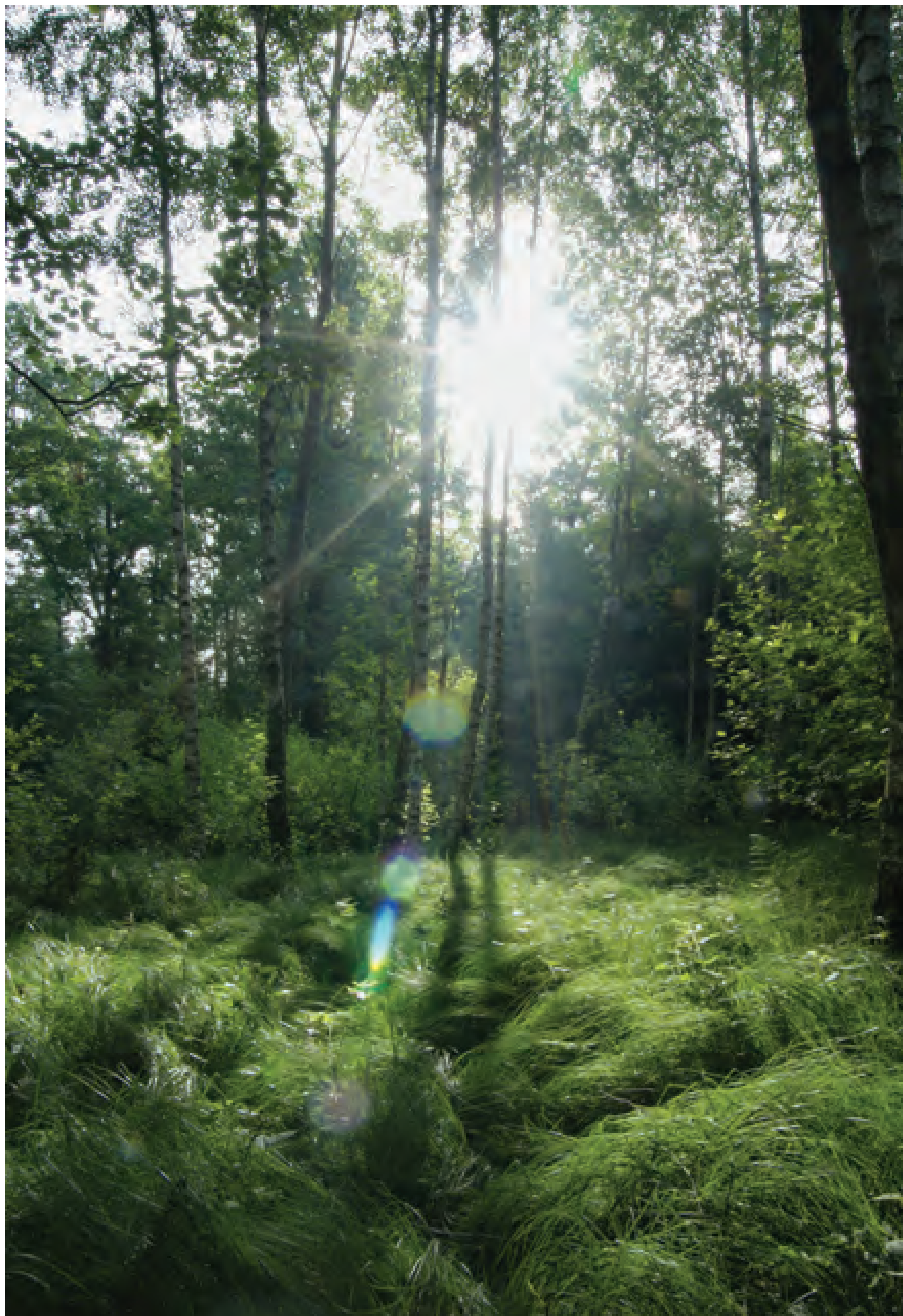


Alkoholfreies und
alkoholreduziertes Drucken

HEIDELBERG





Für Mensch und Umwelt

Der Verzicht von Isopropylalkohol im Feuchtmittel

- 4 Einleitung – Alkoholfreies Drucken
- 6 Fokus Umwelt und Gesundheit
- 8 Die Qualität des Wassers
- 10 Die richtige Maschinenausstattung
 - CombiStar Pro
 - Feuchtmittelzusatzdosierung
 - Feuchtmittelzusatz
 - Leitfähigkeit für Prozesswasser und Feuchtmittel
 - Trendanalyse und Verbrauchsdatenanzeige
 - Farbwerktemperierung
 - Freikühlung
 - FilterStar
 - IPA-Messung und -Dosierung
- 15 Das Feuchtwerk
- 16 Die richtige Arbeitsweise
- 17 Lösungsvorschläge

Die ökologische Alternative Alkoholfreie und alkoholreduzierte Produktion im Offsetdruck



Die Zusammensetzung des Feuchtmittels ist ein wesentlicher Faktor im Druckprozess.

Alkohol vermeiden. Die Druckindustrie beschäftigt sich seit mehr als 30 Jahren immer wieder mit der Frage, wie man im Offsetdruck mit weniger Isopropylalkohol (IPA) auskommt. IPA erfüllt einige wichtige Aufgaben im Offsetdruck: Er senkt die Oberflächenspannung des Feuchtmittels, sorgt für eine bessere Benetzung von Walzen und Druckplatte und stabilisiert das Farb-Wasser-Gleichgewicht. Auf der anderen Seite hat der Einsatz von IPA im Feuchtmittel nicht zu vernachlässigende negative Auswirkungen auf die Umwelt und das Klima im Drucksaal – und somit auch auf die Gesundheit der Mitarbeiter. Durch den Verzicht auf IPA können zusätzlich Kosten eingespart werden.

Technologie entscheidet. Kontinuierliche Weiterentwicklung ermöglicht Druckereien den Umstieg auf alkoholfreies Drucken ohne Einschränkungen und in höchster Druckqualität.

Neu an der Lösung für alkoholfreies Drucken ist ein aufeinander abgestimmtes System aus Maschinenkomponenten, optimierten Saphira® Verbrauchsmaterialien und einem umfangreichen Beratungspaket.

