



# AKTIV ODER PASSIV?

In dieser Ausgabe widmen wir uns dem eigentlichen Herzstück des Humidors – dem Befeuchtungssystem.

Der Markt an Befeuchtungssystemen ist mittlerweile kaum mehr zu überblicken, und für den Laien ist es schwierig, die salbungsvollen Versprechungen der Hersteller auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Das untenstehende Schaubild bietet eine sinnvolle Kategorisierung.

Bevor wir im Detail die Vor- und Nachteile der jeweiligen Systeme beleuchten, müssen wir uns über einige Grundfunktionen eines Befeuchtungssystems im Klaren werden.

## AUFGABE UND FUNKTION DES BEFEUCHTERS

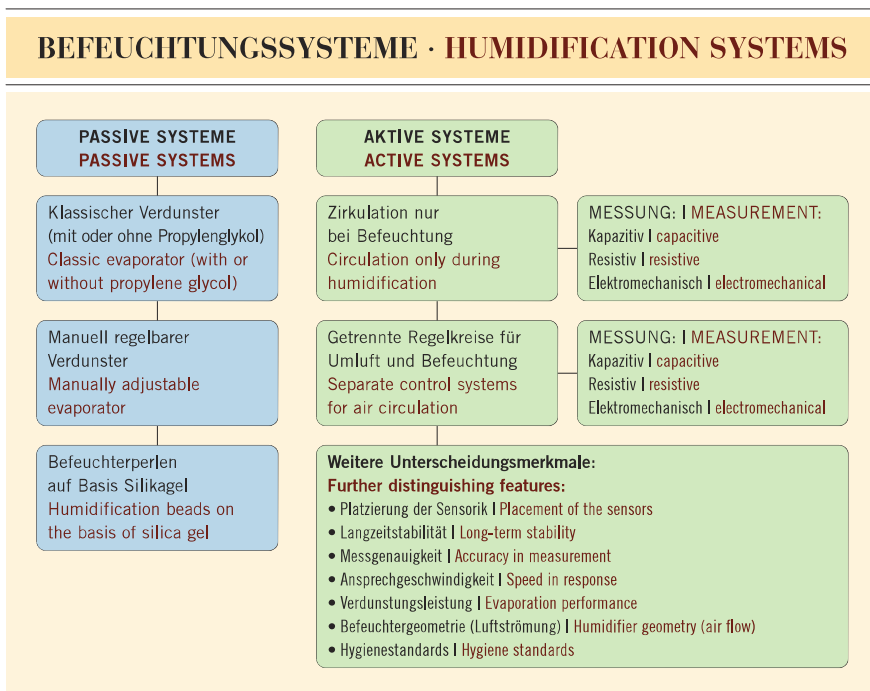
Vom grundsätzlichen Aufbau sind alle Befeuchtungssysteme prinzipiell gleich. In einem wie auch immer aufgebauten Gehäuse (aus Metall oder Kunststoff) mit Luftaustrittsöffnungen befindet sich ein Wasserspeicher (z. B. Tank, Schwamm, Schaum, Polymer, Silikagel, Vlies). Das Wasser verdunstet durch die Austrittsöff-

nungen und befeuchtet die Luft im Humidor. Dabei ist folgender physikalischer Sachverhalt von grundlegender Bedeutung: Je trockener die Umgebungsluft ist, desto schneller verdunstet das Wasser. Je feuchter die Umgebungsluft wird, desto langsamer verdunstet das Wasser (degressiver Kurvenverlauf).

Diesen Effekt kann man auch beim Baden beobachten. Steigt man bei einer Umgebungstemperatur von 35 °C und einer relativen Luftfeuchte von nur 30 Prozent aus dem Wasser, so fröstelt man. Steigt man dagegen bei 25 °C und Regen aus dem Wasser, so empfindet man den Regen als warm. Der Grund: Aufgrund der hohen Umgebungsfuchte verdunstet auf der Haut kein Wasser, und damit entsteht auch keine Verdunstungskälte. Das bedeutet: Jeder passive Befeuchter „reguliert“ sich insofern selbst, als dass mit zunehmender Umgebungsfuchtigkeit seine Verdunstungsleistung reduziert wird. Allerdings kann ein passiver Befeuchter nicht vor Überfeuchtung schützen, da ja absolut gesehen die Feuchtigkeit immer weiter ansteigt, bis sie der Feuchtigkeit im Befeuchter entspricht. Daher rührt auch die Empfehlung vieler Humidorhersteller, den Humidor regelmäßig zu lüften (nicht etwa, weil die Cigarren „atmen“ müssten, wie so oft behauptet, sondern weil passive Befeuchter eben zwangsläufig zur Überfeuchtung im Humidor führen). Dem Überfeuchten wirkt entgegen, dass der Humidor immer wieder geöffnet wird und damit Feuchtigkeit verloren geht. Würde man den Humidor sehr lange geschlossen halten, so würde die Feuchte darin extrem ansteigen.

## DIE BESTIMMENDEN FAKTOREN

Folgende Einflussfaktoren bestimmen letztlich die relative Luftfeuchte im Humidor.



# ACTIVE OR PASSIVE?

By now the market for humidification systems can hardly be grasped and it is difficult for the layman to check the flowery promises of manufacturers, regarding their correctness. The following graph provides a meaningful classification by category.

