

A9-2/2004

SPECIALIST

Das ultraviolette Erfolgsmodell (S. 3)
Meldungen von IST METZ (S. 14)

The ultra violet model for success (p. 3)
Latest news from IST METZ (p. 14)

THE STORY OF UV



IST[®]
METZ HOLDING
more than UV

The magazine for UV curing
and IR-WA drying technology



THE STORY OF UV

1	Erste Patente von 1946 <i>First Patents in 1946</i>	4
2	Turbulente Orientierungsphase <i>Turbulent development phase</i>	5
3	Entwicklung geeigneter UV-Lampen <i>Development of suitable UV lamps</i>	6
4	Drupa 1982 bringt den Durchbruch <i>Breakthrough at Drupa 1982</i>	6
5	UV-Technologie hat Rückschläge zu verkraften <i>UV Technology has to overcome set backs</i>	7
6	Technische Entwicklung mit Leistungssprüngen <i>Technical development to increase performance</i>	8
7	Herausforderungen wecken die Kreativität <i>Demand stimulates creativity</i>	9
8	Neue Runde in der Entwicklung <i>New phases of development</i>	10
9	Fortschritte auch bei Farben und Lacken <i>Developments in inks and varnishes</i>	11
10	Wachstumsmärkte Bogenoffset und Schmalbahndruck <i>Growth in sheet-fed and narrow web printing</i>	12
11	Systemoptimierung als Schlüssel für Fortschritt <i>Making the most effective use of the system is the key for progress</i>	12
12	Die Geschichte hinter den drei Buchstaben I, S und T <i>The story behind the three initials I,S and T</i>	13



Das ultraviolette Erfolgsmodell

**Ein Vierteljahrhundert Entwicklungsgeschichte der UV-Technologie
im Bereich der grafischen Industrie**

Vor 30 Jahren war die UV-Härtung von Farben und Lacken in der Druckindustrie nahezu unbekannt. Inzwischen ist das Härten mit UV-Licht in zahlreichen Anwendungsgebieten der grafischen Industrie etabliert, in einigen Bereichen mittlerweile sogar

unverzichtbar. Der vorliegende Beitrag stellt die Entwicklungsgeschichte der UV-Technologie in der grafischen Branche dar. Die UV-Technologie kam in den 60er Jahren zur Grundierung von Holzwerkstoffplatten mit UV-härtenden Spachtelmassen zum



UV in der Holzindustrie
UV in the wood industry

ersten Mal zum Einsatz. Inzwischen zählen die Medizin, die Desinfektion von Wasser, Luft oder Oberflächen sowie eine Vielzahl von Lackier- und Beschichtungsanwendungen zu den Einsatzgebieten der Lichthärtung.

The ultra violet model for success

***A quarter of a century's history of the development of UV technology
in the graphic arts industry***

Thirty years ago the UV curing of inks and varnishes was virtually unknown in the printing industry. Since then curing using UV light has become firmly established for many applications in the graphic arts industry and is even essential

for some applications. This feature describes the development of UV technology in the graphic arts industry.

UV technology was first used in the 1960s to cure the UV curable filling compounds which were

used as a basecoat for wooden panels. Since then many different areas of application have opened up for UV curing such as medicine, the disinfection of water, air or different surfaces as well as many lacquering and coating applications.

UV HISTORY

UV geht um die Welt!
UV shines all over the world!



1 Erste Patente von 1946

Gegen Ende der 60er Jahre sind die ersten Anfänge bei der UV-Lichthärtung im Druckbereich zu verzeichnen. Als Idee existierte schon länger der Wunsch, Druckfarbschichten mittels UV-Licht auszuhärten, wie Patente der Sun Chemical Corporation aus dem Jahr 1946 sowie von Miehle Goss Dexter in den 50er Jahren belegen. Britische Verpackungsdruckereien setzten diese Vorhaben als erste in die Tat um. Der deutsche Markt hingegen hinkte der internationalen Entwicklung lange Zeit hinterher.

Die Nürtinger Firmengruppe IST METZ, die aus der 1977 gegründeten Beteiligungsfirma Werner & Pfleiderer – Hildebrand Strahlentechnik GmbH hervorgegangen ist, kam erst über Umwege in die grafische Industrie. Wie sich Firmengründer Gerhard Metz erinnert, konstruierte die Robert Hildebrand Maschinenbau GmbH, Oberboihingen, im Jahr 1968 unter dem Projektnamen „Triangel“ ihre erste UV-Anlage. Sie diente zur UV-Spachtelung von Spanplatten und wurde ein Jahr später bei der Kindermöbelfabrik Paidi

installiert. Die hochwertige Form der Vorveredelung von Spanplatten löste in der Möbelindustrie einen regelrechten Boom für die UV-Technik aus. Unter die Aufträge aus der Holzindustrie mischten sich aber auch Installationen für grafische Anwendungen. Zusammen mit Mohndruck gab es 1970 ein Projekt zur Lackierung von Schallplattenhüllen im Rollendruck.



UV-Parkettbeschichtung
UV coating for parquet flooring

First Patents in 1946

Towards the end of the 1960s the first work in the field of UV curing in the printing industry began. The idea of curing printing inks with UV light had been around for a long time, as shown by the patents taken out by Sun Chemical Corporation in 1946 and Miehle Goss Dexter in the fifties. British print packaging companies were the first to put this idea into practice. The German market lagged a long way behind the international development at this time.

