



Sondermerkblatt Nr. 5

Taupunkt- und Untergrundtemperatur für Anstriche und Beschichtungen

Temperatur und relative Luftfeuchte beachten

Für Beschichtungsarbeiten mit Epoxid- oder Polyurethanprodukten, ist das Beachten der in den Produktinformationen angegebenen Grenzen für Temperatur und Luftfeuchte, Voraussetzung für den Erfolg. Setzt man sich darüber hinweg, gibt es entsprechende Probleme:

- Zu tiefe Temperaturen (unter + 5°C für PU, unter + 10°C für Epoxidharz) führen zu Abbindestörungen. (Mindesttemperatur gilt für Material, Luft und Untergrund)
- Zu hohe Luftfeuchte (über 80 %) führt zu mattem, fleckigem Auftrocknen, Haftungsverlust und Abbindestörungen.

Taupunkttemperatur beachten

Als Taupunkttemperatur bezeichnet man die Temperatur, bei der ein Teil der Feuchtigkeit aus der Luft ausfällt und als feiner Niederschlag z. B. an Fensterscheiben oder Spiegel sichtbar wird. Warme Luft kann mehr Wasser aufnehmen als kalte, deshalb wird der Wassergehalt in der Luft als relative (je nach Temperatur unterschiedliche) Luftfeuchte angegeben. Wenn die Temperatur sinkt, steigt die relative Luftfeuchte an. Erreicht sie dabei ihren Maximalwert von 100 % (=Taupunkttemperatur), so führt jedes weitere Abkühlen zum Auskondensieren von Wasserdampf (Tauniederschlag).

Untergrundtemperatur ist entscheidend

Das Anlaufen oder Beschlagen von Flächen durch Tauniederschlag kann auch stattfinden, wenn die Lufttemperatur höher liegt als die Taupunkttemperatur. Entscheidend ist die Temperatur des Untergrundes. An kalten Flächen kühlt sich die umgebende Luft ab. Unterschreitet sie dabei die Taupunkttemperatur, so fällt Tauniederschlag an. (Beispiel: Anlaufen kalter Brillengläser bei Eintreten in einen warmen Raum.) Um einen Tauniederschlag sicher auszuschliessen, muss die Untergrundtemperatur um mindestens 3 °C über der Taupunkttemperatur liegen. Aus der rückseitigen Tabelle kann anhand von Lufttemperatur und relativer Luftfeuchte die Taupunkttemperatur sehr einfach abgelesen werden. Ein Thermometer, ein Hygrometer sowie ein Untergrund-Thermometer sind für den Beschichter deshalb unverzichtbar. Einfacher geht es mit speziellen, für diesen Zweck entwickelten Geräten, sie messen Lufttemperatur und relative Luftfeuchten in einem und zeigen die Taupunkttemperatur direkt an.

Risikofaktor „Feuchtezufuhr“

Besonders kritisch ist das Streichen / Beschichten von Böden in kühlen Kellerräumen bei hochsommerlichen Aussentemperaturen. Durch Lüften gelangt warme Aussenluft (mit hoher Feuchte) in den Raum, kühlt ab und die relative Luftfeuchte steigt u. U. bis zum Ausfallen von Tauniederschlag an. Bei Arbeiten mit Epoxid-Dispersionen wird zusätzliche Feuchtigkeit in den Raum gebracht. Erforderlichenfalls muss deshalb bis zum Eintreten besserer Bedingungen gewartet werden oder durch Beheizen / Entfeuchten die Voraussetzungen für die Beschichtung geschaffen werden.

Verantwortung wahrnehmen

Bei Reklamationen wird gelegentlich die Schuld dem Material angelastet, z. B. habe man mit Produkt X oder Y auf gleichen Flächen keine Probleme gehabt. Die „Vergleiche“ sind nichts sagend, wenn sie nicht zur genau gleichen Zeit auf derselben Fläche erfolgen. Temperaturen und relative Luftfeuchte (und damit die Resultate) können sehr schnell ändern.

Die Hinweise in den Technischen Produktinformationen sind verbindlich. Der Verarbeiter ist gut beraten, wenn er sie beachtet.



Sondermerkblatt Nr. 5

Tabelle zur Ermittlung des Taupunktes:

Lufttemperatur	Relative Luftfeuchtigkeit					
	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %
25° C	10.5	13.9	16.7	19.1	21.3	23.2
24° C	9.6	12.9	15.8	18.2	20.3	22.3
23° C	8.7	12.0	14.8	17.2	19.4	21.3
22° C	7.8	11.1	13.9	16.3	18.4	20.3
21° C	6.9	10.2	12.9	15.3	17.4	19.3
20° C	6.0	9.3	12.0	14.4	16.4	18.3
19° C	5.1	8.3	11.1	13.4	15.5	17.3
18° C	4.2	7.4	10.1	12.5	14.5	16.3
17° C	3.3	6.5	9.2	11.5	13.5	15.3
16° C	2.4	5.6	8.2	*10.5	12.6	14.4
15° C	1.5	4.7	7.3	9.6	11.6	13.4
14° C	0.6	3.7	6.4	8.6	10.6	12.4
13° C	-0.1	2.8	5.5	7.7	9.6	11.4
12° C	-1.0	1.9	4.5	6.7	8.7	10.4
11° C	-1.8	1.0	3.5	5.8	7.7	9.4
10° C	-2.6	0.1	2.6	4.8	6.7	8.4
9° C	-3.4	-1.0	1.6	3.8	5.8	7.5
8° C	-4.4	-1.5	0.7	2.9	4.8	6.5
7° C	-5.0	-2.4	-0.2	1.9	3.8	5.5
6° C	-5.8	-3.2	-1.0	0.9	2.8	4.5
5° C	-6.7	-4.0	-1.9	0.0	1.8	3.5

**Beispiel:*

Bei + 16° C Lufttemperatur und 70 % relativer Luftfeuchtigkeit liegt der Taupunkt der Luft bei einer Objekttemperatur von + 10,5° C. Minimale Objekttemperatur sind 13,5° C resp. 14,5° C.

Sind die klimatischen Bedingungen bei der Applikation oder voraussichtlich in den nachfolgenden 48 Stunden nicht erfüllt bzw. nicht erfüllbar, z. B. bei Regen, Nebel, feuchter Witterung, so müssen die Beschichtungsarbeiten eingestellt werden.

Diese Information ist auf Basis des neuesten Standes der Technik und unserer Erfahrungen zusammengestellt worden. Im Hinblick auf die Vielfalt der Untergründe und Objektbedingungen wird jedoch der Käufer / Anwender nicht von seiner Verpflichtung entbunden, unsere Werkstoffe in eigener Verantwortung auf ihre Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck unter den jeweiligen Objektbedingungen fach- und handwerkgerecht zu prüfen. Bei einer Neuauflage verliert diese Druckschrift ihre Gültigkeit.