Before considering the advantages and disadvantages of the respective systems in detail, it is necessary to become acquainted with some of the basic functions of a humidification system.

## ROLE AND FUNCTION OF THE HUMIDIFIER

All of the humidification systems are on principle identical in reference to their fundamental construction. In some types of cases (made of metal or plastic) with air outlets, there is a form of water storage (e.g. tank, sponge, foam, polymer, silica gel, fleece). The water evaporates through the openings and humidifies the air in the humidifier.

In doing so, the following physical fact is of fundamental importance: The drier the ambient air is, the faster the water evaporates. The moister the ambient air becomes, the slower the water evaporates (degressive characteristic curve).

This effect can also be observed while taking a bath. If, at an ambient temperature of 35°C and a relative air humidity of only 30 percent, one gets out of the water, there will be a chilling effect on the body. On the other hand, if one gets out of the water at 25°C and is exposed to rain, the rain is experienced as warm. The reason is that due to the high ambient humidity, water on the skin does not evaporate and therefore does not result in evaporative cooling. This means that every passive humidifier “regulates” itself on its own, defined by the reduction of its evaporation performance with increasing ambient moisture.

However, a passive humidifier cannot work against overmoistening since, considered in absolute terms, the moisture in the humidifier continues to increase more and more until it corresponds to the moisture level in the humidifier. Therefore, a lot of humidifier producers recommend regularly ventilating the humidifier (not because the cigars must “breathe”, as is so often claimed, but because passive humidifiers automatically lead to overmoistening in the humidifier). The excess humidity is counterbalanced by the fact that the humidifier is repeatedly opened and therefore moisture is lost. If the humidifier would be kept closed for quite a long period, the moisture in it would increase extremely.

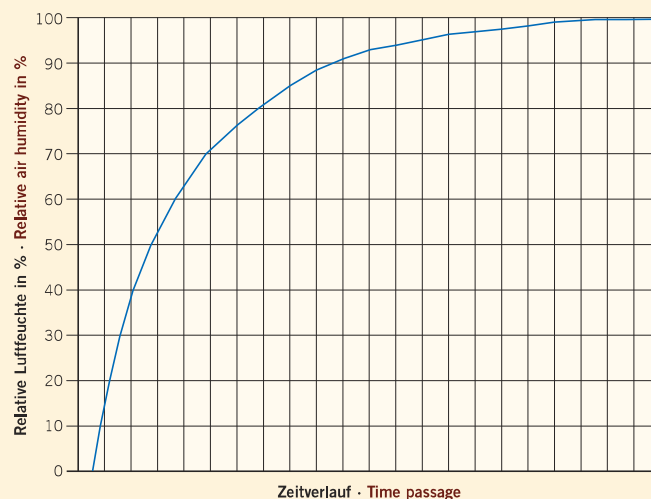
## THE DETERMINING FACTORS

The following influencing factors are ultimately determining the relative air humidity in the humidifier.

In this issue we focus on the actual humidifier core – the humidification system.

## KURVENVERLAUF · CURVE PROGRESSION

Degressiv verlaufende Feuchteabgabe des Befeuchters bei zunehmender Umgebungsfeuchtigkeit  
Degressive release of moisture from the humidifier with increasing ambient humidity



Mit zunehmender Umgebungsfeuchtigkeit nimmt die Stärke der Verdunstung des Befeuchters ab. Dennoch steigt die Feuchtigkeit bis zur Feuchtgleichheit von Umgebungsluft und Befeuchter.  
With rising ambient humidity the degree of evaporation in the humidifier is decreasing. Nevertheless, the humidity is rising up to the point when ambient air reaches the same humidity as the humidifier.

Links: Typische Gehäuse passiver Befeuchtungssysteme

Rechts: Als Wasserspeicher dienen meist Schwämme, Schäume, Polymere oder Bimsteine

Left: Typical cases of passive humidification systems

Right: For the most part, sponges, foam, polymers or pumice stones serve as water reservoirs



### Verdunstungsfläche des Befeuchters:

Je größer die Verdunstungsfläche des Befeuchters ist, desto stärker ist natürlich auch seine Feuchteabgabe an die Luft im Humidor.

**Humidorvolumen:** Je kleiner das zu befeuchtende Luftvolumen des Humidors ist, desto schwieriger wird es, eine Überfeuchtung zu vermeiden.

**Füllstand an Cigarren:** Viele Cigarren im Humidor bedeuten ein geringeres Restvolumen an Luft im Humidor. Folglich ist die Gefahr einer Überfeuchtung in einem voll gefüllten Humidor viel größer als in einem nur zur Hälfte gefüllten.

**Öffnungsintervall:** Je häufiger der Humidor geöffnet wird, desto mehr Feuchtigkeit entweicht aus dem Humidor. Je länger der Humidor geöffnet bleibt, desto mehr trocknet er aus.

**Umgebungsfeuchte:** Im Sommer bei feuchter Witterung kann die Umgebungsfeuchte schon mal auf 75 Prozent ansteigen. Im Winter während der Heizperiode sinkt sie mitunter auf bis zu 30 Prozent ab.

