

Bauaufsichtlich anerkannte Stelle
für Prüfung, Überwachung und
Zertifizierung
Zulassung neuer Baustoffe, Bauteile
und Bauarten
Forschung, Entwicklung,
Demonstration und Beratung auf
den Gebieten der Bauphysik

Institutsleitung
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Gerd Hauser
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Sedlbauer

Prüfbericht / *Test report*

P-BA 255/2012

über das Geräuschverhalten von Sanitärarmaturen nach DIN EN ISO 3822
concerning noise emission from sanitary taps according to EN ISO 3822

Auftraggeber:
Client:

IPG GmbH
Häselstraße 2

D-72336 Balingen

Prüfobjekt:
Object under test:

Kombi-Eckventil 1/2" x 10 mm x 3/4", Abgang oben (10 mm Rohranschluss), Abgang unten (3/4" Geräteanschluss). Durchflussklasse AA, mit Rückflussverhinderer, verchromt (Art.-Nr. 8900205 (matt) / 8900206 (poliert) / 8900294 (selbstdichtend, matt) / 8900295 (selbstdichtend, poliert)).
Combined angle valve 1/2" x 10 mm x 3/4", Upper outlet (10 mm pipe joint), bottom outlet (3/4" hose tap), Class of flow rate AA, with back flow preventer, chromed (item no.: 8900205 (matt) / 8900206 (polished) / 8900294 (self-sealing, matt) / 8900295 (self-sealing, polished)).

Auftragsdatum:
Date of order:

29. Oktober 2012
October 29, 2012

Der Prüfbericht ist gültig bis:
The test report is valid until:

9. Januar 2018
January 9, 2018

1 Prüfverfahren / Test procedure

Die Prüfungen wurden nach folgenden Normen durchgeführt:
The tests were carried out according to the following standards:

Messmethode: <i>Test method:</i>	DIN EN ISO 3822/1 (2009): Akustik – Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium – Teil 1: Messverfahren, Abschnitt 8 <i>EN ISO 3822/1 (2009): Acoustics – Laboratory tests on noise emission from appliances and equipment used in water supply installations – Part 1: Method of measurement, Clause 8</i>
Messbedingungen: <i>Test conditions:</i>	DIN EN ISO 3822/3 (2010): Akustik – Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium – Teil 3: Anschluss- und Betriebsbedingungen für Durchgangsarmaturen, Abschnitt 4.2. <i>EN ISO 3822/3 (2010): Acoustics – Laboratory tests on noise emission from appliances and equipment used in water supply installations – Part 3: Mounting and operating conditions for in-line valves and appliances, Clause 4.2.</i>

2 Technische Daten des Prüfstands / Laboratory characteristics

Volumen des Messraums / *Volume of the test facility:* 55,8 m³

Nachhallzeit T des Messraums /

Reverberation time T of the test facility:

f [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
T [s]	1,3	1,3	1,7	1,9	1,8	1,4

Messwand / <i>Test wall:</i>	Art / <i>Type:</i> Bimsbetonplatten, verputzt / <i>Pumice concrete, plastered</i>
	Dicke / <i>Thickness:</i> 115 mm
	Fläche / <i>Size:</i> 11,7 m ²
	Flächenbezogene Masse / <i>Mass per unit area:</i> 120 kg/m ²

3 Anforderungen an das Geräuschverhalten / Requirements for noise emission

Die jeweiligen Anforderungen sind in den Produktnormen für Sanitär-Armaturen angegeben.
The particular requirements are given in product standards for sanitary tap ware.

Armaturengruppe I *:	$L_{ap} \leq 20$ dB(A) bei 0,3 MPa Fließdruck
Armaturengruppe II *:	$L_{ap} \leq 30$ dB(A) bei 0,3 MPa Fließdruck

Zusätzliche nationale Anforderungen / *Additional national requirements*

Armaturengruppe I *:	$L_{ap} \leq 25$ dB(A) bei 0,5 MPa Fließdruck
Armaturengruppe II *:	$L_{ap} \leq 35$ dB(A) bei 0,5 MPa Fließdruck

* nach DIN 4109 (1989), Abschnitt 4.3.1

4 Proben / Samples

Entnahme der Proben / *Sampling*:

Ort / <i>Place</i> :	Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Datum / <i>Date</i> :	13. November 2012 / <i>November 13, 2012</i>
Durch wen / <i>By whom</i> :	Dipl.-Ing. (FH) S. Müller
Zur Auswahl / <i>To choose from</i> :	mehrere Proben * / <i>several samples *</i>
Ausgewählt / <i>Chosen</i> :	3 Proben / <i>3 samples</i>