The Nürtingen-based group, IST METZ, which was created in 1977 from the companies Werner & Pfleiderer and Hildebrand Strahlentechnik GmbH, entered the graphic arts industry by an indirect route. As the company's founder, Gerhard Metz, remembers, the company Robert Hildebrand Maschinenbau GmbH built its first UV unit in 1968 with a project called "Triangel". It was used for filling chipboard and was installed in the Paidi children's furniture

factory a year later. The high quality pre-finish of the chipboard led to a rapid growth in demand for UV technology. In addition to orders from the wood industry there were also installations for applications in the graphic arts industry. In 1970 there was a project with Mohndruck for coating record sleeves in rotary printing.

Laboranlage
Laboratory units



- 1 Firmengelände Hildebrand
The Hildebrand company premises
- 2 IST METZ GmbH: Gebäude 1985
IST METZ GmbH: 1985 premises
- 3 IST METZ GmbH: Erweiterung 1999
IST METZ GmbH: Expansion in 1999



IST-Kompaktanlage zur nachgeschalteten UV-Lackierung
IST compact units for downstream UV coating



2 Turbulente Orientierungsphase

Die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche zeigten Interesse am UV-Einsatz, so gab es bis in die frühen 80er Jahre zahlreiche Entwicklungsansätze. Vielerorts wurden Testprojekte mit mehr oder weniger erfolgreichem Ausgang initiiert. Neben dem Verpackungsdruck versprach man sich auch für den Blech- und Siebdruck Vorteile von der UV-Anwendung. Zeitungsverlage experimentierten mit dem UV-Druck. Lack- und Farbhersteller brachten spezielle UV-Farbserien

auf den Markt. Die beiden Firmen Lorilleux et Cie in Frankreich und Coates Brothers Ltd. in England (heute Coates Lorilleux und Teil von Sun Chemical) boten ihre ersten UV-Produkte jeweils 1973 an, entsinnt sich John Adkin von Coates Lorilleux.

Etwa zur gleichen Zeit wurden Siebdruckfarben für die Herstellung von Leiterplatten sowie zur Bedruckung von Kunststoff-Flaschen entwickelt. Wenig später kamen erste Anwendungen im Bereich der Sekundärverpack-

ungen für Lebensmittel hinzu. Hier waren vor allem die kurzen Durchlaufzeiten ausschlaggebend, die mit der UV-Technologie erstmals ermöglicht wurden. Auf dem Kontinent gab es weiteren Bedarf an speziellen UV-Farben für das Bedrucken von Metall und Kunststoff sowie an Lacken für die offline ausgeführte UV-Beschichtung als Alternative zur Laminierung.

Turbulent development phase

Interest in UV applications came from a wide variety of industrial sectors so in the early 1980s there were many areas of development. In many places test projects were carried out with greater or lesser degrees of success. In addition to packaging printing UV applications offered advantages for metal decorating and screen printing. Newspaper printers experimented with UV printing. Ink and varnish manufacturers launched special UV ranges. John Adkin

from Coates Lorilleux recalls that both Lorilleux et Cie in France and Coates Brothers Ltd in England (today Coates Lorilleux and part of Sun Chemical) introduced their first UV ranges in 1973.

At around the same time screen printing inks for the production of printed circuit boards and printing on plastic bottles were developed. A short time later came the first applications for secondary packaging for food-stuffs. In these areas the critical

factor was the high speeds of production, which could be achieved for the first time using UV technology. In continental Europe there was increased demand for special UV inks to print on metals and plastics as well as for varnishes for offline UV coating as an alternative to laminating.



3 Entwicklung geeigneter UV-Lampen

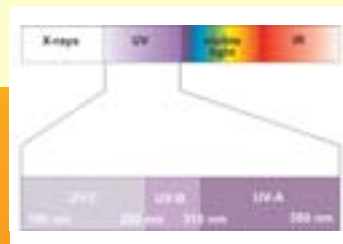
An die Seite der Wissenschaft, so Prof. Dr. Wolfgang Heering vom Lichttechnischen Institut (LTI) an der Universität Karlsruhe, wurden in der Anfangsphase grundlegende Fragen über die Zusammenhänge bei der Polymerisation mittels UV-Licht herangetragen. Dabei ging es z.B. um die benötigte Menge an UV-Energie zur Initiierung des Härtingsprozesses oder um das Wellenlängenspektrum der UV-Lampen. Die erste UV-Anlage für den Bogenoffsetdruck lieferte die Firma Hildebrand 1974 an das Faltschachtelwerk Fritz

Herrmann GmbH in Düren. Insgesamt reagierte der deutsche Markt aber nach wie vor äußerst zurückhaltend. Im Gegensatz dazu wurden in Großbritannien in den 70er Jahren bereits große Fortschritte in diesem Bereich erzielt. So verfügten bei einem britischen Druckunternehmen im Verpackungsbereich bereits Anfang der 80er Jahre immerhin acht der zehn eingesetzten Bogenoffsetmaschinen über eine UV-Ausstattung.

