



Summary

of the presentations held at the meeting of the SANIRESCH project partners
(February 2012)

Presentation 7:

Hans-Christian Rüster
(Roediger Vacuum GmbH)

RoeVac© No-Mix Toilets

Operating diary and it's interpretation

Operating diary and it's interpretation

Legend for the list handling

- The necessary control activities are described and are recorded in the list.
- The design of the legend allows for straightforward interpretation.

Legende:			
1 = Ja	A = Schwarz	C = leicht	
0 = Nein	B = weiss	D = schwer	
<p>* Bei Drücken des Toiletensitz nach unten öffnet ein an einem Bowdenzug angeschlossenes Ventil mechanisch und lässt das Spülwasser (den Urin) durch die Ablauföffnungen im vorderen Teil des Beckens durch das Urinablaufventil fließen. Bei nicht Betätigen des Ventils (Nicht auf der Toilette sitzen) wird das Spülwasser durch eine kleine Öffnung kurz unter dem vorderen Separierteil direkt in den hinteren Fäkalteil weitergeleitet. Durch diesem Test wird der Mechanismus auf ordnungsgemäße Funktion getestet.</p>			
In BMZ sind nur Herrentoiletten mit Nomix- Toiletten bestückt			
Nr. :	Auszuführende Tätigkeiten	Bemerkung	Ver. Nr.
1	Sichtkontrolle des äußerlichen Zustandes der Toiletten auf Bruchstellen und Sauberkeit, sowie ordnungsgemäße Wandbefestigung		
2	Überprüfung des WC-Raumes auf Geruchsbelästigung		
3	Überprüfung ob die Klappscharnier der WC-Sitze noch einwandfrei funktionieren und nicht ausgebrochen sind		
4	Sichtkontrolle der WC-Sitze auf Passgenauigkeit zum WC-Becken, damit der Bowdenzug ordnungsgemäß öffnet		
5	Sichtkontrolle der WC-Becken auf Dichtheit - Gummiverbindungsringe der Urinablauftrichter, Bowdenzug		
6	Überprüfung der Bowdenzüge auf ordnungsgemäße Funktion, hierzu das Unterteil der WC-Sitze auf den aus dem Beckenrand herausstehenden Splint der Bowdenzüge drücken bis das Ablaufventil öffnet		
7	Sichtkontrolle, ob der Über- bzw. Ablauf von vorderen Urinteil zum hinteren Siphon des WC-Beckens frei von Ablagerungen ist. Hierzu bei geschlossenem Urinventil kurz die Spülung betätigen und den Ablauf aus dem Urintrichter kontrollieren		
8	Sichtkontrolle ob die Spülwassermengen des Unterputzspülkastens für den Urinteil und den Fäkalteil unterschiedlich sind		
9	Die No-Mix Toiletten mit Spezialreiniger gegen Urin- und Kalksteinbildung im Urinablaufventilbereich behandeln. Hierzu Zitronensäure verwenden		

Operating diary and it's interpretation

Data sampling for the operating diary

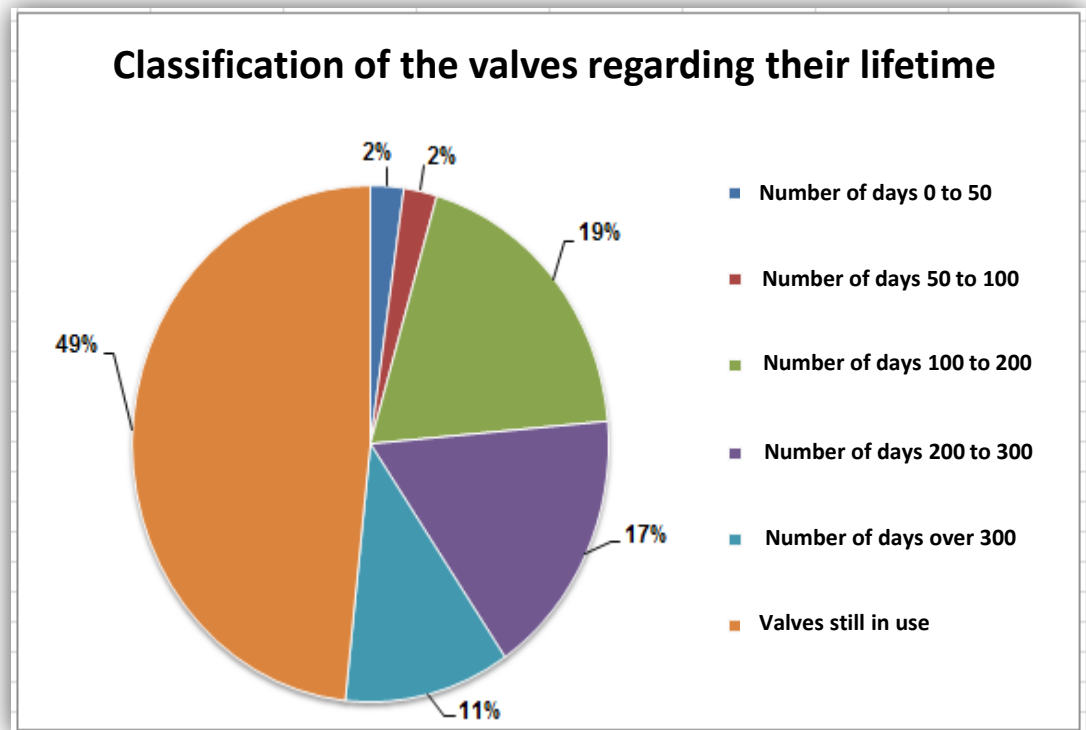
- Data interpretation regarding lifetime of the urine separation valves.
- Detection, which components were removed most frequent ⇒ Conclusions about troubles can be drawn.
- Presentation of the toilet's operating condition ⇒ Conclusions about troubles can be drawn.
- Interpretation regarding frequent malfunctions of the No-Mix toilets are possible.

