

Optiarmatur

gültig ab: 17. Februar 2022



NUSSBAUM_{RN}

Gut installiert Bien installé Ben installato

Systembeschreibung

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen	3
1.1	Zielgruppen.....	3
2	Systemgewährleistung	4
2.1	Nussbaum Gewährleistung.....	4
3	Systemkomponenten	5
3.1	Übersicht der Armaturentypen.....	5
3.2	Werkstoffe	5
3.2.1	Kupferlegierungen (Rotguss und Messing)	5
3.2.2	Edelstahl	6
3.2.3	Kunststoffe	6
3.2.4	Elastomere.....	6
3.3	Sortiment.....	7
4	Einsatzbereiche	8
4.1	Einsatzbereiche von Optiarmatur.....	8
4.1.1	Trinkwasser.....	8
4.1.2	Nachbehandeltes Wasser.....	9
4.2	Nicht geeignete Einsatzbereiche von Optiarmatur.....	9
5	Planung und Ausführung	10
5.1	Normen und Regelwerke	10
5.2	Weiterführende Informationen	10
5.3	Transport und Lagerung der Rohre, Fittings und Armaturen	10
5.4	Installation und Betrieb von Armaturen	10
5.4.1	Absperrarmaturen.....	10
5.4.2	Entnahmemarmaturen.....	19
5.4.3	Regel- und Sicherheitsarmaturen.....	19
5.5	Austausch- und Reparaturprogramm.....	20

1 Allgemeine Informationen

1.1 Zielgruppen

Die Informationen in diesem Dokument richten sich an folgende Personengruppen:

- Betreiber
- Heizungs- und Sanitärfachkräfte bzw. unterwiesenes Fachpersonal
- Elektrofachkräfte
- Planer
- Trockenbauer
- Servicemonteur

Die Anwendung von Nussbaum Produkten muss unter Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und der Nussbaum Anleitungen erfolgen.

2 Systemgewährleistung

2.1 Nussbaum Gewährleistung

Voraussetzung für unsere umfassende Systemgewährleistung gemäss unserer Gewährleistungsvereinbarung mit dem Schweizerisch-Liechtensteinischen Gebäudetechnikverband (suissetec) sowie für die Systemsicherheit ist die ausschliessliche Verwendung von Nussbaum Systemkomponenten. Diese sind mit dem jeweiligen Systemnamen, «RN» oder «NUSSBAUM» gekennzeichnet. Bei einer Verwendung von Fremdprodukten anderer Hersteller (Mischinstallationen) erlischt die Systemgewährleistung gemäss unserer Gewährleistungsvereinbarung.

Für die vollumfängliche Systemgewährleistung auf Pressverbindungen sind somit zwingend Nussbaum Pressbacken bzw. Pressringe zu verwenden.

Nussbaum Pressverbindungen sind nur mit Nussbaum Presswerkzeugen und Pressbacken/-ringen von uns geprüft. Der Einsatz von Fremd-Presswerkzeugen wird somit nicht empfohlen, ist aber unter gewissen Voraussetzungen technisch möglich:

- Die Backenaufnahme muss für die Aufnahme von Nussbaum Pressbacken geeignet sein.
- Das Presswerkzeug muss genügend Presskraft (32 kN) erzeugen, um eine vollständige Verpressung zu gewährleisten.
- Die Presskraft darf aber nicht zu hoch sein, da sonst die Backen beschädigt werden oder gar brechen könnten.

Die Eignung von Fremd-Presswerkzeugen muss vom jeweiligen Hersteller bestätigt werden. Von der R. Nussbaum AG wird in keinem Fall eine Gewährleistung für die korrekte Funktion von Fremd-Presswerkzeugen im Zusammenhang mit Nussbaum Produkten übernommen.

