



Von Astrid Schmelzer

# Ende gut – Trockner gut?

Worauf bei der Investition in einen Trockner geachtet werden sollte

## BACKGROUND



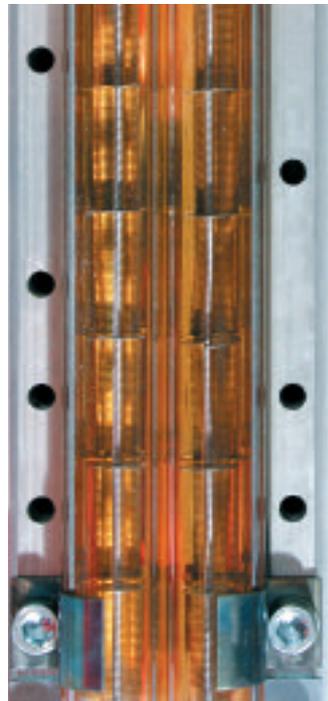
Eine schnelle Druckmaschine, ein sauberer Farbauftrag – das alles zahlt sich erst dann so

richtig aus, wenn die Trocknung am Ende mitspielt. Denn die Farbtrocknung ist ein zentraler Aspekt im Druckprozess, der bei der Konfiguration von Druckmaschinen oftmals etwas untergeht. Dennoch wächst die Bedeutung bei der Wahl eines Trockners, da er weit reichende qualitative, ökonomische und ökologische Konsequenzen hat. Schließlich bedeutet Trocknung im Druck einmal das Beschleunigen des Trocknungsprozesses von Dispersionslacken und Druckfarben durch Zuführen von Wärmestrahlung und heißer Luft, zweitens das ergänzende Trocknen des Druckbogens durch Bepuderung und zum Dritten das Aushärten von UV-Lacken unter Zuführung von UV-Strahlung.

Klingt gut: Ihre neue Bogenoffset-Maschine macht 15.000 Bg/h, der gesamte Prozess ist vollständig integriert und wird zentral über den Leitstand gesteuert, sie haben kräftig investiert in verschiedene Druckverfahren – ob konventionelle Farben und Lacke oder UV-Lacke, alles ist möglich und schnell wechselbar. Für eine raffinierte Weiterverarbeitung haben Sie.... HALT. Haben Sie sich auch genau überlegt, ob Ihre »Neue« auch wirklich bei jedem Druckverfahren das leisten kann, was Sie erwarten? Haben Sie hinterfragt, welcher Hersteller sich hinter den eingebauten Trocknungs-Systemen verbirgt? Und welche Folgekosten auf Sie zukommen?

### »Cool« bleiben beim Trocknen

Die Wahl von Trocknungssystemen ist eine komplexe Angelegenheit: Ein gutes Trocknungssystem macht auch bei dickerem Farbauftrag die Höchstgeschwindigkeit mit. Ein gutes Trocknungssystem wird von einem effizienten Kühlsystem unterstützt, damit Druckmaschine und das Drucks substrat »cool« bleiben, ohne dass die Leistung zurückgefahren werden muss. Ein gutes Trocknungssystem zeigt seine ganze Leistung auch im Großformat. Last but not least: Eine gutes Trocknungssystem braucht nur so viel Energie, wie systemtechnisch bedingt nötig ist. Aber welche Anhaltspunkte gibt es, um ein gutes Trocknungssystem erkennen zu können?



Ausschnitt eines IR-Heißlufttrockners: Heiße Luft kühlt – Heißluftöffnungen entlang der IR-Strahler sorgen für eine entsprechende Abkühlung der noch heißeren IR-Strahler quasi nebenbei.

### Infrarot und Heißluft

Infrarot-Wärmestrahlung und Heißluft werden meistens kombiniert eingesetzt. So altbekannt die Trocknungstechnik scheint, die Wirkungsgrade der einzelnen Systeme können sehr unterschiedlich sein. Clever ist, wenn am Trocknungselement selbst die heiße Luft die noch heißeren IR-Strahler quasi nebenbei abkühlt. Denn eine niedrigere Oberflächentemperatur erhält die volle

Lebenszeit der empfindlichen und meist gold reflektierten Wärmestrahlung – eine Kühlung ist also in jedem Fall nötig. Effizient ist es dabei natürlich, wenn die heiße Luft am Ort des Einsatzes ohne lange Transportverluste erzeugt wird: das heißt möglichst im Trocknungselement selbst.

Zur Abführung der feuchten Luft ist ein leistungsstarkes Abluftsystem erforderlich – auch hier zeigen sich durchaus qualitative Unterschiede. Einfluss auf die Erwärmung der Druckmaschine nimmt der Anteil der IR-Wärme – je stärker der IR-Gesamtanteil bei der kombinierten Trocknung ist, desto größer wird der Kühlbedarf und somit auch der Gesamtenergieverbrauch.

Aus diesem Kontext resultierend sollte ein großer Teil der Trocknung mit einem effizienten Heißluftsystem erfolgen. Damit wird auch verhindert, dass andere Druckmaschinenkomponenten versagen, weil die Umgebung des Trocknungsbereiches überhitzt wird.