Ventilnummer	Eingebaut	Ausgebaut	Lebensdauer (Tage)
1	defekt		
2	22.04.2010	15.11.2010	203
3	26.04.2010	20.12.2010	234
4	22.04.2010	17.09.2010	145
5	26.04.2010	19.04.2011	353
6	22.04.2010	15.11.2010	203
7	26.04.2010	11.08.2011	465
8	19.04.2011	läuft noch	
9	26.04.2010	14.06.2010	48
10	14.06.2010	läuft noch	
11	09.06.2010	10.02.2011	241
12	14.06.2010	läuft noch	
13	14.06.2010	19.04.2011	305
14	defekt		
15	14.06.2010	19.04.2011	305
16	14.06.2010	15.11.2010	151
17	17.08.2010	19.08.2011	362
18	17.08.2010	läuft noch	
19	17.09.2010	10.02.2011	143
20	21.06.2010	15.11.2010	144
21	21.06.2010	20.12.2010	179
22	21.06.2010	20.12.2010	179
23	21.06.2010	läuft noch	
24	21.06.2010	10.02.2011	229
25	21.06.2010	20.12.2010	179
26	21.06.2010	läuft noch	
27	21.06.2010	01.06.2011	340
28	21.06.2010	20.12.2010	179
29	21.06.2010	19.08.2011	418
30	21.06.2010	17.09.2010	86
31	21.06.2010	10.02.2011	229
32	21.06.2010	20.12.2010	179
33	21.06.2010	01.06.2011	340
34	21.06.2010	01.06.2011	340
35	21.06.2010	22.08.2011	421
36	21.06.2010	19.04.2011	298
37	21.06.2010	10.02.2011	229
38	25.06.2010	10.02.2011	225
39	25.06.2010	19.04.2011	294
40	25.06.2010	läuft noch	

