

DRUCKEREIBROSCHÜRE

Informationen zu den Themen:

■ Trockene Luft in Druckereien



Wir über uns:

Die Firma WD-AUSTRIA zählt seit vielen Jahren zu den führenden Anbietern von Lufttrocknungs- und Luftbefeuchtungsgeräten der Qualitätsklasse.

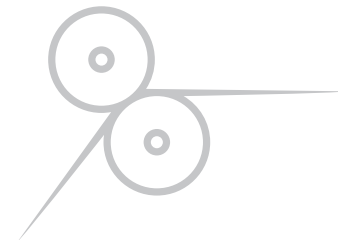
Durch Produktentwicklungen und individuelle Fertigungsmöglichkeiten nach Kundenwünschen wurden die Marken **WD-BEFEUCHTER** und **WD-ENTFEUCHTER** europaweit zum Inbegriff für Qualität und Leistung in der

Luftfeuchtigkeits-Konditionierung. Zu unseren Kunden zählen neben vielen qualitätsbewussten Privatpersonen natürlich auch namhafte Institutionen, Bauträger und Baugenossenschaften, Museen, Gewerbebetriebe usw.

Unsere Leistungs- und Produktangebote werden unter anderem erfolgreich eingesetzt von:

Bundesdenkmalamt • Österreichische Nationalbibliothek • Museen der Stadt Wien Naturhistorisches Museum • Luffhansa AG • DB-London • Siemens AG • Rechnungshof Österreich Österreichische Wirtschaftskammer • Niederösterreichische Landesregierung • Cartier Hilton Hotelgruppe • Bank Austria • Volkswagen AG Wolfsburg • Deutsche Presse Agentur Deutsches Sprachinstitut • Baumeisterverband • ATP-Architekturbüro Achammer Tritthart & Partner Porr AG • Alpine-Mayreder-Bau • Bauholding Strabag AG • Bau1 • HochTief AG Casinos Austria AG • VoestAlpine-Stahl-GmbH • Volksbanken AG • KTM Sportmotorcycle AG EVN AG • Otto Versand • Kreditschutzverband 1870 • Wirtschaftsförderungsinstitut Österreich Xerox Austria • OCE-Österreich • OCE-Deutschland • Max-Born-Institut • Rupp Käsewerk Hirtenberger Präzisionstechnik • Vereinte IKK • Kelly's Austria • Steigenberger Hotelgruppe Leopold-Museum Wien • Österreichische Galerie Belvedere • Technisches Museum Wien Museum für angewandte Kunst • Stift Kremsmünster • Stift St. Paul • Stadtarchiv Ludwigshafen Bundesanstalt für Land und Forstwirtschaft • Bundestheater Wien • Universität Würzburg Universität für Bodenkultur • Technische Universität Graz • Universität Konstanz • Universität Bremen Universität Salzburg • Universität Rostock • Technische Universität Kaiserslautern 25 Museen der Klassik-Stiftung-Weimar • Oberösterreichische Landesmuseen • Landesmuseum Kärnten Landesmuseum Steiermark • Landesmuseum Vorarlberg • Museum für Urgeschichte Volkskundemuseum Wien • Schloss Merseburg • Nikolaisaal Potsdam • Stift Rein • Burg Forchtenstein Raimundtheater • Theater der Stadt Wien • Kunstsammlung Stift Herzogenburg • Stift Geras Dorotheum Wien • SMZ-OST Wien • EnergieAG Österreich • via Donau Österreich Europäische Zertifizierungsstelle EQ • ÖBGGewerkschaftsbund • Pankl Racing Systems Botschaft Finnland • Gedesag-Siedlungengenossenschaft • Neunkirchner-Siedlungengenossenschaft Hasbro-Spiele-Unternehmen mit Parker & MB • Stadthalle Wien • Domkirche Riga Staatsarchiv Thüringen • Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald

Trockene Luft in Druckereien, Papier- und Verpackungsindustrie



Leistbare Qualität und der bekannt gute Service von WD-AUSTRIA sind Garant dafür, dass der Kundenkreis ständig wächst und über die europäischen Grenzen hinweg exportiert wird.