Interne Kennzeichnung / *Internal identification*: S 10523 / 1.1, 1.2, 1.3

5 Anschluss- und Betriebsbedingungen / *Mounting and operating conditions*

Anschluss der Armatur an die Messleitung: <i>Connection of appliance to the test pipe</i> :	Nach DIN EN ISO 3822/3, Abschnitt 3.3 <i>According to EN ISO 3822/3, Clause 3.3</i>
Zum Anschluss verwendete Teile: <i>Parts used for the connection</i> :	Verschraubung 1U11, Reduzierung auf 1/2" nach DIN EN ISO 3822/3, 3.2 <i>Screws 1U11, Reduction to 1/2" according to EN ISO 3822/3, 3.2</i>
Anschluss am Abgang der Armatur: <i>Connection at the outlet of the appliance</i> :	Nach DIN EN ISO 3822/3, Abschnitt 3.7 <i>According to EN ISO 3822/3, Clause 3.7</i>
Angeschlossene Teile: <i>Connected parts</i> :	Einstellbarer geräuscharmer Strömungswiderstand nach DIN EN ISO 3822/3, Anhang A. (Oberer Abgang: Anschluss über gebogenes Rohr.) <i>Adjustable low noise flow resistance according to EN ISO 3822/3, Annex A. (Upper outlet: connection with a bended pipe)</i>
Wassertemperatur / <i>Temperature of water</i> :	< 25 °C

6 Durchflussregelung / *control of flow rate*

Die der Armatur nach DIN EN ISO 3822/4, Anhang A zugewiesene Durchflussklasse A entspricht dem eingestellten Durchfluss (nach DIN EN ISO 3822/3, 4.2.3 0,25 l/s bei 0,3 MPa) des angeschlossenen geräuscharmen Strömungswiderstands nach DIN EN ISO 3822/3 Anhang A.

The class of flow rate assigned to the appliance A according to EN ISO 3822/4, Annex A depends on the adjusted flow rate (0,25 l/s at 0,3 MPa according to EN ISO 3822/3, 4.2.3) of the connected low noise flow resistance according to EN ISO 3822/3, Annex A.

Durchflussklasse:	AA
<i>Class of flow rate:</i>	AA

7 Prüfergebnisse / Test results

Datum der Prüfungen:
Date of tests:

15. November - 21. November 2012
November 15, - November 21, 2012

IGN-Schallpegel L_s bei 0,3 MPa:
Sound level L_s of ISN at 0,3 MPa:

f [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	Σ [dB(A)]
L_s [dB]	48,4	58,9	60,1	63,1	62,8	50,8	67,2
Serien-Nr. IGN / Serial number of ISN: PTB-IGN-0129							

Ergebnisse / Results:

siehe Anhang 1 / see Appendix 1

Resultierender Armaturengeräuschpegel /
Resulting Appliance sound pressure level:

$L_{ap} = 26 \text{ dB (A)}$ bei 0,3 MPa

$L_{ap} = 31 \text{ dB (A)}$ bei 0,5 MPa *

* für zusätzliche nationale Anforderungen / for additional national requirements

Die geprüfte Armatur wird in die
nach DIN 4109 (1989), Abschnitt 4.3.1 eingestuft

Armaturengruppe II

Dieser Bericht umfasst	4	Seiten und	3	Anhänge
This report consists of	4	pages and	3	Appendices

Der Bericht beschreibt die Eigenschaften der geprüften Armatur, erlaubt jedoch keine Aussagen über das Verhalten ähnlicher Erzeugnisse. Eine auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit schriftlicher Zustimmung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik gestattet.

The test report describes the characteristics of the sample under test but allows no conclusions on the properties of similar products. Any publication of excerpts is subject to written authorization by the Fraunhofer Institute for Building Physics.

Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-3743.26 akkreditiert ist.

The tests were performed in a laboratory of the IBP accredited by the German Accreditation System for Test Laboratories (DAP, file no. PL-3743.26) according to standard DIN EN ISO/IEC 17025.

SMu/Be

Stuttgart, 9. Januar 2013 / January 09, 2013

Bearbeiter
Test engineer

Dipl.-Ing. (FH) S. Müller



Prüfstellenleiter
Head of laboratory

Dr. rer. nat. L. Weber

Tabelle 1

Prüfergebnisse (Lap) für die Armatur:

Kombi-Eckventil 1/2" x 10 mm x 3/4", Abgang oben (10 mm Rohranschluss), Abgang unten (3/4" Geräteanschluss). Durchflussklasse AA, mit Rückflussverhinderer, verchromt (Art.-Nr. 8900205 (matt) / 8900206 (poliert) / 8900294 (selbstdichtend, matt) / 8900295 (selbstdichtend, poliert)).