Dieses System beinhaltet folgende Komponenten:

- spezielle Feuchtwalzen, die ausreichend Feuchtmittel sehr gleichmäßig auf der Druckplatte verteilen und für eine ausgewogene Farb-Wasser-Balance sorgen
- verbesserte Messtechnik und den Einsatz des richtigen Saphira Feuchtmittelzusatzes. Über mehrere Jahre wurden verschiedenste Feuchtmittelzusätze getestet und für den problemlosen Einsatz in der täglichen Praxis optimiert.
- ein optionales System für die präzise und verlässliche Messung und Dosierung des Alkohols auch bei niedrigen IPA-Konzentrationen

Bei schwankender Wasserhärte oder einer Wasserhärte von > 12 °dH ist eine Umkehrosmose-Anlage erforderlich, da beim alkoholfreien Drucken die Wasserqualität für den stabilen Druckprozess entscheidend ist.

Erfolgsfaktor Mensch. Ein weiterer wesentlicher Faktor für eine erfolgreiche Umstellung ist das komplette Team der Druckerei. Alkoholfreies Drucken erfordert eine geänderte Arbeitsweise, in der die Mitarbeiter während der Instruktionsphase gezielt geschult werden. Unsere Instruktoren begleiten Sie während der Anlaufzeit und beantworten Ihre anwendungsspezifischen Fragen.

Ausstattungspaket:

Heidelberg bietet zum alkoholfreien Drucken eine optimierte Maschinenausstattung mit CombiStar Pro und speziellen Feuchtwalzen, einen auf den Prozess abgestimmten Saphira Feuchtmittelzusatz sowie ein Beratungspaket zur Umstellung auf einen alkoholfreien Betrieb an.

Fokus Umwelt und Gesundheit
Der Verzicht auf IPA schont Ressourcen und
verbessert das Drucksaalklima.



Korrektes Abfüllen von IPA

IPA-freies Drucken reduziert Kosten und senkt Risiken für Gesundheit, Sicherheit und Umwelt.

Gesundheitsfaktor. In hohen Konzentrationen kann IPA negative Auswirkungen auf die Gesundheit zeigen. Je mehr IPA im Feuchtmittel eingesetzt wird, desto leichter verdunstet er. Mit steigendem IPA-Verbrauch nimmt die Verdunstung und damit die IPA-Konzentration im Drucksaal überproportional zu. Hohe IPA-Emissionen können zu Kopfschmerzen, Übelkeit und Konzentrationsschwächen führen und erfordern daher einen höheren Luftaustausch.

Sicherheitsfaktor. Isopropylalkohol hat einen relativ niedrigen Flammpunkt. Feuchtmittel mit einem zwölfprozentigen IPA-Anteil ist bei 42 °C entflammbar, reiner Isopropylalkohol schon bei 12 °C.

Durch Zusammentreffen ungünstiger Umstände in der Druckerei oder unsachgemäße Handhabung kann erhöhte Brand- und Explosionsgefahr bestehen.

Umweltfaktor. Isopropylalkohol ist, wie fast alle flüchtigen organischen Verbindungen (Volatile Organic Compounds = VOC), für die Entstehung von Sommermog mitverantwortlich. IPA wird durch die Sonnenstrahlung abgebaut. Bei diesem Prozess entsteht in Bodennähe unter anderem das kritische Ozon. Daneben tragen diese VOCs zur Erwärmung der Erdatmosphäre und damit zur Verstärkung des Treibhauseffektes bei.

Gesundheitsschutz. Fast alle Industriestaaten haben für IPA maximale Arbeitsplatz-Grenzwerte (AGW) festgelegt. Die Druckereileitung ist verantwortlich für die Einhaltung dieser Werte. Die in der Produktion gemessene durchschnittliche Konzentration darf – länderspezifisch – zwischen 200 und 400 ppm (parts per million = Milliliter pro Kubikmeter) liegen.

Durch ungünstige Bedingungen wie zum Beispiel kleiner Drucksaal, hohe Raumtemperatur, unzureichende Lüftung und zu hohe IPA-Konzentrationen im Feuchtmittel können diese Grenzwerte überschritten werden.

Viele Staaten haben den Einsatz von IPA mittlerweile gesetzlich beschränkt. Werden die vorgegebenen Grenzwerte nicht eingehalten, können die Behörden regelmäßige Folgemessungen verlangen oder sogar den Betrieb der Druckmaschine untersagen.

Mensch und Umwelt. Beim alkoholfreien Drucken überwiegen die positiven Auswirkungen für Mensch und Umwelt. Schädliche Emissionen werden vermieden und das Raumklima im Drucksaal nachhaltig verbessert – ein erheblicher Vorteil für die Gesundheit der Mitarbeiter. Zudem birgt der Verzicht auf Alkohol auch erhebliche Kosteneinsparungspotenziale, da auf den Einkauf des relativ teuren IPA verzichtet werden kann.

Sie können das Drucken ohne Alkohol als Differenzierung für Ihr Unternehmen nutzen und damit dauerhaft das Image bei Ihren Kunden verbessern.

Die Vorteile der IPA-Reduktion auf einen Blick:

- besserer Gesundheitsschutz
- geringere Geruchsbelästigung im Drucksaal
- erhöhte Sicherheit
- Zugang zu Umweltfördermitteln (länderspezifisch)
- Kosteneinsparpotenzial
- schonender Umgang mit der Umwelt
- unterstützt die Umweltausrichtung des Unternehmens
- bessere Differenzierung bei umweltbewussten Druckereikunden

Konstante Wasserqualität

Eine gezielte Wasseraufbereitung bildet die Basis für optimale Bedingungen.

Konstant gute Prozesswasserqualität. Der Wasserqualität kommt beim alkoholfreien und alkoholreduzierten Drucken eine sehr viel höhere Bedeutung als im konventionellen Offsetdruck mit IPA zu. Eine zu niedrige oder zu hohe Wasserhärte macht sich sofort im Druckergebnis bemerkbar: Bei zu weichem Wasser neigt der Druckprozess zum Emulgieren, zu hartes Wasser kann zu Blanklaufen der Farbwalzen durch Kalkablagerungen führen.

Daher muss eine konstante, geeignete Wasserqualität gewährleistet sein. Der erste Schritt dazu ist eine Wasseranalyse. Ein Labor prüft dazu das Wasser auf seine Härte; erforderlich ist eine Gesamthärte zwischen 8 °dH und 12 °dH (dies entspricht einem mittleren Härtebereich mit ca. 1,5 bis 2,5 Millimol Kalziumkarbonat je Liter).

