

SICHERUNGSEINRICHTUNG BEI DUSCH-WCS



Keine Rück- zugsmöglichkeit!

Dusch-WCs – mit Bidet-Funktionen ausgestattete WC-Keramiken – gehören zur sanitären Standardausstattung komfortorientierter Nutzer. Die innovativen Toiletten benötigen auf der Zulaufseite in der Regel einen zusätzlichen Wasseranschluss. Welche Sicherungseinrichtung dafür erforderlich ist, wird in den Normen DIN EN 1717 und DIN 1988-100 zwar nicht explizit dargestellt, lässt sich aber eindeutig daraus herleiten.



Damit dieses Sanitärkunstwerk mit dem Dusch-WC (rechts) nicht das Trinkwasser gefährdet, hat man eine Sicherungseinrichtung integriert

Sogenannte Dusch-WCs gelten in einigen Ländern als Standard und finden auf dem deutschen Markt vor allem bei den komfortorientierten Kunden zunehmend Anwendung. Analog hierzu wächst auch die Palette der angebotenen Produkte. Hierbei verfolgen die Anbieter unterschiedliche Konzepte bei der wasserseitigen Anbindung – mit direktem oder indirektem Anschluss – sowie bei der Auswahl der entsprechenden Sicherungseinrichtungen. Damit stellt sich für den Fachhandwerker die Frage, wie die technisch unterschiedlichen Konzeptionen entsprechend der

in Deutschland geltenden Normen installiert werden müssen. Falsch interpretierte Normen führen hier in der Praxis zu Verunsicherungen darüber, wie die Anbindung von Dusch-WCs an die Trinkwasserinstallation auszuführen ist.

EXKURS INS REGELWERK

Die TrinkwV (Trinkwasserverordnung) bestimmt anhand der Kriterien Genussstauglichkeit und Reinheit die Qualitätsanforderungen an Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch.

Die Verordnung gilt u. a. nicht für „Wasser, das sich in wasserführenden, an die Trinkwasser-Installation angeschlossenen Apparaten befindet, die

a) entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik nicht Teil der Trinkwasser-Installation sind und
b) mit einer den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechenden Sicherungseinrichtung ausgerüstet sein müssen,
und das sich hinter einer Sicherungseinrichtung nach Buchstabe b befindet.“

Zielsetzung ist demnach nicht nur die Sicherstellung der Trinkwasserqualität, sondern auch der Schutz von Wasserversorgungsanlagen gegen Verunreinigungen mit Nicht-Trinkwasser. Ausdrücklich ist hier die Einhaltung der a.a.R.d.T. (allgemein anerkannten Regeln der Technik) gefordert. Dreh- und Angelpunkt ist die Absicherung gegen Rückdrücken und Rückfließen nicht genussstauglicher beziehungsweise kontaminierter Flüssigkeiten aus den angeschlossenen Apparaten.

Ausgehend vom Hausanschluss sind grundsätzlich alle Anschlussnehmer zur Einhaltung der a.a.R.d.T. verpflichtet. Die Satzungen der örtlichen Wasserversorger basieren im Allgemeinen auf der AVBWasserV (Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser). Sinngemäß enthalten die Satzungen eine Formulierung, dass der Anschlussnehmer auch gegenüber Dritten haftbar gemacht werden kann, wenn seine Trinkwasseranlage nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und die Wasserversorgung aufgrund mangelnder Sicherungseinrichtungen kontaminiert wird. Die Pflichten des Anschlussnehmers betreffen auch Fachhandwerker und Planer, die bei der technischen Ausführung der Installation Erfüllungsgehilfen des Bauherren sind.

Was die a.a.R.d.T. hinsichtlich der installationstechnischen Ausführung zum Schutz des Trinkwassers sind, ist in den Normen DIN EN 1717 und DIN 1988-100 festgelegt. Während die EN 1717 sich auf die Definition europäischer Standards beschränkt, beschreibt die nationale Ergänzungsnorm 1988-100 zusätzliche Anforderungen der technischen Ausgestaltung für Installationen in Deutschland. Die im August 2011 zeitgleich veröffentlichten Normen sind grundsätzlich gemeinsam anzuwenden.

