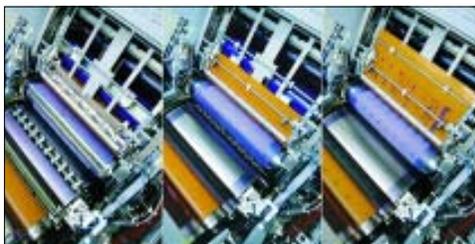
型的气动锁紧和套准系统,可确保印版安装时的精确套准。可在护罩仍处在工作位置的情况下把新的印版喂送到换版轴之中,然后进行自动安装。通常不需要进行进一步的套准校正。尽管如此,该机还是配备了轴向和周向套准的自动调整装置。例如,当承印物从纸张转换为纸板 (反过来也一样)时可能需要进行周向调整。

在把护罩打开时,可容易地接近KBA Genius 52和Metronic Genius 52 UV印刷机的供墨装置和印刷机组,来完成操作和维护任务



在印刷运行结束时,用按钮把用过的印版排出到换版轴中,然后手动取下。一个把Genius 52与其竞争对手明显区别开的特点是,一原始活件使用的印版可在重复这一活件时再次使用。在一台四色印刷机上,更换全部印版用时不到5分钟,在五色机型上为6分钟左右。单个印版的更换 (如在现有的四色机的第5个印刷机组上加印不同的语言时)可在主控台上启动。





(左上图)
触摸屏控制台可以从印刷机的一端滑移到另一端，使您的操作极为方便
(右上图)
Genius 52的自动换版系统配备有新型的气动锁紧装置

给纸堆的纸张由配备有后边缘分纸装置和悬臂式分纸头的连续式给纸机引导着通过装有吸气输纸带的输纸板，来到进纸机构。进纸机构装有电动气动的气动纸张、空张探测器。然后通过一个倍径给纸滚筒把纸张传递给压印滚筒的叼纸牙。给纸滚筒和压印滚筒的直径大，使刚性承印物，如纸板和合成材料，能够以最小的弯曲率顺利传递。纸张由配备有喷粉器的收纸叼牙系统传递给收纸堆。一个纸张制动装置及侧面和后边缘的侧纸装置确保纸张精确堆放。按一个按钮即可把测试样张取出。

KBA Genius 52和Metronic Genius 52 UV

印刷方法	用于印刷商业印品和标签的无水单张纸胶印，或用于印刷塑料膜片和磁卡卡片的无水UV单张纸胶印
印刷机组	一个配备有四倍径中央压印滚筒的四色卫星式（V字型）机组（配纸一次即可完成精确套准的印刷）
供墨装置	无墨键，无鬼影的KBA/Metronic供墨装置（全实地密度，色测值达ISO 12647）
网纹版和印版滚筒	全部为数字和晒版的无水印版
印版	无
翻转变置	现代派5个印刷机组的上光装置（在准备中），在Genius 52 UV上有上光装置和UV烘干装置
胶料装饰	纸张和薄纸板，Genius 52 UV加工无吸收性的承印物（塑料膜片，合成材料，有金属涂层的材料）
承印物	0.06-0.35毫米，Genius 52 UV加工0.1-0.5毫米（0.8毫米为选购装置）
承印物厚度	配备有旋转触摸屏的可滑移式主控制台
控制装置	● 5分钟内完成全部精确套准的换版
自动化	● 橡皮布清洗，供墨装置的刮墨刀腔体的清洗，清洗板为选购装置
	● 在触摸屏上集中进行版面尺寸、承印物厚度和印版滚筒套准的设置/调整，换版、印刷运行和清洗循环的启动
最大生产能力	8,000张/小时，具体数值取决于承印物和图像
版面尺寸（横长形）	● 最大纸张尺寸360×520毫米
	● 最小纸张尺寸210×297毫米（A4）
	● 最大印刷版面350×510毫米（10毫米叼口），Genius 52 UV为340×500毫米
	● 印版尺寸404×540毫米，0.3毫米厚
纸堆高度	给纸堆500毫米，收纸堆400毫米，选购的不停机纸堆装置
外形尺寸（长×宽×高）	2,300（UV 4,170）×3,278×1,906毫米（包括触摸屏/踏板，不包括空气控制柜。冷水装置和选购的克罗斯乐Lotem 200K CTP热敏印版激光机）

尽管46 Karat数字式胶印机在基本理念上还是与74 Karat有某些相似之处。该机像74 Karat一样有三倍径的中央压印滚筒和双倍径的印版和橡皮布滚筒。由于每个印版滚筒装有两张印版，所以只需要两个而不是四个成像头，从而降低了成本。尽管46 Karat没有无墨键供墨装置，但它仍然非常紧凑，占地面积与传统的双色印刷机相同。选择用46 Karat取代他们原有设备的印刷商，在享受KBA承诺的高标准全球服务和支

46 Karat



持的同时，还可享受一些特殊的性能，如与Epple的新型Aniva油墨的兼容性。这种油墨有更大的色调范围，而且同时把相关的软件和数字式样装置作为“Power Mix”软件包的一部分向您提供。

46 Karat对用户友好的设计包括可方便更换的卷筒状聚酯印版材料

46 Karat配备有Presstek公司的ProFire机上成像装置,并使用PEARLdry Plus激光烧蚀的聚酯印版,印版材料从安装在每个印版滚筒内部的一个卷轴上喂送。使用过的印版缠绕在同一滚筒内部的第二根卷轴上。该系统确保印版安装正确,印刷套准精确。印版以18,000转/小时的速度成

像,此时印版滚筒与输墨装置及传纸系统脱开。全部四个颜色用时仅140秒钟即可完成成像,分辨率达1,270dpi。

在德鲁巴2004展会上投入市场的46 Karat Plus配备有更加精细的成像头——Laser ProFire Excel,该成像头与变频网屏兼容,使用专用的Presstek聚酯印

版。上墨程序的新软件确保在程序一启动时立即正确地设置墨量分布,从而进一步减少了开机废品。一个新型的预堆纸系统使你能够在印刷机正在运行时,就把新的纸堆准备好,以便完成该活件增添的印量或为下一个活件做好准备。46 Karat Plus还为配备有一个新型的高性能喷粉器——



紧凑、整齐而且容易接近:这就是46 Karat

WEKO AP110而感到自豪,该喷粉器更加有效,而且与以前的装置相比用粉更少。

自动装置中包括一个墨辊、橡皮布和印版滚筒的清洗系统,印版的清洗是用卷筒状布料而不是喷水的方法来完成的。

46 Karat和46Karat ^{PLUS}	
印刷方法	用于印刷商业印品的无水D ₂ 版印
印刷机组	配备有三倍径中央压印滚筒(网纸一次即可完成精确套准的印刷)和二个双倍径的印版和橡皮布滚筒(黄+青、品红+黑两色印版安装在一个滚筒上)的四色卫星式(V字型)机组
供墨装置	配备有按墨区宽度进行计量的装置(14根墨辊,包括1根传墨辊和4根版墨墨辊)
温度控制	印版滚筒
印版(卷轴)	Presstek的PEARLdry Plus, 46 Karat Plus使用Presstek的ProFire Excel Media(两种都是聚酯)
机上成像模式	<ul style="list-style-type: none"> ● Presstek ProFire多光束热激光烧蚀, 46 Karat Plus使用Presstek ProFire Excel ● 当最小激光点为2微米(80线/厘米的网屏); 最小Excel激光点为16微米(120线/厘米和微弱网屏)时,最大分辨率为2,540点/英寸 ● 可嵌入PDF或PostScript工作流程的数字式前端(Presstek Di光栅图像处理器), 配备有数字式打样系统(包括用于Konica Minolta CF 9001模拟Anva-Euro油墨打样的KBA "Power-Mix" 选用装置)
翻转装置	无
联机警告	无,但有IR烘干装置
承印物	光涂涂液纸或无光涂液纸,轻量金属纸版
承印物厚度	0.06-0.3毫米
控制装置	收纸装置旁边的主控台上
自动化	<ul style="list-style-type: none"> ● 从装在印版滚筒内的四个卷轴材料上安装印版(28个活件),并继续用过的印版(4色共30秒钟) ● 墨辊、橡皮布和印版滚筒的清洗 ● 对墨辊的墨量分布(扫描密度计为选用装置)在主控台上进行集中设置/调整,换版,精确套准的成像,印刷运行和清洗循环的启动
最大额定生产能力	7,000张/小时,具体数值取决于承印物和图像
幅面尺寸(纵长页)	<ul style="list-style-type: none"> ● 最大纸张尺寸460×340毫米 ● 最小纸张尺寸100×90毫米 ● 最大印刷幅面450×330毫米(成像面积),0.18毫米厚 ● 胶片340毫米宽,0.18毫米厚
纸堆高度	绘纸堆400毫米
外形尺寸(长×宽×高)	3,280×1,970×1,680毫米(包括踏板,不包括主控台,空气控制柜、冷水系统)

74 Karat的目标客户是那些想要在高质量胶印的短版活市场开拓新业务的媒介、印前部分、胶印和数字式印刷的提供商,或者那些打样和生产前试印刷的提供商。

在过去的五年中,74 Karat的杰出性能使其在大印量领域内赢得了印刷质量和成本效益俱佳的信誉。它是第一台采用了无墨键、无鬼影供墨装置的单张纸胶印机。该机的优点包括双倍径的印版和橡皮布滚筒(两色印版安装在一个滚筒上)和一个三倍径的压印滚筒,这个结构使得这台B2(29英寸)尺寸的印刷机比纸张尺寸相同的四色机组式印刷机要紧凑得多。与Genius 52和46 Karat一样,74 Karat也是网纸一次即可完成纸张的全部精确套印。

74 Karat

Presstek PEARLdry铝印版可自动从印版盒中取出、安装并保证成像的精确套准。全部四块印版由两个成像装置同时成像,成像装置上装有以成像质量极好而

闻名的克里奥热激光装置。RIP(光栅图像处理)成像是由一人完成的印刷机操作的一个组成部分,这就是说,这一操作是由印刷机的操作者启动和监视

的。完整的活件更换过程——清洗橡皮布、更换印版、成像、给印版进行清理和上墨——用时约17分钟,具体时间取决于印刷活件的复杂程度。印刷准备的平均时间很短,再加上最多仅十张的开机废品,这就意味着你能够更加精确地计算活件的时间和成本。



74 Karat是为一人操作而设计的四色单张纸胶印机

下图:在74 Karat上,打开印刷机后端的门式护罩就可以容易地接近供墨装置、油墨筒和印版盒。照片中的印刷机操作者正在插入墨斗





左图: 74 Karat使用的可快速更换的油墨筒支持连续灌装, 油墨浪费非常少

右图: 为了清洗上光装置或更换上光用橡皮布, 74 Karat印刷机的操作者必须打开印刷机顶部的护罩



印刷生产可以与直接数字式生产打样和遥控的或由英特尔支持的软打样模式一起嵌入在PDF或PostScript工作流程中。这一特性与Gravurflow供墨装置经过校准的印刷参数合作, 能够以100%的精度预报和复制最终的印品, 并且在不增加成本的情况下支持标准化的高质量胶印生产, 这可以在印刷厂内完成, 也可用远距离传送然后分散印刷的方式完成。许多74 Karat的用户都开发出了新的业务范围, 这些新产品以前因为不盈利或无法完成一直被拒之门外。

在Ipex 2002展会上, 一种集成的水性上光装置与位于收纸装置上方的IR或热风烘干装置一起推向市场, 自那时起所有74 Karat的新客户就都选择了有这些配置的机型, 因为上光不仅使印品具有更好的光泽, 而且使印品能够几乎立即再次通过印刷机进行第二次印刷或立即进行装订, 而如果没有这些装置, 就需要等待约一小时才能进行这些操作。由于把纸张引导到压印滚筒的操作使印刷在纸张的下面完成, 而收纸时

印刷的一面朝上, 所以在第二次印刷时不需要把纸堆翻转, 这与是否使用同一套印版或使用新一套机上成版的印版无关。而且, 由于给纸机和收纸装置都在印刷机的同一端, 操作者只需把纸堆水平旋转180度并插入到连续给纸机下面即可。这使得纸堆的装卸工作变得非常容易, 并节省了许多不必要的行走时间。操作者只有在进行印刷机的清理和维护工作和检查油墨的液面高度(这可

以通过覆盖在印刷机后部的像门一样的窗口读出)及更换油墨筒时才需要到印刷机的另一端去。

可为74 Karat配备上塑料印刷用的整套选购组件。这包括可加工较厚承印物(也适合加工纸板)的导纸装置、经修改的清洗装置、静电消除装置、一套专用的墨斗(这样在换油墨时就不需浪费时间清理原来的墨斗了)、传统特性经改良的橡皮布, 当然还有特殊的油墨和水性上光装

置。这套组件使印刷机即使在没有UV加工能力的情况下也能够印刷多种塑料卡。在德鲁巴展会上, 当74 Karat在HumanEyes Technologies公司提供的Litho3D Karat软件的帮助下印刷出光栅图像(3D、变图和动画效果)时, 在参观者中造成了很大影响。

74 Karat

印刷方法	用于印刷商业印品、标签、包装和试生产运行的无水D-版印
印刷机组	配备有三倍径中央压印滚筒(即纸一次即可完成精确套准的印刷)和两个双倍径的印版和橡皮布滚筒(供+黄、品红+黑两色印版安装在同一个滚筒上)的四面卫星式(V型架)机组
供墨装置	无墨键, 无鬼影的Gravurflow(全空地密度, 色调值达ISO 12847)
温度控制	网络化和印版滚筒
印版	当前只有Presstek的PEARLDry(铅)版, 克莱奥的印版在准备中
机上成像	<ul style="list-style-type: none"> ● 克莱奥热敏激光烧蚀, 每个成像头有40个IR激光二极管 ● 最小激光点为15微米(最低80线/厘米的网屏)时, 最大分辨率为2,540点/英寸 ● 可嵌入PDF或PostScript工作流程中的数字式前端(克莱奥的Brisque), 配备有数字式打样模式
翻转装置	无
联机装饰	集成的水性上光装置和IR/热风烘干装置
承印物	光澤涂漆纸或无涂漆纸、轻量纸版, 配备有加工滚筒的成套组件时可加工中重纸版, 合成的和预涂的膜片
承印物厚度	0.06 - 0.3毫米, 配备有加工滚筒的成套组件时可达0.5毫米
承印物重量	60 - 350克/平方米, 带涂漆的90 - 350克/平方米
用户接口	在主控制台和收纸装置上
自动化	<ul style="list-style-type: none"> ● 从两个可装20张印版(10个活性)的盒子中喂送印刷, 可抽出用过的印版 ● 原纸喂箱, 橡皮布和压印滚筒的清洗装置 ● 幅面尺寸、承印物厚度和印刷滚筒的校准在主控台上进行集中设置/调整, 换版, 精确套准的成像、印刷运行和清洗循环的启动 ● 把油墨从公斤油罐箱吸入
最大生产能力	10,000张/小时, 具体数值取决于承印物和图像, 在上光装置时为8,000张/小时
幅面尺寸(横长形)	<ul style="list-style-type: none"> ● 最大纸张尺寸740×520毫米 ● 最小纸张尺寸297×210毫米 ● 最大印刷幅面735×508毫米(图像面积)
纸堆高度	给纸辊, 收纸堆800毫米
外形尺寸(长×宽×高)	3,880×2,310×2,400毫米(包括上光装置, 不包括主控台、空气控制柜、冷水系统)