Nun erkennen Sie sicher die Problematik – wie soll man für einen Humidor den passenden Befeuchter auswählen, wenn sich die oben genannten Einflussfaktoren permanent ändern? So kann derselbe Befeuchter für einen Humidor mit einem Fassungsvermögen von 30 Cigarren, der im Winter bei geringer Umgebungsfeuchte zweimal am Tag geöffnet wird, zu klein sein, während er für einen 100 Cigarren fassenden Humidor, der im Sommer bei hoher Umgebungsfeuchte selten geöffnet wird, schon völlig überdimensioniert sein mag.

Eine leichte Verbesserung der Situation bieten hier passive Befeuchter, bei denen mittels eines Schiebers die Verdunstungsfläche des Befeuchters reguliert werden kann. Voraussetzung ist die Messung der relativen Luftfeuchte mit einem präzisen Hygrometer und ein stetes Kontrollieren der Luftfeuchte.

### ALTERNATIVE PASSIVE BEFEUCHTUNGSSYSTEME

**Propylenglykol:** Um ein Überfeuchten im Humidor zu verhindern, wird von manchen Herstellern eine so genannte Humidorflüssigkeit angeboten. Diese besteht aus einer 50:50-Mischung von destilliertem Wasser und Propylenglykol. Letzteres ist eine stark hygroskopische, leicht giftige Substanz, die aufgrund ihrer Hygroskopizität eine Überfeuchtung im Humidor verhindern soll. Der Nachteil dieser Mischung besteht in einem Zusetzen der Kapillaren des Wasserspeichers, so dass

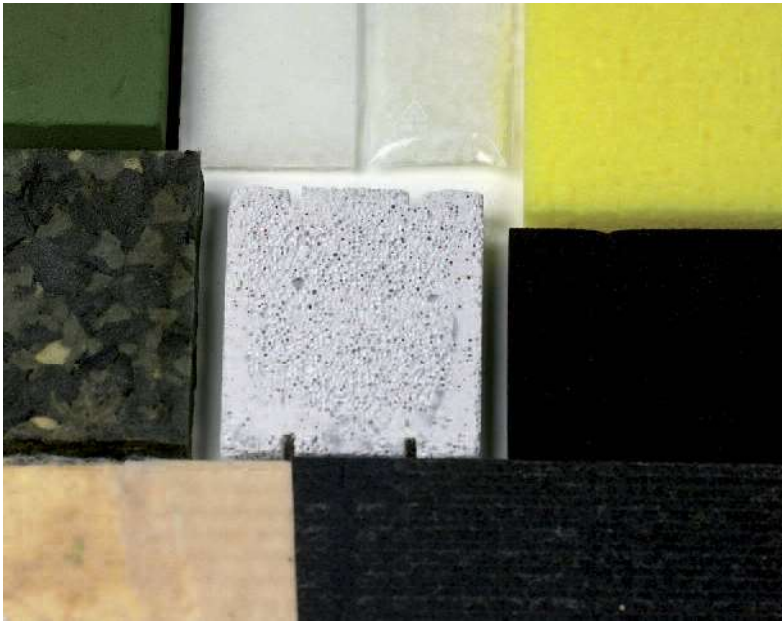
dessen Innenleben spätestens nach der vierten bis fünften Nachbefüllung ausgetauscht werden müsste (was in der Praxis aber nicht gemacht wird, mit dem Ergebnis einer stark abfallenden Befeuchtungsleistung). Zudem hinterlässt Propylenglykol eine schleimige, glitschige Schicht auf der Befeuchteroberfläche, was nun wirklich unappetitlich ist. Des Weiteren kann Propylenglykol bei Berührung mit der Haut ab einer etwa 15- bis 20-prozentigen Konzentration zu Irritationen führen, und wenn man dieses Zeug versehentlich in den Humidor tropfen lässt, sind die Flecken kaum mehr zu entfernen.

**Befeuchterperlen:** Besonders in den letzten zwei Jahren kamen Befeuchter verschiedener Hersteller auf den Markt, deren Funktionsprinzip als „innovativ und revolutionär“ angepriesen wurde. Dabei handelt es sich um nichts anderes als um modifiziertes Kieselgel, das seit Mitte des 17. Jahrhunderts bekannt ist und heute als Bindemittel in Kosmetika eingesetzt wird. Jeder kennt dieses Produkt auch aus den kleinen Beuteln, die elektronischen Geräten oder Lederwaren als Trockengranulat beiliegen. Das ist auch die ursprüngliche Anwendung des Produkts, da Silikagel hygroskopisch ist und der Luft Feuchtigkeit entzieht.

Für die Humidoranwendung werden diese Perlen vorkonditioniert auf 65, 70 und 75% relative Luftfeuchte ausgeliefert und sollen eine konstante Luftfeuchte im Humidor erzeugen. Diese Perlen sind im angereicherten Zustand transparent. Wenn sie ihre Feuchtigkeit abgegeben haben werden sie weiß.

Der Grund: Das Silikagel ist mit einem Salz versetzt. Dieses wird in Verbindung mit Wasser transparent und wird im trockenen Zustand wieder weißlich. Silikagel selbst hat keine Feuchteregulierungseigenschaften, sondern es ist das Salz, das durch seine spezifische Hygroskopizität die gewünschte relative Feuchte erzeugen soll (Feuchtenormale über gesättigter Salzlösung).

