

Spülkasten-Innovation mit Ringsiphon vorgestellt

# Luft raus – Wasser marsch



**Bisher steuern in Spülkästen aufwendig konstruierte Ablaufventile die WC-Spülung. Geht es auch einfacher, besser und verschleißfrei, fragte sich die MEPA – Pauli und Menden GmbH aus Rheinbreitbach. Die Antwort lautet ja, die Lösung nennt sich Ringsiphon. TGA Fachplaner hat auf einer Fachpressekonferenz bereits im Februar erfahren, wie die neue Spültechnik funktioniert, die dem Fachpublikum erstmalig auf den SHK-Frühjahrmessen in Essen und Nürnberg präsentiert wird.**

*Reinhard Menden erläutert das Demonstrationsmodell (links) und die tatsächliche Umsetzung des neuen UP-Spülkastens „Sanicontrol R 11“ mit Ringsiphon*

Wer die Betätigungsplatte einer WC-Spülung drückt, bekommt normalerweise nichts davon mit, wie viele „Hebel“ tatsächlich in Bewegung gesetzt werden, damit nur die gewählte Wassermenge aus dem Spülkasten ausläuft und das kleine oder große Geschäft sicher weggespült wird. Wer sich allerdings beruflich zur Störungsbehebung „mit den Hebeln“ auseinandersetzt, kennt den technischen Aufwand: Ein heute üblicherweise verwendetes Ablaufventil besteht aus rund 14 teilweise beweglichen Teilen, die so ineinander greifen, dass damit eine Start/Stop- und eine 2-Mengenspülung realisiert werden kann. Mit deutlichem Abstand häufigster Reparaturfall ist allerdings die Abdichtung zum Spülrohr, wenn der natürliche Verschleiß oder Ablagerungen das WC

mehr oder weniger zum Wasser verschwendenden Dauerläufer machen.

## Gibt es eine bessere Lösung?

Bei der systematischen Suche nach neuen Lösungen im Bereich Unterputzspülkästen wurden im Hause MEPA vor gut zwei Jahren mehrere Ideen für einen völlig neuartigen Unterputzspülkasten diskutiert, mit denen man sich einen Wettbewerbsvorsprung verschaffen kann. Dabei traf Reinhard Menden, der bei MEPA als geschäftsführender Gesellschafter für Technik und insbesondere den Entwicklungsbereich zuständig ist, auf ein dänisches Patent aus dem Jahr 1903, das auf dem physikalischen Gesetz eines Doppelsiphons aufbaut.

Der besondere Vorzug des erweiterten Saugheberprinzips: Es kommt völlig ohne Dichtungen und bewegliche Teile aus. Nach einem Expertengespräch mit Installateuren und Planern, die sich allesamt begeistert von der neuen Technik und ihren Vorteilen zeigten, gab die MEPA-Geschäftsleitung im November 2004 grünes Licht für die Realisierung des neuen UP-Spülkastens, der künftig unter der Bezeichnung „Sanicontrol R 11“ geführt wird.

## Ringsiphon ersetzt Ablaufventil

Das Entwicklungsergebnis ist ein so genannter Ringsiphon, der, durch mehrere Patente geschützt, die aufwendige Ablaufventil-Technik vollständig

ersetzt (Funktionsweise: siehe Kasten). Die neuartige Spültechnik trotz nach Unternehmensangaben selbst ungünstiger Wasserbeschaffenheit sowie Regen- und Grauwasser: Dauertests, auch mit sehr hartem Wasser (35° dH) und bei bis zu 60 °C Wassertemperatur, haben keine störenden Auswirkungen auf die zuverlässige Funktion und Spüleistung ergeben.

Eine Trennwand mit verstellbarem Schieber, teilt den Spülkasten asymmetrisch auf, so dass die Spülmenge bei Bedarf von 6 auf 7,5 l erhöht eingestellt werden kann. Außerdem trägt der neue Spülkasten einem speziellen Wunsch Rechnung, der insbesondere bei Planern ganz oben auf der Prioritätenliste steht: Eine Unterbrechung der kleinen Spülmenge (3 l), was bei dauerhafter Falschbenutzung schnell zu Rohrverstopfungen führen kann, ist nicht möglich. Es wird konstruktionsbedingt immer mit mindestens 3 l gespült.

### Produkt mit starken Vorteilen

Bei der „Qual der Wahl“ welche Spültechnik eingesetzt werden soll, ist die Betätigungsplatte „MEPAsky“ für den „Sanicontrol R 11“ überaus flexibel: Die Betätigungsplatte wird mit einer Start/Stopp-Taste und mit einer Doppeltaste für die

Bild: GY



Willi Pauli

„Der neue Spülkasten ist für uns ein Meilenstein in der Unternehmensentwicklung. Anfängen, wo andere aufhören und mit Innovationen neuen Nutzen anbieten, sind unsere Leitlinien.“

2-Mengentechnik ausgeliefert. So wird vor Ort oder auch nachträglich die gewünschte Spültechnik mit zwei einfachen Handgriffen ohne Zusatzteile realisiert.

