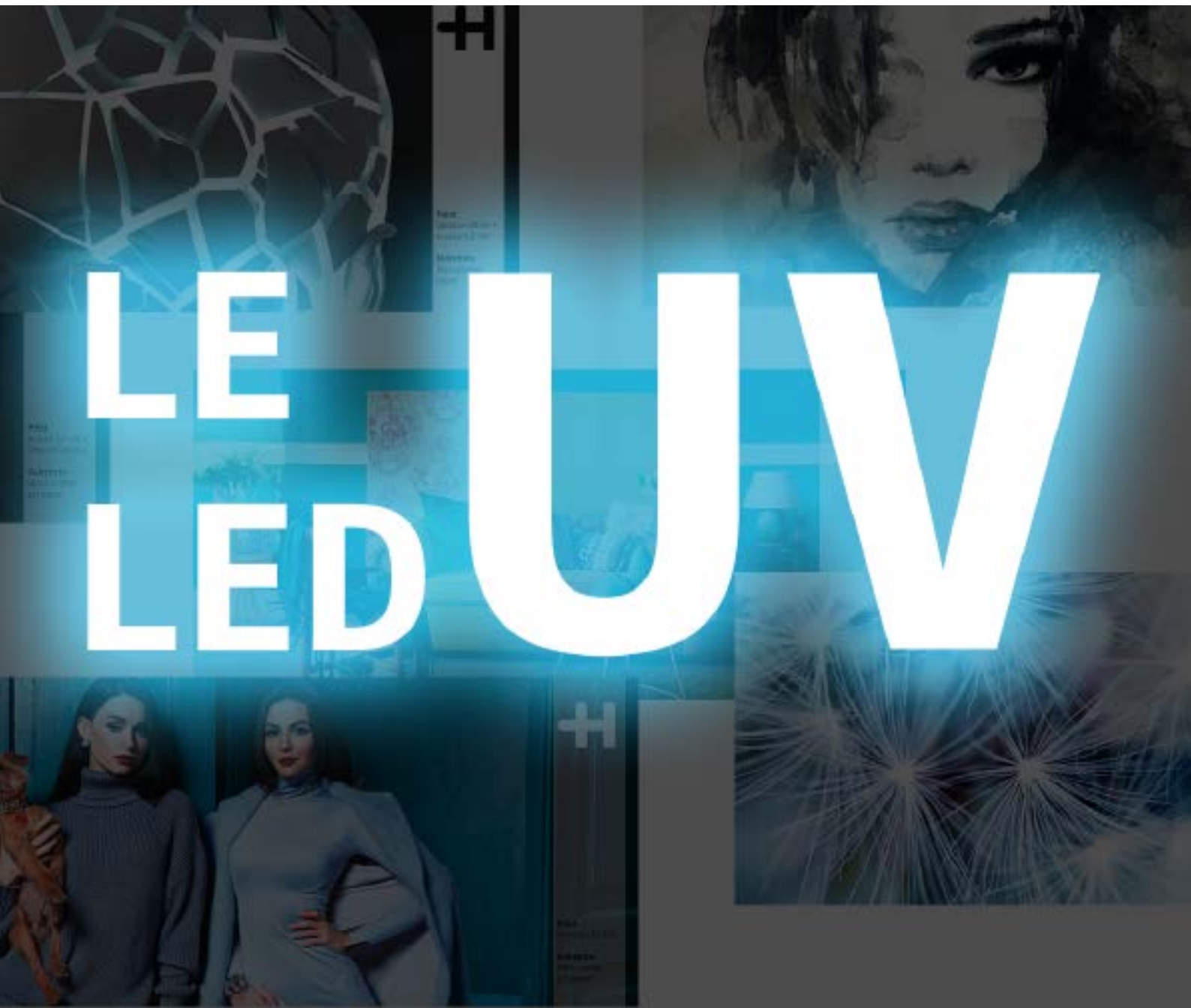




Alles was Sie für den Einstieg in LE-UV/LED-UV wissen sollten.