与74 Karat相反, Rapida 74 G的目标客户是已经配备了热敏CTP工作流程的印刷厂。该机把Karat和Rapida机型的最大的优点结合在一起, 可以放心地说, KBA已经在B2幅面尺寸领域中重新确定了标准。该机的用户可以享受74 Karat印刷机的Gravuflow供墨技术带给他的所有优点, 这种技术消除了与油墨相关的预设置, 因此不仅缩短了Rapida 74 G活件更换的时间, 而且还消除了印刷机操作者的许多压力, 这是因为该机运行仅十张纸后即可达到成品颜色的要求, 并且可在整个印刷运行中和各次运行之间都保持颜色和套准的绝对恒定。该机也几乎是无鬼影的, 因此可以复制完美的实地。这些非常受欢迎的Karat机型的特性与Rapida机型极为通用的机组式结构相结合, 这样可在2-8个印刷机组中进行选择(可配备或不配备收纸加长装置), 该机还可在印刷过程中的任何一处进行纸张的翻转, 而且能够加工范围极广的承印物, 并能够施加多种单独的或系列化的上光材料(水性的、底层涂料、UV, 有特殊效果的涂料; 全部的和局部的上光)。

在德鲁巴2004展会上首次露面的Rapida 74 G当然是以新一代Rapida 74为基础的, 所以它提供的绝不仅仅是外观上的翻新。一台高性能连续给纸机对从薄纸到刚性塑料材料的任何承印物都能进行可靠的分纸操作。装有吸气输纸带的输纸板配备有多腔体真空系统, 可自动适应承印物的厚度, 并以绝对精确的方式把纸张引导到旋转的进纸机构。进纸机构由一个吸气滚筒、一个单倍径给纸滚筒和一个双倍径的传统滚筒组成, 传统滚筒可进行纠偏调整, 从而对裁切不好的纸张进行补偿。走肩铁的Rapida 74 G上的叼纸牙系统的设置方法使其可以

KBA Rapida 74 G



Rapida 74 G用于印刷所有种类的塑料这样一个事实可以一目了然: 该机配置有一个Corona机组、四个有Gravuflow输墨装置的印刷机组、一个上光装置和一个收纸加长部分。一个新型的空气净化装置(ACS)安放在闭合的收纸护罩的上面, 它可大量减少灰尘和排放物

不进行手动调整就能适应要加工的各种承印物。双倍径的压印滚筒和橡皮布滚筒为7点钟排列, 确保纸张在完全印刷完成后再进行传递或翻转, 这样就最大限度地减少了纸张运行的问题并提高了印刷质量。为保证纸张无接触运行, 可对风扇设置进行最优化, 其数据可以储存在Ergotronic主控台中, 以便用于各种承印物和活件。该机可在两分钟之内从不翻

转印刷转换为翻转印刷, 或反过来也是一样。

为印刷纸板和塑料材料而提供的选购设备包括电容性和超声波双张探测器、特殊导纸辊、沿着纸张外边缘运行(这样就不会与图像部分接触)的方法来控制纸张的专用导纸装置、静电消除器、前规上的特氟纶涂层, 及只有KBA才有的一个Corona机组。



只有KBA才能为Rapida印刷机提供的Corona机组在压印前对彩色增大塑料承印物的表面张力, 以增强它的油墨接收特性。这样就能够使用价格较低、未经处理的塑料材料了

KBA Rapida 74 G

印刷方法	用于印刷商业印品、标签和包装的无水单张纸胶印
印刷机组	在机组式结构中选择2-8个机组, 滚筒排列为7点钟
供墨装置	无鬼影、无鬼影的Gravuflow(全实地密度, 色温达ISO 12647)
温度控制	网络化的印刷室调温
印版	当前只有Terry无水印版
翻纸装置	可自由选择
联机操作	选购的上光装置/双上光装置, 可用各种类型的上光材料, 红外线烘干系统(IR, 热风/冷风, UV)
承印物	从薄纸到食用纸板和无限吸收性的承印物(塑料膜片, 合成材料, 有金属涂层的材料), 配备选购的套准组件后Corona机组可用于塑料和食用纸板的印刷
承印物厚度	0.06-0.5毫米, 或在选用选购装置时达1毫米
控制装置	在Ergotronic主控台和收纸部分上
自动化	<ul style="list-style-type: none"> ● SPC精确套准换版系统 ● Gravuflow/ 灌版墨辊、橡皮布滚筒和压印滚筒的清洗装置 ● 可全部集成在KBA的Opera和JDF模式中 ● 幅面尺寸、承印物厚度和取向/轴向/对套准的集中设置/调整(配备有选购的“Automatic Camera Register Control”时), 印刷运行和清洗循环的启动 ● 油墨从2公斤油墨筒的吸入
最大额定生产能力	15,000张/小时, 具体数值取决于图像分辨率(即选配备8个印刷机组和翻纸装置时也可达到这一能力)
幅面尺寸(横长方形)	<ul style="list-style-type: none"> ● 最大纸张尺寸520×740毫米, 翻转和不翻转 ● 最小纸张尺寸210×297毫米(不翻转时); 300×297毫米(翻转时) ● 最大印刷幅面510×730毫米(10毫米切口); 500×730毫米(翻转时) ● 印版尺寸557×743毫米(四版胶-4毫米) ● 橡皮布尺寸330×745毫米
纸筒高度	上光尺寸: 橡皮布565×750毫米, 上光印刷565×740毫米
外形尺寸(长×宽×高)	标准机型: 给纸轴和收纸轴1,100毫米; 选购: 1,350毫米和不带机设备 其它特性与Rapida 74相同

KBA Cortina

毫无疑问，Cortina是KBA开发的近200年来最具革命性的印刷机。这是世界上第一台把无水、无墨键和无齿轮的胶印技术以独特紧凑的形式结合在一起的报纸印刷机，它代表了印刷技术的一次阶段变化。该机先锋性的理念把众多的创新结合在一起，在操作的方便性、环保性能、成本效益和可复制的质量方面给用户带来前所未有的效益。

首先，走无水这条路一举消除或避开了许多自有湿胶印以来就一直烦扰着这一印刷方法并使其变得非常复杂的问题。这些问题包括数量过多的开机废品、由操作者决定的印刷质量、润版液的准备、润湿装置的设置和维护、水墨平衡、乳化的程度、油墨的污染、着墨不良、颜色复制不一致、印刷机被墨雾污染，及有水参与其中的扇形变形（在一个印刷机组与下一个机组之间纸带在横向上的伸长），它们造成了纸带张力的波动，进而造成套印不稳定。在使用Cortina时，这些加工上的缺点（对冷固型湿胶印印刷机的操作者来说就是噩梦）则不再使印刷车间中的人们恐惧和发抖。其它那些以前造成过数不清的问题的印刷机参数，



如果没有Peter Benz (左)和Georg Schneider就不会有今天的Cortina。他们俩是KBA研发组的成员，负责报纸生产中无水、无墨键胶印的开发和优化

也下降到了一个可管理的水平，即使印刷机在以高速运行时也可做到这一点。

能够做到所有这一切是因为我们把注意力都集中到了最基本的问题上，而且消除了越来越复杂的技术和电子的补偿系统。在使无水报纸胶印在商业上成熟的过程中，进行了大量的系统研发工作，这包括对350多种油墨进行了测试，并消耗了1,500多个纸

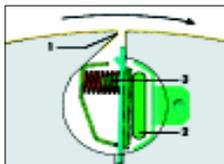
卷。
Cortina报纸印刷机极其紧凑的结构使其可在占用最小的空间的情况下，印出大量的彩色内容和非常多的页数。该机模块化的结构使其能够进行多种配置来适应印刷车间的建筑物结构：单楼层一列式的型式，如在标准的工业化建筑中进行的安装，或由主要工作层和位于下层的纸卷架所组成的有下部结构的型式。折页机

的上部结构和折页机也都为整体的紧凑性作出了贡献。在有足够的净空高度的地方，可以把两个3.7米（12英尺）高的四层大间隔塔式机组叠放在一起，和辅助地基一起形成一个8.4米（27英尺6英寸）的八层大间隔的塔式机组。



在使用为Cortina开发的自动装版系统，你只需把印版插入到换版轴之中，其余的工作都由一个光电子控制的气动系统完成（照片来源：KBA）





用于在窄槽滚筒上自动装版的气动操作夹装置

- 1 印版“前边缘”
- 2 软管（无空气）
- 3 有爪压簧的版夹



左图和上图：使用有金属底板的橡皮布取代标准的橡皮布可以把滚筒槽缩减到最小，由此产生了术语：窄槽。橡皮布是以气动方式夹紧的

该机可以配置为紧凑的八层大间隔塔式机组的能力，也使其能够用比以前的做法更具成本效益的方法来完成全彩色高速加印的转换。这个多功能性（及晚些

时候把计算机直接机上成像系统集成在一起的可能性）得到了印刷机组结构的支持，这种结构无齿轮、润滑油，并为每个滚筒和输墨装置配备了专用的AC传动装置。这个多功能性还支持远距离传送然后分散印刷的模式，及先进行数字式数据的传送，然后在现场进行计算机直接制版的模式。

自动换版操作是取得成功的另一个特性。所有的印版都在两端进行预先弯版。在当前的版面正在印刷时，就可以把下一个版

面所需的印版放置在印刷色组的准备装版的位置上。在配备有自动印版输送装置时，印刷机操作者只需把印版插入到相应的供版盒中即可；然后在数秒钟之内，以气动方式把印版装好、套准。如果配备的是半自动换版系统，操作者则必须用手把印版在进纸机构那里精确定位。这两种系统都能自动排出用过的印版。

橡皮布滚筒和印版滚筒都经过特殊设计和制造，以最大限度地减少振动。气动安装印版和橡皮布（其实是橡皮布的金属底

板）用的滚槽已经缩小到了仅几毫米。这种窄槽已经在KBA的Compacta商业印刷机和新型的Commander三幅宽大滚筒报纸印刷机上得到充分的验证，可以减少在宽幅纸带上和高速运行时产生墨杠的危险。

尽管印刷机组的结构紧凑，但可以很方便地接近以完成维护工作，如更换橡皮布。按相应的按钮就可从中间把组成四层大间隔塔式机组的两部分滑移分开。KBA把这一系统称为“走进”结构，因为操作者可以像迈步进门那样容易地进入到印刷机组之中。如果墨辊需要更换，可以把输墨装置向下摆动一些。

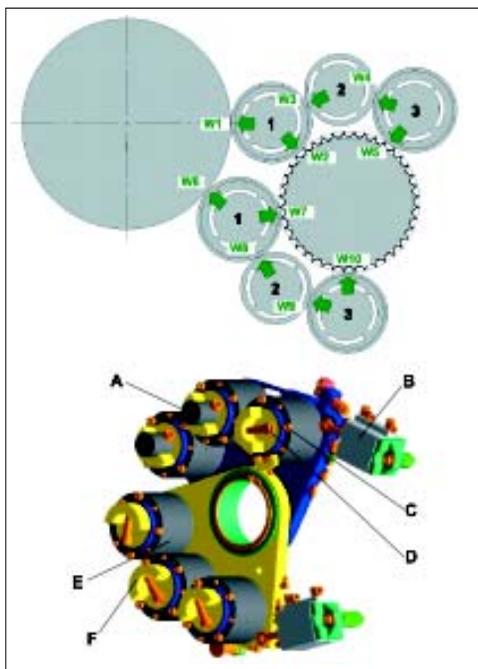


上图：半自动换版装置是Cortina的标准机构

下图：在把橡皮布的金属底板插入后，自我调整的夹紧系统即开始工作



左图：“走进”结构——在触摸一个按钮时，印刷机组从两个橡皮布滚筒之间裂开，组成印刷机组的两部分滑移分开



上图: Cortina上的墨辊锁定装置(这里显示时没有供墨装置)确保各墨辊总是处在正确的设置位置上

左图: 墨辊锁定系统的配置

- 1 有橡胶覆盖层的靠版墨辊; 2 耐轮辊
- 3 胶辊

- A 靠版墨辊轴颈 B 气压缸离/合
- C 辊锁定装置的夹板 D 胶辊的夹板
- E 墨辊锁定装置 F 辊的轴承

(图片来源: Kleeberg)

Cortina的特点是配备有自动墨辊锁定装置和集成的橡皮布清洗系统, 以确保恒定一致的印刷质量, 并把清理和维护工作中的需手工完成的任务减到最少。Newsflow无墨键供墨装置中的墨辊锁定装置保证各辊相互之间的设置和相对于印版的设置总是正确的。装有干的或预先浸湿的卷筒状布料的橡皮布清洗装置确保总能把橡皮布彻底清洗干净。

一个节省劳力的链条穿纸系统可把纸带传送到与印刷机其它部分一样紧凑和对操作者友好的折页机上部结构和折页机中。转向杆也同样排列整齐并符合环境改造学的要求。你可以在两种经过验证的折页机之间进行选择: KF3和KF5。这些是唯一仍在使用机油的机器部分。

