

Spüleinrichtungen

Allgemein

Zu einer gut funktionierenden Sanitärinstallation gehört eine einwandfreie Spüleinrichtung für Klosett-, Ausguss- und mehrheitlich auch für Urinalanlagen.

Klosettanlage: Gemäss Norm sind Spülkasten vorgeschrieben
Spülventile sind verboten

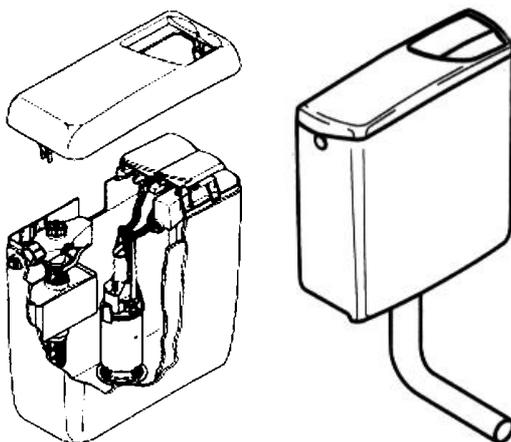
Begründung: Die Spül- und Schwemmwirkung ist wegen der normalerweise kurzen Öffnungszeit des Spülventils zu gering. Der ungenügende Volumenstrom des Spülwassers kann zu Verstopfungen in den Abwasserleitungen führen.

Urinal: Spülkasten und Spülventile (nur kleiner Volumenstrom) zugelassen.
Spülkasten DU = 0,8 (1 DU = 1 Liter Spülwasser / Sekunde)
Spülventil DU = 0,5

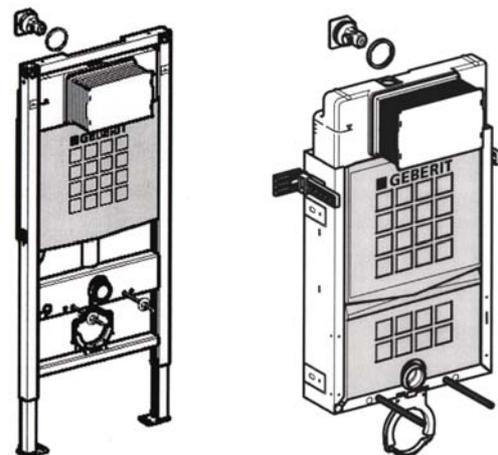
Spülkasten

Die Spülkasten können in zwei Grundmodelle unterteilt werden:

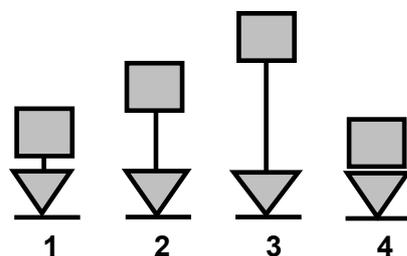
Aufputz-Spülkasten AP



Unterputz-Spülkasten UP



Bei Aufputz-Spülkasten unterscheiden wir folgende Montagehöhen:



1. Tiefhängend
2. Halbhoch
3. Hochhängend
4. Aufgesetzt (Zweistück-Anlage)

Werkstoff: Kunststoff, Keramik

Grösse: Inhalt 9 Liter, regulierbare Spülmenge bis 3 Liter

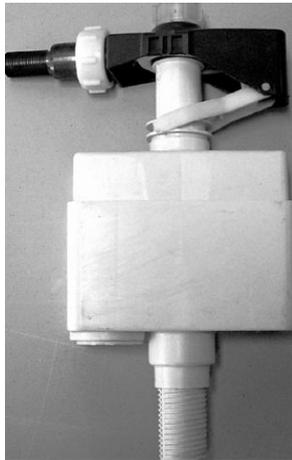
Betätigung: Hand- oder Fussauslösung Berührungsfreie Auslösung (Hygiene)

- Drücker (2 Tasten)
- pneumatisch
- elektrisch
- Annäherungselektronik
- Bewegungsmelder
- Konduktivsteuerung (Leitfähigkeit)

Schwimmerventile

Je nach Fabrikat und Alter eines Spülkastens sind darin unterschiedliche Schwimmerventile eingebaut. Forschung und Entwicklung rationeller Fertigungsmethoden ermöglichen den Bau von neuen, besseren Schwimmerventilen. Neue Ventile zeichnen sich durch eine kompakte Bauweise aus und sind sehr geräuscharm.

