



Name

27.1.2012

Matrik

Punkte: 33,5 / 42 P+2 Zusatzpunkte Note 2,0

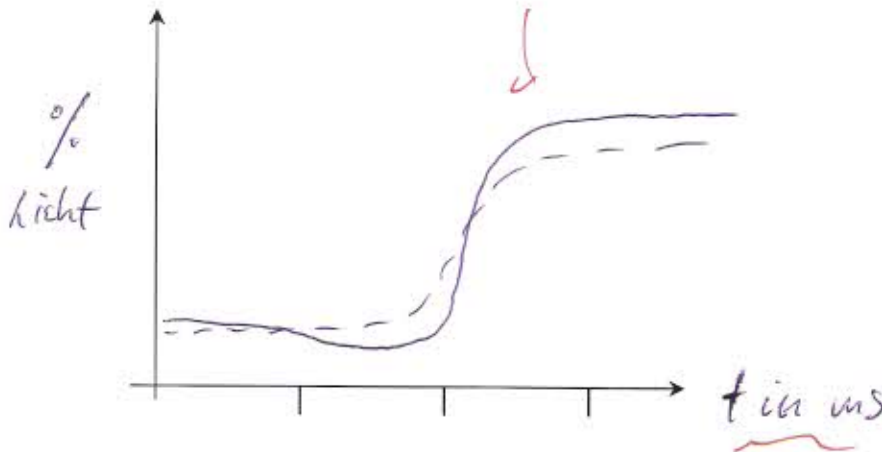
Falls es sich um Ihren dritten Versuch handelt, geben Sie das bitte hier an: _____
Es ist geplant, die Noten im Moodle unter Angabe der Mat. Nr. (ohne Namen) zu veröffentlichen; sollten Sie das nicht wünschen, geben Sie das bitte hier an: _____
Die erreichbare Punktzahl für jede Aufgabe ist in der Klammer dargestellt.

1. (2 P) Durch welche Messgröße wird zwischen Papier/Karton/Pappe unterschieden und welche Einheit hat diese? Die Dicke des Stoffes, (Perforation)
Einheit g/m²
2. (3 P) Was versteht man unter „kalibrieren“? Wie viele Messpunkte sollte man beim Kalibrieren mindestens haben (kurze Begründung).
Kalibrieren ist das Einstellen des Messbereichs an einem Messgerät. Wenn z.B. ein Thermometer mit der Konstanten n, dass Wasser bei normalem Druck, bei 0°C gefriert. Oder eine Waage auf 0 gestellt wird. Es sollten mind. 3 Messpunkte sein, da mit 2 Punkten Verfälschungen in anderen Bereichen n sein können.
3. (3 P) Nennen Sie drei gebräuchliche Methoden wie man die Biegekräfte bei Karton/Pappe reduziert, um u.a. diesen leicht, exakt und sauber umlegen zu können.
Rillen, Stanzen, Falzen
4. (2 P + 1 Zusatzpunkt) Von welcher Seite wird gestanzt?
Es wird von außen am Material gestanzt.
5. In „Ihrer“ Druckerei mit 3000 m² und 5 m Raumhöhe haben Sie zur Zeit (bei 25 °C und 20 % rel. Feuchte) Probleme mit der Verarbeitung und Planlage der Kartonbögen. Sie möchten daher die rel. Feuchte im Raum auf 50 % erhöhen. (tragen Sie den Lösungsweg in das Mollier-Diagramm; letzte Seite ein).
 - a) (2 P) Welche absolute (in g / kg und kg / m³) Feuchte herrscht z.Z in Ihren Produktionsräumen.
76 kg/m³ 4 g/kg $V = 3000 \text{ m}^2 \cdot 5 \text{ m} = 15000 \text{ m}^3$
 $4 \text{ g/kg} \cdot 1,2 \text{ kg/m}^3 \cdot 15000 \text{ m}^3 = 76000 \text{ g}$
 - b) (1 P) Welche absolute Feuchte (in g / kg) wird künftig benötigt.
10 g/kg
 - c) (2 P) Wie viel Liter Wasser müssen Sie über einen Luftbefeuchter in Ihre Halle eintragen, um auf die gewünschten 50 % rel. Feuchte zu kommen?
10 g/kg - 4 g/kg = 6 g/kg 104 l H₂O
 - d) (1 Zusatz-Punkt) Ein Mitarbeiter stellt nun aber an einem schlecht gedämmten Wandstück Kondenswasser (& Schimmel-)bildung fest; wie hoch müsste die Wandtemperatur mind. sein, damit dies nicht (mehr) auftritt.
Sie sollte im Idealfall gleich der Raumtemperatur sein.
6. (3 P) Nennen Sie die drei Prüfflüssigkeiten beim EMTEC Gerät und welche Papier-/Kartoneigenschaften damit jeweils bestimmt werden.
destilliertes Wasser, niedrigviskoses Öl, Essigsäure
Es werden die Wasserdurchlässigkeit, Oberflächenbeschaffenheit u. Porosität des Stoffes bestimmt.