Table 1

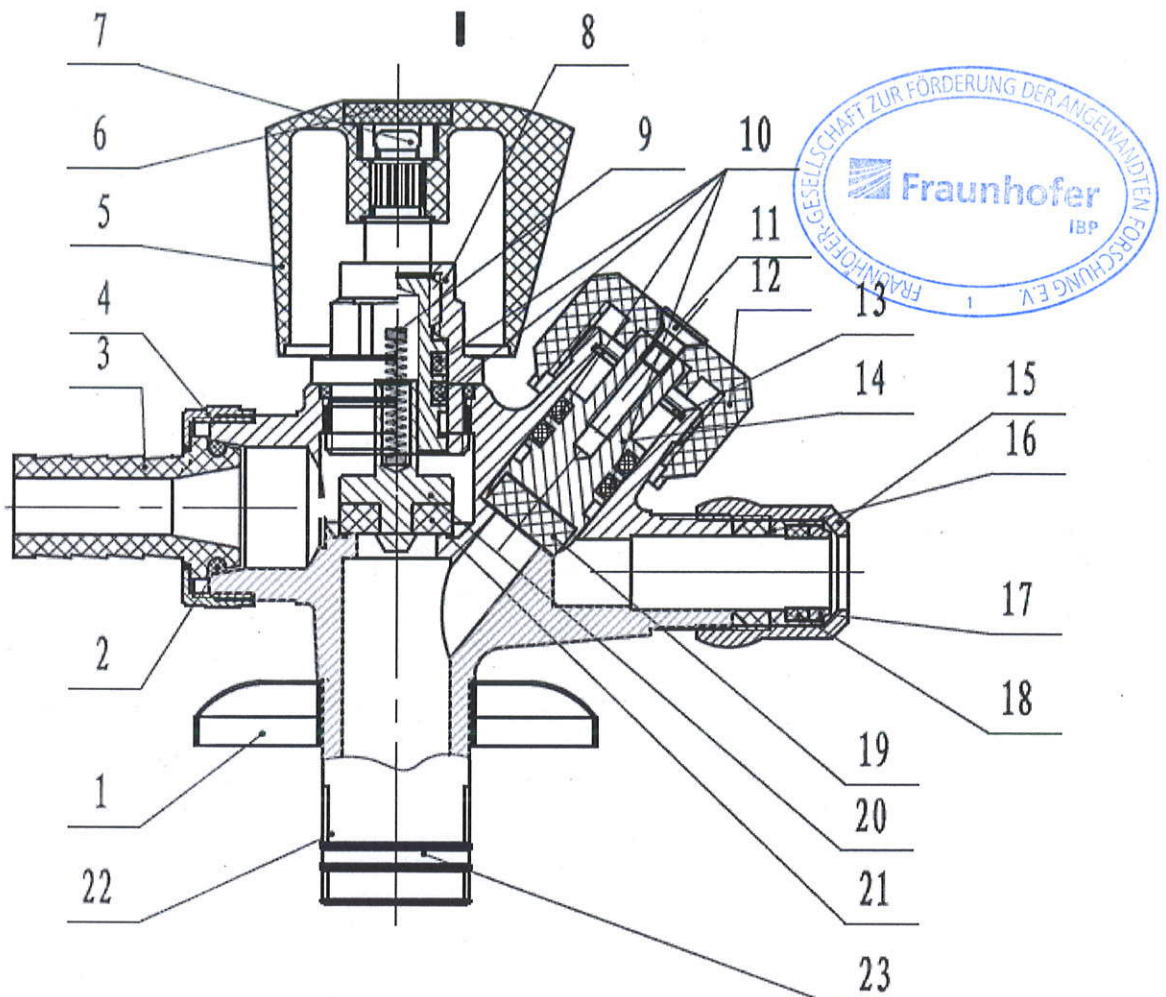
Test results (Lap) for the tap:

Combined angle valve 1/2" x 10 mm x 3/4", Upper outlet (10 mm pipe joint), bottom outlet (3/4" hose tap), Class of flow rate AA, with back flow preventer, chromed (item no.: 8900205 (matt) / 8900206 (polished) / 8900294 (self-sealing, matt) / 8900295 (self-sealing, polished)).