Cortina使用的先进的主控台技术和以模块为基础的自动化系统使其能够与管理信息系统

(MIS) 相连接。报纸生产工作流程使用的相关接口包括在KBA Opera联网软件中。

右图: 可通过一个升降装置容易地接近四个叠放在一起的印刷机组



KBA Cortina

印刷方法	用于印刷报纸和半商业印品的无水冷型卷筒纸胶印
印刷机组	为16、32、48、64、80页可自由配置为四层或八层大间隔的塔式机组。滑移分开的“走道”系统, 高速加印选装装置, 每个机组可进行每面4色的B-B式印刷, 滚筒和烘墨装置配备有专用的传动装置(在胶印方面为世界第一的特点, 印刷机中无机油), 印刷和橡皮布滚筒采用低振动冲撞结构
供墨装置	无墨键的Newsflow, 配备两辊靠版墨辊(全实地密度, 色值达ISO 12647)
速度控制	网纹辊和印版滚筒使用STC(表面温度控制), 通过温度控制曲线控制全实地密度
印刷版	Tony's Waterless, Prepress的PEARL-Dr和KPC的Scorpion, 其他制造商的经过成功测试的样品
纸卷架/纸部分	取决于具体配置, 32-96页配备1-6个KBA Pastomat纸卷架(包括用于直径1,500毫米纸卷的Pastomat RC), 节省劳力的链条穿纸系统
纸张	所有印刷机组中都为垂直纸张
折页机上部结构	紧凑的转向杆和折页机
折页机上部结构	纵向和横向打孔线, KBA KF3 (2.3/3) 或KF5 (2.5/5) 夹板式折页机, 窄纸带和断帖装订, 十六个折页机
承印物	所有通常标准的和改进后的新闻纸
控制装置	1-2个高技术控制台, 印刷机组上的控制面板
自动化	<ul style="list-style-type: none"> ● 用于预先穿好的印版的自动或半自动精准套准接版系统(PlateTronic A为选购) ● 用于网纹辊/靠版墨辊和橡皮布滚筒的清洗装置(烧碱洗, Elettra) ● 可全部集成在KBA的Opera中 ● 湿度控制, 幅面尺寸, 承印物, 墨辊锁定及轴向/轴套准在主控台上的集中设置/调整, 印刷运行和清洗循环的启动 ● 对仪器和控制系统的选择(如颜色和切刀的套准装置) ● 油墨通过管路的吸入 ● 墨辊锁定装置 ● 选装的加印装置, 可为双面4色进行高速换版
最大额定生产能力	不存纸生产时为80,000份/小时
幅面尺寸	可在单幅和双幅宽度范围内自由选择, 如: <ul style="list-style-type: none"> ● 在德国劳芬reim的第二个测试机型: 一个16页Berliner幅面尺寸的版面, 全部每面4色, 最大纸带宽度1,260毫米, 滚筒周长40毫米, 裁切尺寸470毫米 ● 在荷兰Rooske op Lamsink的Rodi RotatieDruck的第一台机器: 3个四层大间隔塔式机组用于印刷48页大报或66页小报, 全部双面4色(一个塔式机组配备有自动换版装置), 最大纸带宽度1,680毫米, 滚筒周长1,156毫米, 裁切尺寸578毫米有一个操作层面的4层大间隔塔式机组为3.7米(适合许多现有工业建筑), 有二个操作层面的8层大间隔塔式机组为6.4米, 或有没有纸卷架用的下部结构
高度	

无水、无墨键——新型供墨装置的结构

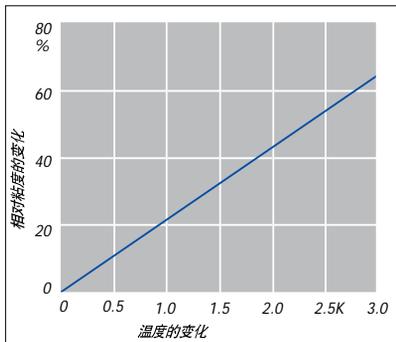
取消胶印中的润版液，这仅仅是对这一广受欢迎的印刷方法进行简化的第一步。第二步就是放弃墨键。这两个变化都有助于使胶印方法不再需要人为的干涉，从而避免了由于印刷机的设置而造成的人为错误，这是对整个印刷生产链进行标准化的一个基本的先决条件。在为无水胶印开发无墨键供墨装置时，KBA利用了塑料卡片和CD光盘上进行无水UV印刷、在无墨键报纸生产和联机上光方面的诸多经验。

传统胶印：供墨装置路线长，配备有墨键、墨斗辊、串墨辊等

胶印机中传统的墨膜式供墨装置有五个组件组成的墨路：

- 一个墨斗，配备有计量部件（压靠在整体或分裂式墨刀上的墨键或滑块）；
- 一根旋转的墨斗辊（可进行温度控制）；
- 单张纸印刷机上处于墨斗辊和各匀墨辊之间的传墨辊，或卷筒纸印刷机上的计量辊；
- 数根串动的墨辊，有耐轮的或铜的覆盖层（即串墨辊，可进行温度控制），或用橡胶制成；
- 一对或数对用于把油墨施加在印版上的橡胶辊。

供墨分为单墨路或双墨路，这取决于油墨是如何由串墨辊进行分裂并传递到成对的靠版墨辊上的。在单墨路供墨时，油墨是经由一根大尺寸的过桥辊，从前面一对靠版墨辊直接传递到后面一对靠版墨辊上的。一般来说，



在控制区域内，油墨的粘度随温度成近似于直线的变化。温度波动仅为绝对温度1度时，就会造成粘度的20%以上的相应变化

KBA倾向于在单张纸胶印机上使用单墨路，在卷筒纸胶印机上使用双墨路。

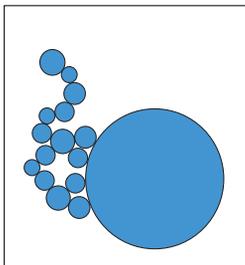
匀墨辊中的重辊/前面一对靠版墨辊，可以作为桥辊与润湿装置“短接”。另一种替代方法是用一根大直径靠版辊把油墨和润版液一起传递到印版上。在KBA的Varidamp润湿装置被证实切实可行以来，这些设计上的改进已得到长时间的应用。

…及温度控制

配备有润湿装置的传统胶印机的供墨路线很长，这样设计是为了对油墨进行反复的分裂，以便把墨膜的厚度从墨斗辊上的十分之几毫米，减少到印版上的4微米左右（千分之0.15），并实现稳定的油墨乳化。数量在两根到四根之间的靠版墨辊还具有防止

在印版形成鬼影的功能。在无水胶印中这些功能依然存在，不同之处是在脱开的或不存在的润湿装置的位置上装有一个精确的温度控制系统。

为温度控制系统提供的预留装置现在在Rapida印刷机上已经是标准配置。越来越多的印刷厂正在选择完全温度控制系统，这不仅因为这一系统对无水胶印是必要的，而且因为它还能在湿胶印中使印刷更加稳定，并大大减少IPA排放量。温度控制在商业卷筒纸胶印中已经成为必备的功能，因此在Compacta印刷机中是标准部件。KBA对Boldwin、Technotrans和其他温度控制系统进行改装，使其适合具体的印刷机配置的需要。



46 Karat无水DI胶印机配备的双墨路供墨装置



与Rapida其它供墨装置连接在一起的Boldwin CombiLiner油墨温度控制装置



1. 刮刀腔体
2. 网纹辊
3. 靠版墨辊
4. 印版滚筒
5. 橡皮布滚筒
6. 四倍径压印滚筒



在Genius 52的无墨键供墨装置中的网纹辊和印版滚筒的温度也都是可控制的

新型的替代装置：无墨键供墨装置

尽管在无水胶印机上，长墨路供墨装置也会把所需厚度的油墨传递到印版上，但是它们相对供墨需求来说太过奢侈了，因为无墨键供墨装置能够以更好的精度进行工作，而且不需要操作者进行人为干涉。迄今为止，KBA及其分公司Metronic是唯一能够应用这一替代方法使无水胶印进一步简化和标准化的制造商。因此，在74 Karat、Genius 52和Rapida 74 G上只为网纹辊配备了一根靠版墨辊。这两根辊的直径都与印版滚筒和橡皮布滚筒相同。在印刷速度达13米/秒(2,

560英尺/分)的Cortina报纸印刷机上配有四根辊，因为在以较高的速度印刷时，消除油墨的网纹则更加重要。

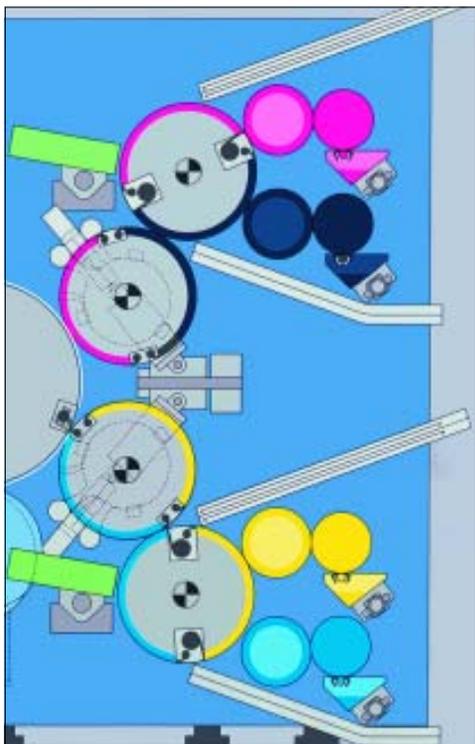
在决定采用短墨路供墨装置时，KBA还决定了要废除按墨区宽度进行油墨计量的方法。要通过一根网纹辊、刮墨装置和靠版墨辊，给幅面尺寸整个宽度上的印版或多个印版(取决于图像)提供均匀的、数量经过精确规定的油墨。如果印刷的图像不需要某一颜色，则只需将其再次擦掉

74 Karat的四个Graviflow短墨路供墨装置

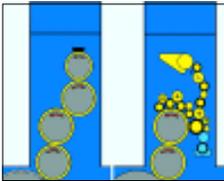
并返回到油墨循环系统中即可。在靠版墨辊与印版滚筒直径相同的单张纸胶印机中，不需要进行串动，因为这种短墨路供墨装置是绝不会产生鬼影的。Cortina供墨装置的特点是在两根靠版墨辊的旁边装有两根自动串动的匀墨辊。墨斗辊、传墨辊和计量辊被一个网纹辊刮墨装置所取代，从而与墨键一起被取消了。

这样，印刷机操作人员必须掌握的加工参数就降到了最少，参数可能引起的潜在问题也降到了最少。但是，进行图像可靠复

制的基础(及由此产生的标准化工作)就被放置在印前部分之中。当今，在注重质量的图艺术企业中，ICC profiles(色彩描述档案)和印刷特性应该已经是例行工作的一个组成部分了，所以无水、无墨键胶印不会对这些企业提出什么额外的能力要求。毕竟印前部分的精确度与装有墨键的长墨路供墨装置的高质量生产一样至关重要。而且墨键不能替代精确、完美的印版曝光，因为它们不能对过大、过小或缺失的网点进行校正；它们只能用提供过多的墨量或过少的墨量的方法来调整图像或实地中的色调，而且这样做还是有条件的，即在印版的这个圆周部位上没有放置其它的图像或实地。



功能	传统的 (长墨路)	无墨键 (短墨路)		
	在Rapida和Compacta印刷机中	在74 Karat和Rapida 74 G中的GravufLOW	Cortina中的Newsflow	Genius 52和Metronic印刷机中的Metronic
供墨	手动, 油墨筒或油墨泵为选购装置	油墨筒	油墨泵	手动
墨键计量	有墨键和墨刀的墨斗	无	无	无
墨量的计量	旋转墨斗辊, 定时的摆动传墨辊或计量辊	刮墨刀腔体 + 旋转的网纹辊	刮墨刀腔体 + 旋转的网纹辊	刮墨刀腔体 + 旋转的网纹辊
匀墨	多根匀墨辊和串墨辊	无	2根耐纶墨辊和2根橡胶辊	无
印版上墨	最多4对橡胶靠版墨辊	一根1:1的装有橡皮布的靠版墨辊 带卡子的传统橡皮布	2根橡胶靠版墨辊	一根1:1的装有橡皮布的靠版墨辊
图像的传递	带卡子的传统橡皮布	网纹辊<靠版墨辊-印版 / 橡皮布	有金属底板的窄槽橡皮布	有金属底板的窄槽橡皮布
相对尺寸	墨斗辊 > 匀墨辊 / 靠版墨辊 << 印版 / 橡皮布滚筒 < 压印滚筒	网纹辊 + 印版滚筒	网纹辊 > 靠版墨辊 << 印版 / 橡皮布滚筒 (B-B式)	网纹辊 = 靠版墨辊 = 印版 / 橡皮布滚筒 = 压印滚筒
温度控制	墨斗辊 + 串墨辊	无	网纹辊 + 印版滚筒	网纹辊 + 印版滚筒



显示Rapida 74 G中的GravufLOW短墨路供墨装置和Rapida中传统的供墨装置的简图

(3-1/4英寸×2英寸)的成对的塑料卡上进行印刷和涂布,是自1994年以来销售最好的机器。该机结构紧凑的印刷机组装有一根网纹辊、一根靠版墨辊、一个装

有水印版的印版滚筒、一个橡皮布滚筒和一个压印滚筒。这些辊和滚筒的直径都一样。这种技术还应用在Metronic公司印刷CD、DVD、微型光盘和特殊的光

学名片的CD Print 和 Premius印刷机上。

Metronic有专利权的短墨路供墨装置形成了小型Genius 52无水胶印机的输墨装置的基础,该机的台样机在Ipx 2002展会上公诸于众,并受到极大的欢迎。Genius的促销理念属双交叉型,在KBA销售用氧化油墨在纸张和纸板上进行印刷的机型的同时, Metronic销售在特殊市场使用的用于膜片和塑料印刷的UV机型。

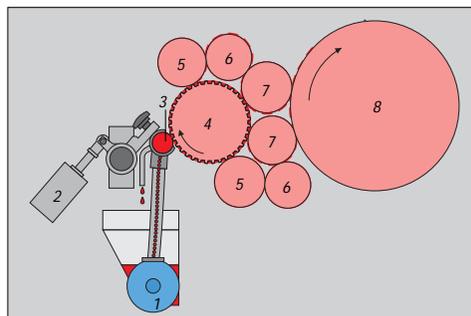
不管对众多有经验的印刷商来说是有多么的痛苦,可事实就是如此,即在印刷中通过墨键和墨斗辊的速度进行的任何调整,都是对印刷过程的人为干涉,这与客观地确定参数、进行标准化的生产、从而能够可靠地重复印刷结果的概念是背道而驰的。而且这样做通常会产生不想要的废品。

Metronic: 把智能卡和CD的印刷作为发展的基础

位于符兹堡附近 Veitshochheim的Metronic在2004年成为KBA的一个分公司之前,就与KBA进行过多年的协作,是全世界第一个开发使用无墨键供墨装置的无水胶印机的制造商。该公司的oc200 UV印刷机可以在ISO幅面尺寸达86×54毫米