Development of suitable UV lamps

Prof. Dr. Wolfgang Heering from the Lichttechnischen Institut (LTI) (Institute of Light Technology) at Karlsruhe University explains that in the early stages of the development of this technology there were fundamental questions about the polymerisation process using UV energy. For example, the amount of UV energy required to initiate the curing process or the wavelength spectrum of the UV lamps. The first UV systems for sheet-fed offset printing were delivered by the company Hildebrand to the Fritz Hemann GmbH carton factory

in Düren in 1974. The German market as a whole, however, still remained very cautious about this technology. In contrast to this Great Britain had already made great progress in this area in the 1970s. By the beginning of the 1980s one British print packaging company had equipped eight of its ten presses with UV systems.



UV-Spektrum
UV spectrum

4 Drupa 1982 bringt den Durchbruch

1982 hatte das Auftragsvolumen aus Anwendungen außerhalb der Holzindustrie die angestammten Aktivitäten bei der Beschichtung von Holzoberflächen überflügelt. Ein außergewöhnlicher Auftrag stammte vom Agfa-Konzern über 40 Anlagen zur Lackierung von Fotoabzügen. Die UV-Schutzlackierung nutzte Foto Quelle damals für die erfolgreiche Vermarktung von abwaschbaren Fotos mit Schutzversiegelung.

Rückblickend wertet IST METZ Geschäftsführer Joachim Jung 1982 als das Jahr, in dem die UV-Technologie den Durchbruch im deutschen Markt schaffte. Namhafte Faltschachteldrucker von hochwertigen Kosmetikverpackungen fühlten sich durch die Drupa 1982 veranlasst, dem Beispiel der Firma CD Cartondruck in Obersulm zu folgen. Die hatte bereits 1978 eine Bogenoffsetmaschine mit UV-Ausstattung

installiert. Die Hauptkriterien für diese Entscheidung sind bis heute die gleichen geblieben, wie Guntram Huber, Druckereileiter bei CD Cartondruck, erklärt. Vor allem die schnelle Härtung, die eine sofortige Weiterverarbeitung der Druckbogen erlaubt, die reduzierte Verwendung von Puder und die besseren Beständigkeiten der Farb- bzw. Lackschichten sind ausschlaggebende Vorteile für den UV-Einsatz. Die Vorteile der UV-

Härtung bei der Verarbeitung von nichtsaugenden Materialien wusste auch die deutsche Firma Jünger Druck und Verlag in Offenbach schon früh zu nutzen. Mit der Inbetriebnahme einer UV-Anlage im Jahr 1978 zählte sie zu den Pionieren beim Bedrucken von Kunststoffen.

UV-Verpackungen
für Kosmetik
UV-cured cosmetic
packaging





5 UV-Technologie hat Rückschläge zu verkraften

Die Entwicklung der UV-Technologie verlief nicht immer reibungslos. So geriet das Verfahren beispielsweise in Deutschland in die Diskussion, als Negativschlagzeilen die damalige IG Druck und Papier auf den Plan rief. Sie beauftragte eine Medizinerin, das Gefährdungspotenzial

durch UV zu untersuchen. In der Folge stand zunächst zur Diskussion, die UV-Technologie zu verbieten. Guntram Huber, heute Druckereileiter bei CD Carton-druck, hat die UV-Technologie Ende der 70er Jahre in einem Druckunternehmen eingeführt und kann die Aufregung damals wie

heute nicht nachvollziehen. Gegenwärtig sind unter seiner Leitung 35 Drucker beschäftigt. Fälle von Gesundheitsschäden, die auf den Einsatz der UV-Technologie zurückzuführen wären, sind ihm nicht bekannt. Inzwischen plädiert selbst die zuständige Berufsgenossenschaft Druck und Papier-

verarbeitung überzeugt für die UV-Lichthärtung, weil sie sachgerecht eingesetzt eine sichere Technologie darstellt und eine sinnvolle Alternative zum Einsatz von Lösemitteln ist.

UV Protokoll
UV Protocol



UV Technology has to overcome set backs

The development of UV technology did not always run smoothly. For example, the experience in Germany when the former IG Druck und Papier (trade union for the printing industry) caused headline news about it. The union commissioned a doctor to investi-

gate the potential danger of exposure to UV. To begin with there was talk of banning UV technology. Guntram Huber, who is now Print Manager at CD Carton-druck, introduced UV technology at the end of the 1970s at a printer's and to this day cannot

comprehend the uproar at the time. He now manages 35 printers and has not known of any cases where damage to health has been attributed to the use of UV technology. In the meantime even the Berufsgenossenschaft Druck und Papierverarbeitung

(Institution for statutory accident insurance and prevention in the printing and paper processing industry) declared that it was in favour of UV curing as, used correctly, it is a safe technology and provides a sensible alternative to the use of solvents.

Breakthrough at Drupa 1982

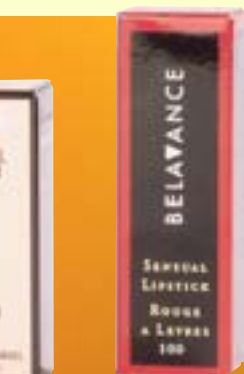
In 1982 the volume of orders from applications outside the wood industry exceeded the orders for wood surface coating. An unusual order came from Agfa for 40 systems to coat photographs. The company Foto Quelle also used a UV protective coating then for the successful marketing of washable photos with a protective sealant. Looking back Joachim Jung, Managing Director of IST METZ,

views 1982 as the year in which UV technology made its breakthrough in the German market. Well known printers of folding boxes for high quality cosmetic packaging followed the lead set by CD Carton-druck in Obersulm after Drupa in 1982. The company had already installed a sheet-fed offset press with UV in 1978. The main reasons for this decision remain the same as today, as Guntram

Huber, Print Manager at CD Carton-druck explains, "Above all the speed of cure, which allows immediate further processing of the substrate, the reduced use of powder and the increased durability of the inks and varnishes are the major advantages of UV printing."

