

Estriche können nur austrocknen, wenn die Temperatur des Estrichs mindestens 3°C über dem Taupunkt der Raumluft liegt und gleichzeitig eine Luftbewegung vorhanden ist.

So prüfen Sie:

1. Messen der Lufttemperatur
2. Messen der relativen Luftfeuchte
3. Messen der Untergrund-/Estrichtemperatur

Diese muss über den Werten der Tabelle liegen und es muss Luftbewegung vorhanden sein.

Luft-temperatur °C	Relative Luftfeuchtigkeit									
	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
5	-21,0	-12,9	-8,2	-4,6	-1,6	0,8	2,9	4,8	6,5	8,0
6	-20,1	-12,0	-7,3	-3,6	-0,7	1,7	3,8	5,8	7,5	9,0
7	-19,3	-11,2	-6,4	-2,7	0,2	2,6	4,8	6,8	8,5	10,0
8	-18,6	-10,5	-5,5	-1,8	1,2	3,6	5,8	7,8	9,5	11,0
9	-18,0	-9,8	-4,6	-0,8	2,2	4,6	6,8	8,8	10,4	12,0
10	-17,2	-9,0	-3,7	0,1	3,1	5,5	7,8	9,8	11,4	13,0
11	-16,5	-8,1	-2,9	1,0	3,9	6,5	8,7	10,8	12,4	14,0
12	-15,7	-7,2	-2,0	1,8	4,7	7,4	9,6	11,7	13,4	15,0
13	-14,9	-6,4	-1,2	2,7	5,6	8,3	10,5	12,7	14,4	16,0
14	-14,2	-5,6	-0,3	3,6	6,5	9,2	11,5	13,6	15,3	17,0
15	-13,4	-4,8	0,6	4,5	7,5	10,2	12,5	14,6	16,3	18,0
16	-12,7	-3,9	1,5	5,4	8,5	11,1	13,5	15,6	17,3	19,0
17	-11,9	-3,0	2,3	6,3	9,5	12,1	14,5	16,5	18,3	20,0
18	-11,1	-2,2	3,2	7,2	10,4	13,1	15,4	17,5	19,3	21,0
19	-10,2	-1,5	4,0	8,1	11,3	14,0	16,4	18,4	20,3	22,0
20	-9,5	-0,6	4,9	9,0	12,3	15,0	17,3	19,4	21,3	23,0
21	-8,7	0,2	5,7	9,8	13,2	15,9	18,3	20,4	22,3	24,0
22	-8,0	1,0	6,6	10,7	14,1	16,9	19,3	21,3	23,3	25,0
23	-7,3	1,8	7,5	11,6	15,1	17,7	20,2	22,3	24,2	26,0
24	-6,6	2,7	8,4	12,5	15,9	18,7	21,2	23,3	25,2	27,0
25	-5,8	3,5	9,3	13,4	16,8	19,7	22,2	24,3	26,2	28,0
26	-5,0	4,3	10,1	14,3	17,8	20,7	23,2	25,3	27,2	29,0
27	-4,3	5,1	10,9	15,2	18,8	21,5	24,0	26,2	28,2	30,0
28	-3,5	6,0	11,7	16,1	19,7	22,5	25,0	27,2	29,2	31,0
29	-2,7	6,8	12,6	17,0	20,5	23,4	26,0	28,2	30,2	32,0
30	-2,0	7,6	13,5	17,9	21,4	24,4	27,0	29,2	31,2	33,0

Beispiel: Lufttemperatur 20°C, rel. Luftfeuchtigkeit 50% erfordert eine Oberflächentemperatur von mindestens 12,3°C.

Beispiele kritischer Situationen

Im Frühjahr und Sommer

Warme, relativ trockene Außenluft, die aber verhältnismäßig viel dampfförmiges Wasser enthält, kommt in das noch kalte Bauwerk und streicht über kalte Bauteile. Die Luft wird dadurch abgekühlt, feuchter und scheidet bei Unterschreitung des Taupunkts Wasser aus. Dies wird meist nicht wahrgenommen, da das Wasser im Porenraum der Baustoffe angelagert wird.

Beispiel Frühjahr:

Lufttemperatur +15°C, 70% rel. Luftfeuchte, erforderliche Oberflächentemperatur +12,5°C

Beispiel Sommer:

Lufttemperatur +28°C, 60% rel. Luftfeuchte, erforderliche Oberflächentemperatur +22,5°C

Mögliche Maßnahmen:

Erwärmung der Bauteile abwarten. Räume tagsüber geschlossen halten und nachts lüften, Entfeuchtungsgeräte einsetzen.