3 Systemkomponenten

3.1 Übersicht der Armaturentypen

Optiarmatur ist ein umfangreiches Programm von Armaturen zur Installation von Trinkwasseranlagen. Die Armaturen sind in folgende Bereiche unterteilt:

- Sicherheits-Armaturen und Filter
- Absperr-Armaturen
- Etagen-Armaturen
- Garten-Armaturen

Die Grösse der Armaturen liegt im Bereich von DN 15 bis DN 100. Die Anschlussoptionen umfassen Innengewinde, Aussengewinde, Flansche und direkte Anschlüsse an die Systeme Optipress und Optiflex.

Die Geräuschemissionen der Armaturen werden nach ISO 3822 bei einem Fließdruck von 300 kPa (3 bar) und 500 kPa (5 bar) sowie einem pro Nenngrosse definierten Volumenstrom (bei ca. 2 m/s Fließgeschwindigkeit) gemessen und in folgende Armaturengeräuschgruppen eingeteilt:

- Geräuschgruppe I: max. 20 dB(A)
- Geräuschgruppe II: max. 30 dB(A)
- Keine Klassifizierung der Armatur bei Geräuschpegel >30 dB(A)

Die Nussbaum Armaturen entsprechen weitgehend der Geräuschgruppe I. Ausnahmen sind auf den Zertifikaten zu den einzelnen Armaturen vermerkt.

Die technischen Daten zu den Nussbaum Produkten sind in den Datenblättern auf den jeweiligen Produktseiten im Onlineshop unter www.nussbaum.ch verfügbar.

3.2 Werkstoffe

Die folgenden Werkstoffe werden für die Herstellung von Nussbaum Armaturen verwendet:

- Kupferlegierungen (Rotguss und Messing)
- Edelstahl
- Kunststoffe
- Elastomere

3.2.1 Kupferlegierungen (Rotguss und Messing)

Rotguss als Werkstoff kann mit allen bekannten Installationswerkstoffen kombiniert werden. Die bei Nussbaum verwendeten Legierungen sind im Trinkwasser beständig gegen Korrosion, einschliesslich gegen die am häufigsten auftretenden Korrosionsarten Spannungsrisskorrosion und Entzinkungskorrosion.

Die Rotgusslegierungen von Nussbaum sind unter der Werkstoffnummer CC499K und CC246E in der europäischen Norm EN 1982 gelistet. Beide Rotgusslegierungen sind Bestandteil der SVGW-anerkannten 4MS-Positivliste der trinkwasserhygienisch geeigneten metallenen Werkstoffe.

Metallurgische Zusammensetzung nach EN 1982:

- CC499K, CuSn5Zn5Pb2, bleihaltig
- CC246E: CuSi4Zn9MnP, bleifrei (REACH: Blei < 0.1% als Legierungsverunreinigung gilt als bleifrei)

Messing wird für Anwendungen mit reduzierten Anforderungen eingesetzt. Die Werkstoffnummern CW617N und CW724R sind in der Norm EN 1982 gelistet. Beide Messinglegierungen sind Bestandteil der SVGW-anerkannten 4MS-Positivliste der trinkwasserhygienisch geeigneten metallenen Werkstoffe.

Metallurgische Zusammensetzung nach EN 1982:

- CW617N: CuZn40Pb2, bleihaltig
- CW724R: CuZn21Si3P, bleifrei, mit reduziertem Nickelanteil (REACH: Blei < 0.1% Legierungsverunreinigung gilt als bleifrei).

Für die Beschichtung von Kupferlegierungen wird die Verchromung oder die Vernickelung eingesetzt, wobei Vernickelung bei Werkstoffen für Trinkwasserkontakt nicht zugelassen ist.

3.2.2 Edelstahl

Bauteile mit erhöhter Beanspruchung, wie zum Beispiel die Ventilsitze, sind bei den Nussbaum Armaturen generell in Edelstahl ausgeführt. Die Armaturen der Optipress-Systeme von Nussbaum sind komplett in Edelstahl erhältlich.