WD-AUSTRIA: Realisierung individueller Lösungen im Bereich Entfeuchtung/Befeuchtung – Produktentwicklung – Produktmanagement – Verkauf und Verleih von Trocknungsgeräten und Luftbefeuchtern – Schwimmbadenfeuchtern – Trockner Modulbau



Sollten Sie nach dem Lesen dieser Broschüre noch weitere Fragen zum Thema Be- und Entfeuchtung haben, beantworten wir Ihnen diese sehr gerne:

**WD Austria
Be- und Entfeuchtungstechnik**
Mittelberg 4
A - 3550 Langenlois
Tel.: 0043 2734 7009
Fax: 0043 2734 700933
info@entfeuchter.at

Raumklima in Druckereien, Papier- und Verpackungsindustrie

Das sich zu hohe Luftfeuchtigkeitswerte negativ auf Papier auswirkt, ist hinlänglich bekannt. In der Druckereibranche kämpft man aber paradoxerweise meist mit dem Gegenteil. Jedes Material benötigt seine typische Stofffeuchte und jede Maschine ist anfällig für elektrostatische Aufladungen.

Je trockener die Luft desto problematischer werden die Arbeitsprozesse vor allem in Druckereien. Elektrostatische Aufladungen nehmen mit sinkender Luftfeuchtigkeit überproportional zu. Die empfindlichen Druckmaschinen reagieren darauf mit Störungen.

Wenn Papier nicht seine optimale Materialfeuchtigkeit hat, kommt es zu mehr oder weniger großen Schwankungen des Grundmaterials. Um höchstmögliche Druckqualität zu erreichen, müssen moderne Druckmaschinen sehr sensibel eingestellt werden.

Bei unsachgemäß gelagertem Papier kommt es zu mehr oder weniger starken Quellungen oder Schrumpfungen. Diese Materialänderungen quittieren die Druckmaschinen mit einer Störung oder es kommt zu einem Papierbruch. Die Kombination „nicht optimal gela-



gertes Papier“ und „Elektrostatische Aufladung durch zu geringe Luftfeuchtigkeit“ hat schon manchem Drucker eine schlaflose Nacht und immense Kosten für Fehldrucke beschert...

Druckmaschinen geben viel Wärme ab und dadurch sinkt die relative Luftfeuchtigkeit. Die generell trockene Luft im Winter führt nicht selten zu extrem niedrigen Werten von 15 bis 20 %. Dadurch wird einem Papierstapel oder einer Rolle an den Außenflächen viel an Feuchtigkeit entzogen, während im „Kern“ die Materialfeuchtigkeit annähernd optimal bleibt. Unter Umständen kommt es zu einer Volumensveränderung des Papiers. Die Konsequenz sind die zuvor beschriebenen Druckprobleme.



Feuchtigkeitswerte von mindestens 35 bis 40 % wären optimal, um die statische Elektrizität zu verhindern oder zumindest zu vermindern. Unterhalb dieser Werte kommt es zu statischen Entladungen und das Papier klebt zusammen.

Um die Luftfeuchtigkeit anzuheben, waren bislang ausschließlich Dampfbefeuchter und Vernebler im Einsatz, die aber einen sehr hohen Wartungsaufwand nach sich gezogen haben. In einzelnen Druckbereichen sind diese „Nebelbilder“ für Kondensationsnieder-

schlag an Druckgegenständen und kalten Maschinenteilen verantwortlich. Die Druckqualität wird wiederum negativ beeinflusst und Störungen und Fehldrucke sind die Folge.

Mobile Kaltwasserverdunster bilden hier eine wirkungsvolle Alternative. Durch die dezentrale Aufstellung (von im Bedarfsfall mehreren Geräten) wird die Feuchtigkeit punktuell genau dort erhöht, wo dies erforderlich ist. Diese Geräte sind kostengünstig selbst zu warten und man erspart sich die Investition in die Verlegung der Rohrleitung an den Wänden.