Rapida 74 G中配备了GravufLOW短墨路供墨装置的印刷机组:

- 1 油墨筒, 2 腔式刮墨刀, 3 网纹辊, 4 靠版墨辊, 5 印版滚筒, 6 橡皮布滚筒, 7 压印滚筒



Cortina上使用的Newsflow短墨路供墨装置是对GravufLOW装置进行修改使之适合报纸印刷而得到的:

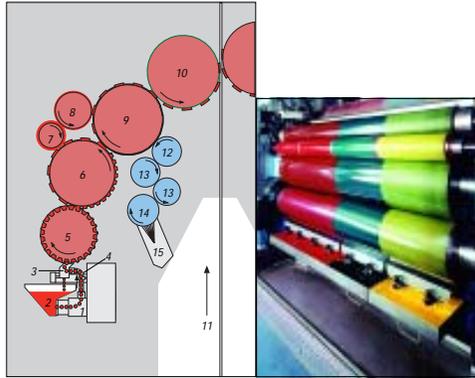
- 1 油墨泵,
- 2 刮墨刀离合装置,
- 3 刮墨刀杆,
- 4 温度可控制的陶瓷网纹辊或GravufLOW辊,
- 5 胶辊,
- 6 耐纶墨辊,
- 7 橡胶靠版墨辊,
- 8 温度可控制的印版滚筒

创新性的装置: Gravuflow 和Newsflow

Metronic的受到公认的短墨路供墨装置和KBA当前用在无水胶印上的短墨路供墨装置出自同一个开发平台,但是Metronic专门研制用于智能卡、光盘和膜片印刷的UV系统, KBA则把注意力集中在单张纸胶印机和报纸卷筒纸印刷机上。开发出的各种装置(74 Karat及晚些时候的Rapida

74 G上的Gravuflow供墨装置, Cortina上的Newsflow供墨装置)都有某些值得自豪的独特之处。

尽管湿胶印凭借着现在已有的大量设备和大范围的应用,会在未来一段时间内保持其在印刷工艺中的统治地位,但是KBA预计,印刷行业将会采用像Gravuflow和Newsflow这样的无墨键供墨装置。在单张纸和卷筒纸印刷机市场上,印刷商们迟早会出于经济和环保的考虑而广泛采用无水胶印,尤其是无墨键的无水胶印,一些无可争辩的事实支持着这个论断。由于在商业卷筒纸胶印中的印数仍然很大,所以在卷筒纸印刷机市场上KBA正在用Cortina打入报纸印刷领域,因为在这个领域中,随着报纸更



Newsflow装置的开发得益于KBA在网纹辊湿胶印(如Anilox-Commander印刷机)方面的丰富经验: 1 油墨泵, 2 墨斗(分装式,用于印刷色组中不同颜色的拼版), 3 刮墨刀, 4 供墨装置, 5 网纹辊, 6和8 靠版墨辊, 7 重辊, 9 印版滚筒, 10 橡皮布滚筒(B-B式), 11 纸带, 12 靠版水辊, 13 水辊, 14 传水辊, 15 喷水杆

加地方化及出现更多的地方版,印刷数量正在逐渐减少。

- Gravuflow和Newsflow无水网纹辊供墨装置由四个有下列功能的组件组成:

- 一个供墨系统(油墨筒、油墨泵);
- 一个腔体式刮墨系统(刮墨刀腔体或支架);
- 一根稳定旋转、温度可控制的计量辊(表面有陶瓷覆盖层和槽线的Gravuflow辊或网纹辊);
- 在单张纸印刷机上一根1:1的包裹有橡皮布的靠版墨辊,或在报纸印刷机上的数根较小的胶辊(与串动的墨辊相接);

刮墨系统有两个刀片,一个是工作刀片,一个是密封刀片,当把该系统摆动靠在网纹辊上

时,就形成了一个临时的“墨槽”,它把有槽线的表面填满油墨。当网纹辊在墨槽的下部旋转时,工作刀片把多余的油墨擦掉。KBA用在无墨键供墨装置上的刮墨系统与柔性版印刷机或上光机的刮墨系统不一样。用于运行速度较慢的单张纸印刷机的开放式腔体系统,和用于高速报纸印刷机的带有油墨泵的封闭式刮墨刀杆系统,都是为使用高粘度油墨(如那些无水胶印工艺使用的油墨)而特殊设计制造的。

当然了,这些无墨键供墨装置也必须具有温度控制功能。KBA的单张纸印刷机和Cortina的网纹辊和印版滚筒的表面温度随速度变化而且被控制在严格的公差之内。

在传统印刷机的短墨路供墨和上光技术方面我们有丰富的经验

除了与Metronic进行的协作之外, KBA还可以从多年来在内部进行的无墨键无水胶印系统的设计研发经历中吸取经验,这些系统包括1990年代的卷筒纸报纸印刷机用的网纹辊短墨路供墨装置和单张纸胶印机用的网纹辊上光装置。

在过去的10年中有20台左右的Colora、Commander和Express印刷机总共约600个配备有网纹辊短墨路供墨装置的湿胶印色组,在KBA的生产线上制造完成。KBA售出的其它的无墨键印刷机包括Flexo-Courier和Colormax CIC柔性版报纸印刷机,和各种自那时起就停产的凸版印刷机。KBA还将一种用于在瓦楞纸板和实心纸板上印刷用的柔性版单张纸印刷机——KBA Corrugraph投放市场。

在短墨路供墨系统的研发中, KBA还使用了在为单张纸胶印机开发联机上光技术的过程中所积累的专有技术。上光厚度反复无常的双辊装置,早已被经过修改的柔性版印刷装置所取代,新的装置能够用规定网纹辊吸纳量的方法来精确地确定所施加的上光油墨的厚度。

Gravuflow(左)和Newsflow供墨装置取得成功的特性是:可以容易地接近和装卸,可以快速达到成品印张的颜色,及在大量印刷时颜色稳定



供墨装置中的温度控制

很明显，所有热动力学的基本定律也适用于胶印。传动所生成动能中的大部分都通过外摩擦（表面）和内摩擦（油墨的分裂、滚筒的变形）转换为热量。这种热量对印刷过程和所交付产品的质量有很大的影响，这是大家都清楚的事实。这是因为供墨装置和印刷机组中的任何温度变化都会影响到油墨的流变性质。所以保持温度的恒定对自始至终都能获得可复制的高质量印品来说是至关重要的，在无水胶印中则更是如此。

在下面三个主要来源中动能被转换为热量：

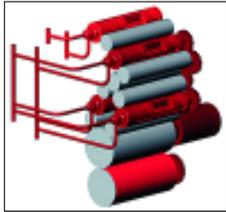
- 墨辊，更确切地说是传统的供墨装置中的墨斗辊和串墨辊，短墨路供墨装置中的网纹辊，热量是由辊的摩擦和在克服负荷过程中消耗的能量及油墨所施加的剪切力造成的；
- 所有辊和滚筒上的齿轮和轴承，热量是由滑动摩擦造成的；
- 橡皮布和弹性体的辊覆盖层，热量是由负荷变形造成的。

使温度稳定

使油墨温度稳定的最有效的方法是控制供墨装置的温度。传统的输墨装置通常与单回路系统相连接。这在所有热固型卷筒纸印刷机上已经成为标准部件，并广泛用于单张纸胶印。在配备有无墨键供墨装置的无水胶印机上，温度控制是绝对必要的，其必要性使得每个供墨装置都必须有自己专用的系统，这样才能适应在各个印刷机组中所生成热量之间的差别，这包括绝对的差别

和相对的差别。

在同一个印刷机组上，如果是传统的供墨装置，温度的差别则出现在墨斗辊和各匀墨辊之间，如果是短墨路供墨装置，则出现在网纹辊和印版滚筒之间。当一个印刷机组的温度与另一个印刷机组不同时，则是因为辊的调整有差别，所传递的墨量有差



左图：配备有传统供墨装置的印刷机组中的热源（红色）



下图：配备有外部beta.冷却系统的Technotrans公司的beta.z区域温度控制系统

别及不同颜色油墨的性质有差别而造成的。

当印刷机的速度加快时，供墨装置中的热量也增加，同时油墨的光密度降低，这是因为油墨与压印线接触的时间缩短了。所以我们由此得出结论，如果要使所有表面的温度保持恒定，必须使冷却水的温度，尤其是印版滚筒上冷却水的温度，与印刷机的速度一起提高，否则就会发生糊

版等故障。在无墨键供墨装置中，油墨的施加和密度完全是通过网纹辊和温度来控制的。在高速运行时，辊表面的网纹不能完全排空，所以必须把网纹辊的温度升高进行补偿。与此相反，在长墨路中当速度较高时必须加大冷却程度，以便在供墨装置中保持恒定的温度。

这一点。

当油墨触及到印版时，界面张力使其在图像部分和非图像部分之间进行分裂。所以无水油墨的粘性一定不能超过一个规定的范围。如果它的粘性太高，就会在橡皮布滚筒上造成纸张起毛，如果粘性太低，就会造成糊版。由于温度具有主要的影响（仅仅一度的变化就能使粘度改变20%），所以温度控制是极为重要的。保持生产参数的持续稳定不仅能够防止糊版和蹭脏，而且能够防止过早堵塞。在实际中，这个问题是用和网纹辊一样在印版滚筒内部通过水流以控制温度的方法来解决的。

因为有如此多的参数开始在无墨键供墨装置中起作用，所以温度控制技术在印刷过程的控制中起到了首要的作用，它对质量和性能的影响比在传统供墨装置中的影响还要重要得多。

为了给图像均匀上墨，在整个印刷运行当中，网纹辊和印版滚筒的温度必须保持与印刷速度和印刷机温度的相对恒定。为每个供墨装置进行的基本设置取决于承印物、油墨类型和所规定的墨量。如果要改变油墨的密度，必须用通过与温度控制装置相连的专用循环系统来改变相应网纹辊温度的方法来完成。

短墨路供墨装置的温度控制系统的明显特性

在传统的供墨装置中，油墨是通过墨键和墨斗辊来控制的，无墨键供墨装置则与此不同，它没有机械的方法可影响油墨的传递。温度控制装置必须改变油墨的流变性质，而只有当印刷机配备有通过网纹辊起作用的反应快速的温度控制装置时，才能做到



为了支持无水胶印，74 Karat中的technotrans温度控制系统为两个印版滚筒和Gravuflo供墨装置中的四根网纹辊都分别配备了专用的循环系统。冷却水是从一个也是由technotrans提供的独立制冷系统中泵出的

即使是在无水短墨路供墨装置中，也还是用水来影响表面温度，并将温度保持恒定。因为在印版滚筒上产生的热量比网纹辊上产生的少，所以应用了不同的温度限制，从而需要有单独的温度控制回路。这就是在Genius 52、74 Karat、Rapida 74 G和Cortina上控制温度的方法。

由于整个印刷机各个部位的最佳温度是不相同的，所以通常

为各部分分别安装控制装置。回路的数量依系统类型的不同而不同，而且每个回路都是通过专用的循环泵、加热部件和控制阀门单独控制的。有些系统用测量从滚筒返回的水的温度间接地监视滚筒表面的温度；其它的系统则配备有IR热传感器，可以直接测量滚筒表面的温度。

区域温度控制系统用泵抽取来自外部（如冷水装置或一个现有系统）的冷却水。外部水源最适合于中、高等性能的系统，如那些安装在74 Karat和Rapida 74 G上的系统。冷却能力较低的温度控制系统（如Genius上用的technotrans的sigma.tz）则有一个内部的制冷装置。

温度控制系统的功效和性能主要取决于下面的因素：

- 液流水循环系统的结构，网纹辊和印版滚筒中水流的类型

（扰动的或非扰动的）及循环水与被冷却部件表面的温度差；

- 在网纹辊和印版滚筒内的能量传递，及能量在循环水和辊表面之间流动的速度；
- 内装温度计的测量精度；
- 在各个单独的回路中对温度进行控制的精确度；
- 温度对诸如印刷机速度和所规定的墨色密度这类参数的变化作出反应的速度；
- 在温度控制系统与印刷机之间的泵水系统的可靠性。

Technotrans公司与KBA密切协作，提高了他们的温度控制技术的速度和精确度，以满足无水、无墨键供墨装置的特殊需要。

双壁辊

在无墨键供墨装置中必须达到的温度控制精度，仅靠温度控制系统是无法实现的。墨辊和网纹辊的结构也影响反应速度，从而对保持辊在整个宽度上温度的恒定起到主要的作用。

在传统的供墨装置中，串墨辊通常只有非常简单的结构：水泵把冷却水打入到一根穿过墨辊心轴的小口径管子之中，从另一端排出，并以相对较慢的速度经过管子与墨辊外壳之间的腔体返回到入口处。尽管这比没有温度控制要好些，但是热交换和反应时间就像水流一样迟缓，可能导致传动面和操作面的温度不一致。

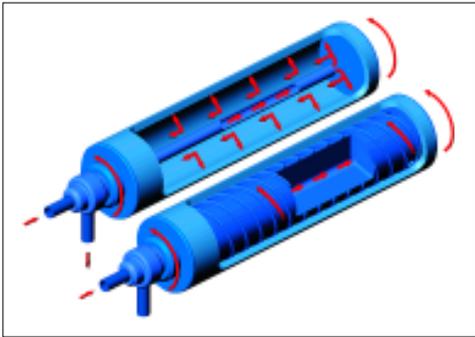
双壁结构要有效得多，现在已经被广泛用于网纹辊。辊的外壳内的腔体变窄，使得水的流动加快许多，从而使热量很快消散。管路呈螺旋形环绕着轴线，这使得辊在整个宽度上的温度都均匀一致。



在Genius 52上，印版滚筒的温度是经过由一个单循环系统控制的。无墨键供墨装置中的五根网纹辊是经过专用的系统控制的。该照片显示的是technotrans公司配备有内装水制冷装置的sigma.tz温度控制装置

总之，可以这样说，除了上述对几乎所有的印刷机来说都是标准部件的温度控制系统外，对无墨键供墨装置来说，附加的温度控制系统（如网纹辊用的区域控制系统和印版滚筒用的集体控制系统）就是确保无水胶印获得所必需的控制精度的标准而必要的装置。

配置的选择取决于印刷机的类型、印刷机的幅面尺寸、速度和产产量。



通过传统辊进行的水循环（上部），和通过现在无水胶印中常用的有螺旋管路的双壁辊进行的水循环（下部）

传统辊的缺点：

- * 水量大导致惯性大；
- * 水在辊内流动慢不能得到最佳的能量交换；
- * 通风是一个问题；
- * 流动不可靠，在旋转时尤其如此；
- * 在辊的横方向上温差大。