Entsprechend ihres Risikopotenzials ordnet die DIN EN 1717 Wasser und Flüssigkeiten in folgende Kategorien ein:

Kategorie 1: Wasser für den menschlichen Gebrauch, das direkt aus einer Trinkwasser-Installation entnommen wird.

Kategorie 2: Flüssigkeit, die keine Gefährdung der menschlichen Gesundheit darstellt. Flüssigkeiten, die für den menschlichen Gebrauch geeignet sind, einschließlich Wasser aus einer Trinkwasser-Installation, das eine Veränderung in Geschmack, Geruch, Farbe oder Temperatur (Erwärmung oder Abkühlung) aufweisen kann.

Kategorie 3: Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung durch die Anwesenheit eines oder mehrerer giftiger oder besonders giftiger Stoffe darstellt.

Kategorie 4: Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit eines oder mehrerer giftiger oder besonders giftiger Stoffe oder einer oder mehrerer radioaktiver, mutagener (Anmerkung der Red.: biologische, chemische oder physikalische Einflussfaktoren, die Veränderungen des Erbguts hervorrufen) oder kanzerogener (Anmerkung der Red.: krebserzeugender) Substanzen darstellt.

Kategorie 5: Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit von mikrobiellen oder viruellen Erregern übertragbarer Krankheiten darstellt.

WAS GILT BEI KATEGORIE 5?

Bei Kategorie 5 ist die direkte Verbindung unzulässig. Die Schutzmatrix der DIN EN 1717 (siehe Auszug auf der nächsten Seite) umfasst entsprechend der Klassifizierung in mehreren Gruppen 23 Typen von Sicherungseinrichtungen. Diese bestehen aus einer Sicherungsarmatur und den notwendigen Komplementärarmaturen (Anmerkung der Red.: beispielsweise Absperrventile, Filter oder Anschlüsse zur Überprüfung) und müssen im häuslichen Bereich Bestandteil der Entnahme-armaturen oder Apparate sein. Bei den Kategorien 1 und 2 ist

dies in der Regel eine Sicherungskombination aus Rohrbelüfter und Rückflussverhinderer. Jedoch sind mit der Zunahme der Gesundheitsgefährdung – ab Kategorie 3 – hochwertige Sicherungseinrichtungen erforderlich. Beispielfhaft sind hier die in Tabelle 2 der DIN EN 1717 aufgeführten Mindestanforderungen an die Sicherungseinrichtung für Flüssigkeiten der Kategorien 3 bis 5 dargestellt.

- Zu den Flüssigkeiten der Kategorie 3 zählt im häuslichen Bereich beispielsweise Heizungsnachfüllwasser (ohne Inhibitoren). Die Absicherung erfordert mindestens einen Systemtrenner Typ CA (nicht kontrollierbare Trennung) oder einen Rohrtrenner Typ GA (nicht durchflussgesteuert).
- Bei der Kategorie 4 – hierzu gehören Nachspeiseeinrichtungen für Heizungsanlagen (mit Inhibitoren), Dosieranlagen sowie temporäre Anschlüsse bei öffentlichen Veranstaltungen – sind zur Absicherung Rohrnetztrenner mit kontrollierbarer Mitteldruckzone erforderlich.
- Das in WC-Becken befindliche Wasser birgt die Gefahr virueller oder bakterieller Verunreinigungen und ist daher nach DIN EN 1717 der Kategorie 5 zugeordnet. Für WC-Becken, Urinale und Bidets schreibt die DIN 1988-100 eine Sicherungseinrichtung in Form eines freien Auslaufs der Art AA, AB oder AD vor. Eine direkte Verbindung zur Trinkwasseranlage ist nicht erlaubt. Normativ lässt sich keine Unterscheidung über die Funktion der Wasserzuführung ableiten. Daraus folgt, dass die Anforderung an die Sicherungseinrichtung für alle Verbindungen zwischen WC-Keramik und Trinkwasserinstallation gilt.