Vorwort



Offset-Druckmaschinen mit LE-UV- und LED-UV-Trockner-Technologie erleben seit einigen Jahren einen regelrechten Boom. Kein Wunder, denn gerade im Akzidenzdruck bei der Verarbeitung von Naturpapieren oder ausgefalleneren Bedruckstoffen und für Spezialanwendungen spielen die neuen Technologien ihre unschlagbaren Vorteile aus – von der gesteigerten Produktivität, der Energieeffizienz im Vergleich zum konventionellen UV-Druck und Wirtschaftlichkeit bis hin zu einer großen Anwendungsvielfalt und zur beeindruckenden Farbwirkung.

Es ist verlockend: Gegenüber konventionellen Offset-Druckverfahren erzielt man mit dem LE-UV und LED-UV-Druck einen wesentlich höheren Durchsatz. So wird es möglich, Kunden schneller mit Print-Produkten in höchster Qualität zu versorgen – und das, je nach Bedruckstoff, bei geringerem Farb- und Energieverbrauch gegenüber dem konventionellen UV-Druck. Darüber hinaus lassen sich im Akzidenzdruck völlig neue Geschäftsfelder erschließen, weil LE-UV und LED-UV natürlich auch auf Plastikfolien, Kunststoff- oder metallisierten Oberflächen einsetzbar ist und mit besonders intensiven, kontrastreichen Farben und beeindruckenden Effekten begeistert.

Doch lohnt sich der Einstieg in die LE-UV- oder LED-UV-Technologie durch Umrüstungen oder bei Neuinvestitionen tatsächlich für jeden Druckereibetrieb? Ist UV mit den innovativen Trocknungsverfahren LE-UV und LED-UV unabdingbar, um auch künftig wettbewerbsfähig zu bleiben?





Inhalt

05
**Die Anforderungen von
LE-UV- und LED-UV-Druck**

06
**Wie funktionieren
LE-UV und LED-UV?**

07
Vorteile

08
Die Ökobilanz

09
**LE-UV oder LED-UV – welche
Technologie für Ihre Druckerei**

10
Das Angebot von Heidelberg

LE-UV- und LED-UV-Druck erfordern gegenüber dem herkömmlichen Offset-Druck nicht nur eine grundlegende Anpassung der Produktionsprozesse, sondern auch eine umfassende Einarbeitung des Personals in die unterschiedliche Handhabung.



LE-UV- und LED-UV-Druck zeigt neue Perspektiven auf, stellt aber auch besondere Anforderungen.



UV-Druck mit LE-UV- oder LED-UV-Trocknertechnologie in Kombination mit hochreaktiven UV-Farben gestaltet die Produktion **wirtschaftlicher** und **effizienter** – und bietet darüber hinaus jede Menge Raum für Kreativität. Die **große Bandbreite der einsetzbaren Bedruckstoffe** eröffnet den Zugang zu bislang unerschlossenen Kundenkreisen.

Trotzdem empfiehlt es sich, den kompletten oder teilweisen Umstieg nicht zu überstürzen. Denn LE-UV- und LED-UV-Druck erfordern gegenüber dem herkömmlichen Offset-Druck nicht nur eine grundlegende Anpassung der Produktionsprozesse, sondern auch eine umfassende Einarbeitung des Personals in die unterschiedliche Handhabung.

LE-UV- oder LED-UV-Druck benötigen spezielle, **UV-vorbereitete Druckmaschinen**, aber auch geeignete Farben, Lacke und Verbrauchsmaterialien. Für die Verarbeitung gelten **andere Gesundheits- und Sicherheitsregularien** als für den konventionellen Druck.

LE-UV- und LED-UV-Anwendungen setzen voraus, dass der Drucksaal mit den entsprechenden **Filtern, Lichtschutz und Absaugvorrichtungen** ausgestattet ist. UV-Lichtquellen wie Fenster oder künstliche Lichtquellen müssen mit Schutzfolien oder Filtern abgedeckt werden, um ein schnelles Aushärten der lichtempfindlichen Farbe im Farbkasten zu vermeiden.