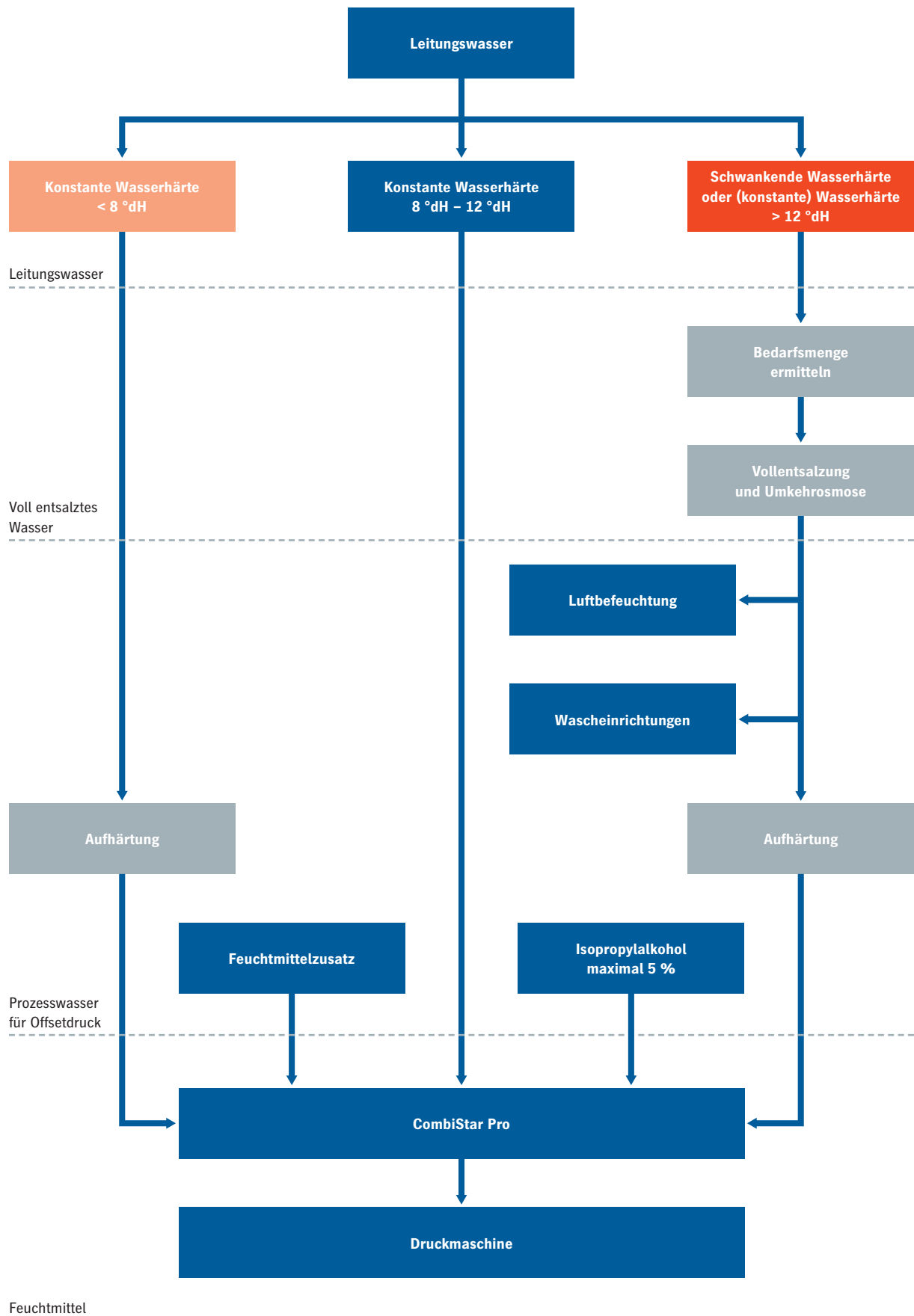
Wird diese Wasserhärte nicht erreicht oder schwankt die Wasserqualität, sollte das Wasser durch eine Aufhärtung oder eine Umkehrosmose-Anlage aufbereitet werden, bevor es als Feuchtmittel der Maschine zugeführt wird. Zudem sollte ein Labor den Salzgehalt des Wassers bestimmen, der bei hohen Konzentrationen auch zu Korrosionseffekten an der Maschine führen kann.

Die effektivste Lösung für konstant gute Wasserqualität ist der Einsatz einer Vollentsalzung und Umkehrosmose-Anlage mit anschließender Aufhärtung des Wassers. Positiver Nebeneffekt der Anlage: Die Anforderungen an die Puffereigenschaften des Feuchtmittelzusatzes werden geringer.

Die Erfahrungen der Praxis zeigen, dass die Installation einer Umkehrosmose-Anlage nicht zwingende Voraussetzung für das alkoholfreie Drucken ist. In einigen Druckereien ist die Qualität des Leitungswassers konstant so gut, dass mit einer einfacheren Wasseraufbereitung oder sogar ganz ohne Aufbereitung auch alkoholfrei gedruckt werden kann.

