

Tempo mit Luftbefeuchtung

Das Tempo-Taschentücher Werk in Neuss sichert durch eine Direktraum-Luftbefeuchtung eine schnelle Produktion und senkt gleichzeitig die Energiekosten. Eine optimale Luftfeuchte ist ein wichtiger Faktor zur Sicherung der störungsfreien Produktion. Zusätzlich werden die Mitarbeiter vor Staubbelastungen geschützt.

Das Unternehmen

Die Marke „Tempo“ gilt weltweit als Mutter des Papiertaschentuchs. Die beeindruckende Erfolgsgeschichte des Zellstoff-Klassikers begann bereits 1929 mit der Anmeldung der Marke „Tempo“ durch die Vereinigten Papierwerke Nürnberg beim damaligen Reichspatentamt in Berlin. Schon vier Jahre nach der Markteinführung wurden bereits 35 Mio. Tempo-Taschentücher produziert. Die praktische Erfindung mit dem hygienischen Nutzen löste in den dreißiger Jahren schnell das

Stofftaschentuch ab. Heute erreichen weltweit Milliarden von Tempo-Taschentüchern den Verbraucher. Zum weltweiten Erfolg hat entscheidend die stetige Weiterentwicklung in Herstellung, Design und Verpackung beigetragen. So war beispielsweise die 1975 eingeführte „Z-Faltung“, die das Tempo mit einer Hand entfalten ließ, revolutionär. Der überwiegende Teil der Tempo-Taschentücher, die heute in Deutschland verkauft werden, wird im Werk Neuss bei Düsseldorf produziert. Weitere Produktionsstätten sind in Manchester

(GB), Orléans (F), Lucca (I) und Witzhenhausen (D). Seit 1994 gehörte Tempo zu Procter & Gamble. Anfang 2007 wurde die Verkaufsabsicht an den schwedischen Hygienepapier-Produzenten Svenska Cellulosa (u. a. Danke, Zewa, Tessa) bekannt gegeben.

Elektrostatik und Materialverzug unerwünscht

Tempo-Taschentücher werden aus reinem Zellstoff nach einer Spezialrezeptur hergestellt. Hierbei durchläuft das Zellstoff-Gemisch Hochgeschwindigkeits-Papiermaschinen und wird auf Mutterrollen mit ca. 5 m Breite aufgewickelt. In der anschließenden Verarbeitung werden vier Zellstoffpapier-Lagen miteinander am Rand verprägt bevor die Tempo-Taschentücher geschnitten, gefalzt und verpackt werden. Auf insgesamt 11 Taschentuchproduktionsanlagen fertigt das Tempo-Werk in Neuss im 3-Schicht-Betrieb täglich mehr als 7 Mio. Päckchen. Da die dünnen Zellstoff-Lagen sehr sensibel auf Änderungen der relativen Luftfeuchte reagieren, ist eine optimale Luftfeuchte ein wichtiger Faktor zur Sicherung der störungsfreien Produktion. Sinkt die relative Luftfeuchte unter den Optimalwert von 50 %, können massive Behinderungen des Materialdurchlaufes die Folge sein: Je niedriger die Luftfeuchte ist, desto größer ist die Gefahr von Elektrostatik. Aus-



Das Tempo-Werk in Neuss bei Düsseldorf

gelöst durch Reibungsprozesse innerhalb der schnell rotierenden Produktionsanlagen führen elektrostatische Aufladungen zu einem unerwünschten Aneinanderhaften der vierlagigen Zellstoffbahnen und möglichen Maschinenstillzeiten. Feuchtigkeitsverlust aus den Randbereichen der Papierrollen verursacht zusätzlich bei zu geringer Luftfeuchte Dimensionsänderungen und Abweichungen von der Planlage. Behinderungen des Materialdurchlaufes sind die negativen Folgen.

Wohlfühlklima für die Mitarbeiter

Neben den produktionstechnischen Vorteilen hat die Sicherung einer optimalen Luftfeuchte auch positive Auswirkungen auf die Mitarbeiter im Tempo-Werk. Für **Dipl.-Ing. Stefan Stingl**, Projektleiter der Haustechnik, sind die Arbeitsbedingungen der Mitarbeiter ein gewichtiges Argument für die Befeuchtung: „Der Produktionsprozess setzt in geringem Maße Faserstoffstaub frei. Durch eine ausreichend hohe Luftfeuchte wird ein großer Teil des Staubes in der Luft gebunden und fällt zu Boden. Unsere Mitarbeiter werden so zusätzlich vor Staubbelastungen geschützt. Dadurch, dass wir uns für eine neue Direktraum-Luftbefeuchtung entschieden haben, ergibt sich im Sommer noch ein sehr angenehmer Zusatzeffekt: Die Verdunstungskühle bewirkt eine durchschnittliche Temperatursenkung von 2 °C. Das



Die Mutterrollen werden für die anschließende Weiterverarbeitung vorbereitet



Tempo-Papiertaschentücher

senkt nicht nur die Energiekosten unserer Kühlanlage, sondern schafft auch ein frisches, angenehmes Raumklima für die Mitarbeiter.“

