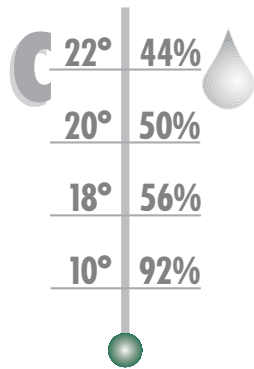


## KLIMA UND KARTON

### TEIL 1



### ACHTUNG!!!

Die Verpackungsfolie immer erst nach Klimaanpassung kurz vor dem Drucken entfernen.

Temperaturunterschied Palette zu Drucksaal 20°C	Anpaßzeit im Drucksaal vor dem Auspacken in Stunden
5°C	10 11 12
10°C	20 22 24
15°C	30 34 35
20°C	40 46 50
Volumen der Palette in m <sup>3</sup>	0,7 1,0 1,4

### Begriffsdefinitionen

- **Klima** sind die durch **Temperatur** und **Luftfeuchtigkeit** beschriebenen Umweltbedingungen.
- **Luftfeuchtigkeit** ist der Wasserdampfgehalt der Luft.
- **Absolute Luftfeuchtigkeit** ist die in 1 m<sup>3</sup> Luft **enthaltene Masse** des **Wasserdampfes** in g.
- **Maximale Luftfeuchtigkeit** ist die Sättigungsmenge an Wasserdampf in 1 m<sup>3</sup> Luft **bei einer bestimmten Temperatur**.
- **Relative Luftfeuchtigkeit** ist das prozentuale Verhältnis von absoluter und maximaler Luftfeuchtigkeit **bei einer bestimmten Temperatur**.

### Allgemeine Fakten

- Wärmere Luft kann absolut mehr Feuchtigkeit aufnehmen als kalte Luft, d.h. bei gleicher relativer Feuchte ist in kalter Luft absolut gesehen weniger Wasserdampf enthalten als in wärmerer Luft.  
z.B. 1 m<sup>3</sup> Luft enthält bei 100 %iger Sättigung ca. 4 g Wasser bei 0°C  
9 g Wasser bei 10°C  
17 g Wasser bei 20°C
  - Eine relative Luftfeuchtigkeit von 50 % bei 20°C entspricht bei gleichem absoluten Wassergehalt  
92 % bei 10°C  
56 % bei 18°C  
44 % bei 22°C
- Dies zeigt den starken Einfluß der Temperatur auf die Luftfeuchtigkeit.

### Wechselwirkung Klima ↔ Karton

- Die **absolute Feuchte** ist die in der Kartonmasse enthaltene Wassermasse. Diese wird prozentual auf die Kartonmasse bezogen. Dies ist ein wichtiger Wert zur Herstellung eines immer gleichmäßig feuchten Kartons, dem die Verarbeiter zu wenig Bedeutung beimessen, obwohl er z.B. für eine optimale Rillausführung sehr wesentlich ist.
- Karton ist bestrebt hinsichtlich seines Feuchtigkeitsgehaltes stets ein Gleichgewicht mit der Umgebungsluft herzustellen. Die **Gleichgewichtsfeuchte** ist daher die Beziehung zwischen der Umgebungsluft eines Kartonstapels und der Luft zwischen den einzelnen Bogen. Wenn die **Gleichgewichtsfeuchte** der relativen Luftfeuchtigkeit der Umgebungsluft entspricht, dann wird vom Karton weder Feuchtigkeit abgegeben noch aufgenommen.
- Die im Stapel gemessene **relative Feuchtigkeit** zeigt an, bei welcher relativen Luftfeuchtigkeit der Umgebungsluft sich der Karton im Gleichgewicht befindet.
- **ANMERKUNG:** Unterschiedliche Rohstoffe (Zellstoff, Holzschliff, Altpapier) haben bei gleicher relativer Feuchte unterschiedliche absolute Feuchtigkeiten z.B. bei 23°C / 50 % rel. Feuchte  
Holzschliff 9,5 % abs.  
Zellstoff 6,5 % abs.