Funktion Kompakt-Schwimmerventil (GEBERIT)

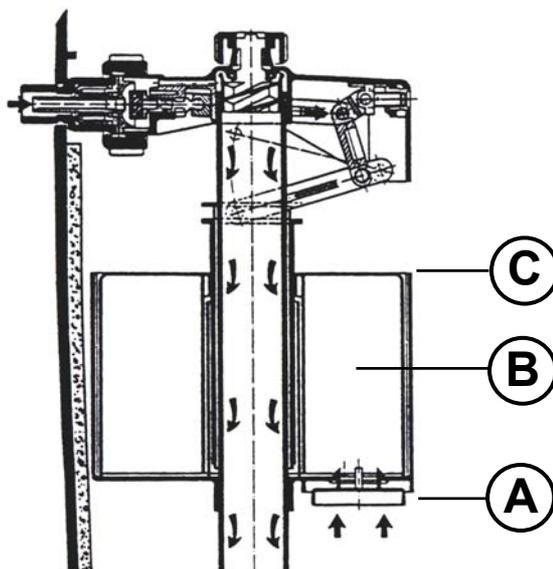


Das Kompaktventil ist ein Kolbenventil. Es ist mit einem Hohlswimmer ausgerüstet. Die grosse Düse erübrigt den Einbau eines Schmutzfängers. Einsatzbereich 0,5 - 10 bar.

Die Auftriebskraft des Wassers hebt den Hohlswimmer. Mit einer Hebelübersetzung wird das Ventil geschlossen.

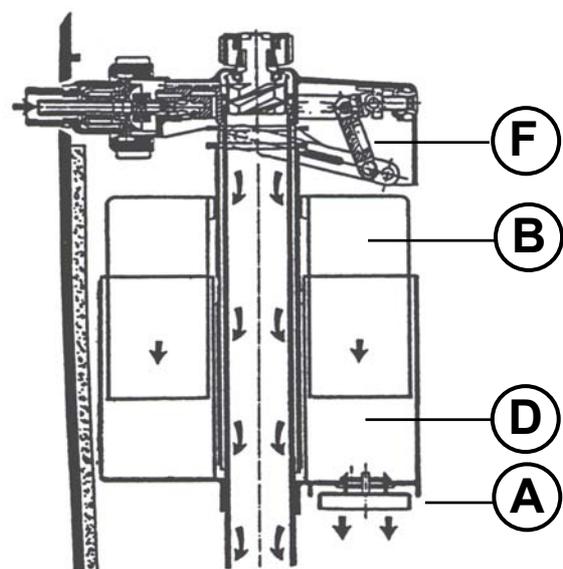
In jedem Schwimmerventil ist ein Rohrunterbrecher eingebaut. Bei einem allfälligen Sog in der Wasserleitung, z.B. hergeführt durch einen Rohrbruch, wird Luft ins Ventil eingesogen und niemals das Wasser im Spülkasten.

1. Füllen des Spülkastens

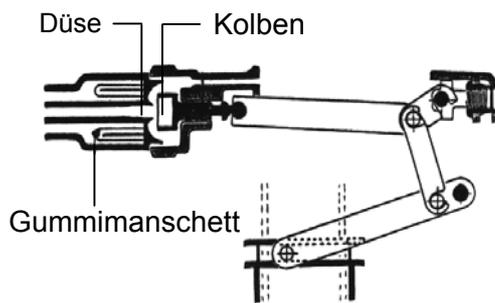


- Wasserspiegel steigt
- Becherverschluss **A** schliesst
- Hohlswimmer **B** bleibt unten, bis Wasser den Becherrand **C** erreicht
- Wasser überläuft in Becher **D**
- Hohlswimmer **B** steigt
- Hebelübersetzung **F** presst Kolben an die Düse

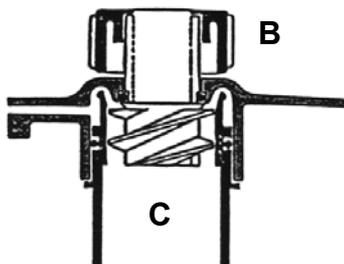
2. Kasten entleert sich



- Wasserspiegel sinkt
- Verschluss **A** öffnet
- Becher **D** entleert sich
- Hohlswimmer **B** senkt sich
- Hebelübersetzung **F** entlastet den Kolben und öffnet das Ventil



A



Schliessvorgang

Der Schliessvorgang wird durch ein Kniehebelgelenk übertragen. Mit dieser Hebelübersetzung wird die Schliesskraft gesteigert.