Kauft man die Perlen neu (voreingestellt und transparent), so funktioniert die Feuchteregulierung auch recht gut. Wenn die Perlen dann trocknen und sich weißlich färben, dann soll man diese Perlen durch Übergießen mit Wasser wieder rekonditionie-



**Evaporation surface of the humidifier:** Of course, the more extensive the evaporation surface of the humidifier is, the stronger its release of humidity is into the air in the humidor.

**Humidor volume:** The less the air volume of the humidor that needs to be moistened, the more difficult it becomes to avoid an over-moistening.

**Stock level of cigars:** A lot of cigars in the humidor means a smaller remaining volume of air in the humidor. The danger of an over-moistening is consequently more likely in a fully filled humidor than in an only half-filled one.

**Opening intervals:** The more frequently the humidor is opened, the more moisture leaks out from the humidor. The longer the humidor remains open, the more it dries up.

**Ambient humidity:** During humid weather in the summer, the ambient humidity can from time to time increase to 75 percent. In the winter during the heating season, it occasionally drops as low as 30 percent.

At this point, the problems can certainly be recognized – how should the fitting humidifier for a humidor be selected if the performance-influencing factors mentioned above are constantly changing? For example, the same humidifier for a humidor with a capacity for 30 cigars, which is opened in the winter two times per day under conditions of low ambient humidity, will be too small, while a humidor with a capacity for 100 cigars, which is rarely opened in the summer under conditions of high ambient humidity, might already be totally oversized.

Passive humidifiers where the evaporation surface of the humidifier can be adjusted by means of a slide offer a slight improvement in the situation. Prerequisites are the measurement of the relative air humidity with a precise hygrometer and a constant checking of air humidity.

#### ALTERNATIVE PASSIVE HUMIDIFICATION SYSTEMS

**Propylene glycol:** In order to prevent an over-moistening in the humidor, some manufacturers are offering a so-called humidor liquid. It consists of a 50:50 mix of distilled water and propylene glycol. The latter is a strongly hygroscopic, slightly poisonous

substance which, on account of its hygroscopic property, should prevent any over-moistening in the humidor. The disadvantage of this mix is that it obstructs the capillaries of the water reservoir such that after the fourth to fifth refilling at the latest, its “inner workings” would have to be exchanged (which however in practice is not done since it would result in a strongly decreasing humidification performance). Moreover, propylene glycol leaves a slimy, slippery layer on the humidifier surface, which is really unsavory. And furthermore, starting from a concentration of any more than approximately 15 to 20 percent, propylene glycol can lead to skin irritations, and should it drop into the humidor accidentally, it is next to impossible to remove the resulting spots.

**Humidification beads:** Especially in the last two years there were humidifiers from various manufacturers coming onto the market which were ad-

vertised with a principle of operation that was “innovative and revolutionary”. That actually amounts to nothing more than a modified silica gel which has been in use since the middle of the 17th century and which is used today as a binding agent in cosmetics. This product is also well-known from the small bags of dry granules which are enclosed in the packaging of electronic devices or leather goods. That was also the original use of the product, since silica gel is hygroscopic and withdraws moisture from the air.

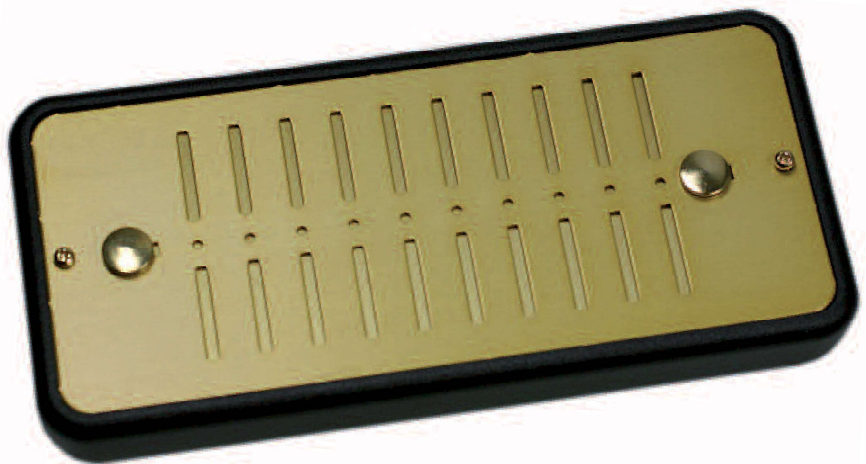
For their use in humidors, these beads are available pre-conditioned to 65, 70 or 75% relative air humidity and are intended to provide a constant air humidity inside the humidor. When they are filled with moisture, these beads are transparent. When they have released their moisture, they become white.

The reason for this is that salt is added to the silica gel, which becomes transparent in contact with water and once again becomes white when it dries. Silica gel itself has no humidity-regulating properties, but it is the salt which is intended to produce the desired relative humidity by its specific hygroscopic property (humidity standard with saturated saline solution).