Operating life of the urine flow valves

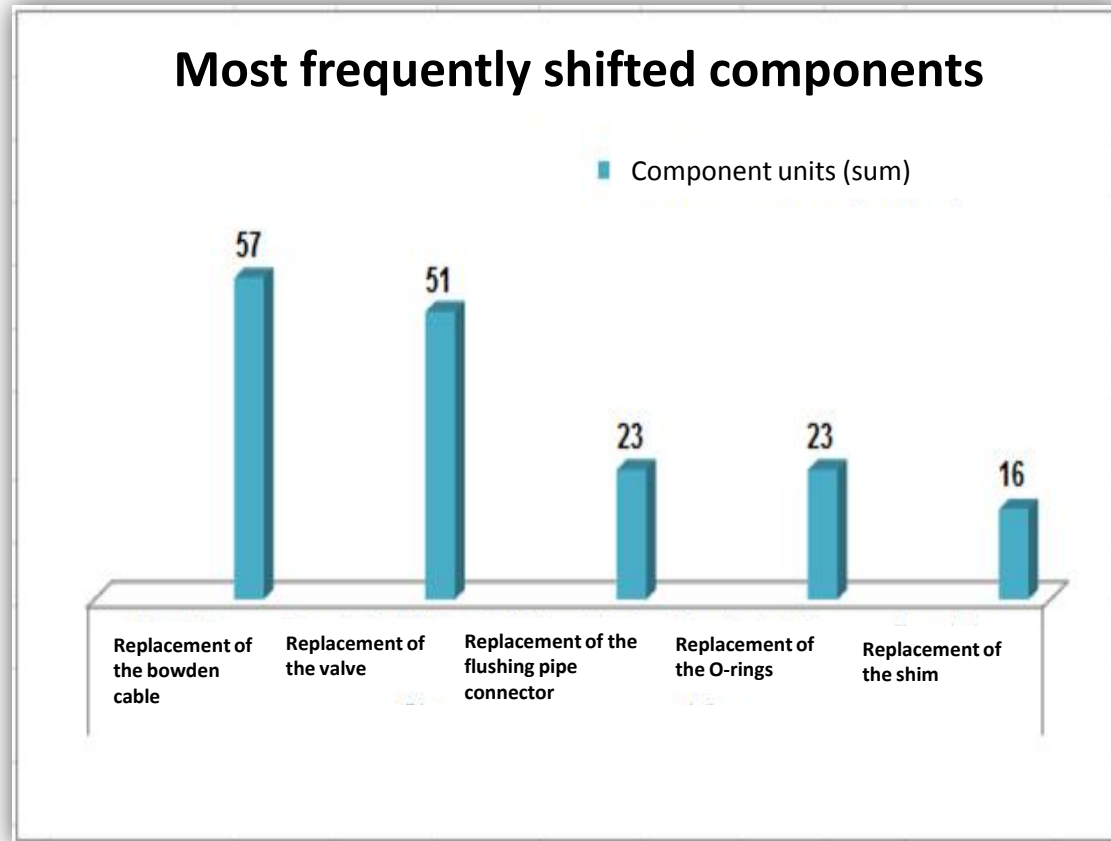
Classification of the valves

- Within the period from 1st January 2010 till 31 December 2011, 89 valves were replaced.
- At the moment the length of the average lifetime of a valve is 221 days.



Components most frequently changed

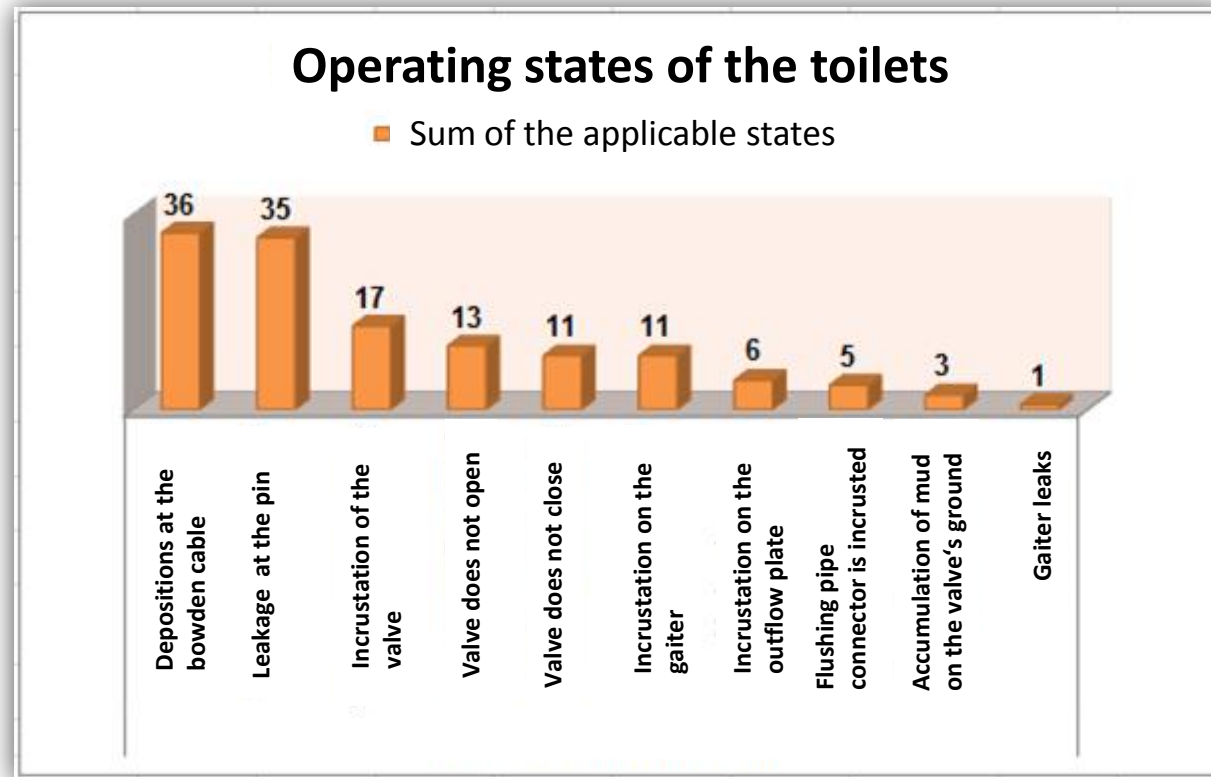
- Within the period from 1st January 2010 till 31 December 2011 170 component units were replaced.
- Bowden cable and complete valve were replaced most often ⇒ they are also the most stressed components.
- Due to time constraints the whole valve was replaced and it was not checked whether only parts of the valve were broken.