Die wichtigsten Vorteile der Entwicklung sind aber, dass die neue Ablauftechnik für alle Wasserqualitäten geeignet und dauerhaft verschleißfrei ist und keiner Wartung bedarf. Das erspart Planern und Fachhandwerk Reklamationen, eine Ersatzteil-Lagerhaltung entfällt und die Endkunden werden zusätzlich vor Kosten durch Wasserverluste bei unbemerkten Leckagen an der Ablaufventildichtung geschützt.

Die Markteinführung des UP-Spülkastens „Sanicontrol R 11“ erfolgt ab April in allen „MEPA Step WC“-Elementen ohne Aufpreis. Nach Unterneh-

### Funktionsprinzip des Ringsiphons

Um das Funktionsprinzip des Ringsiphons (Bild 4) zu erklären, ist es sinnvoll, diesen flächig darzustellen (Bilder 1 bis 3) und in Strömungsrichtung in drei Abschnitte zu segmentieren: Das Ansaugrohr, das mittige U-Rohr und das Ablaufrohr. Zusätzlich ist am ersten Hochpunkt eine Luftleitung für die Spülbetätigung angebracht. **Befüllung:** Vom letzten Spülvorgang befindet sich im U-Rohr eine Restwassermenge. Sie verhindert, dass die im Ansaugrohr befindliche Luft aus dem Ablaufrohr entweichen kann. Sobald die Ansaugöffnung vom Wasserstand verschlossen ist, steigt auch im Ansaugrohr die Wassersäule. Sie steigt allerdings langsamer als im Spülkasten, weil das eingespernte Luftpilster gleichzeitig die Wasservorlage des U-Rohrs verschiebt, aber nur geringfügig komprimiert wird. So kann der Spülkasten deutlich über die Überströmhöhe des Siphonbogens befüllt werden. **Spülung:** Über die Betätigungsplatte wird ein Luftventil für eine definierte Zeit geöffnet und lässt das Luftpilster entweichen. Durch den geodätischen Druck strömt jetzt Wasser im Ansaugrohr nach (Bild 2) und erhöht die Wassersäule des U-Rohrs, bis es ins Ablaufrohr überläuft und das Saugheberprinzip wirkt. **Spülunterbrechung:** Normalerweise entleert sich der Spülkasten so lange, bis am Ansaugrohr Luft eintritt und dadurch die Strömung abreißt (Bild 3). Der Strömungsabbruch kann jedoch auch provoziert werden, indem über das Luftventil wieder Luft hineingelassen wird. Denn am Anschlusspunkt der Luftleitung herrscht unterhalb eines bestimmten Wasserstands im Spülkasten Unterdruck. Technisch wird die Belüftungszeit über eine Rotationsbremse realisiert, die beispielsweise vom Schließmechanismus moderner Autoaschenbecher bekannt ist. Die tatsächliche Konstruktion als Ringsiphon ist einerseits bezüglich der Kompaktheit, andererseits auch durch ungleiche Rohrinne Durchmesser optimiert. Durch die kommunizierenden Siphonabschnitte und eine Lufteinperlung während der Wassernachspeisung meistert der Ringsiphon auch Betriebszustände, bei denen nach einer Spülung entweder gar kein (auch Inbetriebnahme) oder ausnahmsweise zu viel Wasser im U-Rohr steht. ■ JV