双壁辊的好处：

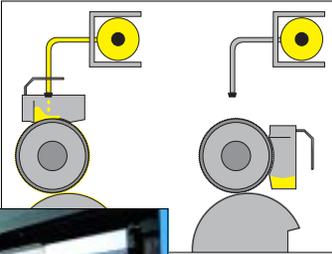
- * 水量小，所以惯性小；
- * 水在辊内为扰动流动（快速），保证了快速的能量交换；
- * 通风不是个大问题；
- * 强制流动，因此流动更顺利，由于水流快，所以温度的差别极小

Gravuflov和Newsflow供墨装置

Gravuflov 输墨装置最初是为74 Karat开发的。该装置革命性的设计原理，早已进入主流设计的行列，并在随后进行了修改，用在Rapida单张纸胶印机上。该装置的特性之一就是靠版墨辊上的橡皮布上有预先装好的夹板。使用这种橡皮布的主要原因是，它可以传递更好的实地图

像，而且在损坏或磨损时更换更加容易。74 Karat和Rapida 74 G橡皮布滚筒上装有用夹板紧固的传统的橡皮布；Genius 52 装的是有金属底板的橡皮布。

右图和下图：处于工作位置时，刮墨刀杆与来自油墨筒的供墨装置相连，并在网纹辊上，工作刀片和密封刀片在网纹辊上施加预先确定的压力（左侧简图）



上图：在进行自动清洗循环前，刮墨刀腔体可快速摆动到清洗位置。供墨自动中止。



各网纹辊和印版滚筒的温度都可利用外部的热交换器以绝对的精度进行单独的控制。尽管修改设置参数的能力与标准化生产的理念相违背，在例外的情况下，印刷机的操作者还是可以用温度控制的方法来影响油墨的粘度，进而影响颜色的密度。当纸张表面的吸收性能在滚筒的宽度方向上有变化时，建议你最好是调整油墨的密度。



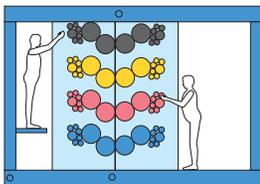
每旋转一周，腔体式刮墨刀和网纹辊就会在与印版滚筒直径相同的靠版墨辊上施加一层均匀的墨膜



由于Newsflow 供墨装置的结构极为紧凑并节省空间，所以这些装置能够整齐地安装在“四层小间隔”的Cortina上（左图），而且还可以方便地接近（上图）

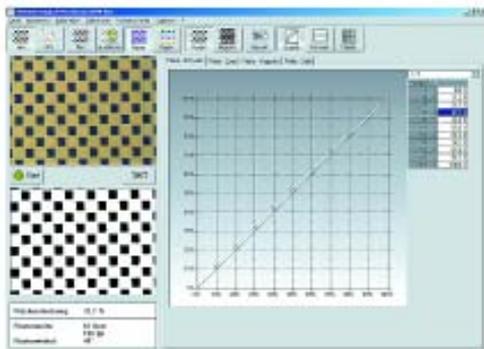
Cortina印刷机上的Newsflow

每个Newsflow装置都有自己的传动装置。与Gravuflov装置一样，网纹辊和印版滚筒的温度是受控制的，但是墨斗没有温度控制。温度控制的反应几乎是实时的。橡皮布滚筒（如小型的Genius 52 的滚筒）配备有有金属底板的橡皮布和窄槽夹紧系统。

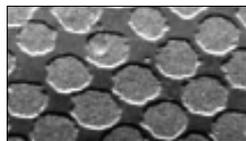


无水胶印在质量上的优势

在印刷质量方面，无水胶印可以比湿胶印做得更好。配备有长墨路供墨装置的印刷机已经毫无疑问地证明了这一点。就像配备有无墨键供墨装置的印刷机所证明的一样，而且后者还能实现印刷质量的恒定一致。在用Cortina进行的报纸生产上，质量的提高尤其令人瞩目。同时，这种高级的技术也使得小幅面的Genius 52得以进入市场的高端。



无水胶印印版上的网点增大要比湿胶印印版上的少。该图表是用TECHNOK DMS910网点测量仪在一块Toray TAC-RGL7印版上生成并用DMS Pro软件进行计算的



在扫描电子显微镜下看到的Presstek PEARL dry无水印刷版的有图像的表面。硅酮层清晰地勾画出网点，从而限制了网点的增大（来源：Zeller + Gmelin/Presstek）

印刷质量可使你获得实际的效益

当一个商业印刷商或包装印刷商转而使用无水胶印时，他作出这一决定绝不仅仅是出于成本和环保的考虑，可能实现的质量提高也是一个因素。他把这种印刷工艺的转变看作扩展业务的一个机会，因为在获得环保证书的同时又提高了自己产品的质量，会使其获得一连串的实际效益。

第一个也是最重要的是，更好的印刷质量使他的产品能够与竞争对手的产品有所区别。此外，给自己建立高质量无水胶印商的名声，使他能够更容易地得到（并保持）那些要求在视觉上更有挑战性、在技术上要求进行更复杂精细印刷的有利可图的业务，同时还可以更好地留住现有那些注重质量的客户。如果他能够做到所有这一切，而且还能报出低价，那就更好了。除此之外，使用无水胶印（尤其是再加

上无墨键供墨装置）并能生产出质量极好的印品，就会稳步地提高他的本领，从而能够接受将来可能出现的任何挑战。

即使是在一般的质量标准就可满足需要的领域，使用无水胶印可能也是值得的。这是因为，大多数人都承认，无水胶印可以加工某些会给湿胶印造成严重问题的无涂层承印物。Cortina报纸印刷机就证明，它可在新闻纸上获得极好的印刷质量。

印刷质量可开辟特殊市场

74 Karat的复制精度及其对印刷参数的精确校准，使其能够以令人吃惊的保真度模拟其它的印刷工艺。因此，该机注定会被用作大量活件的打样系统。许多印刷商最初安装这种印刷机是为了利用它在、短版彩色印刷中的成本效益，但他们很快就熟悉了机器的特性，把它的业务范围

从这种一般性的工作扩展到了生产利润更大的印刷样张或高质量活件的新样品，这些工作因为技术上的原因（印刷的数量或所规定的印刷工艺，如UV单张纸胶印、热固型印刷）必须在另一台印刷机上完成。



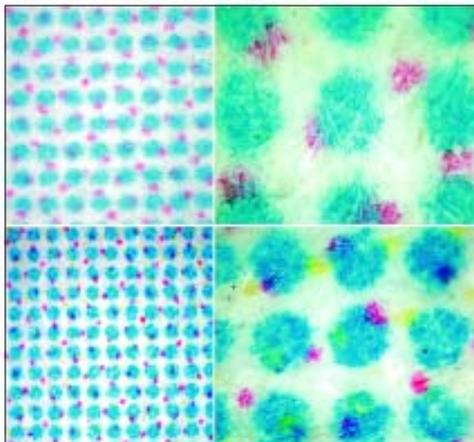
使用调频加网可施加较少的墨量，这样可以在冷固型印刷机上进行半商业印品的印刷。无水冷固型印刷进一步提高了这类印品的质量，并能够在多种不同的承印物上进行印刷（来源：REWE）

小型的、有创新性的Genius 52所具有的这种技术上的优势已经使该机的用户能够重新对小幅面胶印进行定义,而该机能够印刷大大高于平均标准的四色或五色产品的能力,为传统的小幅面印刷商提供了一个(当活件的规格允许时)在质量上与使用较大规格印刷机的印刷商进行竞争的有效工具。与此相反,中、大幅面的印刷商则可以安装Genius把他们的高质量的产品范围向较小幅面领域扩展,这在以前是不够经济的。

印刷质量的提高与报纸的发展趋势相符

在质量上有利于无水报纸生产的论据就像在经济性上的论据一样令人信服。Cortina支持在最近十年中出现的两个主要趋势:向更多的彩色内容发展,和几乎无限制的彩色拼版能力。这是靠把彩色复制的质量提高到一个以前认为是超出冷固型报纸印刷机的能力标准之上完成的。

冷固型油墨凭借在承印物上的渗透来干燥,直到现在为止,只能够在损失整体质量的代价下才能增加油墨在实地和图像中的



用于报纸生产的四色网屏的显微图像:模糊的40线/厘米-100线/英寸)的网屏(上部)用于传统的冷固型印刷机,轮廓清晰的60线/厘米(150线/英寸)的网屏(下部)用于KBA Cortina

时,还可以在同一台印刷机上印刷其它的产品。对产品范围的扩展使他们能够增加设备的利用率。从已经实现的这些优点进行判断, KBA对在晚些时候实现对Cortina的改进使其真正能够进行热固型半商业生产充满了信心。

杰出的复制细微层次的能力

所有无水胶印版都能够复制出极其精细的细微层次。由于网点增大值很低,所以即使是阴影部分中的阴图网点也能保持开放。因此,无水胶印通常可以印刷非常高的网屏分辨率(大大高于200lpc米或500lpi,而且在极端高亮部分或阴影部分没有明显的网点丢失)及网点尺寸很小的FM网屏。事实上, Cortina报纸印刷机通常印刷60lpc(150lpi)的网屏,而且该机可以同样容易地加工FM网屏。

沉积作用,当图像背靠背地放置时更是如此。广告公司和广告商们越来越不愿意在他们的彩色报纸广告的印刷上使用这种较低的标准。通常的结果就是不得不为客户提供大量的折扣,但由于利润已经非常小了,所以从长远的观点看,报纸出版商不能承受这种做法。

转而使用无水胶印可能会是一个更加有效(并且能够盈利)的应对方法。但是,取消润版液及其带来的负面后果(如扇形展开、一个印张与下一个印张间密

度的波动)并不是唯一的原因。无水冷固型油墨的渗透特性和可复制的网屏(60lpc和FM)方面也都有了很大的改进。所有这些都提高了报纸的印刷质量,从而加强了它们作为广告介质的吸引力。

至于灵活性,由于像Cortina这样的无水冷固型印刷机能够实现这么好的印刷质量,因而它能够以比热固型印刷机更加经济的方式印刷半商业产品(传单、广告和特殊的插页等等)。所以报纸出版商在印刷高质量报纸的同



左: 在奥芬堡reiff的Cortina第二个测试机型实现了以前的报纸胶印不能达到的印刷质量

右: 在KBA组织的多次活动中,都用60lpc的网屏在现场印刷“Cortina News”



在大多数类型的数字式无水胶印版上(根据分辨率和激光点重叠的不同)整个色调范围保持在一个达80lpc(200lpi)左右的网屏上。在120lpc(300lpi)的网屏上,1%和99%的网点值被丢失。而且模拟的Toray印版上的图像同样良好。其性能能达到如此水平是由于这样的事实,即印版的图像区域是稍稍凹下的。网点、边缘和细线条都是用硅酮层的边缘以非常精确的精度勾画出轮廓,所以在把油墨传递到橡皮布上时,油墨没有什么机会向侧面扩散。

明亮的颜色

没有了润版液还有另一个好处:无水胶印的油墨不会由于乳化而被水冲淡,所以能够保持它们的全部强度。这就意味着使用无水胶印可以达到更高的全实地密度,从而使色调范围扩大。摒弃润版液对油墨的光泽也有好的作用,进行湿胶印时,在油墨乳化过程中有水加入,从而削弱了油墨的光泽。没有了水的存在,成膜成分能够更加均匀地扩散,所以表面更加光滑。其结果是印品更加鲜艳。

使用KBA的无墨键供墨装置



安装在亚琛Aug. Heinrigs公司的74 Karat主要用于试印刷,生产印样和短版的折叠纸盒。该机进行了修改,以便模拟在色标帮助下用UV湿胶印完成的长版印刷活件

还有额外的好处,即可以精确地确定用网纹辊施加的墨量,从而提供了可复制的数值。这个由Gravulflow和Newsflow供墨装置一起推动的向标准化的进步,为生产过程的校准提供了一个关键的标准,这就是在端到端色彩管理模式中生成可靠而且精确的ICC色彩描述档案的基础。

达到照片质量的印品

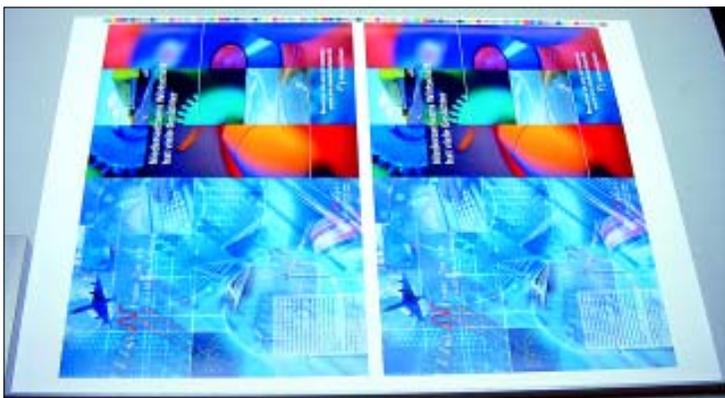
上面提到的关于细微层次和颜色复制方面的优点把无水胶印在质量方面的地位提升得越来越高。于是这一印刷工艺正在被用

来印刷数量一直在攀升的高端促销材料。无水胶印经常与其它技术合作生产达到照片质量的印品。它是在扩大了色调范围的基础上复制随机网屏和色梯尺的完美手段。这是因为无水胶印可以比湿胶印传递更大的油墨密度。

无水胶印还可以在CD、DVD光盘、塑料膜片和塑料卡上印出以前从未达到的质量,这就是为什么丝印在这一领域中已经丧失阵地的原因。已经垄断了塑料卡印刷市场的Metronic用扩大Genius 52 UV印刷机的应用范围的方法,对这一趋势起到了决定性的影响。

无水胶印已经成为一种非常稳定的印刷方法,可用给KBA或Metronic印刷机安装无墨键供墨装置的方法来最大限度地减少仍然可能发生的波动。能够确定网纹辊传递油墨的数量不是获得这种稳定性的唯一的原因:在单张纸胶印机上使用的无墨键供墨装置还不容易发生鬼影。在配备了Gravulflow供墨装置和KBA Genius 52和Metronic印刷机所使用的供墨装置后,靠版墨辊上的每个网点总是能够传递到印版的同一点上。因为Cortina的运行速度很快,所以在设计Newflow供墨装置时,必须在墨辊的数量和直径方面作出某些让步。但是在报纸生产中,这些让步不会对所能达到的印刷质量产生什么大的影响。