Operating states of the No-Mix toilets

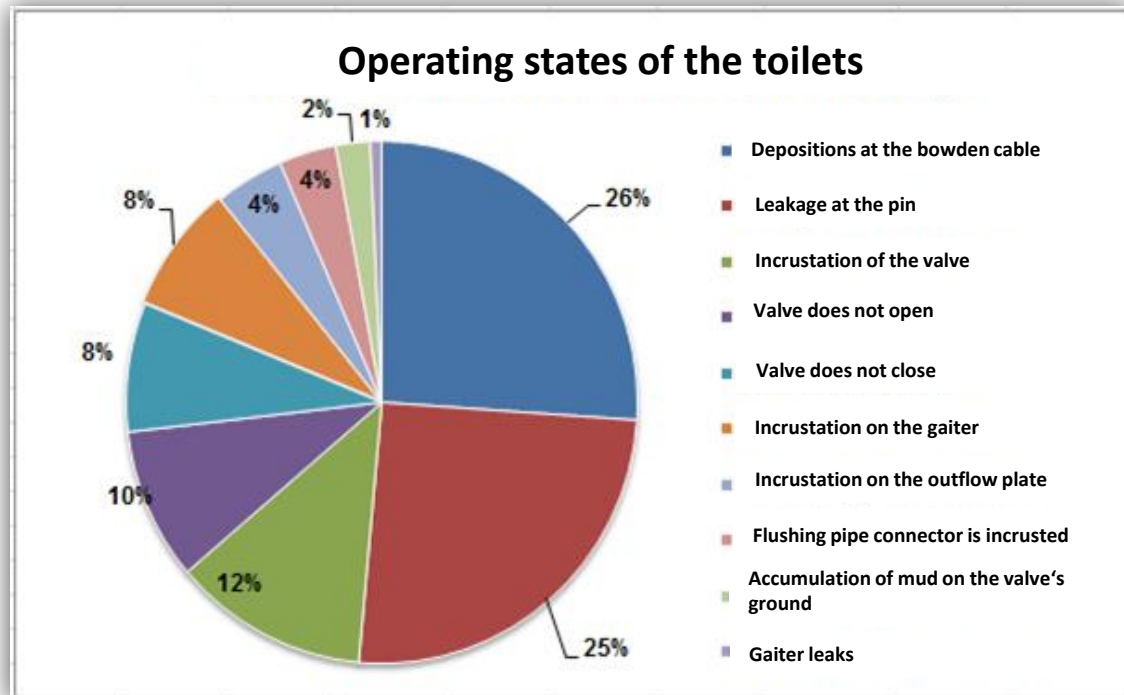
Summary of the interpretation table

- Within the period from 1st January 2010 till 31 December 2011 the most frequent troubles were caused by urine scale deposition and incrustations.
- This problem occurs in general in public urinal facilities ⇒ train stations, service areas, restaurants and airports.



Operating states of the No-Mix toilets

- 56% of all incidents (78 out of 138) show problems caused by urine scale precipitation. These are depositions on the bowden cable (36), incrustations of the valve (17), incrustations on the gaiter (11), incrustated flushing pipe connectors (5), accumulation of mud on the valve's ground (3) and incrustations on the outflow plate (6).



Operating states of the No-Mix toilets

- The trend is that the precipitation of urine scale followed by the incrustations and depositions are the most frequent causes for malfunctions of the No-Mix toilets respectively the urine flow valves.

However, no solutions are known to prevent urine scale precipitation.