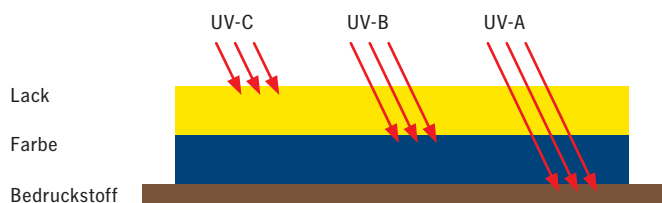
Trotzdem: Der LE-UV- und LED-UV-Druck punktet mit einzigartiger Flexibilität und Vielseitigkeit – schlagende Argumente, die über längere Sicht die höheren Investitionen wieder wettmachen. Druckereibetriebe, die sich nachhaltig mit einem vielfältigen Portfolio im Akzidenzdruck im Markt positionieren möchten, profitieren von den neuen Technologien.

Wie funktionieren LE-UV und LED-UV?

Von klassischen Offset-Druckverfahren unterscheiden sich der LE-UV- und LED-UV-Druck im Wesentlichen durch zwei Aspekte:

- Die **Verwendung hochreaktiver Farben und Lacke**, die in ihrer Zusammensetzung auf die Durchhärtung durch UV-Strahlen ausgelegt sind. Die Rezepturen nutzen Inhaltsstoffe, die sehr schnell auf UV-Licht reagieren. Damit verkürzt sich der Trocknungsprozess, verbraucht weniger Energie und beschleunigt die Weiterverarbeitung.
- Die eingesetzten UV-Druckmaschinen müssen mit einem entsprechenden **LE-UV- oder LED-UV-Trocknungssystem** ausgestattet sein, um alle Vorteile der neuen Verfahren ausschöpfen zu können. Heidelberg® ist Hersteller von UV-Druckmaschinen, in denen LE-UV- oder LED-UV-Systeme bereits **vollständig integriert** und optimal aufeinander abgestimmt sind. Doch können auch bereits installierte Speedmaster Maschinen mit dieser Technologie ausgerüstet werden.

Mit der **LE-UV-Technologie** (Low Energy) erzeugen Mitteldruckstrahler eine UV-Strahlung zwischen 253 und 400 nm. Abhängig vom Strahlungsbereich wirkt die Strahlung nur auf die Oberfläche des Farbfilms ein (UV-C) oder dringt tiefer bis zum Bedruckstoff vor (UV-A).



Die Technologie der eisendotierten Lampen für das Trocknungssystem DryStar® LE UV ist mit Sperrfiltern so optimiert, dass kein aktives Licht unter 253 nm mehr erzeugt wird. Bei dieser Lösung entsteht kein Ozon mehr, und die Wärmebildung durch Infrarot-Strahlung ist auf ein Minimum reduziert.

Die LED-UV-Technologie von Heidelberg ermöglicht gegenüber dem LE-UV-Verfahren eine weitere Reduzierung des Energieverbrauchs um 60 Prozent. Verglichen mit herkömmlichen UV-Lampensystemen und herkömmlichen IR/HA-Trocknungssystemen lassen sich mit den LED-Balken sogar Energieeinsparungen von bis zu 90 % realisieren. Dafür sorgen Innovationen wie das Instant-On/Off-System, das LEDs gezielt nur während der Produktion einschaltet. Die automatische Formateinstellung (AFS) aktiviert zudem nur diejenigen LED-Module, die für den aktuellen Druckjob tatsächlich erforderlich sind. Die LEDs erzeugen keine Infrarot-Strahlung.

Die eingesetzten LEDs zeichnen sich mit bis zu 25.000 Stunden reiner Produktionszeit durch ihre herausragende Langlebigkeit aus. Zum Vergleich: Die eisendotierten Lampen, die in der DryStar LE UV-Lösung von Heidelberg zum Einsatz kommen, haben zwar nur eine Lebensdauer von etwa 2.500 Betriebsstunden, sind allerdings in der Anschaffung wesentlich kostengünstiger als die LED-UV-Lösung.

Die Vorteile.