If beads are purchased new (conditioned and transparent), the regulation of humidity does function quite well. When the beads then dry and turn into a whitish shade, they should be reconditioned by pouring water over them. They are once more becoming transparent and can once again be inserted. And this is exactly where the problem is. If the beads are doused with water, they become transparent and look like they were when initially delivered, but the salt has been “washed out” from the beads, therefore causing them to lose their regulating qualities, which repeatedly causes the beads to burst, leading to their destruction (that is something which can be checked very simply in a plastic bowl).

The correct reconditioning functions in a different manner, however it calls for some practice and precise knowledge of the product. To achieve this, it is necessary to know the precise weight of a specific quantity of the beads which are conditioned to a previously adjusted humidity level (accurate weighing). If the beads are “dry”, they must be placed in a closed plastic bowl with the

**Passiver Befeuchter mit verstellbarem Schieber zur Verdunstungsregulierung**  
**A passive humidifier with an adjustable slide for the regulation of evaporation**



ren können. Sie werden wieder transparent und können neuerlich eingesetzt werden. Und genau da liegt das Problem. Übergießt man die Perlen mit Wasser, so werden sie zwar transparent und sehen aus wie im Auslieferungszustand, aber man „wäscht“ das Salz aus den Perlen heraus und damit verlieren sie ihre Regulierungseigenschaften, und es platzen immer wieder einige Perlen auf und sind damit zerstört (das kann man ganz einfach in einer Plastikschißel überprüfen).

Die korrekte Rekonditionierung funktioniert anders, was aber einige Übung und genaue Kenntnis des Produktes voraussetzt. Man muss dazu das genaue Gewicht einer bestimmten Menge der auf eine voreingestellte Feuchte konditionierten Perlen kennen (präzises Auswiegen). Sind die Perlen „trocken“, so muss man sie in eine geschlossene Plastikschißel legen und dazu ein Glas mit genau der Menge Wasser in die Schiße stellen, die dem Differenzgewicht der trockenen und der konditionierten Perlen entspricht. Dann muss man so lange warten, bis das ganze Wasser aus dem Glas verdunstet ist (einige Tage) und die Perlen sind rekonditioniert, weil sie die exakte Menge Wasser aufgenommen haben, die ihrer Konditionierung entspricht. Das regulierende Salz wird so nicht ausgewaschen und die Perlen platzen nicht auf. In der Praxis ist das natürlich äußerst unpraktisch, und man wird die Perlen nachkaufen, was auf Dauer aber durchaus ins Geld geht und die Alternative eines aktiven Befeuchters, trotz des höheren Anschaffungspreises, attraktiv werden lässt.

Eines können aber alle passiven Befeuchtungssysteme nicht – die Luft im Humidor umwälzen. Besonders bei Humidoren mit Tablett (2. Etage) wäre das aber wünschenswert, da sich sonst immer trockenere und feuchtere Zonen im Humidor bilden.

### **AKTIVE BEFEUCHTUNGSSYSTEME**

Als Alternative zum passiven Befeuchtungssystem kommen elektronisch geregelte Systeme in Betracht. Diese mit Batterie oder Netzteil betriebenen Geräte gibt es mittlerweile für nahezu alle Humidorgrößen. Sie sollen die bekannten Nachteile passiver Befeuchtungssysteme kompensieren. Sehr wenigen Geräten gelingt das hervorragend, anderen weniger gut, manchen überhaupt nicht.

Da ich selbst solche Systeme baue und vertreibe und mir nicht nachsagen lassen möchte, dieses Magazin als Werbepattform

addition of a glass of precisely as much water as corresponds to the difference between the weight of the dry and the conditioned beads. At this point it is necessary to wait until the entire quantity of water evaporates from the glass (several days), and the beads become reconditioned since they have absorbed exactly as much water as corresponds to their conditioning. This way the adjusting salt is not rinsed out and the beads do not burst. Of course, in practice that is extremely impractical, so the beads can be purchased instead, which in the long run costs quite a bit, meaning the alternative of an active humidifier, in spite of its higher price, becomes attractive.

But there is one thing which no passive humidification systems can do – circulate the air in the humidor. This would actually be desirable, especially in the case of humidors with a tray (2nd shelf), since without this circulation different drier and moister zones would otherwise develop in the humidor.

### **ACTIVE HUMIDIFICATION SYSTEMS**

As an alternative to passive humidification systems, electronically controlled systems can be used. By now these devices operated by battery or mains power are available for almost every size of humidor. They should be able to compensate for the well-known disadvantages of passive humidification systems. However, very few of these devices can succeed in doing this, some not very well, and some of them not at all. Since I am producing and distributing such systems myself, and would not like to be accused of using this magazine as an advertising platform for my own products, I will take a somewhat different angle than usual on presentation. I will, except for two products produced in Germany, make at this point no concrete product comparison of competing humidification systems. That would be simply unfair to our competition. Rather, I will show which requirements an electronically controlled humidification system must satisfy. This can then be judged by the readers according to these criteria, regarding whether a product fulfills the expected quality standards and perhaps this will enable readers to find answers to the questions of why we develop our systems ourselves and have them produced completely in Germany. Before purchasing an active humidification system, the provider should be contacted in person in order to seek detailed advice. This makes it possible to immediately figure out whether the provider is only selling the product in order to earn money or is