Ausgelöst wird der Schliessvorgang durch die Auf- und Abwärtsbewegung des Hohlswimmers.

Regulierung des Wasserstandes

Drehen des Handrades **B**. Damit kann die Schwimmereinheit gesenkt oder gehoben werden.

Rohrunterbrecher

Einströmen von Luft bei **A**

Geräuschdämpfer

Düse: Gummimanschette dämpft Fließgeräusch
 Füllrohr: Wassereinlauf drallförmig an Rohrwandung **C**.

Funktion Unifill-Schwimmerventil (GEBERIT)

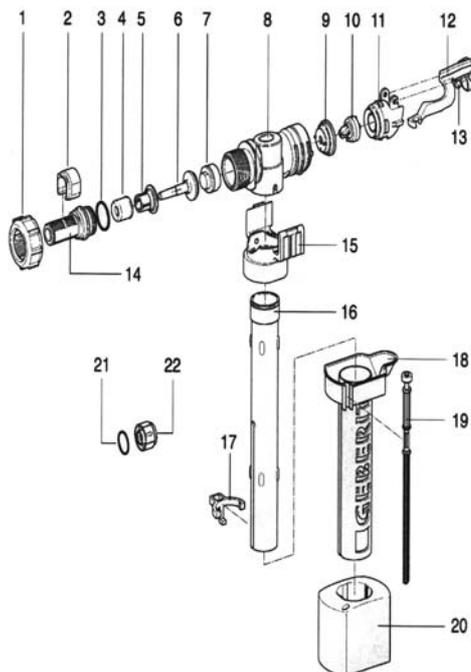
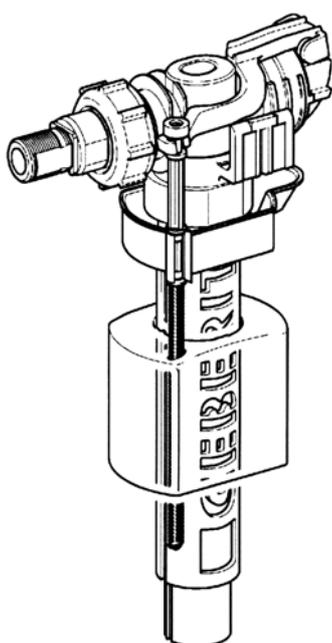
Die kompakten Masse des Unifill-Füllventil erlauben den Einsatz in praktisch allen Spülkasten. Das Ventil arbeitet nach dem Servo-Prinzip. (Servo = Funktion mit Hilfe des Wasserdrucks).

Funktionsbereich:

0,1 - 10 bar

Regulierung des Wasserstandes:

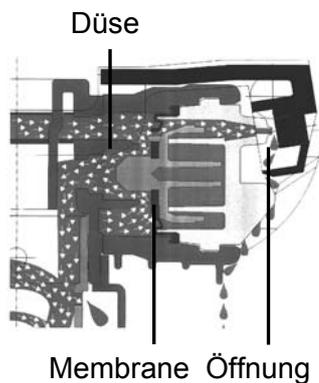
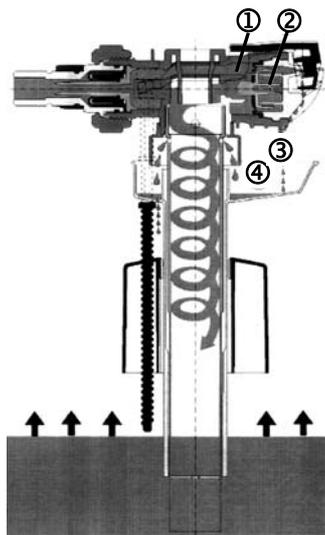
Drehen an der Spindel