Schneller und hochwertiger Kundenwünsche erfüllen

In technischer Hinsicht profitieren Druckereien von LE-UV- und LED-UV-Druckverfahren auf vielfache Weise:

- Geeignet für den Akzidenzdruck sowie für den Verpackungs- und Etikettendruck (non-food)
- Die Trocknung der hochreaktiven Farben erfolgt in Sekundenschnelle ohne Einwirkung von Wärme und somit ohne Materialverzug
- Deutliche Reduzierung des Puderauftrags möglich
- Die Wartezeit bis zum nächsten Verarbeitungsschritt entfällt. Durchlaufzeiten lassen sich so deutlich reduzieren
- Kürzere Lieferfristen dank schnellerer Durchlaufzeiten
- Erweiterung des Leistungsportfolios durch größere Vielfalt der Bedruckstoffe
- Erstklassige Druckergebnisse auch auf Trendmaterialien wie zum Beispiel ungestrichenen Naturpapieren

Nicht nur in Sachen Geschwindigkeit sind LE-UV- und LED-UV-Lösungen herkömmlichen Offset-Verfahren überlegen. Auch das **Druckergebnis** überzeugt durch sichtbar **brillantere Farben, klare Kontraste und gestochene Schärfe** und bei bestimmten Bedruckstoffqualitäten **fällt der Farbverbrauch geringer aus**.

Insbesondere beim **Bedrucken von Natur- und Recyclingpapier** fällt die Qualitätssteigerung in der Farbwiedergabe durch das LE-UV- und das LED-UV-Verfahren sofort ins Auge: Trotz der offenporigen Struktur dringen die Farben nicht so tief in das Papier ein und bleiben auf der Oberfläche stehen. So können die Farben ihre volle Strahlkraft entfalten, ohne die besondere Haptik des Naturpapiers zu beeinträchtigen.

Bei der **Veredelung** sind der Kreativität ebenfalls keine Grenzen gesetzt – etwa durch die Aufbringung von **wasserbasierten Schutzlacken** für eine kratz- und scheuerfeste Oberfläche oder für eine besonders edle Anmutung durch **Glanz- und Mattlackierungen**.

Die Ökobilanz.



LE-UV- und LED-UV-Druckverfahren sind dem herkömmlichen Offset-Druck mit Lack und entsprechenden Trocknern in Sachen **Energieeffizienz** weit überlegen. Neben Energieeinsparungen bis zu 60 Prozent in der Produktion überzeugt der UV-Druck, je nach Bedruckstoff, durch geringeren Farbverbrauch.

Noch nicht endgültig gelöst ist die Frage der Wiederaufbereitung von UV-bedruckten Materialien, da sich die Farben und Lacke mit gängigen **Recyclingverfahren** nur schwer vom Trägermaterial lösen lassen und die aufgespalteten Farbpartikel bisher nicht vollständig ausgeschwemmt werden können. In gleichem Maß, wie sich der UV-Druck in den letzten Jahren entwickelt, wird auch hier die Entwicklung weitergehen müssen. In Zusammenarbeit mit Verbänden der Druckindustrie und anderen Herstellern arbeitet Heidelberg mit an neuen Technologien für das Recycling von Printmaterialien aus dem LE-UV- und LED-UV-Druck.

Fazit: Angesichts der Schnelligkeit, Vielseitigkeit und der herausragenden Druckergebnisse sind LE-UV- und LED-UV-Druck für viele Druckereien ein Weg, sich nachhaltig erfolgreich im Markt zu positionieren. Aufgrund des deutlich geringeren Energieverbrauchs bieten LE-UV- und LED-UV-Druck in der Produktion eine positive Ökobilanz.



LE-UV oder LED-UV – welche Technologie für Ihre Druckerei?

Die Trocknungstechnologien LE-UV und LED-UV haben ein gemeinsames Ziel: schnelle Aushärtung ohne Verzug durch Wärmeeinwirkung sowie maximale Effizienz und Flexibilität bei höchster Farbbrillanz. Es gibt viele Gemeinsamkeiten – allerdings auch entscheidende Unterschiede.