**Links: Befeuchterperlen trocken, rechts mit Wasser vollgesaugt**  
**Left: Dry humidification beads, on the right fully soaked with water**



für meine Produkte zu benutzen, werde ich meine Ausführungen etwas anders als üblich darstellen. Ich werde, bis auf zwei in Deutschland hergestellte Produkte, hier keinen konkreten Produktvergleich konkurrierender Befeuchtungssysteme anstellen. Das wäre unserem Wettbewerb gegenüber schlicht und ergreifend unfair. Ich werde vielmehr aufzeigen, welchen Anforderungen ein elektronisch geregeltes Befeuchtungssystem genügen muss. Anhand dieser Kriterien können Sie dann selbst beurteilen, welches Produkt die ihm zugedachten Eigenschaften erfüllt oder nicht, und Sie werden sich dann vielleicht auch die Frage beantworten können, warum wir unsere Systeme selbst entwickeln und komplett in Deutschland fertigen.

Vor der Anschaffung eines aktiven Befeuchtungssystems sollten Sie mit dem Anbieter persönlich Kontakt aufnehmen und sich eingehend beraten lassen. Dann merken Sie sofort, ob der Anbieter das Produkt nur verkauft, um Geld zu verdienen, oder ob er davon überzeugt ist. Wenn er das ist, dann wird er auch alle Ihre Fragen beantworten können. Die Vorgehensweise zur Produktbeurteilung umfasst drei Schritte:

1. Einflussfaktoren für eine erfolgreiche Cigarrenlagerung.
2. Anforderungen an ein aktives Befeuchtungssystem, abhängig von den Einflussfaktoren.
3. Erfüllungsgrad der Einflussfaktoren durch die einzelnen Befeuchtungssysteme (diesen Aspekt werden Sie selbst leisten müssen).

#### **Zu 1: Einflussfaktoren für eine erfolgreiche Cigarrenlagerung**

- a) Eine möglichst konstante relative Luftfeuchte von ca. 70 Prozent im Humidor mit möglichst geringen Schwankungen (Minimierung von Cigarrenblüte oder Deckblattschäden).
- b) Luftzirkulation im Humidor zur Vermeidung von Trocken-zonen und Feuchtenestern.

Diese Einflussfaktoren gelten für Humidore aller Größen, vom Tischhumidor für 30 Cigarren bis hin zum Humidorschrank für 3000 Cigarren.

#### **Zu 2: Anforderungen an ein aktives Befeuchtungssystem**

##### **1. Präzise Messung der Luftfeuchte**

Wird die relative Luftfeuchte elektronisch gemessen und geregelt, so muss der für die Messung verantwortliche Feuchtesensor möglichst präzise messen. Auch seine Messgenauigkeit darf sich im Laufe der Zeit nicht verändern, ansonsten macht eine elektronische Regelung keinen Sinn, da eine konstante Luft-

actually convinced by it, in which case they will also be able to answer all your questions. The procedure for the product evaluation is comprised of three steps:

1. Performance-influencing factors for successful storing of cigars
2. Requirements for an active humidification system, depending on the performance-influencing factors
3. Degree of fulfillment of the performance-influencing requirements by the individual humidification systems (this aspect will have to be considered carefully)

#### **Regarding item 1: Performance-influencing factors for successful storage of cigars**

- a. A relative air humidity in the humidor of approx. 70 percent, as constant as possible, with variations as small as possible (minimization of cigar bloom or wrapper damage)
- b. Air circulation in the humidor in order to avoid dry zones and pockets of humidity

These influencing factors are valid for humidors of all sizes, all the way from the table humidor for 30 cigars up to the humidor closet for 3,000 cigars.

#### **Regarding item 2: Requirements for an active humidification system**

##### **1. Precise measurement of air humidity**

If relative air humidity is measured and controlled electronically, the humidity sensor responsible for the measurement must measure as precisely as possible. Its accuracy of measurement must also not change over time, since otherwise electronic regulation makes no sense due to the fact that a constant air humidity could not be achieved and/or held. This is the point where the wheat gets separated from the chaff because, due to financial reasons, most of the systems on the market are not outfitted with sensors allowing constant readings.

Over time these sensors gather dust and then show overly high or low humidity levels. This is an issue where approximately 80 percent of the available systems eventually fail – because an electronically controlled system is of no use if the core function of the regulation is suffering. And this ailment is very widespread ...

##### **2. Air circulation**

The goal is to have a humidity level of the air which is as constant as possible throughout the entire humidor. In order to avoid dry zones and pockets of humidity, the air in the humidor



Rated 94

2009  
Top 25 Cigars of the Year  
No. 3

Distributed Internationally By:  
**J. Garcia International, Inc.**

[www.myfathercigars.com](http://www.myfathercigars.com)  
305.285.1157

Links: Unpräziser, nicht langzeitkonstanter Widerstandssensor  
 Mitte und rechts: Präzise, kapazitiv messende Sensoren  
 Left: Imprecise resistive sensor which is not providing constant measurements  
 Middle and right: Precise, capacitively measuring sensors

feuchte nicht erreicht, bzw. gehalten werden kann. Hier trennt sich die Spreu vom Weizen, weil die meisten Systeme am Markt aus Kostengründen mit nicht langzeitkonstanten Sensoren arbeiten. Diese Sensoren setzen mit der Zeit Staub an und zeigen dann zu hohe oder zu niedrige Feuchtwerte. Hier fallen schon mal gut 80 Prozent der erhältlichen Systeme durch – denn was bringt ein elektronisch geregeltes System, wenn es am Herzstück der Regelung schon krankt. Und diese Krankheit ist sehr weit verbreitet ...