Die DIN 1988-100 liefert in Tabelle B.1 (Anhang A) praxisbezogene Anwendungsbeispiele von Sicherungseinrichtungen für häusliche und nicht häusliche Installationen.

NORMKONFORME LÖSUNGEN

Das von WC-Anlagen ausgehende hohe Gefährdungspotenzial ist in der Fachwelt unbestritten. Es zeigt sich beispielsweise bei der in WC-Spülkästen verwendeten Technik, deren Zulauf als freier Auslauf konzipiert ist. Übertragen auf die Installation von Komfort-WCs entsprechen Sicherungseinrichtungen wie Rohr- oder Systemtrenner ebenso nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik wie der Einbau von Rückflussverhinderern oder einer Sicherungskombination aus Rückflussverhinderer und Rohrbelüfter.

Im Einzelfall muss der Fachhandwerker demzufolge in die Einzelzuleitung eine Sicherheitstrennstation – Kombination aus Vorlagenbehälter, Förderpumpe und freiem Auslauf AB – installieren. Diese Lösung verteuert den Einbau eines Dusch-



Bild: Geberit

Ein Dusch-WC sorgt mit erwärmtem Wasser komfortabel für eine angenehme Körperhygiene

WCs und ist vor allem bei Sanierungen wenig praxistauglich. Eine in der Regel kostengünstigere Alternative sind Dusch-WCs mit integrierter Sicherungseinrichtung, beispielsweise Geberit AquaClean. Hierbei kommen zwei Arten der Absicherungen zum Einsatz, die einen zuverlässigen Schutz vor einer Verunreinigung des Trinkwassernetzes gewährleisten. Der freie Auslauf Typ AB (mit nicht kreisförmigem Überlauf, Sicherungseinrichtung mit Injektor) findet bei Dusch-WCs mit eingebautem Warmwasserspeicher Anwendung. Die Sicherheitseinrichtung gewährleistet den bei dieser Kombination erforderlichen Luftzwischenraum von mindestens 2 cm zwischen der Wasserzuleitung und dem höchstmöglichen Wasserstand im Speicher. Der freie Auslauf Typ AD (Sicherungseinrichtung mit Injektor) kommt hauptsächlich bei

Dusch-WCs, in denen das Duschwasser mittels Durchlaufwassererwärmer erwärmt wird, zum Einsatz. Eine freie Luftstrecke in der Wasserführung am Eintritt in das Produkt gewährleistet die vom Gesetzgeber geforderte Sicherheit.



DICTIONARY

Dusch-WC	=	washlet
Sicherungsarmatur gegen Rückfließen	=	backflow protection device
Verunreinigung	=	pollution, contamination
Gesundheitsgefährdung	=	health risk