1. Überwurfmutter
2. Nippelaufsatz
3. O-Ring
4. Manschette SV Mod. 80/84
5. Flansch
6. Düse
7. Umlenkplatte
8. Gehäuse
9. Membrane
10. Einsatz
11. Verschlussdeckel
12. Hebel
13. Stopfen
14. Nippel MS
15. Schürze
16. Einlaufrohr
17. Abstandhalter
18. Gewicht
19. Spindel
20. Schwimmer
21. O-Ring
22. Koppelung

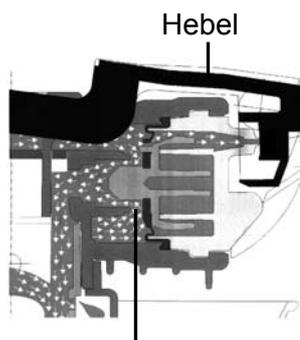
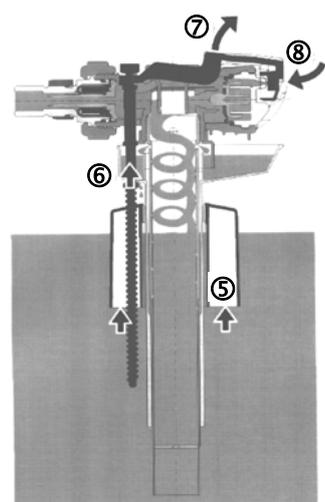
Funktion

1. Ventil offen



- Ventil ist offen, Wasser im Spülkasten steigt.
- Wasserdruck vor ① und hinter ② der Membrane ist ausgeglichen.
- Wasser ③ tropft durch Öffnungen im Verschlussdeckel und Einlaufrohr ins Auffangbecken ④.
- Auffangbecken wird gefüllt.

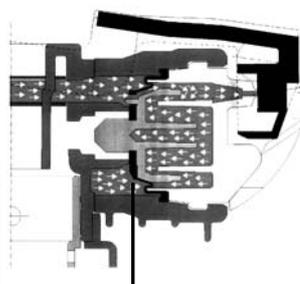
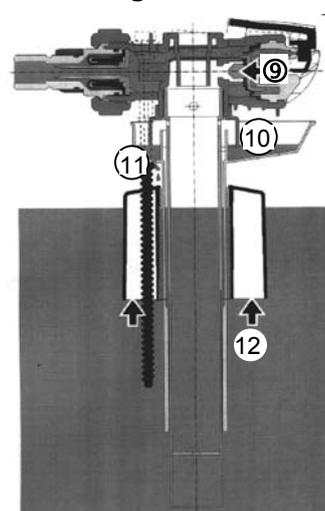
2. Ventil schliesst



Membrane von Düse weggedrückt, Wasser fließt

- Der steigende Wasserspiegel hebt den Hohlchwimmer ⑤ und das Auffangbecken. Beides ist mit der Spindel ⑥ verbunden.
- Die Spindel ⑥ drückt den Hebel ⑦ nach oben.
- Die Drehbewegung des Hebels schliesst die Öffnung am Verschlussdeckel ⑧.

3. Ventil geschlossen



Düse durch aufliegende Membrane geschlossen

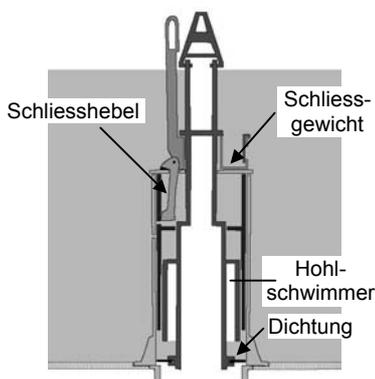
- Nachdem die Öffnung am Verschlussdeckel geschlossen ist, wird der Einsatz mit der Membrane nach links gedrückt. Die grössere Fläche auf der rechten Seite der Membrane ⑩ bewirkt eine grössere Kraft.
 $F = p \times A$
- Das Wasser aus dem Auffangbecken ⑩ fliesst über die Bohrung ⑪ in den Kasten ab.
- Die ohne Gewicht grösser gewordene Auftriebskraft drückt den Hohlchwimmer ⑫ nach oben. Das Ventil ist geschlossen.

Funktion Zweimengen-Spülgarnitur

Im Spülkasten wird das Wasser durch die Spülgarnitur zurückgehalten. Eingebaut wird heute mehrheitlich die Zweimengen-Spülgarnitur. Die konsequente Handhabung der Zweimengen-Spülgarnitur spart bedeutende Wassermengen und schont damit die Umwelt. Die Wassermengen werden durch zwei separate Betätigungen freigegeben.