KBA和Metronic在无水胶印现已实现的质量提高的基础上为其增添了更大的优势:印刷完美的无鬼影的实地和半色调的能力。其它还要提及的是,这些印刷机在运行了非常少的张数后就可达到成品颜色,而且这一颜色在整个印刷运行中保持恒定不变。



在Ronnberg的Grutter公司进行的完美分工:杂志的主体用热固型卷筒纸胶印机印刷,而高质量的封面在一台74 Karat上完成

详细而可比较的成本分析

证实的成本效益

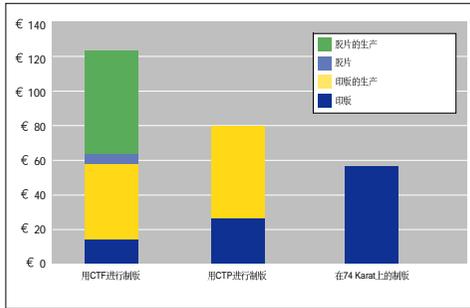
对74 Karat、Genius 52和Cortina进行的以详细的生产数据为基础的、全面的、可比较的成本分析证实，无水无墨键版印不仅是有创新性的技术，而且具有良好的成本效益。本文把注意力集中在这些特殊印刷机的引人注目的经济效益上，是由萨克森印刷工业学院（SID）根据独立的研究撰写的。

74 Karat

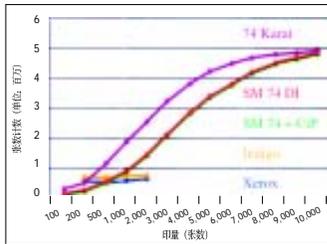
2002年SID为74 Karat、海德堡速霸SM 74-4 DI和海德堡速霸SM 74-4 + CTP进行了一次一般费用和生产成本的比较。这次以类似级别的设备为基础进行的比较表明，在印数少时（3,700-5,000张，具体数字取决于活件的类型），在74 Karat上直接成像比配有上游数字化工作流程加上CTP的传统胶印（SM 74-4 + CTP）具有更好的成本效益。

计算中最大的单项成本因素是制版，74 Karat的这一项在55左右，大大低于CTF（约125）和CTP（80）印版（见图1）。海德堡的SM 74-4 DI为机组式印刷机，每个印刷机组配备一个成像装置，不能提供直接成像技术的优势，并且在成本上被74 Karat和SM 74-4 + CTP所击败。SM 74-4 DI相对较差的表现主要是由于其价格较高。除此之外SM 74-4 DI的印刷准备时间和开机废品数量（尤其是在短版活件时），使得它的生产成本大大高于74 Karat。

我们自己的计算表明，对于一具体的印数（从200到1,500或更多的张数，具体数值取决于数字式印刷工艺和系统）来说，用74 Karat在A3纸张的两面进行全彩色印刷的成本要比用墨粉或以喷墨为基础的数字式印刷机的成本低，而且成本的差别与印数（最多为10,000张）的增加成正比。如果不牵涉到可变数据，印数越多，用74 Karat进行胶印的成



74 Karat的制版成本与CTF和CTP印版加工成本的比较（来源：SID 2002 “74 Karat、海德堡速霸SM 74-4 DI和海德堡速霸SM 74-4 + CTP在一般费用和成本效益上的比较”）

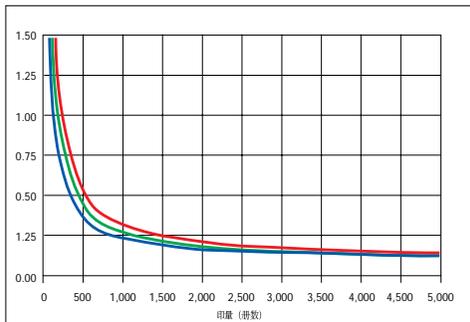


与印量相关的每年双面4色印张的生产能力的比较（来源：KBA）

本效益就越好，所以没有必要投资购买整套的CTF或CTP印前设备。

每年可印A3幅面纸张的张数

取决于印数的多少，但是用74 Karat是最高的，这主要是因为与海德堡速霸SM 74-4 DI和SM 74-4 + CTP或Indigo或Xerox的印刷机



相比，它的印刷准备时间短（见图2）。

KBA Genius 52

在2003年，SID进行了一系列的计算把KBA Genius 52的一般费用和生产成本与海德堡的Printmaster GTO 52、Printmaster PM 52和NextPress 2100进行了比较。水平相似的设备，如用于印刷纸张尺寸为360毫米×520毫米（14英寸×20-1/2英寸）的四个印刷机组，被选为起始点。SID发现，当印数在200和2,000张之间时Genius 52比Printmaster GTO 52和PM 52具有更好的成本效益（图3）。

在KBA Genius 52和海德堡Printmaster GTO 52和Printmaster PM 52上印刷的双面4色的4页A4小册子的每本成本（来源：SID 2003 “KBA Genius 52、海德堡Printmaster GTO 52、Printmaster PM 52和NextPress 2100在一般费用和成本效益上的比较”）

印刷准备步骤的减少和更快地印出成品印张是该机两个主要的优势，这些优势对以有多个短版彩色活件为特点的生产模式会产生最大的影响。SID的研究指出Genius52更换油墨的时间比Printmaster GTO 52和PM 52用的时间长，然而这一时间已经通过采用新的部件大大缩短，而且实际上因为Genius 52四色机提供了用标准的三色版油墨来模拟特殊颜色的整个范围这一选项，基本上没有必要进行油墨的更换。此外，Genius 52的标准机型已经为添加第五个印刷机组做好了准备，所以当有需要时不需很大花费就可扩大印刷的色数。

对Genius52和NexPress 2100的可比较成本所作的分析表明，对印数达5,000张左右的典型数字式印刷活件来说，Genius具有更好的成本效益。这包括需要可变数据的活件，如个性化印品。

KBA Cortina

KBA已经来自印刷车间的可靠数据为多个报纸生产厂进行了大量的计算。这些计算表明，与湿胶印机相比Cortina可以节省生产成本5%到10%。这些计算是以一台配备有自动换版装置的48页每面四色的Cortina和一台新一代湿胶印机所产生的成本为基础进行的。两台机器的最初资本支出相同，而且都是印刷总印量为120,000份的地方版报纸。这些计算披露，使用Cortina可以在劳动力成本(-25%)和纸张成本(-5%)两方面有明显的节省，如图4所示。

图5 生产48页双面4色的产品时湿胶印机和KBA Cortina之间的成本比较 (来源: KBA)

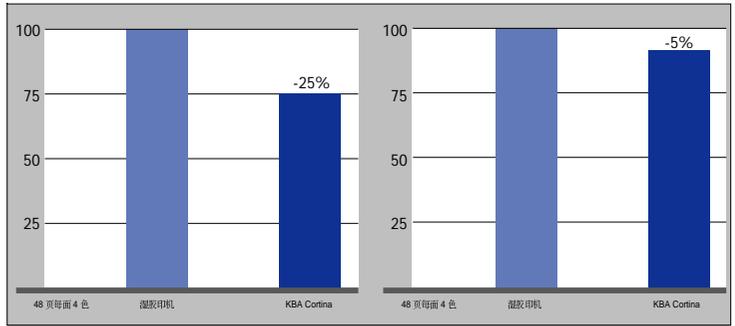


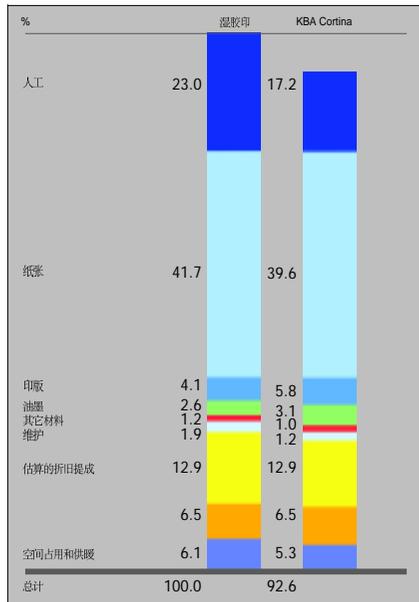
图4 与湿胶印机相比Cortina最大的节省潜力在于人工成本 (左) (来源: KBA)

在耗材 (清洗用水、清洁剂等) 的消耗、维护和修理及估算的一般费用上还可进行节省，但这些节省都被能源及 (目前) 印版和油墨较高的成本抵消了。即使在剥离了来自较低的建筑成本造成的潜在收益和增大的生产能力带来的附加收入后，Cortina仍能把成本降低5%到7% (图5)。

而在安装一台具有同样颜色和编页码能力但使用传统湿胶印技术的新的四层大间隔塔式印刷机时，可能需要对建筑结构进行改变，而使用结构紧凑的KBA Cortina则可避免对建筑进行改变，从而可降低成本10%甚至更多。

KBA设计了一个对可比较成

本进行分析的方法，任何一个可用Cortina取代现有的湿胶印机的报纸印刷厂，都可用这个方法进行详细的成本比较。这个分析方法以可靠的与耗材、人工、运行结构等有关的数据为基础，可以作为一项特殊的服务提供给那些真正打算使用Cortina无水胶印的报纸出版商。



至今无水胶印仍是引发许多争论的题目。真的无水胶印存在吗？它是不是正在消失？或我们不再注意它是否因为它早已成为主流的一部分？本篇文章用证据向大家表明，现在使用无水胶印的势头比以往任何时候都更强劲。

唯一的不同点就是，这种印刷方法走的是一条十年前任何人都不能预知的路线。当时那些脍炙人口的词句，如“颜色亮度”、“减小的网点增大”、“超精细网屏”、“充分的墨膜厚度”、“真正最好的图像质量”，现在仍在被使用。但是自那时起就一直在不断出现进步，如直接成像、热敏CTP、网纹辊或短墨路输墨技术、水基油墨、无水报纸生产、UV固化等等，换言之，如果没有无水胶印，这些技术很难在机器上得到应用，而且在无水胶印中，这些技术找到了稳固的落脚点。十年前，在德国坚定地使用无水胶印的公司将超过100家，而现在已经大大超过了800家。

商业印刷

这些无水胶印的用户在哪里？他们都印些什么？他们使用什么承印物？首先，的确有上面所提到的中坚力量。这些中坚力量包括各种规模的商业印刷公司，拥有从单色到12色的各种幅面尺寸的印刷机及模拟的或数字式的印前设备。尽管关于环保和健康的考虑也起到了关键的作用，但是他们主要是为了利用无水胶印在质量和成本方面的优

今天，无水胶印的位置在哪里？



在德鲁巴2004展会上，KBA在marks-3zet展台上展示了该公司新型的Rapida 74 G (照片来源：Kleeberg)

势：无水胶印是唯一的能够印刷任何承印物，而同时又能完全取消酒精和酒精替代物的技术。

数字式印刷

然后就有了数字式胶印。在开始时，它像一个非常脆弱的小嫩芽，现在它得到了所有著名制造商的培育。这种印刷在KBA成功推出的74 Karat和46 Karat印刷机上达到了顶点。这两个机型都是配备有机上印版成像装置的无水印刷机，机上印版成像这种技术尽管不是无可争议的，但是它防止了复印店、静电复印术和类



似的系统对数字式印刷领域的垄断，而且与配备有CTP印前设备的传统胶印相比，它明显地扩大了数字式工作流程的集成能力。当前，还没有全数字式印刷系统能够像数字化集成的无水胶印机那样在如此短的时间内对如此巨大数量的数据进行加工处理。

卡片印刷

无水胶印的另一个应用领域是一种特殊的应用，即在所有类型的无吸收性承印物上进行特殊的印刷生产。例如，今天所生产的全部电话卡、信用卡和会员卡中有95%是用无水胶印印刷的；层压卡是在传统的单张纸胶印机上印刷的，而单层的或注射塑模加工的卡是在特殊的无水印刷机上印刷的，KBA的分公司Metronic在这一业务领域中已经取得了多年的成功。

标签、包装和数据存储介质的印刷

这方面的情形与不干胶标签领域相似。自从新的包装规定在德国生效以来，所贴的标签要与产品相符已经是强制性的要求，如在聚酯制造的洗发水瓶子上要用聚酯制造的标签，以便使废品的分类和处置更加容易。在这里，无水UV胶印已经和成本要高出许多的凹印和丝印一起建立了自己地盘。它主要依靠的是自己废品率低的系统优势，当使用昂贵的承印物时，这一优势节省的费用是非常明显的。窄幅卷筒纸标签印刷机的制造商们已经快速地把握住这一时机，现在提供的印刷机中很少是带有润湿装置的了。

另一个应用领域就是深拉伸包装：你很少能够看到不是用无水胶印印刷的人造黄油桶。而如果你奇怪高质量全彩色的图像是如何印刷到CD和DVD光盘上的，那么你现在就猜得吧。

已经过时的批评

尽管有了所有这些成功的实例，而且无水胶印的工业化应用现在已经不是问题，但商业印刷生产中的难题还是没有解决。那



作为Toray印版和相关加工系统的德国进口商，marks-3zet在德国和欧洲是无水胶印的先锋（照片来源：Kleeberg）

么原因何在？

长期以来对无水胶印不利的一个原因就是大家只能依赖一个印版制造商。但是现在，现任的供应商——Toray（他提供范围齐全的模拟和CTP印版）已经有了同行，他们是美国的制造商Presstek，其产品是数字式PEARLDry印版，和Kodak Polychrome Graphics (KPG)，其产品也是数字式热敏印版。随着无水胶印越来越受到欢迎，尤其是在Toray所持有的最初的水胶印版专利已经到期的情况下，其他的制版商肯定会加入进来。

反对无水胶印的另一个论据就是印版成本过高。大家应该能够想到随着越来越多的制造商进

入市场，价格肯定会下降。但是，这尚未成为事实，因为印版的制造费用非常高，有时需要真空的环境，需要进行多达六次的涂布，而且废品率可能仍然很高。这是因为硅酮的涂布是其中最具挑战性的涂布技术，而且尚未有制造商成功地把作为无水印版疏墨层的硅酮免除掉。

德国在这方面的先行者也是Toray印版的进口商——鲁尔河畔米尔海姆的marks-3zet公司一直在不厌其烦地强调指出，需要进行比较的不应是印版的成本，还要对整个生产的成本进行比较。

