المعهد الفني الصناعي
بالصحافة

جمهورية مصر العربية

تكنولوجيا الطباعة : التقرير الفني

تقرير شامل لماكينة KBA COLORA بمطابع الأهرام بالقاهرة

أسامة عبد الشافي **:تحت إشراف المهندس**

2026 **:العام التدريبي**

المجموعة الثانية

فهرس المحتويات

- (اسماً 45)قائمة أعضاء المجموعة الثانية
- نبذة عن مؤسسة الأهرام ومجمع مطابعها
- KBA Coloraالمواصفات الفنية لماكينة
- CMYKمقابل RGB :هندسة الألوان
- خريطة تداخل الألوان ومشتقاتها
- (المقاسات والأوزان)هندسة بكرات الورق
- (كم 20 - 16)كفاءة الأطوال الإنتاجية
- (من التغذية للطي)مراحل الطبع التفصيلية
- وتجهيز الزنكات CTPدورة الـ
- الخاتمة وتوجيهات المهندس أسامة

(الجزء الأول)قائمة أعضاء المجموعة الثانية

اسم الطالب	م	اسم الطالب	م
.....	13	محمد أحمد إبراهيم حسن إبراهيم	1
.....	14	محمد طارق محمد مصطفى	2
.....	15	.....	3
.....	16	.....	4
.....	17	.....	5
.....	18	.....	6
.....	19	.....	7
.....	20	.....	8
.....	21	.....	9
.....	22	.....	10
.....	23	.....	11
--	--	.....	12

(الجزء الثاني)قائمة أعضاء المجموعة الثانية

اسم الطالب	م	اسم الطالب	م
.....	35	.....	24
.....	36	.....	25
.....	37	.....	26
.....	38	.....	27
.....	39	.....	28
.....	40	.....	29
.....	41	.....	30
.....	42	.....	31
.....	43	.....	32
.....	44	.....	33
.....	45	.....	34

قلاع الطباعة والتنوير :مؤسسة الأهرام

تعد مؤسسة الأهرام الصحفية واحدة من أعرق المؤسسات في العالم، ويمثل قطاع المطابع بها القلب النابض للإنتاج الصحفي والتجاري في مصر.

يضم مجمع مطابع الأهرام بالقاهرة ومدينة 6 أكتوبر أحدث خطوط الإنتاج العالمية، وعلى رأسها منظومة **KBA Colora** التي تضمن إنتاج ملايين النسخ يومياً بجودة وثبات عاليين.

المواصفات الفنية والتقنية

التوصيف الهندسي لماكينة KBA Colora

KBA Colora: العملاق الألماني

تكنولوجيا الويب أوفست

المخصص (Web Offset) "الويب أوفست" تعتمد الماكينة على نظام 75,000للإنتاج الكثيف من بكرات الورق الضخمة بسرعة تصل لـ ساعة/نسخة.

نظام الطباعة الباردة

المتخصص في طباعة الصحف، حيث يجف الحبر Coldset تعمل بنظام الـ بالامتصاص داخل مسام الورق دون الحاجة لأفران تجفيف حراري.

مميزات منظومة الكولورا بالأهرام

أبراج الطباعة

يتيح طباعة 4 ألوان (Towers) تصميم برجي على الوجهين بمرونة كاملة (CMYK).

الأتمتة الكاملة

نظام تحكم رقمي مركزي لضبط كميات الأحبار والترطيب آلياً لضمان ثبات الجودة.

تغيير الألواح

نظام تغيير أوتوماتيكي لألواح الزنك يقلل من وقت التوقف والتحضير بين الطبعات.

فيزياء وهندسة الألوان

رحلة الألوان :من الشاشة إلى الورق

CMYKمقابل RGB: أساسيات الألوان

نظامRGB (الضوئي)

نظام إضافي (Additive) يعتمد على دمج الضوء (أحمر، أخضر، أزرق). يستخدم في الشاشات والكاميرات، وناتجه الكلي هو اللون الأبيض.

نظامCMYK (الطباعي)

نظام طرحي (Subtractive) يعتمد على الأحبار (سيان، ماجنتا، أصفر، أسود). بالأهرام، وناتجه اللون الأسود KBAهو النظام المعتمد في ماكينة.