DryStar LE UV – der Low-Energy-Klassiker

Das DryStar LE UV-System präsentiert sich gegenüber dem DryStar LED als ebenfalls aktuelle, in Anschaffung und Betrieb jedoch kostengünstigere Alternative. Die Technologie basiert auf der effizienz-optimierten Lampentechnologie in Verbindung mit hochreaktiven Farben, der aus der Voll-UV-Lösung von Heidelberg bekannten Steuerung ELC und der Reflektortechnologie URS (UV Reflection System). All dies sorgt so für beste Aushärtungsergebnisse bei niedrigerem Energieverbrauch.

DryStar LED – zukunftsweisend und voll integriert

Der um 60 Prozent reduzierte Energieverbrauch im Vergleich zu LE-UV wird durch mehrere Innovationen erzielt: So schaltet das Instant-on/-off-System die LEDs nur während der Produktion an. Zudem aktiviert die automatische Formateinstellung (AFS) immer nur diejenigen LED-Module, die für das jeweilige Druckformat erforderlich sind. Für die Langlebigkeit des LED-Systems sorgt ein hocheffizientes Temperaturmanagement. Ebenfalls ein USP: Die Bedienung ist vollständig in die Druckmaschine integriert und lässt sich so einfach über das Prinect® Press Center steuern und in die Remote-Services von Heidelberg einbinden.

Das können beide Systeme

Die beiden Systeme unterscheiden sich in Ihren Lichtquellen – Lampentechnologie bei LE-UV und Dioden bei LED-UV – bieten aber eine Gemeinsamkeit: die sofortige Aushärtung der Druckfarben und somit eine sofortige Weiterverarbeitung der frisch bedruckten Bogen. Auf Lacke, die bisher nur zum Schutz oder für eine schnellere Weiterverarbeitung benötigt wurden, kann verzichtet werden. Energieintensive IR- und Heißlufttrockner mit Auslageverlängerungen können entfallen.

DryStar LE UV und DryStar LED verbinden kürzeste Durchlaufzeiten mit hohen Energie und CO₂-Einsparungen. Das Ergebnis sind hier wie dort Druckerzeugnisse und Inline-Veredelungsmöglichkeiten mit höherer Farbbrillanz und höheren Glanzwerten. Diese zeigen sich speziell bei Naturpapieren, deren Haptik erhalten bleibt. Ebenfalls punkten können DryStar LE UV und DryStar LED beim Umweltschutz, denn bei der Härtung entsteht kein Ozon, und beide Systeme erzeugen eine wesentlich geringere (LE-UV) bis keine (LED-UV) Infrarot-Strahlung.

Von der Maschine bis zu den Consumables – alles aus einer Hand vom Komplettanbieter.

Für einen sanften und reibungslosen Einstieg in die Welt der UV-Drucktechnologien empfiehlt es sich, einen starken und erfahrenen Partner an der Seite zu haben.

Die Heidelberger Druckmaschinen AG unterstützt Anwender von Anfang an bei der Einführung moderner UV-Druckverfahren. Gemeinsam mit dem Kunden analysieren die Experten des Unternehmens den tatsächlichen Bedarf und zeigen individuelle Wege auf, wie sich das ganze Potenzial der neuen Technologien am besten erschließen lässt. Erfahrene UV-Druck-Spezialisten begleiten den Kunden während der kompletten Einführungsphase. Auch im laufenden Betrieb steht Heidelberg den Kunden bei Bedarf mit Rat und Tat zur Seite.



Neuinvestition

Heidelberg bietet UV-Druckmaschinen mit LE-UV- und LED-UV-Trocknungssystemen, die komplett in die Bedienung der Maschinen integriert sind: DryStar LE UV und DryStar LED verbinden kürzeste Durchlaufzeiten mit Energie- und CO₂-Einsparungen. Die Steuerung des Druckprozesses erfolgt intuitiv über den Leitstand, das Prinect Press Center und lässt sich auch in die Remote Services von Heidelberg einbinden.



Upgrades

Strategische Planung bei der Einführung der neuen Technologie hilft, Fallstricke zu vermeiden. **Es ist ratsam, nicht alle konventionellen Offset-Druckmaschinen gleichzeitig, sondern sukzessive auszutauschen – um auch in der Test- und Übergangsphase die Produktion ohne Unterbrechung aufrechterhalten zu können.** Fachleute von Heidelberg entwickeln in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden individuell die optimale Vorgehensweise für den Einstieg in die LE-UV- oder LED-UV-Welt.