## 2. Luftumwälzung

Ziel ist eine möglichst konstante Luftfeuchte überall im Humidor. Zur Vermeidung von Trockenzonen und Feuchtenestern muss die Luft im Humidor regelmäßig umgewälzt werden. Dies kann nur erreicht werden, indem die Luft aktiv durch ein Gebläse umgewälzt wird und zwar auch dann, wenn nicht befeuchtet wird. Und hier fallen die nächsten Kandidaten durchs Raster, weil sie die Luftumwälzung mit der Befeuchtung koppeln, anstatt getrennte Regelkreise zu verwenden.

## 3. Raumbedarf

Das Befeuchtungssystem sollte möglichst wenig Lagerraum für Cigarren im Humidor beanspruchen. Abhängig von der Humidorkonstruktion sollte das Befeuchtungssystem in unterschiedlichen Einbaupositionen (Boden, Deckel) eingesetzt werden können. Vor allem bei kleineren Humidoren kann es inakzeptabel sein, einen Befeuchter halb so groß wie eine Cabinetkiste in den Humidor zu stellen. Hier wäre eine Befestigung im Deckel wünschenswert (vorausgesetzt, der Humidor verfügt über kein Tablett. In diesem Fall muss der Befeuchter im unteren Bereich des Humidors platziert werden, da feuchte Luft leichter ist als trockene).

## 4. Hygiene

Hygienische Grundanforderungen zur Vermeidung von Schimmel und Algenbildung sollten erfüllt werden. Das Gerät sollte leicht zu reinigen sein. Dies gilt vor allem für den Bereich des Wasserspeichers oder Wassertanks.

## 5. Informationsfeedback

Informationsfeedback über die Regelgrößen (Luftfeuchte/Temperatur) sollten vorhanden sein. Entweder über eine Anzeige oder über den sichtbaren Gerätezustand (z. B. Luftschlitze geöffnet oder geschlossen).

Ein gutes elektronisch geregeltes Befeuchtungssystem wird Ihnen eine Lagerkonstanz der Cigarren ermöglichen, die Sie davor nicht für möglich gehalten haben. Ein weniger gutes System kann Sie in Sicherheit wiegen und mehr Schaden anrichten, weil Sie sich auf eine Technik verlassen, die die ihr zuge dachte Eigenschaft nicht erfüllen kann. (Die einzigen mir bekannten Systeme

für Tischhumidore, die einen wirklich präzisen und langzeitkonstanten Sensor haben, sind HydrCase und CigaSpa).

## AKTIVE BEFEUCHTER FÜR SCHRANKHUMIDORE

Mit Absicht ist diesem Aspekt ein eigenes Kapitel gewidmet. Wenn ich mir ansehe, welche „elektronischen Befeuchtungssysteme“ in Schrankhumidoren (Volumen von 50 bis 2000 Litern) eingesetzt werden, dann packt mich das kalte Grausen. Da werden Raumluftbefeuchter fürs Wohnzimmer in einen Schrank eingebaut, der noch nicht mal ein Luftleitsystem eingebaut hat, und das ganze wird dann Humidor genannt. Mit dem Ergebnis, dass in einem solchen „elektronisch geregelten Humidorschrank“ Feuchteschwankungen von über 20 Prozent zwischen oben und unten eher die Regel denn die Ausnahme sind.

Die Hauptgründe für dieses nachweisbare und im Experiment verifizierbare, mangelhafte Ergebnis sind:

1. Befeuchtungsleistung des Befeuchters passt nicht zum Schrankvolumen.
2. Die Steuerung misst zu langsam, zu ungenau und nicht langzeitkonstant.
3. Aufgrund der Befeuchtergeometrie (und mangelhafter Humidorkonstruktionen) wird die Luft nicht zielgerichtet im Humidor umgewälzt, so dass starke Feuchteschwankungen auftreten.

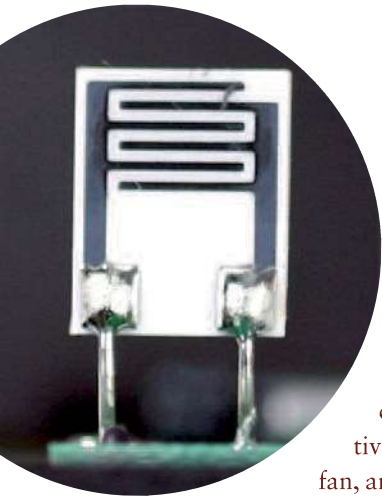
Sollten Sie die Anschaffung eines Humidorschrankes mit aktiver Befeuchtung planen, dann prüfen Sie die drei genannten wichtigen Punkte. Wenn der Anbieter Ihnen keine Antwort auf folgende Fragen geben kann, dann sehen Sie besser vom Kauf ab:

1. Wie schnell reagiert der Feuchtesensor und in welchem Zeitintervall misst er?
2. Welches Messprinzip liegt dem Sensor zugrunde (resistiv, kapazitiv, elektromechanisch) und warum wird dieser Sensor verwendet?
3. Welche Hysterese (Schwankungsbreite der Regelung) weist das Gerät auf?
4. Wie wird die Luftumwälzung bewerkstelligt?