Muster Sample	Abgang Outlet	Armaturengeräuschpegel Appliance sound pressure level				L _{ap,max} [dB(A)]	
		Voll geöffnet / Fully open					
		p=0,3 MPa		p=0,5 MPa			
		L _{ap} [dB(A)]	Q [l/s]	L _{ap} [dB(A)]	Q [l/s]	p=0,3 MPa	p=0,5 MPa
1.1	Oben Upper	25	0,25	30	0,34	25	30
	Unten Bottom	20	0,25	26	0,35		
1.2	Oben Upper	27	0,25	32	0,34	27	32
	Unten Bottom	19	0,25	23	0,35		
1.3	Oben Upper	26	0,25	30	0,34	26	30
	Unten Bottom	22	0,25	25	0,35		
L _{ap} zur Bewertung nach DIN EN ISO 3822/1 – Abschnitt 9 L _{ap} for rating according to EN ISO 3822/1 – Clause 9						26	31

Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-3743.26 akkreditiert ist.

The tests were performed in a laboratory of the IBP accredited by the German Accreditation System for Test Laboratories (DAP, file no. 3743.26) according to standard DIN EN ISO/IEC 17025.



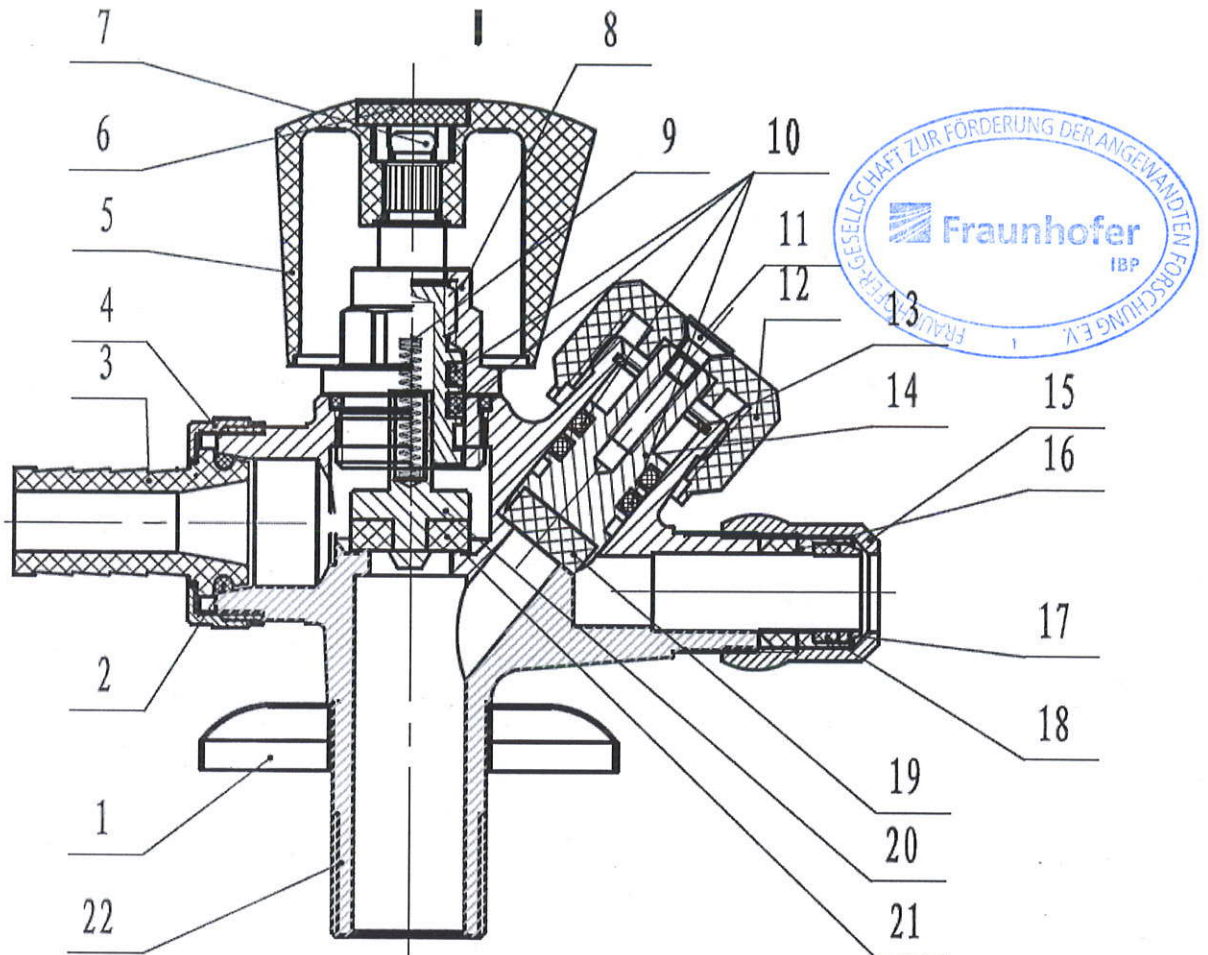
23	PTFE ring		1	PTFE					
22	valve body		1	CuZn40Pb2	11	bolt		1	CuZn39Pb3
21	seal	φ 16x4x4	1	EPDM 80°	10	O" ring	φ 14.2x2.6	4	EPDM 70°
20	valve core		1	CuZn40Pb2	9	spring		1	1Cr18Ni9Ti
19	seal	φ 12.6x5	1	EPDM 90°	8	bonnet		1	CuZn40Pb2
18	bush	φ13.5x10.1x3.3	1	NBR 80°	7	stem		1	CuZn40Pb2
17	clamp ring		1	CuZn40Pb2	6	pin		1	ABS
16	sleeve gasket		1	PA1010	5	handle		1	ABS
15	locknut		1	CuZn40Pb2	4	nut		1	CuZn40Pb2
14	side stem		1	CuZn40Pb2	3	hose		1	PA
13	circlip		1	1Cr18Ni9Ti	2	"O" ring	φ 19.2x2.6	1	EPDM 70°
12	handl		1	ABS	1	wall sheet		1	1Cr18Ni9Ti

