

## **Der KMF-Klimaschrank setzt unterschiedlichsten Papierarten ordentlich zu**

[BINDER GmbH](#)

### **Die international tätige Organisation TAPPI verlässt sich auf die durchgängige Komplettlösung der BINDER Klimaschränke bei der Papierprüfung**

TAPPI ist eine führende Non-Profit-Organisation im Bereich der Zellstoff-, Papier-, Verpackungs- und verarbeitenden Industrie. Das Unternehmen hat sich zum Ziel gesetzt die Leistungen Ihrer Mitglieder durch zielorientierte Lösungen zu verbessern, zu beschleunigen sowie energieeffizient zu wirtschaften. TAPPI, die Kurzform von „Technical Association of the Pulp and Paper Industry“, wurde 1915 in den USA gegründet und hat sich im Laufe der Jahre zu einer weltweit tätigen Organisation mit mehreren tausend Mitglieder entwickelt. Zu den Mitgliedern zählen sowohl Ingenieure und Wissenschaftler wie auch Manager und Akademiker aus aller Welt.

### **TAPPI setzt Maßstäbe für höchste Papierqualität**



Unter anderem befasst sich TAPPI mit dem Prüfen von Papier auf dessen Beständigkeit und Lebensdauer. Um diese Aufgabe erfolgreich umzusetzen, arbeitet TAPPI mit verschiedenen Normen und Richtlinien. Eine dieser Normen befasst sich mit der Prüfung der Alterungsbeständigkeit, dem sogenannten T544 Test. Dabei wird das Papier hohen Temperaturen und Luftfeuchtigkeit ausgesetzt. Mit diesem Test wird eine

Langzeitarchivierung von Papier simuliert, um verschiedenste Papiersorten auf Qualität und Eigenschaften zu testen. Die Papierqualität wird schließlich auf die Eigenschaften wie Glanz, Dicke, Lichtdurchlässigkeit, Falz widerstand und Reißfestigkeit getestet und bewertet. Die Prüfergebnisse sind nützliche Indikatoren und helfen den TAPPI-Mitgliedern unter anderem geeignete Rohstoffe zu ermitteln, innovativen Produktneuheiten zu entwickeln oder Lösungen für spezifische Anforderungen zu finden.

## Konstante Temperaturen und Luftfeuchtigkeit sorgen für exakte Prüfergebnisse

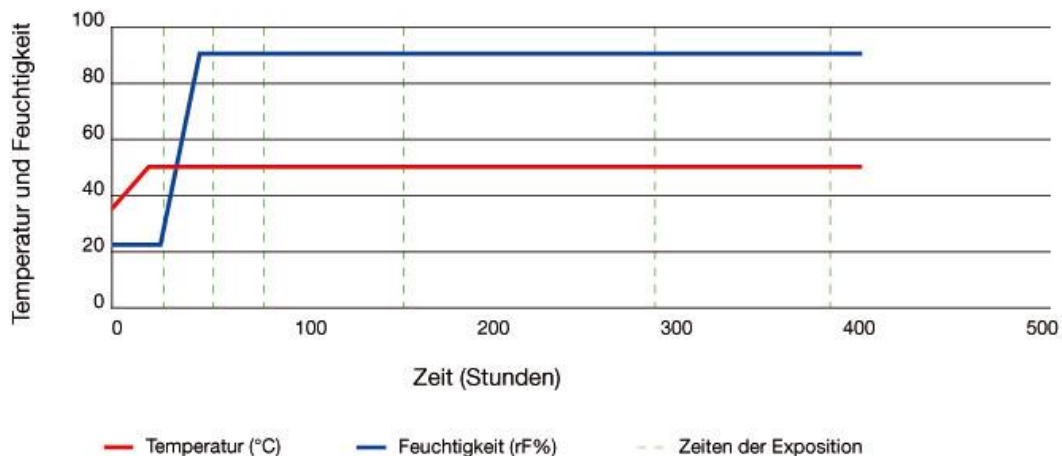
Die KMF Geräte von BINDER gehören zu den Materialprüfschränken und sind in vielen Anwendungsgebieten einsetzbar. Die Geräte sind mit einer Steuerung ausgestattet, welche eine zeitliche Programmierung erlaubt. Somit sind die Proben ständig der geforderten Temperatur und Luftfeuchtigkeit ausgesetzt und müssen während der Testphase den Klimaschrank nicht verlassen. Die Simulationskammer ist serienmäßig mit einem kapazitiven



Feuchtesensor versehen, was die schnelle Reaktionszeit des innovativen Dampfdruckbefeuchtungssystems weiter unterstützt und somit zu einer optimalen Aufbereitung der Proben und einem präzisen Prüfergebnis führt. Unterstützt wird der Vorgang durch die APT.line™ Technologie, die eine zweiseitige, gleichmäßige Luftzufuhr im Innenraum ermöglicht. Somit entsteht ein sehr sanfter Umluftvorgang mit einer exakten Temperaturregulierung.

Durch die durchgängige Versorgung der Proben von Beginn bis Ende der Tests bieten die KMF Klimaschränke von BINDER eine Komplettlösung die störende Schwankungen verringert und die Reproduzierbarkeit verbessert.

Die Richtlinien der T544-Prüfung setzen voraus, dass die Papierproben 24 Stunden vor Testbeginn einer Temperatur von 23 °C und einer relativen Feuchte von 10-35 % rF ausgesetzt wurden. Die eigentliche Prüfung beginnt mit einer Temperatur von 23 °C und einer Feuchte von 50 % rF. Die Proben werden schließlich über einen Zeitraum von 16 Tagen konstant auf 90°C und einer Feuchte von 50% rF gehalten.



## Diagramm Temperatur und Feuchtigkeit Papierprüfung

Im oben stehenden Diagramm sind die Temperatur- und Feuchtwerte im Zeitablauf dargestellt. Die Proben werden nach verschiedenen Zeiten der Exposition bei 90°C und 50% rF zur Überprüfung aus dem Schrank entnommen. Die in der Norm vorgeschriebenen Testzyklen werden nach 24, 48, 72, 144, 288 und 384 Stunden kurzfristig unterbrochen.



Weitere branchenübliche Prüfungen für Papier und Pappe und deren Sollwerte:

Prüfung	Temperatur	Feuchte
ASTM D4714	90 °C	50 % rF
ISO 5630/3	80 °C	65 % rF

### Haben Sie das gewusst?

Papier altert bei einem Temperaturanstieg von jeweils 10 °C bzw. einem Anstieg der relativen Feuchte um 25 % zweimal so schnell.