Im Herbst:

Bei offenen, noch nicht beheizten Gebäuden ist das Innenklima oft feuchter als im Freien. Bei nächtlicher Abkühlung kommt es häufig zur Unterschreitung des Taupunkts. Das Tauwasser befeuchtet die Baustoffe bei jeder Abkühlungsphase.

Beispiel:

Lufttemperatur +10°C, 90% rel. Luftfeuchtigkeit, erforderliche Oberflächentemperatur +11,4°C. Sinkt die Temperatur nachts auf +5°C ab, fallen pro cbm Luft rd. 3 g Tauwasser aus.

Mögliche Maßnahmen:

Luftwechsel am Tag (nur wenn die Luft Wasser aufnehmen kann). Heizen, Entfeuchten.

Im Winter

Durch die Speicherfähigkeit der Baustoffe besteht beim Beginn der Beheizung die Gefahr der Taupunktunterschreitung an der Baustoffoberfläche.

Beispiel:

Lufttemperatur +15°C, rel. Luftfeuchtigkeit 70%, erforderliche Oberflächentemperatur +12,5°C.

Mögliche Maßnahmen:

Heizung reduzieren (im oben genannten Beispiel auf eine Lufttemperatur von +7°C). Das Heizen rechtzeitig beginnen. Erwärmung der Bauteile abwarten. Entfeuchtungsgeräte einsetzen.

Hinweise zum Einsatz mobiler Heizgeräte

Man unterscheidet Direkt-Heizer und Indirekt-Heizer. Bei den Direkt-Heizern werden die Verbrennungsgase mit der erwärmten Luft direkt in die Raumluft geblasen. Dies ist nur bei entsprechend großen, gut belüfteten Räumen möglich. Je Liter verbrannten Brennstoffs werden auch ca. 0,8 Liter Wasser erzeugt. Wegen dieser Wasserentwicklung sind Direkt-Heizer für Trockenmaßnahmen nicht geeignet.

Bei Indirekt-Heizern werden die Verbrennungsgase über eine Abgasleitung ins Freie abgeführt.

Hinweise zum Einsatz von Entfeuchtungsgeräten

Man unterscheidet Kondensationstrockner und Adsorptionstrockner.

Beim **Kondensationstrockner** wird die angesaugte Luft stark abgekühlt, wodurch das in der Luft enthaltene dampfförmige Wasser kondensiert und als flüssiges Wasser in einen Tank geleitet wird. Mit der Abwärme der Kältemaschine wird die durch das Gerät geleitete Luft geringfügig über die ursprüngliche Temperatur erwärmt.

Um Kondensationstrockner wirtschaftlich zu betreiben, muss der Raum bzw. das Gebäude geschlossen sein. Die Lufttemperatur muss über +7°C liegen. Eine Bautrocknung unter einer Raumtemperatur von +10°C ist nicht zweckmäßig, da sich bei diesem Klima kein ausreichendes Dampfdruckgefälle zwischen Baustoff und Raumluft einstellt.

Adsorptionstrockner binden das Wasser in einem Trockenstoff, der mit heißer Luft wieder getrocknet wird. Gegenüber einem Kondensationstrockner wird die etwa dreifache Energiemenge verbraucht. Die Geräte sind in Anschaffung bzw. Miete viel teurer als Kondensationstrockner. Sie sind aus diesem Grund für die Bautrocknung unwirtschaftlich. Adsorptionstrockner werden für Spezialfälle, wenn besonders niedrige Luftfeuchtigkeiten erforderlich sind oder bei niedrigen Temperaturen eingesetzt. **Vorsicht, bei Adsorptionstrocknern kann es zu einer zu weitgehenden Austrocknung kommen, wodurch Rissbildung, Verformungen usw. möglich sind.**

Trocknungsgeräte, die gleichzeitig mit Heizgeräten betrieben werden, müssen abseits der Heizgeräte aufgestellt werden.

Hinweise zur Lüftung

Eine Trocknung von Baustoffen ist nur bei Luftbewegung möglich. Diese hängt von den Windverhältnissen und Raumöffnungen ab. Gegebenenfalls müssen zusätzlich Ventilatoren eingesetzt werden.

Kosten der Maßnahmen

Soweit nichts anderes vereinbart wird, sind Entfeuchtungsmaßnahmen besonders zu vergüten.