The German company Jünger Druck und Verlag in Offenbach

also took advantage of the benefits of UV curing for printing on non-absorbent substrates. The company was among the first to start printing on plastics following the installation of a UV system in 1978.



UV HISTORY

UV geht um die Welt!
UV shines all over the world!



6 Technische Entwicklung mit Leistungssprüngen

Die erste Bogenoffsetmaschine, die die Vorgängerfirma von IST METZ 1974 mit UV-Härtung ausüstete, hatte Lampen mit einer Leistungsaufnahme von 80 W/cm. Heute verfügen sie über Leistungen bis 200 W/cm. Viele Innovationen, wie so genannte Kaltlichtspiegel in Form von dichroitischen Reflektoren oder

ein individuell angepasstes Temperatur-Management, haben in den letzten 30 Jahren zu einer Vervielfachung der Produktivität geführt.

Ein Unternehmen wie CD Cartondruck, so Guntram Huber, produziert im Vergleich zur Anfangszeit heutzutage rund viermal effektiver. Konkret ist die

Maschinenleistung im UV-Bogenoffsetdruck von anfänglich ca. 2500 Bogen pro Stunde auf rund 11000 Bogen gestiegen. Unter günstigen Bedingungen seien mit modernen Druckmaschinen und UV-Anlagen sogar noch höhere Leistungen realisierbar. Auch die Standzeiten der Reflektoren und UV-Röhren

haben sich wesentlich erhöht. Mussten UV-Lampen vor 15 Jahren noch nach durchschnittlich 500 bis 800 Betriebsstunden gewechselt werden, so erreichen sie bei CD Cartondruck im Moment problemlos eine Lebensdauer von 1500 bis 2000 Betriebsstunden.

Technical development to increase performance

The first sheet-fed offset press, which the predecessor to IST METZ equipped with UV curing in 1974, had lamps with an output of 80 W/cm. Today they have an output of up to 200 W/cm. Many innovations such as cold mirror reflectors in the form of dichroic reflectors or heat management

systems to meet specific requirements have led to a multiplication in productivity over the last 30 years.

According to Guntram Huber, a company such as CD Cartondruck is now around four times more efficient than it was when UV was first used. The press speed in UV

offset printing has increased from around 2,500 sheets an hour at the beginning to around 11,000 sheets today. In the best conditions even higher performance can be achieved with modern presses and UV systems. The life of reflectors and UV lamps has also increased considerably. Fifteen

years ago UV lamps had to be changed on average after 500 to 800 hours whereas CD Cartondruck now uses them without any problem for 1,500 to 2,000 hours.





7 Herausforderungen wecken die Kreativität

Der erste Entwicklungsschub bei IST war hauptsächlich eine Reaktion auf die Entwicklung eines Wettbewerbers, erinnert sich Peter Zylka, damaliger IST Vertriebsleiter. Die Anhebung der Lampenleistung von 80 auf 120 W/cm zielte in erster Linie auf eine Erhöhung der Produktionsgeschwindigkeit ab. Weil die höhere Leistung eine wesentlich größere Wärmeentwicklung nach sich zog, musste eine ganze Reihe von Bauelementen an die veränderten Bedingungen angepasst werden.

Mitte der 80er Jahre kamen aus diesem Grund auch die ersten UV-Systeme mit Wasserkühlung zwischen UV-Lampe und Sub-

strat auf den Markt. Da das UV-Licht auf seinem Weg von der UV-Röhre bis zum Substrat verschiedene Medien wie Quarzglas oder Wasser zu durchdringen hat, geht bei einem solchen System ein großer Anteil an Energie verloren. Die Energieausbeute war dadurch in vielen Fällen zu gering, um eine sichere Durchhärtung der Farb- bzw. Lackschicht auf dem Substrat zu gewährleisten.

Deshalb suchten die Entwickler der inzwischen nach Nürtingen umgesiedelten Firma IST nach einem alternativen Weg, die anfallende Wärme effektiv abzuführen. Ein wichtiger Baustein hierzu war die Idee des CMK-Reflektors als Alternative zu den

Aluminiumreflektoren. Die im allgemeinen Sprachgebrauch als Kaltlichtspiegel bezeichneten Reflektoren boten mit Hilfe von dielektrischen Schichten die Möglichkeit, bestimmte Wellenlängen – in diesem Fall den für die Wärmebelastung hauptsächlich verantwortlichen Infrarot-Anteil – selektiv auszufiltern.

Demand stimulates creativity

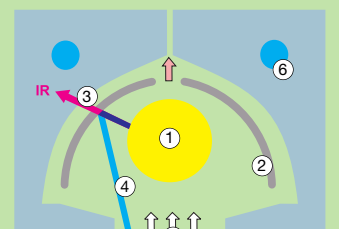
The first developmental surge at IST was mainly a reaction to the development of a competitor, remembers Peter Zylka, former Sales Manager at IST. The increase in lamp output from 80 to 120 W/cm in the first place aimed to increase production speed. As the higher output resulted in a considerable increase in the heat created, a whole range of components had to be developed to meet the changed operating conditions.