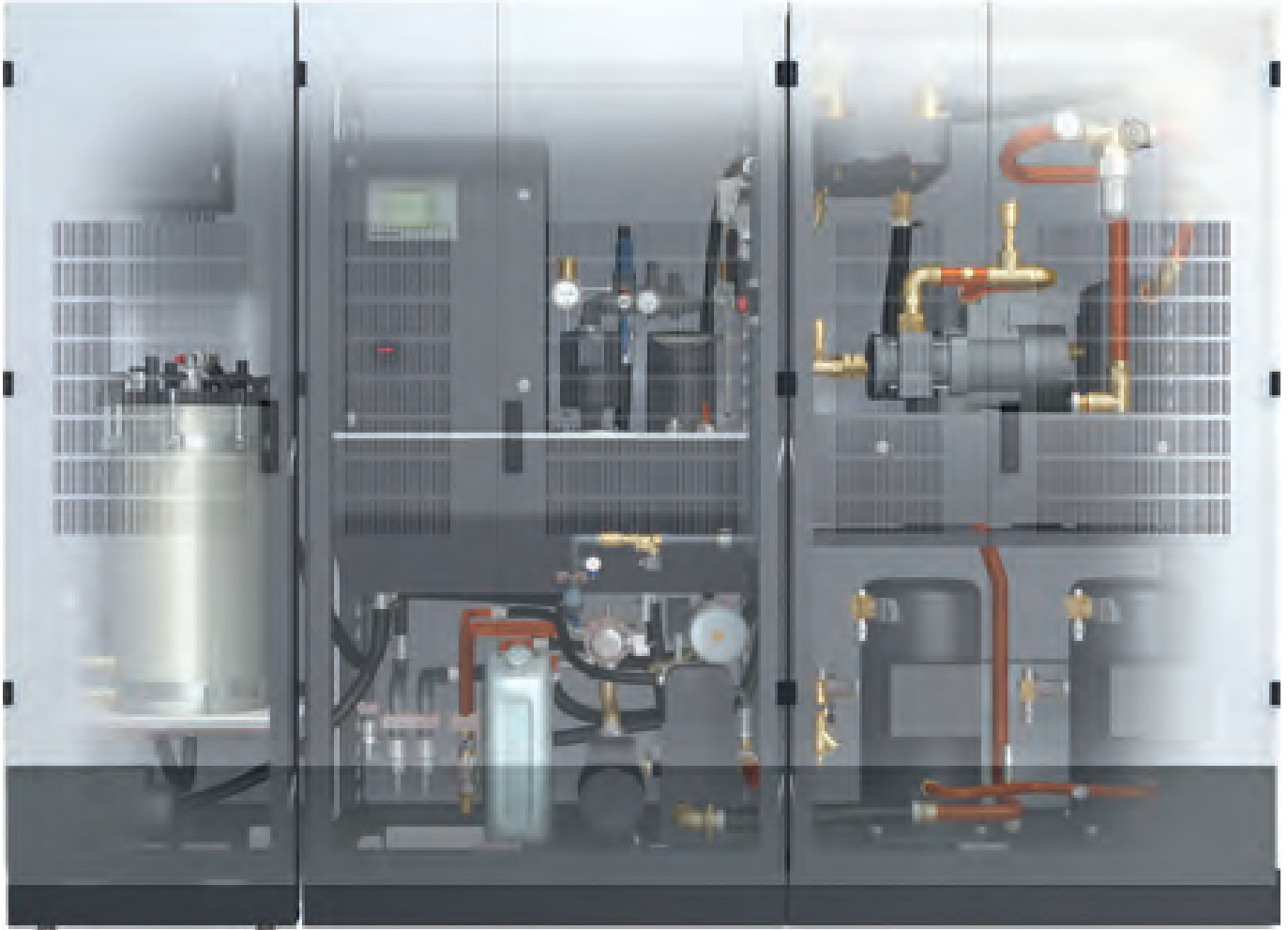
Die nebenstehende Grafik illustriert, welche Möglichkeiten zur Aufbereitung des Wassers bestehen.

Aufbereitung des Wassers



Die richtige Maschinenausstattung

CombiStar Pro



CombiStar Pro, das System für den alkoholfreien Druck

Die **Star Technologie**. Die Feuchtmittelzentrale mit integrierter Feinfiltration und Farbwerktemperierung CombiStar® Pro ist die optimale Lösung für den IPA-freien Betrieb der Druckmaschine.*

Der CombiStar Pro erweitert die Funktionen des CombiStar um eine:

- digitale, genauere Dosierung des Feuchtmittelzusatzes
- Trendanalyse und Verbrauchsdatenanzeige
- Freikühlung des Farbwerks (bei wassergekühlten Aggregaten)
- verbesserte Feinfiltration des Feuchtmittels

* Formatabhängig sind auch andere Lösungen verfügbar.

Feuchtmittelzusatzdosierung

Präzise digitale Dosierung des Feuchtmittelzusatzes.

Nur durch konstante Dosierung des Feuchtmittelzusatzes ist ein ausreichend großes Arbeitsfenster im IPA-freien Drucken möglich. Deswegen ist der CombiStar Pro mit der digitalen Dosiertechnologie „Digidos“ ausgestattet. Der Feuchtmittelzusatz wird hierbei in Abhängigkeit des verwendeten Prozesswassers dosiert. Ein Wassermengenzähler erfasst den Wasserbedarf. Prozentual zur dosierten und gemessenen Prozesswassermenge wird der Feuchtmittelzusatz dosiert. Mit jedem Pumpenhub wird eine konstante Menge des Zusatzes gefördert. Somit kann dauerhaft eine sehr hohe Dosiergenauigkeit ($\pm 0,1$ Prozent absolut) realisiert werden.

Richtige Konzentration des Feuchtmittelzusatzes.

Die erforderliche Feuchtmittelzusatzkonzentration liegt zwischen drei und fünf Prozent.

Feuchtmittelzusatz

Getestet und optimiert. Ganz wesentlich für das Funktionieren des alkoholfreien Druckens ist der Feuchtmittelzusatz. Hier gab es in den letzten Jahren entscheidende Verbesserungen. Über mehrere Jahre wurden verschiedenste Feuchtmittelzusätze getestet und für den problemlosen Einsatz in der täglichen Praxis optimiert.

Geeigneter Feuchtmittelzusatz. Der Zusatz muss benetzungsfördernde Eigenschaften haben, den pH-Wert und die physikalischen Eigenschaften des Feuchtmittels konstant halten und der Vermehrung von Mikroorganismen entgegenwirken.

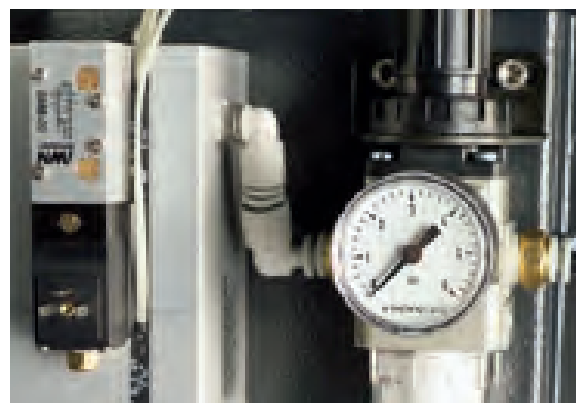
Qualifizierte Feuchtmittelzusätze. Heidelberg® bietet unter der Marke Saphira eine umfangreiche Palette an Fogra-zertifizierten Feuchtmittelzusätzen für den alkoholfreien bzw. den alkoholreduzierten Druck an, um den unterschiedlichen Anforderungen in den Bereichen Akzidenz- und Verpackungsdruck gerecht zu werden. Diese Feuchtmittelzusätze sind nicht nur in unseren Democentern im Einsatz, sondern bewähren sich auch im Druckereialltag bei Kunden weltweit.

Leitfähigkeit für Prozesswasser und Feuchtmittel

Leitfähigkeitsmessung im Feuchtmittel. Die Leitfähigkeitsmessung misst den elektrischen Widerstand in Flüssigkeiten und hilft, Qualität und Konstanz des Feuchtmittels einzuschätzen. Nimmt die Leitfähigkeit rapide zu, ist das Feuchtmittel vermutlich stark verschmutzt und seine chemischen und physikalischen Eigenschaften haben sich durch den Eintrag anderer Substanzen, z. B. aus Papier oder Druckfarbe, verändert. Der absolute Wert der Leitfähigkeit ist allerdings nicht aussagekräftig, interessant ist vielmehr der Vergleich zur Leitfähigkeit des frisch angesetzten Feuchtmittels. Bei Überschreiten eines maschinenspezifischen Erfahrungswertes empfiehlt es sich, das Feuchtmittel zu wechseln. Die Leitfähigkeitsmessung ist in den CombiStar Pro integriert.