Edelstahl ist inert. Das heisst, er gibt keinerlei Metallionen an die Umgebung ab. Eine Wechselwirkung mit Mikroorganismen und die damit verbundenen Risiken für Mensch und Umwelt sind ausgeschlossen. Durch den Einsatz von Edelstahl in Trinkwasserleitungen wird die bestmögliche Trinkwasserhygiene erreicht.

3.2.3 Kunststoffe

Die von Nussbaum verwendeten Kunststoffe sind für die jeweiligen Einsatzgebiete ausgewählt und geprüft. Kunststoffe für Trinkwasseranwendungen verfügen über eine Bestätigung der trinkwasserhygienischen Eignung.

3.2.4 Elastomere

Die eingesetzten Elastomere sind für die jeweiligen Einsatzgebiete ausgewählt und geprüft. Elastomere für Trinkwasseranwendungen verfügen über eine Bestätigung der trinkwasserhygienischen Eignung.

Elastomere aus EPDM (Ethylen-Propylen-Dien) sind peroxidisch vernetzt. Dadurch wird die Temperaturbeständigkeit erhöht. Dichtelemente aus EPDM vertragen heisses Wasser, aber keine Mineralöle und tierischen Fette.

Elastomere aus HNBR (Hydrierter Nitril-Butadien-Kautschuk) werden durch katalytische Hydrierung aus NBR hergestellt und sind für erhöhte Temperaturbeständigkeit peroxidisch vernetzt.

3.3 Sortiment

Sortimentsauszug von Armaturen:



4 Einsatzbereiche

4.1 Einsatzbereiche von Optiarmatur

Optiarmatur bietet für viele Anwendungen, unter Berücksichtigung der Beständigkeit, eine wirtschaftliche Lösung. Beim Einsatz von Nussbaum Optiarmatur-Komponenten sind die Hinweise und Einschränkungen zu den einzelnen Einsatzbereichen zu beachten, die in den nachfolgenden Kapiteln aufgeführt werden. Generell gelten folgende Hinweise:

- Bei einem Einsatz von Nussbaum Systemkomponenten sind alle Komponenten auf ihre Eignung zu prüfen.
- Bei Beständigkeitsanforderungen gegenüber speziellen Medien oder äusseren Einflüssen, die in den nachfolgenden Kapiteln nicht aufgeführt sind, kann bei Nussbaum eine Eignungsprüfung angefordert werden, siehe Formular unter www.nussbaum.ch/anfrage-werkstoffbestaendigkeit.
- Bei einem Einsatz von Gefahrenstoffen müssen die jeweils gültigen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.
- Die Grenzwerte für Temperatur und Druck sowie die zu verwendenden Werkstoffe für die Rohrleitungsteile hängen von der Art der Installation, dem Medium und den normativen Anforderungen ab.
- Die zulässigen Druckstufen und Temperaturbereiche sind in den Datenblättern zu den einzelnen Armaturen festgelegt, siehe Produktdetails unter www.nussbaum.ch. Generell ist zu beachten, dass Dauerbelastungen über 70 °C, allenfalls kombiniert mit mechanischen oder chemischen Einflüssen die Lebensdauer von Kunststoff-Bauteilen und Dichtelementen einschränken können.

4.1.1 Trinkwasser

Die Optiarmatur Armaturen sind grundsätzlich ausgelegt und zugelassen für die Erstellung von Trinkwasserinstallationen nach der SVGW-Richtlinie W3. Darunter fällt auch enthärtetes Kalt- und Warmwasser.