As a result UV systems with water cooling between the UV lamps and substrate were introduced in the mid-eighties. Such a system loses a large amount of energy, as the UV light must pass through different media such as quartz glass or water to get from the lamp to the substrate. The energy yield was in many cases too small

to ensure a full cure of the layer of ink or varnish on the substrate.

Therefore the designers at IST, which had by now relocated to Nürtingen, looked for an alternative way to remove heat efficiently from the system. An important component for this was the idea of the CMK reflector as an alternative to aluminium reflectors. The reflectors, generally known as cold-mirror reflectors have dielectric layers, which selectively filter out specific wavelengths, in this case mainly the infrared energy.

CMK-Reflektor von IST METZ
CMK reflector from IST METZ



- ① Lampe Lampada
- ② Reflektor Riflettore
- ③ Transmittierte Infrarot-Energie Energia IR trasmessa
- ④ Reflektierte UV-Energie Energia UV riflessa
- ⑤ Luftkühlung Raffreddamento ad aria
- ⑥ Wasserkühlung Raffreddamento ad acqua

UV HISTORY

UV geht um die Welt!
UV shines all over the world!



8 Neue Runde in der Entwicklung

Mit dem Einsatz der CMK-Reflektoren entstanden Freiräume für technische Weiterentwicklungen. Beispielsweise konnte die Lampenleistung Anfang der 90er Jahre auf 160 W/cm und einige Zeit später sogar auf 200 W/cm gesteigert und unter der Bezeichnung HighPower erfolgreich vermarktet werden. Die meisten innovativen Ideen im Bereich des UV-Drucks stammen aus den 80er Jahren. Ein Teil floss innerhalb kurzer Zeit in die Praxis ein,

z.B. die Wasserkühlung verschiedener Bauteile (Shutter, Gehäuse, Reflektoren, usw.). Ein Beispiel ist auch das BLK®-System, das verschiedene Kühlmethoden mittels Luft und Wasser kombiniert und 1994 vorgestellt wurde.

Andere Innovationen wie sauerstoffreduzierte Systeme fanden erst über andere Anwendungsbereiche wie die Silikonbeschichtung Eingang in die Druckindustrie. Zur Drupa 2000 hat die Firmengruppe IST METZ mit dem

UV-System vom Typ BLK-U® ein Produkt präsentiert, mit dem die Vorteile der Stickstoffspülung auch im Rollendruck nutzbar wurden. Im Sommer 2002 hat die Heidelberger Druckmaschinen AG schließlich in Zusammenarbeit mit IST METZ erstmals ein sauerstoffreduziertes System für den Bogenoffsetdruck auf den Markt gebracht.

New phases of development

The introduction of CMK reflectors lead to more technical developments. For example, at the beginning of the 1990s the lamp output could be increased to 160 W/cm and a short time later to 200 W/cm and sold with the description "High Power". Most of the innovative ideas in UV printing came in the 1980s. Some came into use within a short time, for example, water-cooling for different components (shutters,

housing, reflectors, etc). Another example is the BLK® unit, which combines different methods of cooling using air and water and was introduced in 1994.

Other innovations such as oxygen-reduced systems were introduced to the printing industry from other industries such as silicone coating. At Drupa 2000 the IST METZ group launched the BLK-U® system, which used the advantages of curing in nitrogen for web

printing. In the summer of 2002 Heidelberger Druckmaschinen AG, working with IST METZ, at last brought an oxygen-reduced system for sheetfed offset printing onto the market.

UV-Silikonisierung
UV siliconisation





9 Fortschritte auch bei Farben und Lacken

UV-Anwendungen verzeichnen überdurchschnittliche Wachstumsraten. Auch bei Coates Lorilleux ist das Volumen im UV-Segment in den letzten 30 Jahren enorm gestiegen. Moderne Farb- und Lacksysteme für die UV-Härtung, so John Adkin, unterscheiden sich allerdings grundlegend von den Produkten aus den späten 70er Jahren. Besonders gravierend sind die Fortschritte bei den Druckeigenschaften und der Härtungsgeschwindigkeit. Ermöglicht wurden viele Verbesserungen durch das ständig ausgeweitete Angebot an immer leistungsfähigeren Vorprodukten.

Als der Farbhersteller Lorilleux seinerzeit in Frankreich an der Entwicklung von UV-Farben für den Offsetdruck arbeitete, konnte bei vielen Bestandteilen gerade einmal auf zwei oder drei unterschiedliche Ausgangsprodukte zurückgegriffen werden. Mittlerweile ist das Rohstoffangebot um ein Vielfaches gewachsen, erklärt Stephan Peeters, der für UCB Chemicals in Belgien tätig ist. Dass die Härtungsgeschwindigkeit schätzungsweise um den Faktor Fünf beschleunigt werden konnte, wurde größtenteils durch die Auswahl besserer Fotoinitiatoren erreicht.

Developments in inks and varnishes

Applications for UV technology have grown at an above average rate. At Coates Lorilleux too the volumes for the UV sector have grown enormously in the last 30 years. John Adkin explains that modern ink and varnish systems for UV curing are fundamentally different from those used in the late 70s. The progress made in printability and curing speed is especially notable. Many improvements have been made possible by the ever-expanding range of increasingly high performance intermediate products.

When the ink manufacturer Lorilleux was working in France to develop UV offset printing inks, for

many components there were only two or three different base products to fall back on. In the meantime the range of raw materials has increased greatly, explains Stephan Peeters, who is responsible for UCB Chemicals in Belgium. Cure speeds are now around five times faster and this can largely be attributed to the range of improved photo-initiators.