Leitfähigkeitsmessung im Prozesswasser. Um Abweichungen der Prozesswasserqualität ($8^{\circ}\text{dH} - 12^{\circ}\text{dH}$) schon vor der Beimischung in den Feuchtmittelkreislauf zu erkennen, ist im Wasserzulauf des CombiStar Pro eine zusätzliche Leitwertsonde integriert. Geänderte Wasserwerte werden somit frühzeitig erkannt und der Drucker wird rechtzeitig informiert.

pH-Sonde. Eine optionale pH-Sonde dient zur erweiterten Ermittlung der Feuchtmittelqualität. Der Feuchtmittelzusatz puffert den pH-Wert auf 5,0 pH. Der optimale pH-Wert liegt zwischen 4,8 und 5,3 pH. Bei Sonderanwendungen und häufigem Einsatz von matt gestrichenen Bedruckstoffen kann der pH-Wert abweichen. Die pH-Sonde gibt in diesen Fällen an, wann ein Feuchtmittelwechsel erforderlich ist.

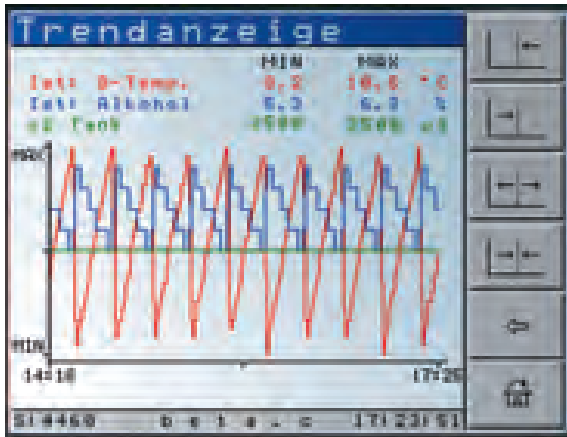


Digidos mit präziser Feuchtmittelzusatzdosierung

Trendanalyse und Verbrauchsdaten-anzeige

Kontrolle am Leitstand. Das Prinect Press Center® bietet dem Anwender eine umfassende Kontrolle über das Feuchtmittel. Hier können aktuelle Daten und vorherige Werte angezeigt und ausgewertet werden.

Am Monitor bekommt der Drucker anhand einer grafischen Trenddarstellung den aktuellen Status des Feuchtmittels angezeigt. So ist es möglich, den Verlauf von Temperaturen, Alkoholgehalt, Leitwert und pH-Wert aktuell anzuzeigen. Die Trendanzeige kann auch historische Werte darstellen (bis zu mehreren Wochen). Fehler im Prozess oder Fehleinstellungen am Gerät können so leicht identifiziert und rechtzeitig behoben werden.



Messung der Verbrauchswerte. Mit dem CombiStar Pro ist es möglich, sich die Verbräuche von Wasser, Alkohol und Zusatzstoffen anzeigen zu lassen. Hierfür gibt es drei Zählerarten:

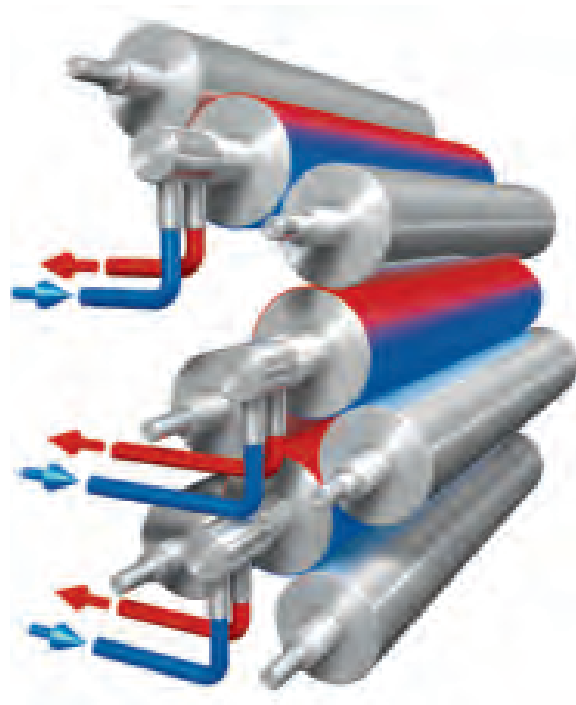
- Gesamtzähler, der ab Inbetriebnahme des Systems den Gesamtverbrauch aufzeichnet
- Individualzähler, der für einzelne Druckjobs dient und jederzeit auf null gesetzt werden kann
- historischer Zähler, bei dem die Werte in Intervallen von 1 bis 30 Tagen frei gewählt und angezeigt werden können

Diese Angaben helfen dem Drucker, einen besseren Überblick über die Verbrauchsdaten zu bekommen und somit die Kosten festzustellen.

Farbwerktemperierung

Temperaturoptimierung. Der Einsatz einer Farbwerktemperierung ermöglicht konstante Fortdruckbedingungen. Farbreiber und -duktor werden auf einem definierten Temperaturniveau gehalten. Dadurch wird das Feuchteniveau, das beim IPA-freien Drucken tendenziell höher liegt, in einem ausreichenden Dosierbereich gehalten. Über drei gekühlte Farbreiber (siehe Grafik unten) und den gekühlten Duktus führt sie die Wärme aus dem Farbwerk heraus.

Das Ergebnis. Farbzonen und Feuchtmittelmenge müssen seltener nachgestellt werden, und der Druckprozess ist stabiler. Die konstante Temperatur der Farbreiber und des Farbduktors wird durch aktive Kühlung über Kältekompressoren erreicht. Vorgewählte Temperaturen werden durch einen Regelkreislauf während des Betriebs und bei Druckunterbrechung konstant gehalten.



