

Wissenswertes

... über Lufttemperatur, relative Luftfeuchte und den Taupunkt



Feuchtigkeit auf der Straßenoberfläche kann bei vielen Markierungsmaterialien zu Haftungsproblemen führen. Eine Kenntnis der Zusammenhänge von Lufttemperatur, relativer Luftfeuchte und Taupunkt ist daher für den Applikateur von großer Bedeutung.

Luft hat die Fähigkeit, Wasser in gasförmigem Zustand aufzunehmen. Diese unsichtbare Feuchtigkeit in der Luft wird auch als **Wasserdampf** bezeichnet. Die Menge an Wasserdampf, die in der Luft enthalten sein kann, ist allerdings begrenzt. Die **relative Luftfeuchtigkeit** gibt dabei an wieviel Prozent der Luft mit Wasserdampf gesättigt ist. Bei 100 % relativer Feuchte ist die Luft vollständig mit Wasserdampf gesättigt. Werden die 100 % relative Feuchte überschritten, tritt der **Taupunkt** ein und die überschüssige Feuchtigkeit wird zu Kondenswasser.

Gesetzmäßigkeiten der Luftfeuchtigkeit:

- Je wärmer die Luft, desto mehr Wasser (in Form von Wasserdampf) kann sie aufnehmen.
- Je kälter die die Luft, desto weniger Wasser kann sie aufnehmen.

Wichtig: Wenn warme Luft auf kalte Oberflächen trifft, wird sie abgekühlt. Ab einer bestimmten Temperatur tritt eine Sättigung der Luft ein (= 100 % relative Luftfeuchte = Taupunkt). Der Wasserdampfanteil, den die gekühlte Luft dann nicht mehr aufnehmen kann, fällt als Wasser Tröpfchen aus. Dieser Vorgang wird als **Kondensation** bezeichnet.

Beispiel:

Bei einer Lufttemperatur von 18° C und einer relativen Luftfeuchte von 75 % liegt der Taupunkt bei 13,5° C. Daraus ergibt sich, dass die **Temperatur der Straßenoberfläche 13,5° C nicht unterschreiten darf!**

Bestimmung des Taupunktes

Lufttemperatur °C	Relative Luftfeuchte in %								
	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %	85 %	90 %
5	-4,1	-2,9	-1,8	-0,9	0,0	0,9	1,8	2,7	3,6
6	-3,2	-2,1	-1,0	-0,1	0,9	1,8	2,8	3,7	4,5
7	-2,4	-1,3	-0,2	0,8	1,8	2,8	3,7	4,6	5,5
8	-1,6	-0,4	0,8	1,8	2,8	3,8	4,7	5,6	6,5
9	-0,8	0,4	1,7	2,7	3,8	4,7	5,7	6,6	7,5
10	0,1	1,3	2,6	3,7	4,7	5,7	6,7	7,6	8,4
11	1,0	2,3	3,5	4,6	5,6	6,7	7,6	8,6	9,4
12	1,9	3,2	4,5	5,6	6,6	7,7	8,6	9,6	10,4
13	2,8	4,2	5,4	6,6	7,6	8,6	9,6	10,6	11,4
14	3,7	5,1	6,4	7,5	8,6	9,6	10,6	11,5	12,4
15	4,7	6,1	7,3	8,5	9,5	10,6	11,5	12,5	13,4
16	5,6	7,0	8,3	9,5	10,5	11,6	12,5	13,5	14,4
17	6,5	7,9	9,2	10,4	11,5	12,5	13,5	14,5	15,3
18	7,4	8,8	10,2	11,4	12,4	13,5	14,5	15,4	16,3
19	8,3	9,7	11,1	12,3	13,4	14,5	15,5	16,4	17,3
20	9,3	10,7	12,0	13,3	14,4	15,4	16,4	17,4	18,3
21	10,2	11,6	12,9	14,2	15,3	16,4	17,4	18,4	19,3
22	11,1	12,5	13,8	15,2	16,3	17,4	18,4	19,4	20,3
23	12,0	13,5	14,8	16,1	17,2	18,4	19,4	20,3	21,3
24	12,9	14,4	15,7	17,0	18,2	19,3	20,3	21,3	22,3
25	13,8	15,3	16,7	17,9	19,1	20,3	21,3	22,3	23,2
26	14,8	16,2	17,6	18,8	20,1	21,2	22,3	23,3	24,2
27	15,7	17,2	18,6	19,8	21,1	22,2	23,2	24,3	25,2
28	16,6	18,1	19,5	20,8	22,0	23,2	24,2	25,2	26,2
29	17,5	19,1	20,5	21,7	22,9	24,1	25,2	26,2	27,2
30	18,4	20,0	21,4	22,7	23,9	25,1	26,2	27,2	28,2

HOFMANN GmbH