1 8. (1 P) Was bedeutet Metamerie.

Bedeutet die unterschiedliche Farbwiedergabe auf unterschiedlichen Stoffen bei unterschiedl. Farbtemperaturen.

1,5 9. (2 P) Vervollständigen Sie die Legende und Achsenbeschriftung in dem Diagramm und tragen Sie die Reflexionskurven zweier „dunkel-gelber“ Metamerproben ein.



1,5 10. (3 P) Nennen Sie je ein Praxisbeispiel, wo eine Druckerei mit der Kundenanforderung nach einer hohen/niedrigen Luftdurchlässigkeit konfrontiert ist (mit kurzer Begründung).

- bei der Bedruckung von Hutsäcken, da es die Zirkulation der Luft beeinträchtigt und es eventuell zu Schimmelbildung im befüllten Stoff kommen kann.

2 11. (2 P) Welchen Einfluss hat u.a. die Bedruckung auf die mechanischen Werkstoffeigenschaften einer Wellpappverpackung (Hinweis: Denken Sie hierbei an den Versuch Bestimmung der Wellenarten und damit verbunden Auswirkungen)

Durch den Druckvorgang darf es nicht zur Stauchung der Wellen kommen, da sonst die Tragfähigkeit der Pappe beeinträchtigt wird.

2,5 12. (3 P) Was versteht man unter „Waschbretteffekt“ und überlegen Sie sich zwei Möglichkeiten, wie man diesen minimieren kann?

Wenn die Struktur der Wellen durch den Bedeckstoff zu sehen ist.

zu minimieren mit mehr Lagen im Außenbereich, oder Erhöhung der Dicke des Bedeckstoffes.

0 13. (1 P) Unter welchen Gesichtspunkten wird die Prüfzeit bei der Bestimmung der Wasseraufnahme nach Cobb festgelegt?

Um welche Perforation des Stoffes es sich handelt u. um welchen Stoff in welcher Zusammensetzung.



- 2.5 14. (3 P) Bei der sensorischen Übung haben Sie u.a. 6 typische Gerüche, die u.a. durch den Druckprozess hervorgerufen werden und einen Geruch der vom Karton selber herrührt, kennen gelernt. Nennen Sie bitte 3 dieser Chemikalien und deren Herkunft bzw. Verwendung.

Petrolöle, Ethenole, Benzol, Alkohole, Harze
Sie werden für die Imprägnierung von Stoffen verwendet. Zur Herstellung von Farben in der Druckindustrie.

- (2) 15. (2 P) Nennen Sie zwei Möglichkeiten wie man die Biegesteifigkeit von einem Karton beeinflussen kann. Indem man die Anzahl der Lagen des Kartons erhöht. Oder eine festere Struktur der Lagen gibt.

- 1 16. (2 P) Nennen Sie zwei Methoden zur Bestimmung der Biegesteifigkeit und deren physikalische Einheit. Dreipunkt methode - Nm