Grenzwerte und Werkstoffe		
Temperatur max.	[°C]	Gemäss dem jeweiligen Datenblatt
Druck	[kPa] (bar)	1600 (16)
Medium		Trinkwasser gemäss schweizerischem Lebensmittelbuch
Werkstoff		<ul style="list-style-type: none"> • Edelstahl 1.4401 • Rotguss CC499K/CC246E
Dichtelement		EPDM
Hinweise und Einschränkungen		<ul style="list-style-type: none"> • Massnahmen zur Sicherstellung der Korrosionsbeständigkeit ergreifen. • Der Einbau eines Feinfilters nach dem Wasserzähler wird empfohlen. • Nach Fertigstellung ist die ganze Installation gemäss der SVGW-Richtlinie W3 zu spülen.
Spezialanwendungen		Bewilligung für Zivilschutzbauten gemäss Prüfung vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS. Für Installationen in Zivilschutzbauten ist die Technische Weisung «Schock» zu beachten (Technische Weisungen für die Schocksicherheit von Einbauteilen in Schutzbauten des Zivilschutzes).

Tab. 1: Einsatz von Optiarmatur in Trinkwasserinstallationen

4.1.2 Nachbehandeltes Wasser

Grenzwerte und Werkstoffe		
Temperatur max.	[°C]	Gemäss dem jeweiligen Datenblatt
Druck	[kPa] (bar)	1600 (16)
Medium		Enthärtetes Wasser
Werkstoff		<ul style="list-style-type: none"> • Edelstahl • Rotguss
Dichtelement		EPDM

Tab. 2: Einsatz von Optiarmatur mit enthärtetem Wasser

Grenzwerte und Werkstoffe		
Temperatur max.	[°C]	Gemäss dem jeweiligen Datenblatt
Druck	[kPa] (bar)	1600 (16)
Medium		Teilentsalztes (entkarbonisiertes), vollentsalztes, entionisiertes, Osmose- und destilliertes Wasser
Werkstoff		Edelstahl
Dichtelement		EPDM

Tab. 3: Einsatz von Optiarmatur mit teilentsalztem (entkarbonisiertem), vollentsalztem, entionisiertem, Osmose- und destilliertem Wasser

4.2 Nicht geeignete Einsatzbereiche von Optiarmatur

Für die folgenden Einsatzbereiche sind die Armaturen nicht geeignet:

Einsatzbereich	Hinweise
Schwimmbadwasser	Schwimmbadwasser enthält in der Regel für die Armaturen unzulässig hohe Chlor- resp. Chloridkonzentrationen.
Reinstanwendungen	Nussbaum Produkte sind für Reinstanwendungen oder für den Transport von Medien mit erhöhten Reinheitsanforderungen (u. a. Reinstwässern oder medizinischen Gasen) nicht geeignet.
Lebensmittelindustrie, Transportleitungen für Milch, Süssgetränke, Öle, Fette etc.	Die sehr hohen hygienischen Anforderungen können nicht gewährleistet werden. Die Reinigung und Desinfektion erfolgt oft mit aggressiven Mitteln, die auf die Werkstoffe der Armaturen korrosiv wirken.

Tab. 4: Nicht geeignete Einsatzbereiche von Optiarmatur

5 Planung und Ausführung

5.1 Normen und Regelwerke

Für Planung und Ausführung sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten und insbesondere die Normen, Richtlinien und Merkblätter der SIA, des SVGW und der suissetec zu beachten.

5.2 Weiterführende Informationen

Für die Planung und Ausführung von Nussbaum Installationen müssen die technischen Dokumente von Nussbaum berücksichtigt werden.

5.3 Transport und Lagerung der Rohre, Fittings und Armaturen

Bei Lagerung und Transport der Systemkomponenten sind die folgenden Hinweise zu beachten:

1. Die Materialien vor Umwelteinflüssen (Schmutz, Nässe, Hitze, Frost, UV-Strahlung, Chemikalien) schützen.
2. Verschiedene Materialien getrennt lagern (W3/E2:2020, 7.4).
3. Verpackungen und Schutzkappen erst unmittelbar vor der Verarbeitung entfernen.
4. Nicht fertiggestellte Anlagenteile gegen das Eindringen von Schmutz mit Verschlusskappen und -zapfen verschliessen.
5. Rohre, Fittings und Armaturen durch das Anbringen von Verschlussstopfen oder ähnliche Massnahmen vor dem Eindringen von Verunreinigungen schützen.