Bild 1

Ansichtszeichnung der geprüften Armatur (verkleinerte Zeichnung des Auftraggebers): Kombi-Eckventil 1/2" x 10 mm x 3/4", Abgang oben (10 mm Rohranschluss), Abgang unten (3/4" Geräteanschluss). Durchflussklasse AA, mit Rückflussverhinderer, verchromt (Art.-Nr. 8900205 (matt) / 8900206 (poliert) / 8900294 (selbstdichtend, matt) / 8900295 (selbstdichtend, poliert)).

Figure 1

Sketch drawing of the tap under test (scaled drawing of the client): Combined angle valve 1/2" x 10 mm x 3/4", Upper outlet (10 mm pipe joint), bottom outlet (3/4" hose tap), Class of flow rate AA, with back flow preventer, chromed (item no.: 8900205 (matt) / 8900206 (polished) / 8900294 (self-sealing, matt) / 8900295 (self-sealing, polished)).



22	valve body		1	CuZn40Pb2	11	bolt		1	CuZn39Pb3
21	seal	$\phi 16 \times 4 \times 4$	1	EPDM 80°	10	"O" ring	$\phi 14.2 \times 2.6$	4	EPDM 70°
20	valve core		1	CuZn40Pb2	9	spring		1	1Cr18Ni9Ti
19	seal	$\phi 12.6 \times 5$	1	EPDM 90°	8	bonnet		1	CuZn40Pb2
18	bush	$\phi 13.5 \times 10.1 \times 3.3$	1	NBR 80°	7	stem		1	CuZn40Pb2
17	clamp ring		1	CuZn40Pb2	6	pin		1	ABS
16	sleeve gasket		1	PA	5	handle		1	ABS
15	locknut		1	CuZn40Pb2	4	nut		1	CuZn40Pb2
14	side stem		1	CuZn40Pb2	3	hose		1	PA
13	circlip		1	1Cr18Ni9Ti	2	"O" ring	$\phi 19.2 \times 2.6$	1	EPDM 70°
12	handl		1	ABS	1	wall sheet		1	1Cr18Ni9Ti

Bild 2

Ansichtszeichnung der Variante (verkleinerte Zeichnung des Auftraggebers): Kombi-Eckventil 1/2" x 10 mm x 3/4", Abgang oben (10 mm Rohranschluss), Abgang unten (3/4" Geräteanschluss). Durchflussklasse AA, mit Rückflussverhinderer, verchromt (Art.-Nr. 8900205 (matt) / 8900206 (poliert) / 8900294 (selbstdichtend, matt) / 8900295 (selbstdichtend, poliert)).

Figure 2

Sketch drawing of the tap under test (scaled drawing of the client): Combined angle valve 1/2" x 10 mm x 3/4", Upper outlet (10 mm pipe joint), bottom outlet (3/4" hose tap), Class of flow rate AA, with back flow preventer, chromed (item no.: 8900205 (matt) / 8900206 (polished) / 8900294 (self-sealing, matt) / 8900295 (self-sealing, polished)).