

Lösungen aus IKZ-PRAXIS 7/2020:

Das Ende der Rolle

Aufgabe 1

Dusch-WCs: Warmes Wasser statt Papier – und das bei mehr Komfort. Wie soll das funktionieren?



☒ Beim Dusch-WC wird auf Knopfdruck mit einem Wasserstrahl gereinigt, so dass fast gänzlich auf Toilettenpapier verzichtet werden kann.

☒ Besonderes Augenmerk muss bei Dusch-WCs auf die Hygiene und Reinigung des Duscharsms gelegt werden.

☐ Dusch-WCs werden umgangssprachlich gern auch als „China-WC“ bezeichnet, da diese WCs in China sehr weit verbreitet sind.

Aufgabe 2

Die meisten der heute gängigen Modelle eint, dass für sie ein Stromanschluss gebraucht wird. Welche Sachverhalte sind richtig?

☒ Der Stromanschluss wird benötigt für den herausfahrbaren Duscharm, ggf. für einen Föhn zur Trocknung und zur Warmwasserbereitung sowie Sitzheizung, Geruchsabsaugung.

☒ Bei dem zurzeit einzigen Modell ohne Stromanschluss muss neben dem Kaltwasser ein Anschluss an die Warmwasserleitung erfolgen.

☒ Der Wasserdruck für die Reinigung muss beim mechanischen Modell „Tece One“ per Hand am Bedienknopf individuell eingestellt werden.

Zwei Werte in Waage

Aufgabe 1

Die heutigen Neubauten sind derart luftdicht gebaut, dass kaum noch frische Luft ins Haus gelangt. Die Folge: Der Sauerstoffgehalt der Luft sinkt, die Luftfeuchtigkeit steigt. Aber auch zu trockene Luft ist der Gesundheit nicht förderlich. Welche physikalischen Anforderungen sind wichtig?

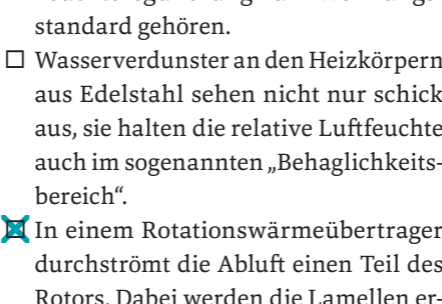
☒ Beispielsweise hat die Luft bei -10°C eine relative Luftfeuchtigkeit von 90%. Gelangt sie ins Haus und wird auf 20°C erwärmt, wird sie spürbar trockener empfunden.

☐ Die Luft im Wohnraum wird durch Kondensation am Fenster zu trocken, da ihr die Feuchte entzogen wird.

☒ Zu feuchte Raumluft ($> 60\%$ relative Luftfeuchtigkeit) kann für den Menschen ungesund sein. Sie bietet Krankheitserregern ein ideales Milieu.

Aufgabe 2

Für das Wohlbefinden von Menschen und für den Erhalt von Gebäuden liegt der Idealwert der relativen Raumluftfeuchtigkeit bei 50% mit einer Schwankungsbreite von $\pm 10\%$. Wie kann dies erreicht werden?



☒ In Neubauten oder energetisch sanierten Gebäuden sollte eine Lüftungsanlage mit Rotationswärmeübertrager zur Feuchteregulierung zum Wohnungsstandard gehören.

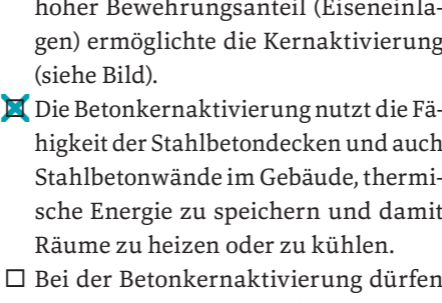
☐ Wasserverdunster an den Heizkörpern aus Edelstahl sehen nicht nur schick aus, sie halten die relative Luftfeuchte auch im sogenannten „Behaglichkeitsbereich“.

☒ In einem Rotationswärmeübertrager durchströmt die Abluft einen Teil des Rotors. Dabei werden die Lamellen erwärmt. Gleichzeitig kondensiert daran die Feuchtigkeit.

Wärme und Kälte aus der Decke

Aufgabe 1

Beton wird eher als kalt empfunden. Aber: Mit einer Betonkernaktivierung lässt sich ein Raum im Winter erwärmen und im Sommer kühlen. Warum eignen sich Betondecken besonders gut dafür?



☐ Beton eignet sich eigentlich nicht zur thermischen Kernaktivierung. Erst ein hoher Bewehrungsanteil (Eiseneinlagen) ermöglichte die Kernaktivierung (siehe Bild).

☒ Die Betonkernaktivierung nutzt die Fähigkeit der Stahlbetondecken und auch Stahlbetonwände im Gebäude, thermische Energie zu speichern und damit Räume zu heizen oder zu kühlen.

☐ Bei der Betonkernaktivierung dürfen keine Dübel in die Stahlbetonbauteile gebohrt werden, da ansonsten der Effekt im Dübelbereich verloren geht.

Aufgabe 2

Ein wasserführendes Rohrsystem in den Betonbauteilen (auch als thermische Bauteilaktivierung bezeichnet) deckt einen Teil des Wärme- oder Kältebedarfs ab. Welche Merkmale hat das System?

☒ Trotz der großen wärmeübertragenden Flächen ist die Heiz- und Kühlleistung aufgrund der geringen Temperaturdifferenz zwischen dem Heiz- oder Kühlmedium und der Raumtemperatur begrenzt.

☒ Wegen der großen Systemträgheit ist eine schnelle Temperaturregelung nicht möglich.

☒ Für Räume mit besonders hoher Wärmeentwicklung bietet Uponor die sogenannte „Thermische Steckdose“. Sie dient dabei als Anschluss von Elementen (z. B. Deckensegel), die zusätzlich Wärme aus dem Raum aufnehmen.