Verbrauchsmaterialien

Bei der Auswahl der passenden Verbrauchsmaterialien für den LE-UV- oder LED-UV-Druck sind Testläufe und eine kompetente Beratung durch erfahrene Experten unabdingbar, um die optimalen Kombinationen für die jeweiligen Anforderungen zu bestimmen. Viele Hersteller bieten ein breites Portfolio an Farben, Lacken und anderen Consumables für den UV-Druck an – alle haben jedoch ihre Vor- und Nachteile. Unter dem Label Saphira® führt Heidelberg unter anderem ein abgestimmtes und laufend erweitertes Sortiment für LE-UV- und LED-UV-Anwendungen.



➔ **Sie haben noch Fragen oder wünschen eine persönliche Beratung? Kontaktieren Sie unsere Experten unter: application-support@heidelberg.com**

Das Starter-Kit für den reibungslosen Umstieg

In der Regel erfordert die Umstellung auf LE-UV- oder LED-UV-Systeme eine Einarbeitungsphase, in der sich der Anwender mit den neuen Prozessen und der Auswahl sowie der typischen Handhabung der Verbrauchsmaterialien vertraut macht. Für den Einstieg in den LE-UV- und den LED-UV-Druck hat Heidelberg deshalb ein spezielles Starter Kit entwickelt – um möglichst schnell beste Druckergebnisse zu erzielen und von Anfang an produktiv zu sein.

DryStar LED – die Highlights auf einen Blick

- Diodentechnologie mit speziellen Doppellinsen für beste Energieraten in Peak und Dosis auch bei hohen Maschinengeschwindigkeiten
- Höhere Systemverfügbarkeit, da Aufwärm- und Abkühlzeiten entfallen
- Lebensdauer LED-Balken: bis zu 25.000 Std. reine Produktionszeit
- Energieeinsparung: bis zu 90 Prozent gegenüber Voll-UV-Lampensystemen bzw. konventionellen IR/HA-Trocknersystemen
- Geringster Energieverbrauch durch Automatische Formateinstellung (AFS), Instant-On/Off und Kühlungskonzept
- Verfügbar für: Speedmaster XL 75, CD/CX 102, SX 102 und XL 106
- Einbaupositionen: Zwischendeck (ZDT), Wendendeck (WDT) und Ausleger (EOP)
- Freie Versetzbarkeit der Zwischendeckpositionen (ZDT)
- Nachrüstbar an UV-vorbereiteten Maschinen ab Baujahr 2008
- Volle Integration und einfache Bedienung über Prinect Press Center

DryStar LE UV – Highlights auf einen Blick

- Verschiedene Lampendotierungen verfügbar
- Lebensdauer Lampen: bis zu 2.500 Betriebsstunden
- Reduzierte Start-up-Zeiten durch InstantStart (Option)
- Verfügbar für alle Formatklassen 52 – 162 der Baureihen Speedmaster SM, SX, CD, CX und XL
- Nachrüstung an allen UV-vorbereiteten oder ausgestatteten Maschinen möglich – je nach Modell bis zur Vollintegration mit einfachster Bedienung über Prinect Press Center

Heidelberger Druckmaschinen AG

Kurfürsten-Anlage 52 – 60

69115 Heidelberg

Deutschland

Telefon +49 6221 92-00

Telefax +49 6221 92-6999

heidelberg.com

Marken

Heidelberg, das Heidelberg Logo, DryStar, Prinect und Saphira sind eingetragene Marken der Firma Heidelberger Druckmaschinen AG in Deutschland und anderen Ländern. Weitere hier verwendete Kennzeichnungen sind Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.

Technische und sonstige Änderungen vorbehalten.

Haftung für Inhalte

Die Inhalte dieser Broschüre wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Genauigkeit der Angaben wird keine Haftung oder Gewähr übernommen. Diese Broschüre stellt kein vertragliches Angebot dar und dient lediglich der (unverbindlichen) Information.