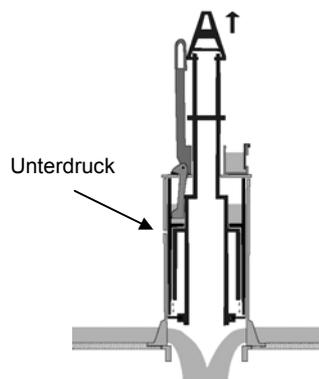
Für die Vollspülung kann die Garnitur, je nach Anforderung, von 9 auf 6 Liter, die Teilspülung von 4 auf 3 Liter Spülwassermenge eingestellt werden.

Vollspülung



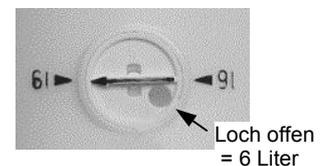
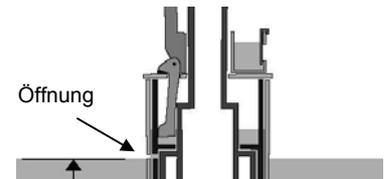
Ventil geschlossen

- Der Wasserdruck auf die Dichtung ist stärker als die Auftriebskraft im Hohl-schwimmer.
- Das Ventil bleibt geschlossen.



Ventil geöffnet

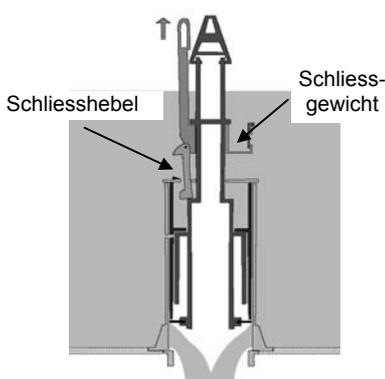
- Über die grosse Betätigungstaste wird die Heberglocke geöffnet.
- Im Innern der Spülgarnitur bildet sich ein Unterdruck.
- Spülgarnitur ist so lange geöffnet bis kein Wasser mehr im Bassin ist, resp. Luft nachströmen kann.
- Die nachströmende Luft hebt den Unterdruck auf, das Ventil schliesst.



Umstellung Wassermenge 9 auf 6 Liter

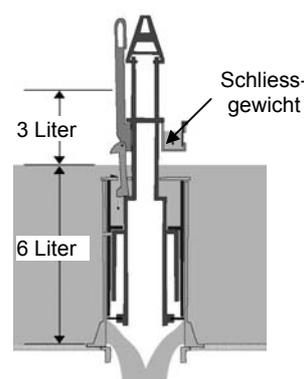
- Drehbewegung macht Öffnung in Spülgarnitur frei.
- Der Unterdruck wird vor dem vollständigen Entleeren abgebaut.
- Das Ventil schliesst, wenn noch 3 Liter im Spülkasten sind, bzw. wenn Luft durch die Öffnung nachströmt.

Teilspülung



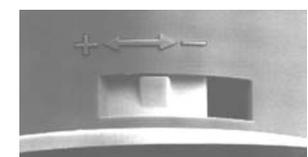
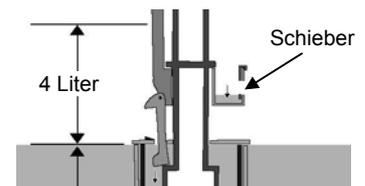
Ventil geöffnet, Beginn Teilspülung

- Über die kleine Betätigungstaste wird die Spülgarnitur geöffnet.
- Der Schliesshebel setzt sich auf die Kante des Überlaufrohres.



Ventil geöffnet, Ende Teilspülung

- Sobald der Wasserspiegel unter dem Schliessgewicht liegt, wirkt das Gewicht auf das Überlaufrohr.
- Kraft des Schliessgewichts ist stärker als Unterdruck.
- Das Ventil schliesst.



Umstellung Wassermenge 4 auf 3 Liter

- Bei geöffnetem Schieber im Schliessgewicht verzögert sich der Schliessprozess.
- Die ausfliessende Wassermenge beträgt dann ca. 4 Liter.