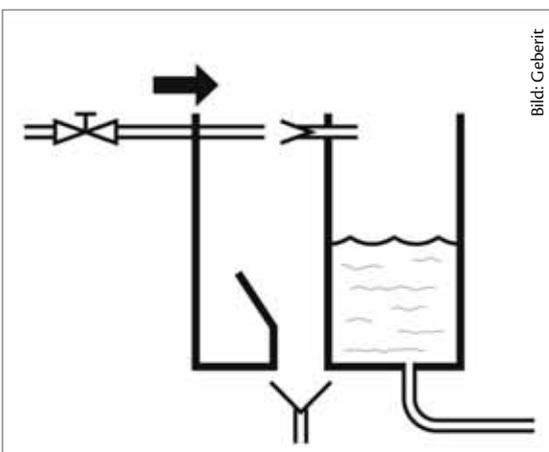


Bild: Geberit

Sicherungseinrichtung mit Injektor

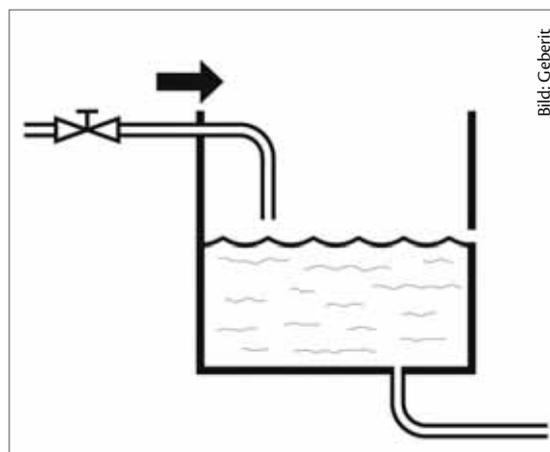


Bild: Geberit

Sicherungseinrichtung mit freiem kreisförmigem Auslauf

Schutzmatrix der Sicherungseinrichtungen und der zugeordneten Flüssigkeitskategorien

Sicherungseinrichtung		Flüssigkeitskategorie				
		1	2	3	4	5
AA	Ungehinderter Freier Auslauf	*	●	●	●	●
AB	Freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt)	*	●	●	●	●
AC	Freier Auslauf mit belüftetem Tauchrohr und Überlauf, Mitlauf	*	●	●	–	–
AD	Freier Auslauf mit Injektor	*	●	●	●	●
AF	Freier Auslauf mit kreisförmigem Überlauf (eingeschränkt)	*	●	●	●	–
AG	Freier Auslauf mit Überlauf durch Versuch mit Unterdruckprüfung bestätigt	*	●	●	–	–
BA	Rohrtrenner mit kontrollierbarer Mitteldruckzone	●	●	●	●	–
CA	Rohrtrenner mit unterschiedlichen, nicht kontrollierbaren Druckzonen	●	●	●	–	–
GA	Rohrtrenner, nicht durchflussgesteuert	●	●	●	–	–
GB	Rohrtrenner, durchflussgesteuert	●	●	●	●	–
HA	Schlauchanschluss mit Rückflussverhinderer	●	●	○	–	–
HB	Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse	○	○	–	–	–
HC	Automatischer Umsteller	Nur für bestimmten häuslichen Gebrauch (siehe Abschnitt 6)				
HD	Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse, kombiniert mit Rückflussverhinderer (Armaturenkombination)	●	●	○	–	–
LA	Druckbeaufschlagter Belüfter	○	○	–	–	–
LB	Druckbeaufschlagter Belüfter, kombiniert mit nachgeschaltetem Rückflussverhinderer	●	●	○	–	–
<p><u>Allgemeine Bemerkungen:</u> Einrichtungen mit atmosphärischer Belüftung (z. B. AA, BA, CA, GA, GB, ...) dürfen nicht eingebaut werden, wenn die Gefahr einer Überflutung besteht.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● deckt das Risiko ab ○ deckt das Risiko nur ab, wenn $p = atm$ – deckt das Risiko nicht ab * trifft nicht zu 						

Auszug aus der Schutzmatrix nach DIN EN 1717. In Abhängigkeit vom Risikopotenzial kann eine entsprechende Sicherungsart gewählt werden

FAZIT

Die Vorgaben aus DIN EN 1717 und DIN 1988-100 sind eindeutig: Aufgrund des Gefährdungspotenzials ist die trinkwasserseitige Absicherung von Dusch-WCs nach der Kategorie 5 erforderlich – auch wenn in den Normen der Terminus „Dusch-WC“ nicht genannt wird. Der direkte Anschluss an die Trinkwasserinstallation ist nicht erlaubt und somit ein freier Auslauf als Sicherungseinrichtung vorzusehen. Bauseitige Sicherungseinrichtungen erfordern einen zusätzlichen technischen Aufwand und sind zudem aufgrund der entstehenden Kosten wenig praxistauglich. Zukunftsweisend sind eigensichere – sprich mit integrierter Sicherungseinrichtung ausgestattete – Modelle, die dem Stand der Technik entsprechen.



AUTOR



Jens Reubig,
Produktmanager Sanitärsysteme
in der Geberit Vertriebs GmbH