خريطة تداخل الألوان ومشتقاتها

CMYK Diagram

- **C + M:** ينتج اللون الأزرق الداكن /البنفسجي.
- **M + Y:** ينتج اللون الأحمر الصريح.
- **C + Y:** ينتج اللون الأخضر.
- **C + M + Y:** ينتج اللون الأسود الطرحي (البني الداكن).
- **K (Black):** يضاف للحدة والتباين (Key Color).

المناطق المشتركة في نظام CMYK

الاستخدام الشائع	المكون الثاني	المكون الأول	اللون الناتج
المساحات الطبيعية والصور	(Y)الأصفر	(C)السيان	الأخضر
العناوين الإعلانية البارزة	(Y)الأصفر	(M)الماجنتا	الأحمر
خلفيات التصميم والمؤثرات	(M)الماجنتا	(C)السيان	البنفسجي
النصوص الصغيرة والظلال	نسبة من C,M,Y	(K)الأسود	الأسود العميق

** يتم ضبط تداخل هذه الألوان بدقة متناهية عبر حساسات الماكينة الرقمية.*

تجهيز الزنكات والألوان

التحكم في كثافة الحبر

داخل أبراج KBA. مستقلة "زنكة" على CMYK يتم فصل كل لون من ألوان الـ ، توجد سكاكين حبر رقمية تتحكم في كمية الحبر المنقولة لكل منطقة Colora في الصفحة بناءً على التصميم، مما يضمن تطابق المنتج المطبوع مع الملف الرقمي الأصلي.

هندسة بكرات الورق

المواد الخام والقياسات العالمية

شرح مبسط لنظام التغذية في ماكينات
KBA Colora

(Pastomat)وحدة تغذية الورق

بنظام تغيير البكرات آلياً دون توقف الماكينة KBA Colora تتميز ماكينة .حيث يتم شحن بكرات الورق الضخمة (Reel Stand) "الريل ستاند"تبدأ الرحلة من وحدة
(Autopaster)البرق ،، مما يضمن استمرارية الإنتاج بسرعة
.بدقة متناهية لمنع قطع الورق أثناء اندفاعه داخل أبراج الطباعة (Tension)يتم ضبط الشد

المقاس الكامل :مقاسات البكرات

الجريدة اليومية :الاستخدام

هذا هو المقاس القياسي (Full Broad) المستخدم في طباعة صفحات الأهرام اليومية والملاحق الكبرى. يسمح هذا العرض بطباعة 8 صفحات عرضية في دورة واحدة للأسطوانة.

152

(عرض البكرة)سم

مقاس الملاحق :مقاسات البكرات

الملاحق المتخصصة :الاستخدام

يستخدم هذا المقاس في طباعة ملاحق متخصصة أو مجلات إعلانية ذات قياس عرضي محدد، مما يوفر في استهلاك الورق ويقلل من فواقد القص (Trim).

114

(عرض البكرة)سم

مقاس التابلويد :مقاسات البكرات

المجلات والتابلويد :الاستخدام

يخصص هذا المقاس لإصدارات التابلويد والمجلات الإخبارية النصفية، وهو المقاس الأكثر مرونة في المناولة داخل المطبعة للإصدارات الصغيرة والمتوسطة.

76

(عرض البكرة)سم

أوزان البكرات وحمولات الماكينة

البكرة من الانبعاج "لب"تتطلب هذه الأوزان معدات مناولة خاصة ورافعات شوكية مهيأة لضمان سلامة العاملين وسلامة.

كفاءة الأطوال الإنتاجية

الاستمرارية الإنتاجية

كم 20إلى 16تحتوي البكرة الواحدة على شريط ورقي متصل يتراوح طوله من
هذا الطول يسمح للماكينة بالعمل .(وقد يزيد في حالات الجراماج المنخفض)
.المستمر لفترات طويلة دون توقف، مما يرفع الكفاءة التشغيلية لمطابع الأهرام

20

(طول الورق)كيلومتر

مراحل الطبع التفصيلية

من اللحظة الأولى للتغذية حتى الجريدة النهائية

وتجهيز الزنكات CTPالـ :المرحلة الأولى

نظامComputer to Plate

يتم تحويل الملفات الإعلانية والأخبار الرقمية مباشرة إلى ألواح الزنك عبر توفر هذه التقنية دقة متناهية وتلغي الحاجة للأفلام .أشعة الليزر التقليدية.