10 Wachstumsmärkte Bogenoffset und Schmalbahndruck

Sowohl Maschinenhersteller als auch Anwender haben zunehmend erkannt, dass die UV-Technologie Chancen bietet. Mit neuen Maschinenmodellen, die speziell für den UV-Einsatz konzipiert wurden, lassen sich im Bogenoffsetdruck neue Marktsegmente erschließen und lukrative Nischenanwendungen besetzen.

Ein weiteres Marktsegment, in dem die UV-Technologie eine dominante Rolle spielt, ist der Schmalbahndruck. In diesem Bereich werden immer häufiger verschiedene Druck- und Veredelungsverfahren in einer Maschine kombiniert, um neben Rollentiketten auch flexible Verpackungen oder Faltschachteln

sowie innovative Produkte wie Sleeve-Etiketten oder In-Mould-Labels zu fertigen. Dass dadurch die Ansprüche an die Produktionstechnik steigen, kommt IST METZ zugute. Seit vor allem die führenden Etikettenhersteller eine hohe Produktivität sowie eine langfristige Wirtschaftlichkeit in den Vordergrund stellen, ist dieses Marktsegment für den Nürtinger UV-Anbieter zu einem schnell wachsenden Geschäftsbereich geworden.

Growth in sheet-fed and narrow web printing

Both press manufacturers and users alike have increasingly recognised that UV technology opens up new opportunities. With new presses, which are specially designed for use with UV, sheet-fed printing can target new market segments and profitable niche applications.

Narrow web printing is another market segment in which UV technology plays a dominant role. In this area more and more different print and finishing processes are combined on one press in order to produce not only roll labels but also flexible packaging, folding cartons and innovative products such as sleeves or in-mould labels. The resulting increase in

demand for production technology is beneficial for IST METZ. As leading label printers demand above all high productivity and longterm cost-effectiveness this market segment has become a fast-growing market for the Nürtingen-based UV supplier.

11 Systemoptimierung als Schlüssel für Fortschritt

Die Entwicklungstendenzen im Bereich der Schmalbahn-Druckmaschinen sind typisch für zukünftige UV-Systeme: verlangt werden kompakte Aggregate, die gleichzeitig weitere Produktivitätssteigerungen ermöglichen. Der Schlüssel für Fortschritte liegt nach Ansicht von Prof. Dr. Wolfgang Heering in der Optimierung des Gesamtsystems. Eine verbesserte Abstimmung der wesentlichen Elemente eines UV-Systems ließe sich beispielsweise mittels einer Art Kennfeldregelung erzielen, wie sie zur Optimierung

von Motorenleistungen heute bereits erfolgreich genutzt wird. Weiterhin wird die UV-Technologie nach Überzeugung von John Adkin in den kommenden Jahren auch eine zentrale Rolle bei ökologischen Fragen in der Druckindustrie übernehmen. In den Augen vieler Experten zählt sie zu den aussichtsreichsten Alternativen, wenn es darum geht, die VOC-Emission (Volatile Organic Compounds) ernsthaft zu kontrollieren und zu begrenzen.

Making the most effective use of the system is the key for progress

The development trends in narrow web presses are typical for future UV systems: the demand is for compact systems, which also allow further increases in productivity. According to Prof. Dr. Wolfgang Heering, the key for progress lies in making the most effective use of the whole system. Improving the fine-tuning between essential components of a UV system can be achieved, for example, by means of an "operating map", like the

engine operating maps, which have already been used successfully to optimise engine performance. John Adkin also believes that UV technology will take over a central role in environmental issues in the coming years. Many experts view it as one of the most promising options if volatile organic compounds (VOCs) are to be controlled and limited.

UV-Bogenoffset
UV sheet-fed offset



UV-Schmalbahndruck
UV narrow web printing





12 Die Geschichte hinter den drei Buchstaben I, S und T

Die IST METZ GmbH ist ein global agierender Anbieter von UV-Technik und -Serviceleistungen mit deutlichem Schwerpunkt in der grafischen Industrie. Die Unternehmensgruppe mit Hauptsitz in Nürtingen umfasst 12 Firmen und beschäftigt weltweit über 450 Mitarbeiter. Die Abkürzung I.S.T. trat am 5. März 1970 zum ersten Mal auf. Sie stand damals für den Begriff Impuls-Strahlen-Technik oder Impuls-Strahlen-Trocknung. Dieses Prinzip beruhte auf einer UV-Lampe der Firma Philips, bei der Impulse zur Anregung der Härtingsreaktion über einen Druckschalter ausgelöst wurden.

Schließlich kam ein davon abweichendes Konzept eines UV-Systems zum Tragen, das wesentlich durch Ideen von Conrad Sander, Chemiker bei der Firma Hildebrand, geprägt war. Diese anfänglich als IST 2 bezeichnete Entwicklung, stellt den technischen Ursprung der heutigen UV-Anlagen aus dem Hause IST METZ dar.