### Trocknung mit UV

Die Härtung von UV Lacken ist prinzipiell eine sehr energieaufwändige Angelegenheit – belohnt wird diese Investition aber mit spannenden Ergebnissen für einen noch immer wachsenden Markt und einer prinzipiellen Umweltfreundlichkeit der UV-Farben.

Die Qualität der UV Trockner zeigt sich nicht zuletzt in der Qualität der



UV-Endtrockner: Eingebaut ist fast nichts mehr zu sehen: UV-Wechselkassetten im Bogenaufgang einer KBA 205.



IR-Heißluft-Trockner nach dem 2. Lackwerk einer KBA-205. Energieeffiziente Heißluftterzeugung im Trocknungselement selbst: Hinter dem Luftanschlussrohr (hier noch offen) ist eine integrierte Heizpatrone (4KW System Grafix) erkennbar.



Gleicher Einbauort, anderes Trocknungssystem: Für konventionelle Trocknung sind im Bogenaufgang nun zwei IR-Heißlufttrockner eingebaut

Kühlung, die zumeist kombiniert durch Luft und Wasser erfolgt. So sollte deshalb auch auf die Effizienz der eingesetzten Kühlsysteme geachtet werden, die meist neben der Druckmaschine und etwas im Verborgenen stehen.

UV-Trocknung ist ein heißes Geschäft, entsprechend robust müssen die Bauteile der Trocknungselemente hergestellt sein. Das ist insbesondere in der extra großen Formatklasse wichtig, da die Trocknungskassetten bei einer Spannweite von über 2 Metern volle Leistung bringen sollen ohne durchzuhängen – das erfordert kühltechnische Spitzenleistung auf engstem Platz. Das Hochfahren von UV-Trocknern belastet

die UV-Lampen, braucht Zeit und verbraucht viel Energie. Deshalb werden diese mehrheitlich im Non-stop-Betrieb gefahren. Für Produktionsunterbrechungen sollte ein stark leistungsreduzierter Stand-by-Betrieb möglich sein, ebenso das Abblenden der UV-Lampen durch Shutter für eine einfache Gummireinigung.

#### Jobwechsel – Kassettenwechsel

Wenn UV-Farben und konventionelle Farben wechselweise eingesetzt werden sollen, sind wechselbare Trocknungssysteme das Richtige: UV- und IR-Heißluft-Trocknungskassetten können ausgetauscht wer-

den. Wenn Steckverbindungen für die Versorgungsanschlüsse vorgesehen sind, hält sich der Wechselaufwand im Rahmen.

Es lohnt sich also, das »hintere Ende« der Druckmaschine genau zu betrachten. Nicht ohne Grund gibt es spezialisierte Anbieter für Trocknungssysteme. Die Qualität der einzelnen Lösungen ist vielleicht erst auf den zweiten und kritischen Blick erkennbar, deren Auswirkung aber kommt spätestens beim ersten schwierigeren Druckjob zum Vorschein.

► [www.grafix-online.de](http://www.grafix-online.de)

#### CHECKLISTE

Kleine Checkliste für die Wahl eines Trockners:

- Das anvisierte Produkt-Portfolio bestimmt die Wahl der notwendigen Trockner-Typen.
- Das Angebot des Trockner-Herstellers gibt auch Auskunft über dessen verfahrenstechnische Kompetenz – letztlich ist jede Druckmaschine aufgrund ihrer Konfiguration und ihres Einsatzes ein Unikat.
- Format-Kompetenz des Trockner-Herstellers prüfen – größere Formate kann nicht jeder!
- Investitions- und Folgekosten (Energie und weitere Verbrauchsmittel) gegenüberstellen
- Service-Angebot berücksichtigen.

### TROCKNER, ABLUFTREINIGUNG, PUDERSYSTEME

	Adnos	Ahlbrandt System	Baldwin	Beltron	Dürr	Ehret Control	Eltosch	Grafix	Heidelberg	Heraeus Noblelight	Dr. Höhle AG	IST METZ GmbH	KBA	Kühnast	MAN Roland	Mediprint	MEGTEC	Oxy Dry	Pflock & Meckeler	PrintConcept	RKJ	WEKO
<b>Trockner</b>																						
IR-Trockner	●		●	●			●	●	●	●		●	●		●							
IR-Heißluft-Trockner	●	●					●	●					●									
UV-Trockner			●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●					●		
Heißluft-Trockner	●		●	●			●	●				●	●				●					
Elektronenstrahl-Trockner							●															
Hochspannungstrockner						●							●									
Trocknerüberwachung				●			●	●			●	●		●								
Trocknermodule	●			●			●	●			●	●	●	●						●		
<b>Abluftreinigung</b>																						
Abluftreinigung		●			●		●										●		●			
Farbnebelhauben	●						●	●				●								●		
Wärmeabfuhranlagen																					●	
<b>Pudersysteme</b>																						
Puderbestäuber								●								●		●				●
Absaugung/Entstaubung	●		●					●										●		●	●	●