5.4 Installation und Betrieb von Armaturen

Je nach Funktion der Armatur bestehen unterschiedliche Anforderungen hinsichtlich Installation und Betrieb. Die SVGW-Richtlinie W3 für Trinkwasserinstallationen unterscheidet Absperr-, Entnahme- sowie Regel- und Sicherheitsarmaturen.

Allgemein gilt, dass die installierte Armatur für Unterhaltsarbeiten jederzeit zugänglich sein muss. Bei Armaturen mit automatischem Betrieb (z. B. Betrieb mit der Stellantriebseinheit Easy-Matic oder Ventile mit Rückspülautomatik) ist eine manuelle Absperrung und eine regelmässige Funktionsprüfung vorzusehen.

Armaturenanschlüsse mit flachdichtenden, lösbaren Verschraubungen müssen zugänglich bleiben und nach der Erstbefüllung oder nach der ersten Temperaturbelastung geprüft und nachgezogen werden.

5.4.1 Absperrarmaturen

Absperrarmaturen werden verwendet, um Rohrleitungsabschnitte für Reparatur- und Wartungsarbeiten abzusperren.

Um Druckschläge in der Trinkwasserinstallation zu vermeiden, müssen Absperrarmaturen langsam geöffnet und geschlossen werden.

Der Einsatz von Kugelhähnen ist auf die folgenden Bereiche beschränkt:

- Entleerungen mit Vorababstellung z. B. für Wassererwärmer und Verteilleitungen.
- Absperrungen in Kreisläufen von Wärmetauschern und bei Warmwasserzirkulationen
- Absperrungen vor den Entnahmemarmaturen

5.4.1.1 Ersatzoberteile für alte Ventile

Nussbaum bietet Ersatzoberteile für zahlreiche alte Armaturen ab den Modelljahren 1966 an. Die passenden Ober-
teile können den nachfolgenden Tabellen entnommen werden:

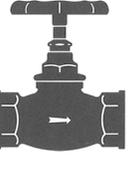
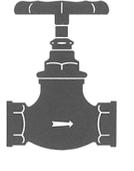
- ☞ «Ersatzoberteile zu Schrägsitzventilen», Seite 12
- ☞ «Ersatzoberteile zu Geradsitzventilen», Seite 13
- ☞ «Ersatzoberteile zu Batterientilen ab Modelljahr 2017», Seite 14
- ☞ «Ersatzoberteile zu Batterientilen Modelljahre 2009 bis 2017», Seite 15
- ☞ «Ersatzoberteile zu Batterientilen Modelljahre bis 2009», Seite 16
- ☞ «Ersatzoberteile zu Unterputzventilen», Seite 17
- ☞ «Ersatzoberteile zu Absperrventilen JRG», Seite 18

Die Ersatzoberteile sind auch im Onlineshop ersichtlich, ☞ «Austausch- und Reparaturprogramm», Seite 20.