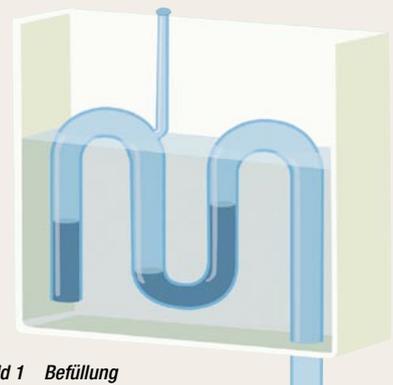


Bild 1 Befüllung



Bild 2 Auslösung der Spülung

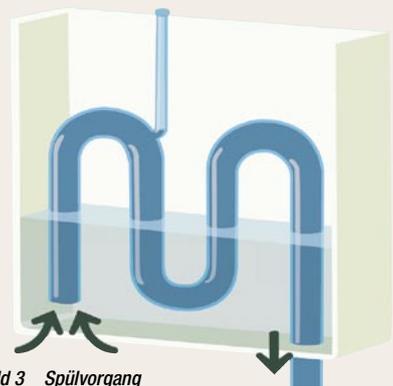


Bild 3 Spülvorgang

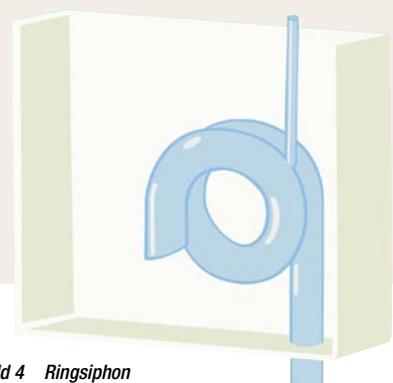


Bild 4 Ringsiphon

Bilder: Meppa



Bild: Meppa

MEPAsky-Betätigungsplatte für den UP-Spülkasten „Sanicontrol R 11“. Durch den Austausch der Betätigungs-tasten sind Start/Stopp- und 2-Mengen-Technik möglich.

mensangaben werde man als systemoffener Anbieter aber auch in Zukunft konventionelle Spülkästen mit Ablaufventil im Lieferprogramm anbieten.

### Entscheidender Entwicklungsschritt

Der Rohrsiphon präsentiert sich in einem WC-Spülkasten wahrlich als geniale Ablauflösung. Da fragt man sich, warum hat das Patent von 1903 nie Einzug in Serienprodukte gefunden? Eine Erklärung könnte sein, dass die Erfindung in der damaligen Version ein gravierendes Problem aufweist. Wird beispielsweise ein Spülvorgang unterbrochen, bevor über das Ansaugrohr Luft eintritt, kann es sein, dass das Luftpolster im Siphon zu klein ist, um den Wasserabfluss bis zur maximalen Füllhöhe im Spülkasten sicher zu sperren. Der ungewollte Überlauf würde dann einen zweiten Spülvorgang auslösen. Die technische Detaillösung für das zumindest theoretisch existierende Problem ist ebenso bestechend einfach wie der Ringsiphon selber:

Reinhard Menden: „Ein Ringsiphon in einem WC-Spülkasten muss wie jedes Ablaufventil quasi mit jeder DIN-geprüften WC-Keramik funktionieren. Weil sich die Hydraulik der Keramik bis in den Spülkasten auswirkt, muss der Ringsiphon in ei-

Bild: GY



Reiner Pauli

„Der Ringsiphon reduziert die Ersatzteilhaltung. Er ist wartungs- und verschleißfrei. Auch Funktionsbeeinträchtigungen durch Kalkablagerungen können wir nach unseren Dauertests ausschließen.“

nem breiten Betriebsbereich sicher funktionieren. Ein zu geringes Luftpolster im Siphon verhindern wir auf einfachste Weise dadurch, dass das Füllventil immer Luft mit ansaugt, die unter der Ansaugöffnung des Ringsiphons ausperlt, und das Luftpolster entsprechend ergänzt. So funktioniert der Siphon auch, wenn schon vor der endgültigen Befüllung erneut die Spülung ausgelöst wird.“

Bleibt als einzige Fehlerquelle eine Undichtigkeit des unter Überdruck stehenden Rohrsiphons. Dazu Reiner Pauli, geschäftsführender Gesellschafter für den kaufmännischen Bereich bei



Bild: MEPA

Der neue UP-Spülkasten „Sanicontrol R 11“ mit Ringsiphon wird ab April im „MEPA Step WC“-Element lieferbar sein.

MEPA: „Der Siphon besteht aus dem gleichen über Jahre erprobten Material wie wir es für das Spülkastengehäuse einsetzen. Da wir jeden Siphon prüfen, ist eine Undichtigkeit ausgeschlossen. Undichte Spülkästen sind bisher nur durch Montagefehler aufgetreten, z. B. wenn eine Trockenbauschraube den Kasten verletzt.“ ■ JV

Anzeige

### Über MEPA

Die heutige MEPA – Pauli und Menden GmbH wurde 1963 von dem mittlerweile verstorbenen Leo Menden und dem geschäftsführenden Gesellschafter Willi Pauli als Heizungs- und Installationsbetrieb gegründet. Ab 1970 entwickelte sich das Unternehmen mit der Erfindung eines verstellbaren Wannenufes zum Hersteller von Systemprodukten „Rund ums Bad“. 1979 wurde der heutige Standort in Rheinbreitbach und 1994 ein Zweigwerk in Pegau bei Leipzig aufgebaut. Mit der Übernahme der Robert Kühnel GmbH, Wien, im Jahr 1997 erweiterte MEPA seine Systemkompetenz auf die Kombination elektronischer Spülsysteme mit der Trockenbau-Vorwandinstallation. Heute bieten die Rheinbreitbacher in diesem Segment ein Komplettprogramm aus einer Hand. 2005 erwirtschaftete MEPA mit insgesamt 230 Mitarbeitern einen Umsatz von rund 30 Mio. Euro.

[www.mepa.de](http://www.mepa.de)