تركيب الزنكات

، حيث يتم ضبط KBAيتم تركيب الزنكات على أسطوانات اللوح داخل أبراج إلكترونياً لضمان عدم ترحيل الألوان (تطابق الألوان) "الريجستر".

الترطيب والتحبير :المرحلة الثانية

وحدة الترطيب

يتم رش رذاذ خفيف من الماء على المناطق غير المطبوعة في الزنكة لعزلها ومنع الحبر من الالتصاق بها.

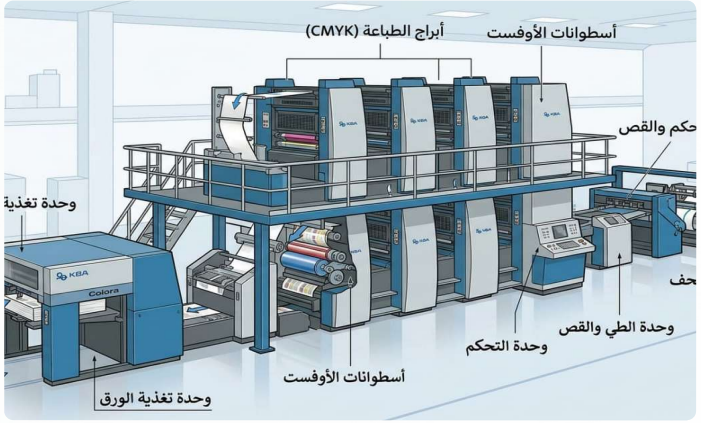
وحدة التحبير

تستقبل الزنكة الحبر في المناطق الطباعية فقط (التي لا يوجد بها ماء)، مما يخلق الصورة الملونة.

الانطباع الأوفست :المرحلة الثالثة

النقل غير المباشر

تنتقل الصورة من أسطوانة الزنك إلى أسطوانة مطاطية وسيطة تسمى "البلانكيت" (Blanket) ومن ثم تنتقل للورق ،. هذا هو سر تسمية العملية بـ "الأوفست" (أي النقل غير المباشر) ، مما يحافظ على عمر الزنكات ويعطي جودة طباعة ناعمة وواضحة.



(The Folder)الطي والقص :المرحلة الرابعة

- (Folder). "الفولدر"يمر شريط الورق الطويل المطبوع بوحدة
- .يتم الطي الطولي عبر المثلث، ثم القص العرضي بالسكاكين الدوارة
- .تخرج الجريدة بشكلها النهائي المجمع والمقصوص بدقة متناهية
- (Paper Jam).السرعة هنا حرجة جداً لمنع أي تكدس أو حشر للورق

كلمة توجيهية من المشرف الهندسي

" إن الحفاظ على توازن (الماء والحبر) بكرات التعامل مع والتعامل الناجحة، هو عصب الطباعة
الورق بأوزانها الضخمة يتطلب دقة مهندس وحذر صنايعي محترف."

المشرف على التدريب : مهندس أسامة & مهندس خالد

تم بحمد الله

المعهد الفني الصناعي -تقرير المجموعة الثانية بالصحافة

شكر خاص لإدارة مطابع الأهرام والمهندس أسامة عبد الشافي على الرعاية والتوجيه.

Image Sources

https://www.casilli.fr/wp-content/uploads/2021/03/alahram.jpeg

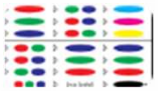
Source: www.casilli.fr

https://media.exapro.com/product/2025/08/P250807011/8ced239e8993224ef3ed1c42681f1266/kba-colora-press-p250807011_4.jpg

Source: www.exapro.com

https://www.xrite.com/-/media/modules/weblog/blog/additive-subtractive-color-models/appearanceofcolorpng.png

Source: www.xrite.com



https://5.imimg.com/data5/NE/BN/MY-4308065/mono-unit-reel-stand-500x500.png

Source: www.indiamart.com

https://www.ronaldindia.com/wp-content/uploads/2023/06/super-1.png

Source: www.ronaldindia.com