Ersatzoberteile zu Schrägsitzventilen

Serie	Serie 22100/22120		Serie 22000/22020		Serie 2500		Serie 2000		Serie 2050		Serie 3361		Serie 3460	
Modell-jahr / Oberteil	2016 -		2005 - 2016		1985 - 2005		1974 - 1985		1974 - 1985		1966 - 1974		1966 - 1974	
Ventil-grösse	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil
3/8	—	—	—	—	—	—	1/2	95300.04	—	—	—	—	—	—
1/2	1/2	23150.04	1/2	23150.04	1/2	23150.04	1/2	95300.04	3/4	95300.05	3/4	95300.05	3/4	95300.05
3/4	3/4	23150.05	3/4	23150.05	3/4	23150.05	3/4	95300.05	1	95300.06	1	95300.06	1	95300.06
1 / 25	1	23150.06	1	23150.06	1	23150.06	1	95300.06	1 1/4	95300.07	1 1/4	95300.07	1 1/4	95300.07
1 1/4 / 32	1 1/4	23150.07	1 1/4	23150.07	1 1/4	23150.07	1 1/4	95300.07	1 1/2	95300.08	1 1/2	95300.08	1 1/2	95300.08
1 1/2 / 40	1 1/2	23150.08	1 1/2	23150.08	1 1/2	23150.08	1 1/2	95300.08	2	95300.09	2	95300.09	2	95300.09
2 / 50	2	23150.09	2	23150.09	2	23150.09	2	95300.09	2 1/2	95300.10	2 1/2	95300.10	2 1/2	95300.10
2 1/2 / 65	2 1/2	23150.10	2 1/2	23150.10	2 1/2	95300.10	2 1/2	95300.10	3	95300.11	3	95300.11	3	95300.11
3 / 80	3	23150.11	3	23150.11	3	95350.11	3	95350.11	3 1/2	95350.26	3 1/2	95350.26	3 1/2	95350.26
4 / 100	4	23150.12	4	23150.12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schräg-sitzventil komplett														
	RN		RN		RN		RNC / KSA		RNC / KSA		RNC		RNC	

Ersatzoberteile zu Geradsitzventilen

Serie	Serie 23100/23108			Serie 23000/23008			Serie 2700			Serie 2300		Serie 2400	
Modell-jahr / Oberteil	2016 -			2005 - 2016			1985 - 2005			1974 - 1985		1974 - 1985	
Ventil-grösse	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil kurz	Ersatz-oberteil lang	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil kurz	Ersatz-oberteil lang	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil kurz	Ersatz-oberteil lang	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil
3/8	1/2	23155.04	—	1/2	23155.04	23150.04	3/8	93040.03	—	—	—	—	—
1/2	1/2	23155.04	—	1/2	23155.04	23150.04	1/2	23155.04	23150.04	1/2	95355.04	3/4	95355.05
3/4	3/4	23155.05	—	3/4	23155.05	23150.05	3/4	23155.05	23150.05	3/4	95355.05	1	95355.06
1 / 25	1	23155.06	23150.06	1	23155.06	23150.06	1	23155.06	23150.06	1	95355.06	1 1/4	95355.07
1 1/4 / 32	1 1/4	23155.07	23150.07	1 1/4	23155.07	23150.07	1 1/4	23155.07	23150.07	1 1/4	95355.07	1 1/2	95355.08
1 1/2 / 40	1 1/2	23155.08	23150.08	1 1/2	23155.08	23150.08	1 1/2	23155.08	23150.08	1 1/2	95355.08	2	95355.09
2 / 50	2	23155.09	23150.09	2	23155.09	23150.09	2	23155.09	23150.09	2	95355.09	2 1/2	95355.10
2 1/2 / 65	2 1/2	—	23150.10	2 1/2	—	23150.10	2 1/2	—	23150.10	2 1/2	95300.10	—	—
3 / 80	3	—	23150.11	3	—	23150.11	3	—	23150.11	3	95300.11	—	—
4 / 100	4	—	23150.12	4	—	23150.12	—	—	—	—	—	—	—
Geradsitz-ventil komplett													
	RN			RN			RN			RNC / KSA		RNC / KSA	

Ersatzoberteile zu Batterieventilen ab Modelljahr 2017

Serie	Serie 22150			Verschraubung mit Innengewinde			Serie 22152			Optiflex-Verschraubung		
Modell-jahr / Oberteil	2017 -			2017 -			2017 -			2017 -		
												