Wir werden in einer der folgenden Ausgaben des ECJ noch ausführlicher auf die spezifischen Gegebenheiten in einem Humidorschrank zu sprechen kommen, mit den obigen Fragen sind Sie aber zunächst schon gut gerüstet und in der Lage, Marketingprüche und die Realität differenzieren zu können.

Ich schließe mit *John Ruskin*: „Das Gesetz der Wirtschaft verbietet es, für wenig Geld viel zu erhalten. Nehmen Sie das niedrigste Angebot an, müssen Sie das Risiko eingehen, etwas hinzuzurechnen (weil der gekaufte Gegenstand die ihm zuge dachte Aufgabe nicht erfüllt). Und wenn Sie das tun, dann haben Sie auch genug Geld, um für etwas Besseres zu bezahlen.“





has to be circulated regularly. This can only be achieved by actively circulating the air through a

fan, and also only when moisturizing is not taking place. And this is the point at which the next candidates get eliminated, because they are linking air circulation with humidification, instead of using separate control circuits.

### 3. Space requirement

The humidification system should occupy as little storage space as possible in regard to that intended for cigars in the humidor. Depending on the humidor construction, the humidification system should be possible in different mounting positions (such as the bottom or lid). Especially in the case of smaller humidors, it can be unacceptable to place a humidifier with the dimensions of half the cabinet box in the humidor. In this case, mounting the humidification system in the lid would be desirable (provided the humidor has no tray requiring the humidifier to be placed in the lower area of the humidor, since moist air is lighter than dry).

### 4. Hygiene

Basic requirements of hygiene should be fulfilled in order to avoid mold and formation of algae. The device should not be difficult to clean. This applies, above all, to the area of the water container or the water tank.

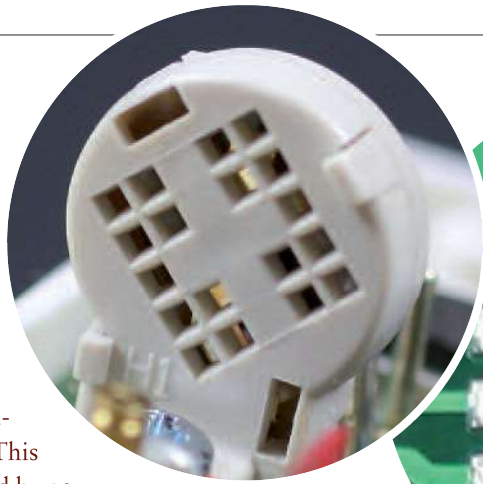
### 5. Information feedback

Information feedback about the controlled variables (air humidity/temperature) should be available, either through an indicator or visible in the functioning of the device (e.g. air ducts – opened or closed).

In storing cigars, a good electronically controlled humidification system will make such a stability possible which you wouldn't before have thought possible. A system which is not as good can give you a false sense of security and cause more damage, since it relies on technology which does not fulfill the intended functions. (The only systems for table humidors known to me which have a truly precise and time-constant sensor are the HydrCase and CigaSpa.)

## ACTIVE HUMIDIFIERS FOR CLOSET HUMIDORS

A separate chapter was intentionally dedicated to this aspect. If I consider which “electronic humidification systems” are used in humidor closets (with volumes of 50–2,000 liters), I am overwhelmed by sheer horror. There are cases of room humidifiers for the living room being built in



a closet which do not even have an air-flow system and all of that is then called a humidor. The result of this is that in such “electronically controlled humidor closets”, fluctuations of humidity varying more than 20 percent above or below are rather the rule than the exception.

The main reasons for this provable result which has been verified through experiments as deficient, are:

1. The humidifying capacity of the humidifier does not correspond to the volume of the closet.
2. The control mechanism is too slow at measuring, too imprecise and not constant over time.
3. On account of the shape of the humidifier (and defective humidor construction), the air is not being accurately circulated in the humidor, so wide variations in humidity occur.

Should you be planning the purchase of a humidor closet with active humidification, then you should test the three important points listed above. If the salesperson cannot answer the following questions, it is better to avoid the purchase:

1. How fast does the humidity sensor react and at what intervals does it measure?
2. On what measuring principle (resistive, capacitive, electro-mechanical) is the sensor based and why is this particular sensor used?
3. Which hysteresis (variation in width of regulation) characterizes the device?
4. How is the air circulation accomplished?

In one of the upcoming issues of the ECJ, we will be reporting in detail the particular factors pertaining to a humidor closet, however with the above questions, you are already well-equipped and able to differentiate between marketing claims and reality.

I am closing with John Ruskin: “The common law of business balance prohibits paying a little and getting a lot. If you accept the lowest offer, you must be willing to take on the risk of further spending (since the purchased item cannot perform the intended task). And if you do just that, then you certainly also have enough money to pay for something of a higher quality.”