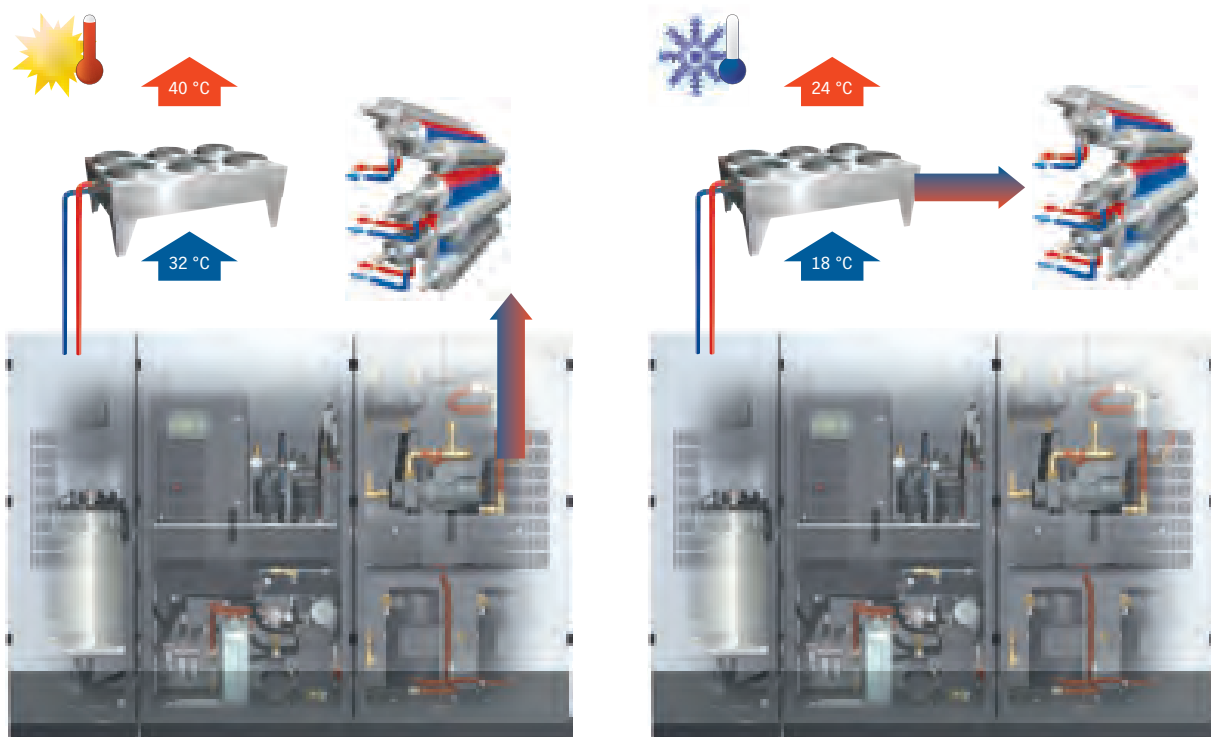
Gekühlte Farbreiber

Freikühlung

Reduzierte Energiekosten. Das Farbwerk wird durch ein Kälteaggregat gekühlt. Energieeffizienter ist die Nutzung kühler Außentemperaturen anstelle der Kälteaggregate zur Kühlung. Mit dem CombiStar Pro profitieren Sie von dieser Innovation. Bei Außentemperaturen bis ca. 20 °C nutzt er die Rückkühlfunktion und kühlt ohne zusätzliche elektrische Energie mit der Außenluft. Dies wird als Freikühlung bezeichnet. Sie bietet sich für die Farbwerkkühlung an, da dort in der Regel mit Temperaturen von 26 °C bis 28 °C gearbeitet wird. Der große Vorteil der Freikühlung ist die hohe Energie- und dadurch eine hohe Betriebskostenreduktion.

Das Feuchtmittel wird ganzjährig mit Kälteaggregaten gekühlt, da das Feuchtmittel in der Regel mit 8 °C bis 10 °C temperiert wird. Für diese niedrigen Prozess-temperaturen sind die Einsatzmöglichkeiten einer Freikühlung sehr gering und daher nicht rentabel.

Prinzip der Freikühlung



Bei Temperaturen oberhalb von 20 °C ist die Freikühlung außer Betrieb, das Farbwerk wird konventionell über Kältekompressoren gekühlt.

Bei Temperaturen bis maximal 20 °C wird das Farbwerk über die Freikühlung – also über den Rückkühler der Wasserkühlung – gekühlt.

FilterStar Optimale Feuchtmittelfiltration

Perfekt gegen störende Verschmutzung. Verunreinigungen im Feuchtmittelkreislauf haben negative Auswirkungen auf den Druckprozess. Dabei handelt es sich weitestgehend um Verschmutzungen aus Bedruckstoff und Farbe.

Durch diese Verschmutzungen wird der Wassertransport zur Druckplatte und in die Druckfarbe instabil. Die Folgen sind Schwankungen in der Druckqualität.

Im alkoholfreien Druck können sich die Verunreinigungen stärker als mit IPA bemerkbar machen. Deshalb verfügt der CombiStar Pro über die hochwertige Feuchtmittelfiltration FilterStar®.

Die Standzeit des Feuchtmittels wird durch den CombiStar Pro verdoppelt. Diese Filtration ist auch empfehlenswert, wenn kritische, stark verschmutzende Farben wie beispielsweise Schmuckfarben eingesetzt werden.

Auch Öl- oder Fettbestandteile aus den Druckfarben und Waschmitteln verschmutzen das Feuchtmittel. Dies führt zur Verschlechterung der Druckqualität und zu erhöhten Reinigungsaufwänden mit reduzierter Standzeit von Feuchtmittel und Filter. Eine Ölfiltration, die dem mechanisch gereinigten Feuchtmittel die Ölbestandteile entzieht und somit die Feuchtmittelstandzeit optimiert, ist optional erhältlich.



Schematische Darstellung der Feinfiltration

IPA-Messung und -Dosierung

Präzision für minimale Werte. Sonder-, Schmuckfarben und nicht saugende Bedruckstoffe können ohne IPA schwierig zu drucken sein. In diesem Fall wird IPA-reduziertes Drucken mit zwei bis drei Prozent IPA empfohlen.

Die dafür erforderliche präzise Dosierung erfolgt über das Mess- und Dosiersystem Alcosmart. Dieses System misst den IPA-Anteil in der Gasphase. Dadurch ist die Messung unabhängig von Feuchtmitteltemperatur, Dichte des Feuchtmittelzusatzes, Salzeintrag, Verschmutzungsgrad, Schaum und Gasblasen.