	Ventil-grösse	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Ventil-grösse	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Ventil-grösse	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Ventil-grösse	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil
	1 × 20	1	23150.06	1 × ¾	1	23150.06	1 × 22	1	23150.06	1 × 25	1	23150.06
	1 × 25	1	23150.06	1 × 1	1	23150.06	1 × 28	1	23150.06	1 × 32	1	23150.06
	1¼ × 20	1	23150.06	1¼ × ¾	1	23150.06	1¼ × 22	1	23150.06	1¼ × 25	1	23150.06
	1¼ × 25	1	23150.06	1¼ × 1	1	23150.06	1¼ × 28	1	23150.06	1¼ × 32	1	23150.06
	1¼ × 32	1¼	23150.07	1¼ × 1¼	1¼	23150.07	1¼ × 35	1¼	23150.07	1¼ × 40	1¼	23150.07
	1½ × 20	1¼	23150.07	1½ × ¾	1¼	23150.07	1½ × 22	1¼	23150.07	1½ × 25	1¼	23150.07
	1½ × 25	1¼	23150.07	1½ × 1	1¼	23150.07	1½ × 28	1¼	23150.07	1½ × 32	1¼	23150.07
	1½ × 32	1¼	23150.07	1½ × 1¼	1¼	23150.07	1½ × 35	1¼	23150.07	1½ × 40	1¼	23150.07
	1½ × 40	1½	23150.08	1½ × 1½	1½	23150.08	1½ × 42	1½	23150.08	1½ × 50	1½	23150.08
	2 × 20	1¼	23150.07	2 × ¾	1¼	23150.07	2 × 22	1¼	23150.07	2 × 25	1¼	23150.07
	2 × 25	1¼	23150.07	2 × 1	1¼	23150.07	2 × 28	1¼	23150.07	2 × 32	1¼	23150.07
	2 × 32	1¼	23150.07	2 × 1¼	1¼	23150.07	2 × 35	1¼	23150.07	2 × 40	1¼	23150.07
	2 × 40	2	23150.09	2 × 1½	2	23150.09	2 × 42	2	23150.09	2 × 50	2	23150.09
	2 × 50	2	23150.09	2 × 2	2	23150.09	2 × 54	2	23150.09	2 × 63	2	23150.09
	2½ × 25	1½	23150.08	2½ × 1	1½	23150.08	2½ × 28	1½	23150.08	2½ × 35	1½	23150.08
	2½ × 32	1½	23150.08	2½ × 1¼	1½	23150.08	2½ × 35	1½	23150.08	2½ × 40	1½	23150.08
	2½ × 40	2	23150.09	2½ × 1½	2	23150.09	2½ × 42	2	23150.09	2½ × 50	2	23150.09
	2½ × 50	2	23150.09	2½ × 2	2	23150.09	2½ × 54	2	23150.09	2½ × 63	2	23150.09
	2½ × 65	2½	23150.10	2½ × 2½	2½	23150.10	–	–	–	–	–	–
Batterie-ventil komplett												

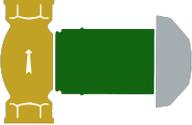
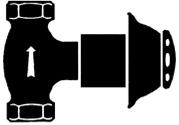
Ersatzoberteile zu Batteriventilen Modelljahre 2009 bis 2017

Serie	Serie 22050			Serie 22051			Serie 22052			Serie 22053		
Modell-jahr / Oberteil	2009 - 2017			2009 - 2017			2009 - 2017			2009 - 2017		
												