Energiekosten ausschlaggebend

Seit Herbst 2005 ist in Neuss ein DRAABE System zur Direktraumbefeuchtung im Einsatz. Insgesamt 96 individuell positionierte Reinwasser-Hochdruckvernebler vom Typ DI Flex sichern in der 6000 m² großen Tempo-Verarbeitungshalle eine ganzjährig konstante Luftfeuchte von 50 %. Das Wasser wird mit einem Betriebsdruck von 85 bar mikrofein vernebelt und unmittelbar von der Raumluft – ohne Tropfenbildung – aufgenommen. „Ausschlaggebend für die Investition in ein neues Luftbefeuchtungssystem war das Ziel, die Energiekosten nachhaltig zu senken“, beschreibt Stefan Stingl die Ausgangssituation. Seit über 30 Jahren war in Neuss eine Dampfbefeuchtung im Klimakanal im Einsatz. Bedingt durch das Funktionsprinzip hatten die bisherigen Befeuchter einen etwa zehnfachen Energieverbrauch im Vergleich zu Kaltzerstäubersysteme. Für **Michael Augenstein** von der Technical Support Group bei Tempo passte die bisher installierte Befeuchtung nicht mehr zu den Anforderungen: „Durch die hohen Energiekosten war das Kosten-Nutzen-Verhältnis einfach nicht mehr zeitgemäß. Hinzu kam, dass der Wirkungsgrad in den letzten Jahren spürbar nachließ. Vermehrte Ausfall- und Maschinenstillstands-Zeiten waren die Folge, insbesondere weil die Feuchte nicht gezielt dort hinkam, wo sie benötigt wurde – im unmittelbaren Maschinenbereich“. Die erneute Investition in eine indirekte Befeuchtungsanlage im Klimakanal kam somit nicht mehr in Frage: „Aufgrund der hohen Energiekosten fiel die bisherige Lösung weg. Andere Möglichkeiten der Kanalbefeuchtung, z. B. über Wäscher, waren ebenfalls schnell vom Tisch, da nach den VDI-Richtlinien ein sehr großer Aufwand für die Wartung und Desinfektion betrieben werden muss“, erinnert sich Stefan Stingl an den Entscheidungsprozess. Bei einem Besuch der Mayr-Melnhof Packaging Caesar in Traben-Trarbach wurde Stingl schließlich erstmals auf das DRAABE Direktraumsystem aufmerksam.

Schnell amortisiert

Neben den niedrigen Energiekosten hat Stefan Stingl vor allem der hohe Hygieneanspruch und das umfassende Full-Service Wartungskonzept von DRAABE überzeugt. Für die Luftbefeuchtung wird ausschließlich speziell aufbereitetes Reinwasser eingesetzt. Das DRAABE



Der DRAABE Hochdruckbefeuchter DI Flex vernebelt mikrofein und energiesparend

Reinwassersystem PerPur demineralisiert und entkeimt das Wasser, so dass weder die Funktionsfähigkeit der Düsen – z. B. durch Kalkablagerungen – noch die Gesundheit der Mitarbeiter gefährdet ist. Wasseraufbereitungsanlagen unterliegen jedoch immer einem erheblichen Verschleiß. Das Festsetzen von Wasserinhaltsstoffen und eine allmähliche Verkeimung ist ohne regelmäßige Wartungen unvermeidbar. Sowohl die DRAABE Wasseraufbereitung PerPur als auch das Hochdrucksystem HighPur sind daher in tragbare Kleincontainer eingebaut, die mit wenigen Handgriffen von der Wandhalterung gelöst und zum Service an die DRAABE Laborwerkstatt geschickt werden können. „Wir bekommen alle sechs Monate komplett gewartete und desinfizierte Systeme und müssen uns somit um die Wartung nicht mehr kümmern“, ist Stingl mit dem Full-Service-Konzept sehr zufrieden. Nach zwei Jahren Betriebserfahrung mit den neuen Luftbefeuchtungssystem fällt auch die Gesamtbewertung im Tempo-Werk Neuss rundum positiv aus: „Die Staubbinding ist durch das Direktraum-System deutlich effizienter geworden, unsere Mitarbeiter bewerten das Klima in der Produktionshalle als spürbar angenehmer und die Luftfeuchte verläuft jetzt ganzjährig konstant im optimalen Bereich, was sich in sehr geringen Ausfallzeiten niederschlägt. Und nicht zuletzt haben unsere Berechnungen ergeben, dass sich die neue Luftbefeuchtung aufgrund der Energieeinsparung innerhalb kürzester Zeit amortisieren wird,“ fasst Stefan Stingl hoch zufrieden die gemachten Erfahrungen zusammen.

Weitere Info: DRAABE Industrietechnik GmbH, Schnackenburgallee 18, 22525 Hamburg, Dominic Giesel, Tel. +4940 / 85 32 77-65 dominic.giesel@draabe.de, www.draabe.de



Die dünnen Zellstoffpapier-Lagen reagieren sensibel auf Änderungen der relativen Luftfeuchte



Eine optimale Luftfeuchte verhindert elektrostatische Aufladungen und Materialverzug



Der halbjährliche automatische Austausch der DRAABE Service-Container sichert Betriebssicherheit und Hygiene