“欧洲无水印刷协会”（EWPA）当前正在进行着一项雄心勃勃的项目，目的就是要确定

无水胶印在显影剂、润湿添加剂、酒精、开机废品和生产废品及印刷机生产准备方面显著的大量节省，能否导致与传统湿胶印相似或更低的生产成本，更好的质量可增加客户的忠诚度就不用提了。EWPA正在与德国类似于英国的H&SE、美国的OSHA的机构及其他多个欧洲环保机构一起为这个项目工作着，并渴望保持客观性。他们准备用两台八色印刷机，一台为无水胶印，另一台为传统胶印，在一家著名的工业印刷厂以相似的活件结构工作一年的时间。这两台印刷机都为相应的印刷方法配备了一切装置，湿胶印印刷机将使用少量的酒精进行印刷。这项研究将产生一些有趣的结果，而且如果直接比较证明系统效益也反应在经济效益中，那就会对无水胶印产生很大的推动作用。

展望

去年年中，Toray启动了一条新型、高效的印版制做生产线。一旦水基油墨达到商业成熟程度，使得在单张纸胶印机上进行的水喷粉印刷和高速脱机/联机整饰比以往任何时候更加方便时，将没有人能够否认那些有利于无水胶印的有说服力的论据。或迟或早，一定会有其它的无墨键印刷机加入到KBA的Genius 52、74 Karat、Rapida 74 G和Cortina的行列中，来消除颜色波动、鬼影和油墨褪色问题。如果印刷机的操作和运行成本大幅降低，无水胶印将得到更大的发展动力。

无水胶印在商业、 包装和塑料印刷方面的应用

无水胶印通常能够开辟一个全新的应用领域，尤其是在配备无墨键供墨装置后更是如此。在这种模式中，具有印版成像功能的印刷机和具有把特殊油墨施加在无吸收性承印物上功能的印刷机，显示出了鲜明的

特性。KBA和Metronic已经开发出了适合各种各样市场需要的装置，下面就对这样一些实例进行介绍。

在无水胶印技术领域 走在前面

KBA及其分公司Metronic是全球市场上无水、无墨键胶印技术的独家供应商，他们依靠自己作出的有远见的决定，一直走在这一技术开发的前列。通过与油墨、印版、橡皮布、纸张、网纹辊和其它部件的主要制造商结成战略联盟，他们研制出了有创新性的印刷装置，这些装置不仅提高了传统胶印生产的质量，而且还极大地扩充了这一技术可应用的范围。在74 Karat和Metronic的印刷机的竞争能力得到证实后，已有更多的设备发展到了商业成熟的程度。这些设备中最新开发的是Genius 52和Rapida 74 G单张纸胶印机及Cortina报纸印刷机。

KBA Rapida上配备的 传统无水装置……

在提及新的、更广泛的应用时，那些经过改型而非特殊研发后用于无水胶印的KBA印刷机，也应被考虑在内。从原则上讲，从B2（29英寸）规格的Rapida 74到规格7（63英寸）的Rapida 162a之间所有的Raída单张纸胶印机，只要把它们与温度控制系统连接在一起，就可进行无润湿的



上图：瑞典印刷传媒企业Cela Grafiska的一台新型Rapida 74 G，可印刷所有类型的商业印品。下图：企业的四个所有人和他们的印刷机（照片来源：Clever）

操作，这就是为什么这些机型都为晚些时候添加相应的部件预先配备了接口的原因。当前，Toray 可提供的最大的无水印版幅面是1610×1240毫米（63-1/2英寸×48-3/4英寸），适用于KBA的大幅

面印刷机，这些印刷机中的大部分都配备了温度控制装置以提高在这些尺寸范围内进行湿胶印的稳定性。

但是，尽管在所有大型Rapida印刷机上都配备了无水操

作的装置，实际上不使用润湿装置进行印刷的还只是个别情况。而在四开到中等幅面尺寸范围内，无水胶印被更广泛地接受。尤其是在印刷业非常零散并为VOC（挥发性有机化合物）的排放严格立法的斯堪的那维亚，在过去的几年中，已经安装了数台无水的Rapida 74和105。这些机器中有一些用Zeller+Gmelin公司的Toracard TF油墨在塑料上进行印刷。这些公司把Rapida极好的纸张运行能力、应用的灵活性与无水胶印的所有优势结合在一起，使得这些用UV油墨在塑料上进行印刷方面已经显示出杰出性能的Rapida印刷机取得又一次的进步。

……和Rapida 74 G上 配备的无墨键供墨装置

新型Rapida 74 G印刷机在全世界的第一个用户出现在斯堪的那维亚不会令人感到意外。为Rapida 74配备上GravufLOW输墨装置可为商业印刷、盒用纸板印刷和塑料印刷生产带来质量和效率的提高。一个经常提出的有利于无水印刷的论据就是开机废品少，最多只有10张。除此之外，

专门从事包装印刷的瑞典印刷商Eson Pac的Rapida 74 G用于印刷药品包装
(图片来源: Eson Pac)



Rapida 74 G的机组结构在印刷机配置方面提供的灵活性比74 Karat大得多(这种结构可以包括多个印刷机组及翻转装置和选购的上光装置),其额定的印刷机速度也快得多。该机是为下面这些印刷厂设计的:

- * 专门从事商业、包装和特殊应用的印刷厂(如用胶印或丝网进行塑料印刷的);

- * 正在努力提高自己在短版活件中的成本效益、生产能力和质量的印刷厂;

- * 希望保持机组式印刷机可提供的灵活性的印刷厂;

- * 或已经有了CTP系统并且需要比74 Karat的换版及机上成像速度更快的印刷厂。

德鲁巴2004展会期间在

marks-3zet展台上演示了该机优越性能的那台样机,直接从展会发送给了Varnersborg的瑞典印刷传媒企业Cela Grafiska。在这间有20个雇员的由广告公司转化成的商业印刷厂中,这台四色带上光的机型取代了一台传统的单张纸胶印机。Cela按照自己客户的规定进行商业和包装印刷,把几乎所有可能的内容都印刷在纸张或纸板上。

“Rapida 74 G刚一露面,我们就意识到它就是为我们制造的印刷机。”Cela Grafiska的四个所有人之一Joachim Friberg说。

“它的幅面尺寸、非常大的承印物范围、可配备选购的联机上光装置的四色印刷能力,及无水胶印技术在印刷过程中能够保证的非常严格的公差,都是我们加工的活件所需要的。有了Rapida 74 G我们就可以在较小的幅面和最大达B1的较大幅面领域中在价格上进行竞争。这是因为我们的客户现在相信打样和印品会是完全一致的。该机所实现的质量,尤其是图像和实地的复制质量可以轻松战胜其它的胶印机。”

另一个专门从事折叠纸盒印刷的瑞典印刷商Eson Pac一次就

购置两台Rapida 74 G,现在,这两台五色带联机上光的机型正在他们Varberg药品包装厂进行无水印刷。第三家把Rapida 74 G投入生产的斯堪的那维亚的印刷企业是丹麦 Glamsbjerg的Hojrup Eskefabrik,他们购置的是六色带双上光的机型。

当前正在对多种UV油墨与Rapida 74 G的兼容性进行测试。所以到今年年底,该机可以印刷的承印物的范围将会进一步扩大。

在74 Karat上进行的数字胶印……

74 Karat数字胶印机是为进行直接成像功能的无水单张纸胶印特别开发的。许多用户选择74 Karat是因为他们要把印刷机嵌入到全数字化的工作流程之中。该机的技术设计确保不会留有打开的“模拟后门”,而在那些只把湿胶印与直接成像技术连接在一



下图和左图: 配备有上光装置和IR/热风烘干装置的74 Karat使得像德国亚琛的Aug. Heinrigs Druck und Verpackung这样的用户能够开发出新的业务机会。除了加工多种语言的药品包装外,该公司主要进行化妆品包装的试印刷。试印刷的颜色必须与UV湿胶印的颜色相符(图片来源: Kleeberg)



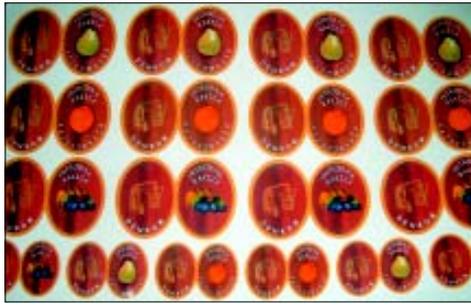
上图和左图: 另一个德国印刷商Riegelsbert的Huwig在他的74 Karat上印刷杂志的主体和封面、广告印刷品甚至还有不干胶标签(图片来源: Stein)

这些有模仿木材纹理的饮料标签是塞尔维亚贝尔格莱德的Grid Studio在74 Karat上印制的（照片来源：Kleeberg）

起的印刷机上就有这种后门。这一理念与印版的安装、成像顺序、Glavuflow技术的基本参数校准的完全自动化结合在一起，使用户能够把B2幅面尺寸产品的生产过程标准化。

74 Karat的目标用户是：

- * 希望印刷中、短版四色宣传广告和包装的胶印企业；
- * 正在为市场高端的中、短版彩色活件寻找具有成本效益的手段的数字式印刷提供商；
- * 希望开发新业务范围的印前和媒介服务提供商；
- * 希望以更具体成本效益的方法把无水胶印与印刷塑料、金属化膜和



光栅胶片及合成物的溶剂蒸发型油墨结合在一起的丝网印刷、柔性版印刷和UV印刷提供商。

不管你们公司原来的业务范围和投资意向是什么，生成校样和试印刷都是74 Karat的另一个用途，这一能力使该机的成本效益和标准化的工作流程再次生效并使该机盈利，这就是新技术如何能够开拓出新市场的一个实例。现在大多数的用户都把这种服务

包括在自己的业务范围之中。

自从可以为74 Karat提供集成的水性上光装置及IR/热风烘干装置以来，所有新的客户都订购了这种选购装置。联机上光使得纸张能够不经过任何延迟就再次通过印刷机，并且/或者使印刷尽快完成。由于把印品表面保护了起来，所以上光还能提高耐磨擦性，而且更好的光泽度会加大印品的视觉冲击力。

……现在还可以在塑料膜片上进行数字式胶印

使用溶剂蒸发型油墨进行塑料印刷的机型没有上光装置是不能工作的。经过验证可在Karat上使用的油墨系列中的一个Zeller+Gmelin公司的Toracard TF，这种油墨已经在Metronic的Genius 52 UV上用于塑料膜片的印刷。这种无硅酮的Toracard TF油墨适于印刷PVC（聚氯乙烯）、ABS（丙烯腈丁二烯/苯乙烯共聚物）、PC（聚碳酸酯）、PS（聚苯乙烯）和PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯），能够印刷非常精细的网屏，并可以容易地进行覆膜，在接受IR辐射时，会以与承印物相同的速率膨胀。现在已经证实，用耐UV的橡皮进行油墨传递效果最好。

水性上光涂料也必须为塑料膜片的印刷进行特殊配制。KBA建议使用可溶于水的保护性PVC涂料——Tipadur Printcoat P-1203 B3，这是由维也纳的Tippil为74 Karat特别配制的。

第一台配备有塑料印刷成套装置的74 Karat印刷机由美国的合成材料专业印刷商——伊利诺伊州West Bent的Serigraph于2003年8月安装到位。四个月后，德国莱比锡的Merkur Druck - und Kopierzentrum也安装了同样的机器。这套选用装置扩大了可印刷材料的范围，使其包括了银行卡、电话卡和会员卡、鼠标垫和装饰品、旗帜和价格签、文件套和封面、包装和显示材料、标签和挂签、日历和教材、投影胶片 and 灯箱胶片。各种卡片以多联生产方式进行印刷，随后（举例）用压凸的方法进行整饰，或放入记忆芯片。

“塑料不仅仅只是塑料，”Merkur的总经理Hans Huhn根据与各种各样的塑料膜片打交道的经验说道。“各种塑料膜片在本

德国莱比锡Merkur的总经理Hans Huhn正在展示胶印用的六联塑料膜片，这是在配备有塑料印刷选用装置的74 Karat上印刷的

Zeller+Gmelin的Toracard TF油墨的墨筒和一组墨斗，这是为在Merkur的74 Karat塑料印刷机型上进行快速更换油墨准备的



安装在意大利博洛尼亚一间有印前部门的广告公司——DigiGraf的一台新的配备有塑料印刷成套装置的74 Karat。这台机器使得该公司能够印刷以前必须外协的活件。该照片显示的是DigiGraf的拥有者Andrea Caroli（右数第二人），站在两侧的是（左起）KBA-意大利公司的Daniele Sangalli，KBA的销售经理Thomas Kagemann和也是来自KBA的Falk Sparbert



74 Karat的塑料印刷机型与HumanEyes公司的软件相结合，可以印刷光栅胶片，使其产生3-D效果（冰激凌），动画顺序（天鹅）和变图（史迪奇）（照片来源：KBA）



身产生的静电、它们的印刷能力及在受热情况下的膨胀方面都有很大的差别。确切地说，印刷最顺利的是Pentaprint。”这是Montabaur的Klockner Pentaplast集团生产的一种PVC膜片，可分别提供无光泽的、光泽的、增强白色的和透明的产品。

Hahn继续说道：“即使配备了静电消除器，还总会有剩余电荷留在膜片上。如果生产计划允许，就应让堆叠的膜片最少放置一天。”他对74 Karat及他决定添加的塑料印刷的选用装置非常满意。“增加这一功能使我们能够提高竞争能力，并扩大了我们的客户基础，大量的新订单和潜在的客户表明了这一点。质量和成本效益比丝网印刷有了很大的改进，然而你必须密切注视油墨和橡皮布的成本（该成本比丝网印刷中的成本要高），及活件更换的时间。但是这种选用的装置必将抬高我们的帐本底线，这是毫无疑问的。”

在德鲁巴2004展会上KBA演示了由HumanEyes Litho3D Karat软件驱动的光栅印刷。仅需数分钟，就可用标准的商业数字式照相机生成并印刷出有3-D、动画或动图效果的图像。

Giize的荷兰印刷商Jansen Drukkerijen组织了一个接待日，为自己安装在74 Karat旁边的46 Karat作宣传（照片来源：KBA）

……还有46 Karat

46 Karat的特性中有许多与它的“大姐”——74 Karat的特性是相同的：机上成像、呵纸一次即可完成的精确套准的四色印刷、极好的印刷质量、可以加工从轻量纸到轻量盒用纸板的大范围承印物的能力，及进行中、短版活件印刷时有竞争力的性价比，这不但局限于四色产品，也适用单色和双色产品。在德鲁巴2004展会上露面的46 KaratPLUS机型以配备有Presstek公司的新型