The story behind the three initials I,S and T

IST METZ GmbH is a global supplier of UV technology with its main focus clearly in the graphic arts industry. The group with its headquarters in Nürtingen includes 12 subsidiaries and has over 450 employees worldwide. The abbreviation I.S.T. was used for the first time on 5th March 1970. At that time it stood for Impuls-Strahlen-Technik (impulse energy technology) or Impuls-Strahlen-Trocknung (impulse energy drying). This principle was based on a UV lamp produced by Philips, in which the impulse to stimulate the curing reaction was initiated via a push button switch. This finally developed

into a different design for a UV system, which essentially came from Conrad Sander's ideas, who was a chemist at the Hildebrand company. This development was originally called IST 2 and is the technical origins of today's UV systems produced by IST METZ.



more than UV 

Kundenindividuelle Spezienschichten

Als 100-prozentige Tochter erweitert die junge S1 Optics GmbH die IST METZ Firmengruppe. Der Schwerpunkt des Unternehmens wird in der Entwicklung von kundenspezifischen Beschichtungslösungen liegen, die vor allem in Verbindung mit optischen Komponenten zum Einsatz kommen. Anwendern aus unterschiedlichsten Bereichen werden damit optimierte Möglichkeiten zur wellenlängenabhängigen Verspiegelung, Entspiegelung und Selektion eröffnet. Beispielsweise wurden für IST METZ bereits Schichtsysteme für die UV-Kaltlichtspiegeltechnologie entwickelt und eine Vielzahl von UV-Reflektoren für die UV-Lichthärtung hergestellt.

Das Angebot von S1 Optics beinhaltet ein Dienstleistungspaket mit Beratung, Schichtentwicklung und Musterbeschichtung als auch umfangreiche technische Prozesse, die das Reinigen, Beschichten, Prüfen, Bearbeiten, Beschriften, Dokumentieren und Ausliefern von Werkstücken umfassen.

S1 Optics GmbH
 Lauterstraße 14
 72662 Nürtingen
 Tel.: +49 70 22 - 60 02-780
 Fax: +49 70 22 - 60 02-788
 Email: info@s1optics.de
 Internet: www.s1optics.de

Customised special coatings

The IST METZ group has expanded further with its wholly-owned subsidiary, S1 Optics GmbH. This company specialises in developing customised coating solutions, which are mainly used in conjunction with optical components. Optimised possibilities for wavelength-dependent reflection coating, anti-reflection coating and screening will be created for users from a wide variety of industries. For example, a coating system has already been developed for UV cold mirror reflector technology and many UV reflectors have been manufactured for UV curing for IST METZ.

The S1 Optics range also has a service package, which includes advice, coating development and

sample coating as well as extensive technical processes such as cleaning, coating, testing, machining, labelling, documenting and delivering of work pieces.

S1 Optics GmbH
 Lauterstraße 14
 72662 Nürtingen
 Tel.: +49 70 22 - 60 02-780
 Fax: +49 70 22 - 60 02-788
 Email: info@s1optics.de
 Internet: www.s1optics.de



IST Benelux in neuen Büroräumen

Am 1. Oktober 2004 hat die Niederlassung IST Benelux neue Räumlichkeiten bezogen. Das mittlerweile 100-prozentige Tochterunternehmen der IST METZ GmbH betreut mit Gerard Brieko und Henk Kalsbeek den UV-Markt in den Benelux-Ländern. Das Vertriebs- und Servicebüro ist über die folgende Kontaktadresse erreichbar:

IST Benelux B.V.
 Watermannstraat 41
 7324 AJ Apeldoorn
 Niederlande
 Tel.: +31 - 55 - 505 00 14
 Fax: +31 - 55 - 378 04 72
 Email: info@bn.ist-uv.com

IST Benelux moves into new premises

On 1st October 2004 IST Benelux moved into new premises. The subsidiary, which is wholly-owned by IST METZ, employs Gerard Brieko and Henk Kalsbeek to provide sales and service support for the UV markets in the Benelux. The new contact details for IST Benelux are:

IST Benelux B.V.
 Watermannstraat 41
 7324 AJ Apeldoorn
 Olanda
 Tel.: +31 - 55 - 505 00 14
 Fax: +31 - 55 - 378 04 72
 Email: info@bn.ist-uv.com



IST Benelux B.V.



Gerard Brieko
 Geschäftsführer
 Managing director

Messe-Highlights 2005

Exhibition highlights for 2005

Als UV-Promoter weltweit unterwegs

Durch die aktive Beteiligung an zahlreichen Veranstaltungen engagiert sich IST METZ auch im Nach-Drupa-Jahr 2005 intensiv, um die jeweils aktuellen Entwicklungen in der UV-Technologie zu präsentieren. Darüber hinaus wird

IST METZ eine neue Ausgabe der Nürtinger UV-Days (6. bis 10. Juni) organisieren, die das Unternehmen erstmals im Jahr 2002 veranstaltet hat.

Promoting UV around the world

IST METZ is demonstrating its commitment to presenting the latest developments in UV technology by taking part in many exhibitions in the post-Drupa year of 2005. In addition to this, IST METZ is also organising another "UV Days"

event in Nürtingen on 6th – 10th June, following the first of these events held in 2002.