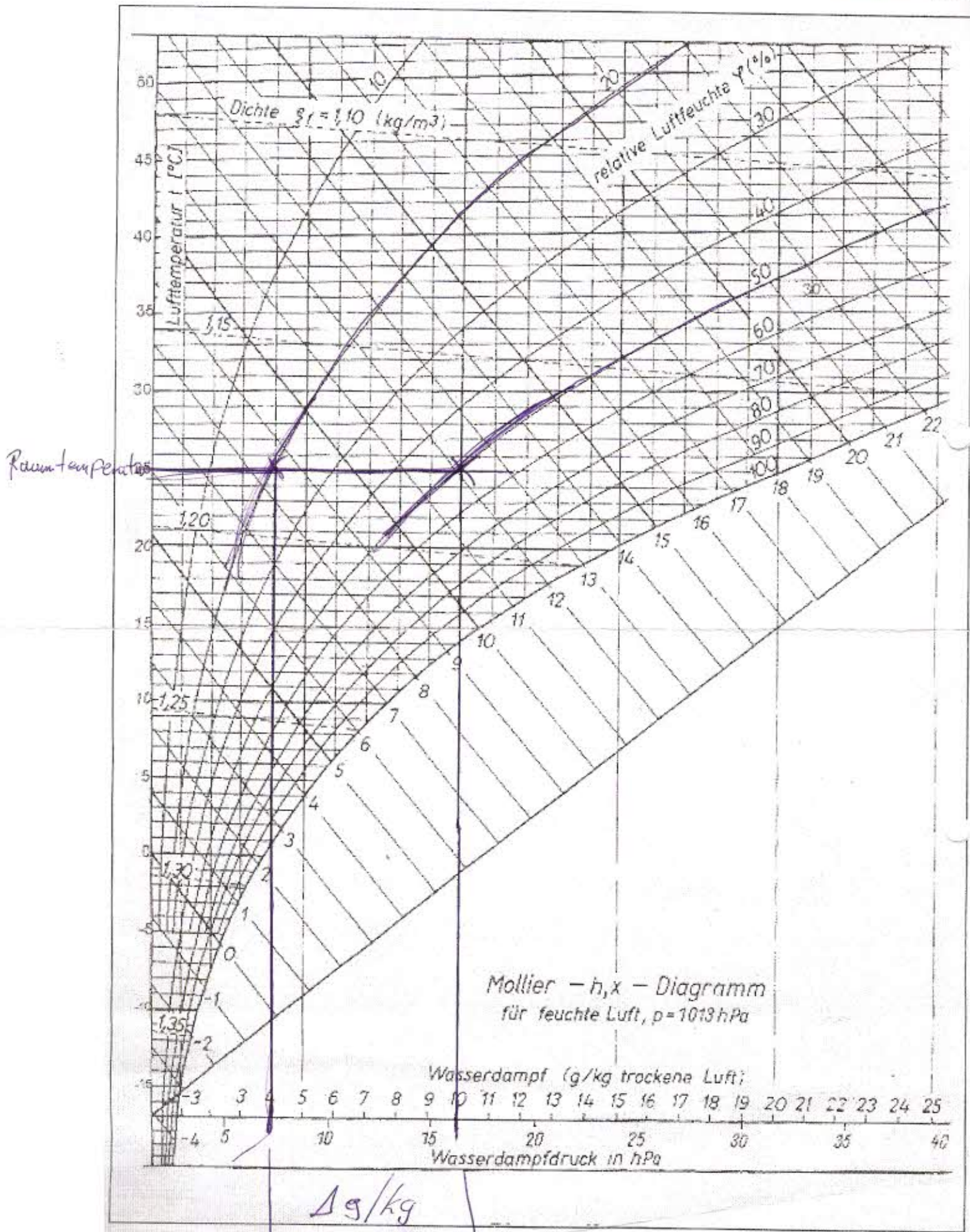
- 1 17. (1 P) Nennen Sie einen Grund weshalb man Spezifikationen erstellt.

Um einen reibungslosen Produktionsablauf zu gewährleisten, indem man jede Möglichkeit immer die gleichen Stoffeigenschaften hat.

- 3 18. (4 P) Welche typischen Prüfungen & Messwerte würden Sie in einer Spezifikation zur Bestellung von (Kopier)papier vorgeben (nennen Sie mind. 4 Bsp.)?

1. Wasseraufnahme
2. Dicke
3. Luftdurchlässigkeit
4. enthaltene Feuchtigkeit ~~der~~ auf einer bestimmten Masse

1. da es zum Bedrucken wichtig ist, wie der Stoff Farbe aufsaugt.
2. sollte immer gleich sein, da es im Bogenlauf ~~aussonsten~~ zu Komplikationen kommen kann.
3. Damit ~~es~~ z.B. ein Transport des Papiers durch Greifer nicht unterbrochen wird.
4. Damit die Aufnahme der Druckfarbe gegeben ist. Und nicht zu viel Feuchtigkeit ~~im~~ bereits im Stoff ist.



Mollier - h,x - Diagramm
 für feuchte Luft, $p = 1013 \text{ hPa}$

Wasserdampf (g/kg trockene Luft)
 Wasserdampfdruck in hPa

$\Delta g/kg$
 bei 20% bei 50%