Da eine natürliche Verdunstung ohne mechanische Aufbereitung des Wassers erfolgt (keine Zerstäubung oder Dampfbildung) kann es auch keinen Kondensniederschlag geben.

Natürlich ist die kostengünstige Mobilvariante der Befeuchtung nicht überall einzusetzen. Vor allem wenn hohe Luftwechselraten im Druckbereich erforderlich sind, kommt man um die Anschaffung eines Druckluftzerstäubers oder Luftkanalverdunsters mit sehr hohen Leistungen nicht umhin.

Befeuchtungssysteme im Vergleich

Verdampfungssysteme haben den großen Nachteil, dass große Energiemengen benötigt werden und der Wartungsaufwand hoch ist.

Zusätzlich kommt es zu einem Aufheizen der ohnehin meist schon sehr hohen Raumlufttemperaturen.



Zerstäuber benötigen wesentlich geringere Energiemengen, aber die Wartungsaufwendungen und Investitionskosten sind nicht viel geringer.

Druckluft-Düsenysteme sind zwar besser geeignet, aber auch hier wird aufbereitetes Wasser benötigt. Die Wartungskosten sind zwar geringer als bei den Verdampfungssystemen, dennoch sind die Kosten für das System, Kompressor- und Düsenwartung nicht zu unterschätzen.

Hochdruck-Düsenysteme benötigen demineralisiertes Wasser. Nicht unbedingt ein Nachteil, wenn man das Prozesswasser für die Druckmaschinen benötigt. Eine externe Osmoseanlage ist aber meist günstiger in der Anschaffung und durch die Split-Lösung auch günstiger zu warten. Der Wartungsaufwand für alle Komponenten (Befeuchtungsanlage - Demineralisierung - Rohrleitung) stellt auch bei diesem System einen nicht unerheblichen Kostenfaktor dar. Zudem ist aus hygienischen Gründen eine mehr oder weniger kostenintensiven Desinfektion der Wasseraufbereitungsanlage erforderlich.

Entsalzungsanlagen sind bei den vorgenannten Systemen unumgänglich, ansonsten sind die ohnehin schon hohen Wartungskosten kaum noch kalkulierbar.

Deswegen werden vermehrt mobile Verdunstungsbefeuchter mit UVC-Entkeimung eingesetzt. Die Betriebskosten liegen bei einem Bruchteil der fix installierten Anlagen und auf geänderte Verhältnisse kann man wesentlich flexibler reagieren. Bei der Auswahl sollte



man aber unbedingt den Geräten mit waschbarem Verdunstungsvlies den Vorteil geben. Zum einen arbeiten diese als Luftwäscher und dies dient der Gesundheit der Mitarbeiter. Zum anderen haben Befeuchter mit Verdunstungsmatten den Nachteil, dass diese in mehr oder weniger kurzer Zeit verkalken und erneuert werden müssen. Man muss damit rechnen, dass bei kalkhaltigem Wasser ein Austausch alle vier bis sechs Wochen erforderlich ist. Kostenpunkt je nach Modell: EUR 50,00 bis 1.000,00 Euro pro Jahr. Bei den Geräten mit waschbarem Vlies ist nur alle sechs bis zwölf Monate ein Ersatz erforderlich. Kostenpunkt: EUR 30,00. Somit bescheidene 60,00 Euro pro Jahr!

Bei waschbaren Filtern ist darauf zu achten, dass ein hygienisch einwandfreier Betrieb nur

gewährleistet werden kann, wenn die Filterelemente in der Waschmaschine bei 60 bis 90 °C! unbedenklich gewaschen werden können. Nur dadurch ist eine ausreichende Reinigung sichergestellt. Diese waschmaschinenzertifizierten Verdunstungsvliese werden für die WD-Befeuchtungsmodelle WD-B450 und WD-B600 eingesetzt.

Durch eine Anhebung der Luftfeuchtigkeit wird auch die Gesundheit der Mitarbeiter positiv beeinflusst. Eine Ausstattung der Befeuchter mit einer UVC-Entkeimung ist empfehlenswert, um Bakterien und Viren im Wasserbehälter wirkungsvoll abzutöten.