Messe <i>Exhibition</i>	Datum <i>Date</i>
Intergraphic – Creapub F, Paris www.intergraphic.cc	13. – 15.01.2005
CMM USA; Chicago www.cmmshow.com	18. – 21.04.2005
Metpack, D, Essen www.metpack.de	19. – 23.04.2005
European Coating Show D, Nürnberg www.european-coating-show.de	26. – 28.04.2005
China Print PRC, Peking www.chinaprint.org.cn	11. – 15.05.2005
RadTech China PRC, Shanghai www.congress.com.cn	23. – 26.05.2005
UV Days – IST METZ D, Nürtingen www.ist-uv.com	06. – 10.06.2005
Print USA USA, Chicago www.print05.org	09. – 15.09.2005
DFTA-Fachtagung D, Stuttgart www.dfta-tz.de	13. – 14.10.2005
Labelexpo Europe B, Bruessels www.labelexpo-europe.com	21. – 24.09.2005
RadTech Europe E, Barcelona www.radtech-europe.com	18. – 20.10.2005
ICE D, München www.ice-x.com	22. – 24.11.2005
Labelexpo China PRC, Shanghai www.labelexpo-china.com	07. – 09.12.2005



IMPRESSUM/IMPRINT

Herausgeber/Publisher: IST METZ GmbH · Lauterstraße 14-18 · D-72622 Nürtingen
Telefon + 49 (0) 70 22 - 60 02 - 0 · Fax + 49 (0) 70 22 - 60 02 - 76
e-mail: info@ist-uv.com · www.ist-uv.com

Koordination/Coordination: Martina Feil, Marketing · IST METZ GmbH
Redaktion/Editor: flexible kommunikation · Klemens Ehrhitzer · Luzer Straße 6
D-97204 Höchberg · Telefon + 49 (0)9 31 - 40 51 66 · Fax + 49 (0)9 31 - 40 51 67
e-mail: flexible.kommunikation@t-online.de

Layout/Layout: Hieber Gries Garcia Werbeagentur GmbH · Bahnhofstraße 21
71101 Schönaich · www.hieber-gries-garcia.de

UV-Druck/UV Printing: UV Technology Center · IST METZ GmbH

Der Inhalt der Beiträge gibt nicht in jedem Fall die Meinung des Herausgebers wieder. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, und elektronische Verbreitung sind nur mit Zustimmung des Herausgebers gestattet. IST und die mit ® gekennzeichneten Produkte sind eingetragene Markenzeichen der IST METZ GmbH.

The contributions and content does not necessarily reflect the publisher's opinion. All rights reserved. Reprint, also in excerpts, and electronic covering are only permitted with agreement from the publisher. IST and the products marked with ® are registered trademarks of IST METZ GmbH.



Im nächsten SPECIALIST

Vernetzung beschleunigt Fortschritt

Spätestens seit das Internet seinen Siegeszug angetreten hat, ist jedem bewusst, wie viel Potenzial in vernetzten Systemen steckt. Was für die weltweite Datenvernetzung gilt, ist auch innerhalb der Druckbranche mit seinen komplexen technischen Strukturen, seinen verflochtenen Märkten sowie den Beziehungen zwischen Anwendern und der Lieferindustrie wirksam. Wie ‚Networking‘ helfen kann, Fortschritte in der Entwicklung der UV-Technologie zu beschleunigen, soll Thema der nächsten Ausgabe des SpecialIST sein.

Preview

In the next edition of the SPECIALIST

Networking speeds up progress

Since the meteoric rise of the Internet, if not before, everyone is aware of the huge potential of networked systems. What is valid for worldwide data connection can also be applied within the printing industry with its complex technical structures, interwoven markets and close relationships between users and suppliers. The main topic for the next edition of the SpecialIST is how "networking" can help to speed up progress in the development of UV technology.

So verpassen Sie keine Ausgabe mehr!

Liebe Leserin, lieber Leser, regelmäßig informieren wir Sie mit dem SPECIALIST über UV-Technologie, über neue technische Entwicklungen und Trends und geben Ihnen wertvolle Tipps und Anregungen. In jeder Ausgabe vertiefen wir zudem mit einem Topthema einen speziellen Bereich von UV. Dass der SPECIALIST gut bei Ihnen ankommt und gerne von Ihnen gelesen wird, merken wir an den

Reaktionen, die uns erreichen. Wenn auch Sie Fragen oder Anregungen haben, freuen wir uns auf Ihre Mail.

Verpassen Sie jetzt keine aktuelle Ausgabe mehr und fordern Sie Ihr persönliches kostenloses Abo an. Ältere Ausgaben finden Sie auch als PDF-Dateien unter www.ist-uv.com

Die Redaktion
Martina.Feil@ist-uv.com

Don't miss any future editions!

Dear Reader,
The SPECIALIST aims to keep you regularly informed about UV technology, new technical developments and trends as well as giving you useful tips and suggestions. In each issue we feature an in-depth article on one aspect of UV technology. We are delighted by the positive response to the SPECIALIST from our readers and welcome any feed-

back, questions or suggestions about the magazine.

Make sure that you don't miss any future editions by taking out your free personal subscription to the SPECIALIST. You can also download previous editions of the SpecialIST in PDF format from our website at www.ist-uv.com

The editorial office
Martina.Feil@ist-uv.com

**Kostenloses SPECIALIST-Abo unter
Free SPECIALIST subscription at**

**Fax: +49 (0)7022-600276
e-mail: info@ist-uv.com**

Ja, ich möchte auch in Zukunft den SPECIALIST zugeschickt bekommen!
Yes, I would like to receive the SPECIALIST in the future.

Titel / Title

Vorname / First Name

Nachname / Surname

Firma / Company Name

Abteilung / Department

Straße / Street

Ort / Town, State or County

PLZ / Postcode

Land / Country

e-mail