ProFire Excel激光系统而自豪，该系统使你能够印刷更加精细的网屏，包括随机网屏。

在无水胶印印刷机中，46 Karat在能够使用Epple独占的aniva Euro（或在美洲为“aniva Standard”）油墨系列这一点上是独一无二的。用于相关标准尺的颜料颗粒都是经过极其精细的研磨，并且在胶粘剂中更加紧密地聚集在一起，从而使散射光减少。这就意味着油墨层只需比正常厚度稍厚就可实现较高的色密度（C 1.9、M 1.8、Y 1.7、K 2.4），把胶印的色调范围扩大到照

片质量的印品之中。所以没有必要使用特殊的油墨。KBA以提供完整的aniva组件的形式对此进行支持，这包括一本使用说明书、全面的现场培训、专用的软件和标准化测试表格。KBA还为46 Karat和74 Karat的当前用户和潜在用户提供实用的关于数字式胶印（工作流程和应用）和数字式印前部分（如用Preps进行拼版、颜色管理）的研讨会。

具有更大的色调范围和无龟纹加网功能对实现照片质量的印刷来说是至关重要的。它们使46 Karat的用户不仅能够与使用相同幅面尺寸的其他DII胶印机的对手进行成功的竞争，而且能够与那些使用大幅面印刷机专注于高端市场的印刷商们进行成功的竞争。

慕尼黑Gloor Cross Media公司为拥有一台74 Karat和一台配备有“Power Mix”成套组件的46 Karat而自豪。照片中的印刷机操作者Bernad Lommatzsch正在检查在Konica Minolta CF 3102上完成的校样与46 Karat完成的印张是否相符（照片来源：KBA）

奥地利维也纳的Die Drucker Agens & Ketterl公司的一台46 Karat为该市世界著名的歌剧演出印刷演员表（照片来源：Kleeberg）





颜色管理功能和Epple的aniva Euro油墨的结合使德国杜塞尔多夫Laser Litho4公司的46 Karat能够印出照片质量的图像 (照片来源: KBA)

与快干、耐摩擦的aniva油墨一起提供的一个特殊的选购装置被称为“Power Mix”，它具有一个数字式打样模式，并配备有一个Konica Minolta提供的嵌入式印刷和拷贝系统。颜色管理曲线图可以用于以色粉为基础的系统，输出的数字式样真实地模拟用aniva油墨印刷的图像。这一功能可用打样装置而不是46 Karat以更加低廉的价格进行数量极少的和个性化的印刷，为客户提供另一种选择。但是，与水胶印相比以墨粉为基础的印品的反差不是那么明显，颜色的亮度也差些。在印刷车间中成功地使用Power Mix成套组件的一个实例就是德国杜塞尔多夫的Laser Litho4，生产能力达每分钟31张彩色页的

Konica Minolta CF 3102拷贝系统正在那里运行。在购买这套组件之前，该公司查看了其它的墨粉和喷墨打样系统，在颜色保真度、印刷质量、承印物的灵活性和成本效益方面进行了比较，并且很快得出Power Mix成套组件的效果最好的结论。

用KBA Genius 52进行商业印刷……

用于最常用B3幅面的小型、灵活的Genius 52为单张纸胶印商提供了一个完成中、短版四色或五色印刷生产的经济的、有创新性的生产工具。Genius 52对下面这些印刷厂和从事印前业务的公司尤其有吸引力：他们已经在使用或计划购置热敏CTP设备，但是

因为操作或其它的原因，希望保留他们的模拟制版生产线，而不愿投资购置这一幅面的DI印刷机。但是，对于那些正在寻找更加节省空间的机型来取代机组式印刷机，或寻找多功能但更经济简便易用的机型来进行B3幅面的高质量、短版印刷生产的印刷商来说，这种机型可能也是一种解决方案。

Genius 52使小版面印刷商能够提升他们的商业印品的等级，为大幅面印刷商提供进入较小版面印刷领域的通行证，如用该机印刷杂志的封面或纸张产品和轻量纸板的短版活件。

在德鲁巴2004展会上，KBA和克里奥签署了一个协议，把Genius 52和克里奥的Lotem 200K

热敏印版集成机捆绑在一起在欧洲、中东和非洲进行销售，由克里奥提供促销、销售、安装、培训和售后服务方面的支持。KBA推荐使用marks-3zet的制版机Cessor KTW 650-G来加工Toray印版。

……用Metronic Genius 52 UV进行塑料印刷

由Metronic制造的Genius 52的无水UV机型可用于印刷塑料膜片。Metronic的销售人员一直在集中精力赢得正在高速发展的塑料卡片印刷市场上的客户。在这个领域里有魔力的产品就是智能卡——装有发射机应答器、微处理器用作无现金支付的安全装置的磁条塑料卡。会员卡 and 折扣

“Genius印刷机有巨大的潜力。它一小时可印刷四个活件，每个活件的印数达1,000张，而且只要每天的工作量超过五个活件，就具有成本效益。”巴黎Access Printing公司（使用KBA Genius 52的先锋）的总经理Patrice Flahaut说道（照片来源: KBA）



右图: Metronic制造的Genius 52 UV可在塑料卡（如这里的印张所显示的智能卡）上实现超级的印刷质量（照片来源: Metronic）

下图: 奈梅亨附近的荷兰印刷商PrintGroep Cuijk的Genius 52在最多印刷十张纸后即可使颜色达到成品标准，而且可以对颜色进行精确的预报（照片来源: KBA）



两条平行的产品流使Metronic oc200在印品第二次通过时可以使用与第一次相同的墨色安排,对卡片堆进行加工和翻转 (照片来源: Metronic)



卡是另外一种应用越来越普遍的卡片。全球范围内移动电话的爆炸性增长,使用于手机收费和操作的SIM卡的需求大增,弥补了电话卡的滞销。Metronic在这一领域中有许多满意的客户,这包括一些著名的专业公司,如瑞典的Inplaster (北欧最大的卡片提供商XponCard Group的印刷分部)、黎巴嫩的IPT Printing (中东最主要的银行卡和电话卡印刷商之一)和南非的NamTech (与Giesecke & Devrient结盟的非洲最大的塑料卡生产商)。

Metronic正在扩大自己的销售活动,把目标盯在更多的应用上,因为Genius 52 UV同样适用于印刷促销产品,如鼠标垫、光栅胶片、广告牌或袖珍日记本。其它潜在的产品是组织用具(时间表、年度计划图表,等等)、文件封面和文件夹、塑料标签和教具(如尺子和地图)。另一个有强大增长潜力的特殊市场是塑料挂签,例如塞入壶中发送给托儿所和DIY(自己动手做)商店的工厂用挂签。工厂用挂签与ISO幅面的卡片和袖珍日记本一样,都是以多联生产的方式印刷的。

来自Metronic的UV无水胶印应用的专家

Metronic对塑料印刷机的特殊关注可以从该公司下面这些卡

灵活、高性能的光盘传送系统使Metronic Premiums成为一个光学数据存储介质的通用印刷系统 (照片来源: Metronic)



可容易地接近、印刷准备时间短、印品可达与照片一样的质量,这些都是Metronic的CD Print为用户提供的优势 (照片来源: Metronic)

片印刷机上得到验证, oc200和入门级的oc100,及该公司的光盘印刷机——CD Print和Premiums。与Genius 52 UV一样,这四款印刷机全都采用了无水UV胶印技术。Metronic还开发了以喷墨为基础的数字式印刷系统,这些系统当

中有一些,如UniverSYS和个性化的加印装置也都可用来印刷卡片。

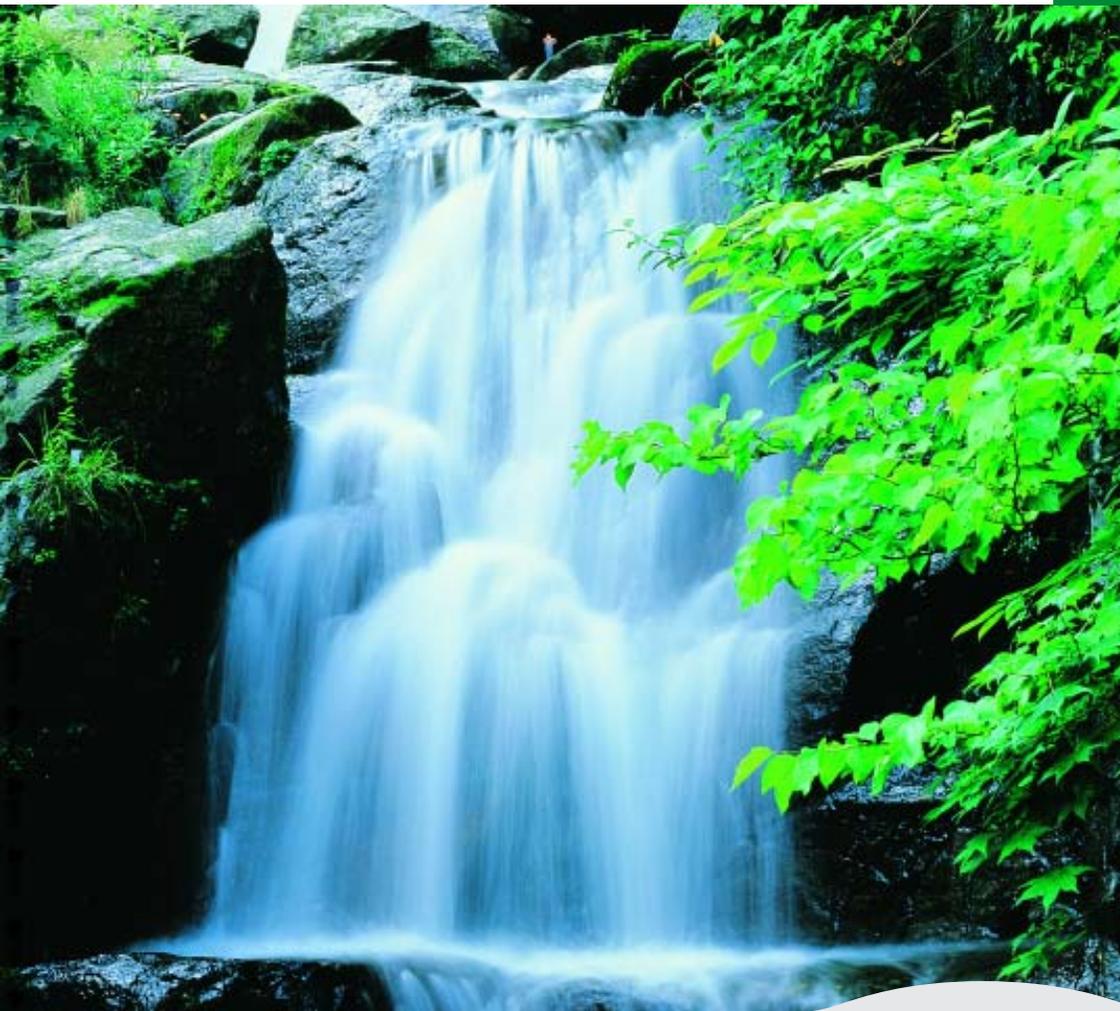
oc200可配置为多达六个印刷模块和联机上光模块。印刷准备作用时约20分钟。在最近几年中,印刷机使得Metronic在卡

片印刷领域中扩大了自己的领先地位,这一比较是以世界上主要的卡片和证券专业厂家——Axalto、Gemplus和Giesecke & Devrient的设备为参照作出的。

用于光学数据存储介质印刷的印刷机用户名单中也不乏著名公司的名字。例如4-6色CD Print印刷机正在电子业巨头Pioneer和Canon Video那里工作着,而4色Premiums则是Sony选择的印刷机。在这些大公司中,大量的印刷是经常性的工作,对于这一工作,没有任何有成本效益的印刷方法能够取代胶印。在这里,胶印与其它印刷方法一起使用,如用于涂布印刷前的白底色,或印刷后的上光。CD Print和Premiums的平均生产能力为6,000-7,200张盘/小时。两款机器上的高速换版功能使得它们成为进行数量较少的印刷时更具成本效益的选择。对用户来说另一个令人信服论据,就是无水胶印技术可以实现与照片一样的印刷质量。

2004年投入市场的Premiums引人注目地配备了高性能、极其灵活的光盘传送系统:它不仅可装在一条或两条生产线上,而且还可以接受具有非标准外形的数据存储装置。这就使得该机除了可以印刷DVD和CD光盘外,还可印刷微型光盘和光学名片。可为Premiums提供的最受欢迎的额外装置是一个代码识别系统和一个以摄像机为基础的质量控制系统。





致力于环保印刷的高宝公司

水是生命之源，但是对于印刷生产却并非如此！

追求可持续发展、对宝贵的原材料进行精心管理以及自觉避免浪费和排放污染物是每位有责任感的企业家的天然义务。这是我们将环保意识列入指导原则的原因，也是我们提倡在单张纸印刷和轮转印刷中采用新型技术和更多环保技术的原因。

在经济效益和保护生态之间不存在不可逾越的鸿沟-我们将努力证明这一点。



Koenig & Bauer AG

上海

电话: 021 - 52980069

传真: 021 - 52980840

北京

电话: 010 - 84545588

传真: 010 - 64618485

广州

电话: 020 - 38780836

传真: 020 - 38780865

东莞

电话: 769 - 3556335

传真: 769 - 3556339

香港

电话: 0852 - 27428368

传真: 0852 - 27428440

高宝：
始于印刷机的发明者

 **KBA**
People & Print

引领印刷技术新潮流

在印刷技术领域的不断拓展和创新一直是高宝集团在过去 188 年中前进的主要动力。从高宝创始人之一弗里德里希·科尼希（Friedrich Koenig）于 1811 年发明世界上第一台机械印刷机开始，经过无数的革新和发展，目前高宝生产的速度高达 18000 张/小时的利必达 105 单张纸胶印机，纸幅宽度 4.32 米的 TR 12B 卷筒纸凹印机，以及紧凑型无水报纸印刷机 Cortina 等无疑都已成为业界领先技术的杰出代表。

高宝，将继续致力于为您提供最具成本效益和最具创新技术的印刷设备；背靠高宝集团全球 7,300 名杰出奉献、不断创新的员工以及所拥有的一系列先进的技术诀窍，您必将在业界拔得头筹。

 **KBA**
Koenig & Bauer AG

上海

电话：021 - 52980069
传真：021 - 52980840

北京

电话：010 - 84545588
传真：010 - 64618485

广州

电话：020 - 38780836
传真：020 - 38780865

东莞

电话：769 - 3556335
传真：769 - 3556339

香港

电话：0852 - 27428368
传真：0852 - 27428440