Ohne UVC-Entkeimung oder anderen Systemen zur Verhinderung von Keimbildung wäre eine Belastung der Raumluft unvermeidlich. Deswegen sind Ultraschallzerstäuber und Verdampfer, wie sie in Klima-Luftleitungen eingebaut sind, eher skeptisch zu bewerten. Darüber hinaus wäre es zu überlegen, im Druckraum eine mobile Staub- und UVC-Luftentkeimungsanlage aufzustellen. Papierstaub und Feinstaub werden absorbiert und die UVC-Entkeimung sorgt dafür, dass eventuell vorhandene Schimmelsporen und Krankheitskeime in der Luft wirkungsvoll eliminiert werden. Eine derartige Anlage hat zwar nicht unmittelbar mit der Luftfeuchtigkeit zu tun, verbessert aber das Luftklima zusätzlich.



Generell sind mobile Geräte wesentlich einfacher zu warten als zentrale Anlagen. Darüber hinaus können die Lüftungskanäle der Zentralanlagen nur sehr schwer, und wenn überhaupt, dann nur mit hohen Kosten, keimfrei gehalten werden. Wasserdampf kondensiert in den Lüftungskanälen und bildet dadurch die Grundlage für Keimbildung - ein weiteres Argument für mobile Kaltwasserverdunster mit UVC-Entkeimung.

Bei Umbauarbeiten im Betriebsgebäude besteht immer wieder die Problematik, dass fix installierte Anlagen nicht oder nur sehr schwer den geänderten Verhältnissen angepasst werden können. Teure Neuinvestitionen sind die Folge. Mit einer „Mobillösung“ kann man auf jede Änderung der Raumnutzung flexibel reagieren.

Fazit: Eine Befeuchtung ist im Druckbereich beinahe unumgänglich. Die Auswahl des Systems ist sehr stark von den jeweiligen Raumgrößen und Druckmaschinen beeinflusst und im Wesentlichen auch von der Luftwechselrate abhängig. Wo es möglich ist, werden flexible Großraumbefeuchter mit UVC-Entkeimung aufgestellt, die vorzugsweise mit waschbarem Verdunstungsvlies ausgestattet sein sollten. Bei Umbauarbeiten im Betriebsgebäude besteht immer wieder die Problematik, dass fix installierte Anlagen nicht oder nur sehr schwer den geänderten Verhältnissen angepasst werden können. Teure Neuinvestitionen sind die Folge. Dies wird bei den Mobilversionen verhindert. Die Wartungs- und Betriebskosten sind bei mobilen Großraumbefeuchtern wesentlich geringer als bei Fixanlagen.



Abbildungen:

Wir haben WD-Befeuchter in einer renommierten Großdruckerei in Relation zu einer Verdampfungsanlage getestet. Sowohl an der Bogenoffset, Rollenoffset als auch am Sammelhefter wurde eine optimale Luftfeuchtigkeit erreicht.

Der Durchsatz konnte durch die Einflussnahme des Kaltwasser-Verdunstungssystems (WD-B450 und WD-B600) signifikant verbessert werden. Der Maschinenlauf wurde ruhiger und gleichmäßiger.

Vor allem im Rollen- und Bogenbereich, wo es im Segment des Papiereinflaues oft zu unliebsamen Fehlern und Papierstoppfen kam, wurden erheblich weniger Fehlermeldungen durch Elektrostatik verzeichnet.

Die Unterhaltskosten sind um ein Vielfaches geringer als bei bestehenden Systemen und die mobile Bauweise sorgt für einen flexiblen Einsatz in der Druckerei.

Ergebnis:
Die teure Verdampferanlage wurde demontiert und verkauft.



CLIMETOOLS

climetools

Florian-Geyer-Weg 4a · 97204 Höchberg
Tel. 0931 4043743 · Fax. 0931 40 43 745

info@climetools.de

www.climetools.de