Alcosmart

Das Feuchtwerk

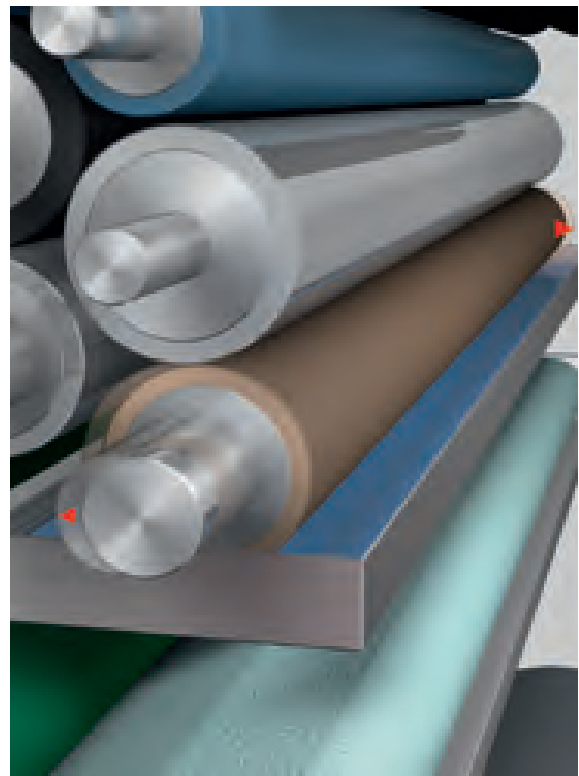
Spezielle Tauchwalzen sichern eine optimale Feuchtmittelübertragung zur Druckplatte.

Feuchtmittel wird gleichmäßig zur Druckplatte übertragen und bildet dort schnell einen homogenen Feuchtfilm in den nicht druckenden Bereichen.

Spezielle Feuchtwalzen. Neu an der alkoholfreien Drucktechnik sind die Feuchtwalzen, die speziell für diesen Zweck entwickelt wurden. Das Besondere dieser Walzen: Ihre Oberflächenmaterialien und -strukturen sind so modifiziert, dass sich der Feuchtmittelfilm darauf besonders leicht und gleichmäßig verteilt. So werden die Walzen und damit die Druckplatte besser und gleichmäßiger benetzt. Das Farb-Wasser-Gleichgewicht ist auch ohne den Einsatz von IPA leicht aufrechtzuerhalten. Damit vereinfacht sich die Umstellung auf IPA-freies Drucken erheblich.

Auf Dauer angelegt. Ein weiterer Pluspunkt ist das gute Langzeitverhalten der neuen Walzen. Das bestätigt ein aufwendiges Testverfahren, dem Heidelberg die neuen Walzen unterzogen hat. Die Lebensdauer der neuen Walzen ist mit der konventioneller Systeme vergleichbar. Bogenoffsetmaschinen der Heidelberg Baureihen ab Speedmaster® XL 75 können ab Werk mit diesen alkoholfreien Feuchtwalzen ausgerüstet werden. Sie sind Bestandteile des IPA-freien Ausstattungspaketes.

Die Geometrie der Walzen. Für den optimalen Feuchtmitteltransport über die gesamte Bedruckstoffbreite werden Tauchwalzen mit optimierter Geometrie oder mit Tauchwalzenverschränkung eingesetzt.



Verschränkung der Tauchwalzen bei Speedmaster XL 105

Die richtige Arbeitsweise

Veränderte Bedingungen erfordern neue Herangehensweisen an den Druckprozess.

Alkoholreduziertes Drucken bedingt eine leicht veränderte Arbeitsweise: Das Feuchteniveau liegt beim IPA-freien Drucken tendenziell höher. Der Feuchtmittelspielraum kann enger werden, damit steigen die Anforderungen an die Qualität des Feuchtmittels. Fehler wie defekte Walzen oder falsche Einstellungen wirken sich schneller auf das Druckergebnis aus.

Justierung des Farb- und Feuchtwerkes. Farb- und Feuchtwerk sind grundsätzlich unverändert zu justieren, es gelten die Einstellanweisungen der Bedienungsanleitung. Besondere Sorgfalt ist auf die Gleichmäßigkeit des Feuchtfilms über die gesamte Druckbreite zu legen. Die Einstellungen des Feuchtwerkes sollten regelmäßig überprüft und nachjustiert werden. Die Tauchwalzengeschwindigkeit ist beim alkoholfreien Drucken häufig etwas höher einzustellen als bei Verwendung von Alkohol.

Austausch des Feuchtmittels. Beim alkoholfreien Drucken kann ein Austausch des Feuchtmittels häufiger erforderlich sein. Als Indikator bietet sich dabei dessen Leitfähigkeit an. Der FilterStar erhöht die Standzeit des Feuchtmittels deutlich.

Reinigung und Wartung. Im alkoholfreien Druck wirken sich Verschmutzungen auf Feuchtwalzen und im Feuchtmittelkreislauf direkt auf das Druckergebnis aus. Druckereien sollten deshalb besonders aufmerksam auf die Funktionsfähigkeit der Feucht- und Farbwalzen achten und diese von Papierstrich- und Farbablagerungen reinigen.

Die für den IPA-freien Druck empfohlenen Tauchwalzen müssen mit speziellen Reinigungsmitteln behandelt werden, um Verschmutzungen auf den Walzen zu entfernen. Acetonhaltige Reinigungsmittel können die Oberflächenstruktur angreifen. Verhärtete, oberflächenglatte oder dimensionsveränderte Walzen sollten ausgetauscht werden.

Die Mitarbeiter der Druckerei benötigen Zeit bei der Umstellung, um sich an das System zu gewöhnen. Im gemeinsamen Gespräch können auftretende Probleme angesprochen und gelöst werden. Die Dokumentation der Probleme mit ihren jeweiligen Lösungen im Maschinenbuch hilft anderen Kollegen – beispielsweise im Mehrschichtbetrieb.

In den ersten ein bis zwei Monaten nach der Installation kann es zu einer leichten Einschränkung der Produktivität kommen. Nach dieser Anlaufphase wird sich das System etabliert und stabilisiert haben.

Beratungspaket. Die Instruktoren von Heidelberg bieten Beratung und Unterstützung während der Instruktionsphase und schulen in den relevanten Themen. Dabei wird mittels Testformen die Maschine IPA-frei qualifiziert. Bei Bedarf prüfen und optimieren sie Prozesswasser, Feuchtmittel und Tauchwalzenkennlinien.

Für Sonderfarben und spezielle Bedruckstoffe begleiten sie die Produktion nach der Einrichtungsphase und stehen bei speziellen Fragen und Problemfällen jederzeit zur Verfügung.

Lösungsvorschläge bei Druckproblemen

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
starke Veränderung des Leitwertes	Prozesswasserwerte außer Toleranz	Osmoseanlage/Aufhärter prüfen
	verschmutztes Feuchtmittel	Feuchtmittel wechseln
	Feuchtmitteldosierer defekt	Feuchtmitteldosierer überprüfen/wechseln
	Leitwertsonde verschmutzt/defekt	Leitwertsonde überprüfen/wechseln
hoher Feuchte-Poti*-Wert	IPA-freies Drucken	10–20 % bei IPA-frei sind akzeptabel
	verschmutztes Feuchtmittel	Feuchtmittel wechseln
	Metallicfarben	Feuchtkennlinie anpassen
	Tauchwalze ungeeignet	hydrophile Tauchwalze einsetzen
	falsche Justage im Feuchtwerk	Feuchtwerk gemäß Bedienungsanleitung justieren
	Feuchtwertschaltung	Vario einschalten
	Feuchtmitteltemperatur	Temperatur verringern
	verschmutzter Feuchtmittelkreislauf	chemische Systemreinigung
Farbschwankungen bei Sonder- oder Metallicfarben	gestörtes Farb-Wasser-Gleichgewicht	Farbwerk waschen und danach Schmiergrenze einstellen
		evtl. auch mit 2 % Alkohol drucken
		evtl. Feuchtmittelzusatz wechseln
		Optimierung der Farbzusammensetzung mit Farblieferanten
Farbschwankungen allgemein	zu hoher Feuchte-Poti-Wert	Schmiergrenze einstellen
	Feuchtmittel verschmutzt	Feuchtmittel wechseln
	Alterung der Walzen	Walzen wechseln
	Blanklaufen der Farbwalzen	reinigen mit speziellem Reiniger
Punktzuwachs zu hoch	zu hoher Feuchte-Poti-Wert	Schmiergrenze einstellen
	Feuchtmittel verschmutzt	Feuchtmittel wechseln
	Walzen verkalkt	reinigen mit speziellem Reiniger
	Feuchtmittelzusatzmenge zu hoch	überprüfen, gemäß Vorgaben einstellen
Picture Framing	hoher Schlupf der Feuchtauftragswalze	Feuchtauftragswalze schwächer zur Platte justieren
	Vario an	Vario abstellen
	Feuchtmittelzusatz ungeeignet	anderen Feuchtmittelzusatz verwenden
	Plattenmaterial	anderes Plattenmaterial verwenden
Cording	zu hohe Tauchwalzendrehzahl (zu hoher Feuchte-Poti-Wert)	Tauchwalze schwächer zur Dosierwalze justieren
		Dosierwalze stärker zur Feuchtauftragswalze einstellen
		Vario anstellen
		Feuchtmittelzusatz wechseln
starke Veränderung des pH-Wertes	Prozesswasserwerte außer Toleranz	Osmoseanlage/Aufhärter prüfen
	verschmutztes Feuchtmittel	Feuchtmittel wechseln
	häufige Verwendung von Metallicfarben	Feuchtmittel und -filter wechseln
	pH-Wert-Sonde verschmutzt/defekt	pH-Sonde reinigen/wechseln

* Prozentuale Drehgeschwindigkeit der Tauchwalze

Heidelberger Druckmaschinen AG

Als Technologiepionier mit Tradition steht Heidelberg für innovative Spitzenleistungen, die einzig und allein für einen Zweck entwickelt wurden: In jeder Lösung steckt das Potenzial, Ihren Geschäftserfolg zu steigern. Heidelberg Lösungen umfassen die gesamte Prozess- und Wertschöpfungskette des Bogenoffsetdrucks vom Management über die Vorstufe, den Druck bis hin zur Weiterverarbeitung. Wir sorgen dafür, dass Sie besser, schneller, wirtschaftlicher und umweltbewusster produzieren können. Unser Leistungsangebot ist darauf ausgerichtet, Ihre Produktivität, Flexibilität und Qualität zu steigern und Ihnen dabei zu helfen, Ihre Kunden zufrieden zu stellen.





Produkte von Heidelberg stehen für Höchstleistungen in Sachen Druckqualität, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit in den Formatklassen 35 × 50 bis 121 × 162 cm. Der Druckerei-Workflow **Prinect** integriert und optimiert alle Arbeitsprozesse in Druckereibetrieben. Damit steigert **Prinect** die Effizienz der Produktionsabläufe, erhöht die Transparenz der Prozesse und beschleunigt den gesamten Auftragsfluss.



Heidelberg **Systemservice** bietet Ihnen das größte Angebot an Dienstleistungen für Ihr Unternehmen – vom technischen Service mit moderner Ferndiagnose über Original Serviceteile bis zur Optimierung von Druckergebnissen sowie Prozessberatung. Heidelberg Verbrauchsmaterialien **Saphira** geben Ihnen die Gewissheit, perfekt auf die Bedürfnisse Ihrer Heidelberg Maschinen abgestimmte Betriebsstoffe zu verwenden. Heidelberg **Financial Services** berät und unterstützt Sie bei der Verwirklichung Ihrer Finanzierungswünsche. Mit **Business Consulting** bietet Heidelberg Ihnen zusätzlich betriebswirtschaftliche Beratung.

Die **Print Media Academy** in Deutschland ist das Zentrum eines weltweiten Netzwerkes an derzeit 18 Standorten und bietet Ihnen ein umfassendes Weiterbildungsprogramm, speziell auf die Bedürfnisse der Branche zugeschnitten. In intensiven Trainings wird Ihnen fundiertes Wissen über Heidelberg Produkte, Technologie-Innovationen und erfolgreiches Management vermittelt.

Sprechen Sie uns an. Wir werden Ihnen gerne Ihre individuelle Heidelberg Lösung vorstellen.

Impressum

Drucklegung: 04/11
Fotos: Heidelberg Druckmaschinen AG
Druckplatten: SupraSetter
Druck: Speedmaster
Finishing: Stahlfolder, Stitchmaster
Consumables: Saphira
Fonts: HeidelbergGothicML
Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland

Marken

Heidelberg, das Heidelberg Logo, CombiStar, FilterStar, Prinect, Prinect Press Center, Saphira, Speedmaster, Stahlfolder, Stitchmaster und SupraSetter sind eingetragene Marken der Firma Heidelberg Druckmaschinen AG in Deutschland und anderen Ländern. Weitere hier verwendete Kennzeichnungen sind Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.

Technische und sonstige Änderungen vorbehalten.

Detaillierte Angaben zu den Emissionswerten unserer Produkte finden Sie unter www.heidelberg.com/emissionsangaben

Heidelberg Druckmaschinen AG

Kurfürsten-Anlage 52–60
69115 Heidelberg
Germany
Phone +49 6221 92-00
Fax +49 6221 92-6999
www.heidelberg.com



www.fsc.org

FSC® C006807

Das Zeichen für
verantwortungsvolle
Waldwirtschaft