	Ventil-grösse	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Ventil-grösse	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Ventil-grösse	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Ventil-grösse	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil
	1 × 20	1	23150.06	1 × ¾	1	23150.06	1 × 22	1	23150.06	1 × 25	1	23150.06
	1 × 25	1	23150.06	1 × 1	1	23150.06	1 × 28	1	23150.06	1 × 32	1	23150.06
	1¼ × 20	1	23150.06	1¼ × ¾	1	23150.06	1¼ × 22	1	23150.06	1¼ × 25	1	23150.06
	1¼ × 25	1	23150.06	1¼ × 1	1	23150.06	1¼ × 28	1	23150.06	1¼ × 32	1	23150.06
	1¼ × 32	1¼	23150.07	1¼ × 1¼	1¼	23150.07	1¼ × 35	1¼	23150.07	1¼ × 40	1¼	23150.07
	1½ × 20	1¼	23150.07	1½ × ¾	1¼	23150.07	1½ × 22	1¼	23150.07	1½ × 25	1¼	23150.07
	1½ × 25	1¼	23150.07	1½ × 1	1¼	23150.07	1½ × 28	1¼	23150.07	1½ × 32	1¼	23150.07
	1½ × 32	1¼	23150.07	1½ × 1¼	1¼	23150.07	1½ × 35	1¼	23150.07	1½ × 40	1¼	23150.07
	1½ × 40	1½	23150.08	1½ × 1½	1½	23150.08	1½ × 42	1½	23150.08	1½ × 50	1½	23150.08
	2 × 20	1¼	23150.07	2 × ¾	1¼	23150.07	2 × 22	1¼	23150.07	2 × 25	1¼	23150.07
	2 × 25	1¼	23150.07	2 × 1	1¼	23150.07	2 × 28	1¼	23150.07	2 × 32	1¼	23150.07
	2 × 32	1¼	23150.07	2 × 1¼	1¼	23150.07	2 × 35	1¼	23150.07	2 × 40	1¼	23150.07
	2 × 40	2	23150.09	2 × 1½	2	23150.09	2 × 42	2	23150.09	2 × 50	2	23150.09
	2 × 50	2	23150.09	2 × 2	2	23150.09	2 × 54	2	23150.09	2 × 63	2	23150.09
	2½ × 25	1½	23150.08	2½ × 1	1½	23150.08	2½ × 28	1½	23150.08	2½ × 35	1½	23150.08
	2½ × 32	1½	23150.08	2½ × 1¼	1½	23150.08	2½ × 35	1½	23150.08	2½ × 40	1½	23150.08
	2½ × 40	2	23150.09	2½ × 1½	2	23150.09	2½ × 42	2	23150.09	2½ × 50	2	23150.09
	2½ × 50	2	23150.09	2½ × 2	2	23150.09	2½ × 54	2	23150.09	2½ × 63	2	23150.09
	2½ × 65	2½	23150.10	2½ × 2½	2½	23150.10	–	–	–	–	–	–
Batterie-ventil komplett												

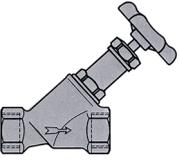
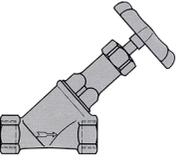
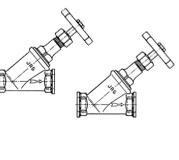
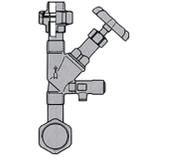
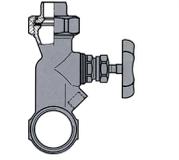
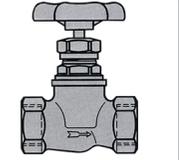
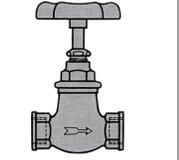
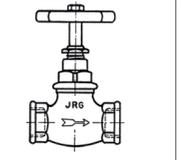
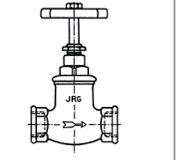
Ersatzoberteile zu Batterieventilen Modelljahre bis 2009

Serie	Serie 2250			Serie 2251			Serie 2252			Serie 2100		
Modell-jahr / Oberteil	2003 - 2009			2003 - 2009			2003 - 2009			1985 - 2003		
												
	Ventil- grösse	Oberteil- gewinde	Ersatz- oberteil	Ventil- grösse	Oberteil- gewinde	Ersatz- oberteil	Ventil- grösse	Oberteil- gewinde	Ersatz- oberteil	Ventil- grösse	Oberteil- gewinde	Ersatz- oberteil
	1 × 20	1	23150.06	1 × 22	1	23150.06	1 × 22	1	23150.06	1 × ¾	1	23150.06
	1 × 25	1	23150.06	1 × 28	1	23150.06	1 × 28	1	23150.06	1 × 1	1	23150.06
	1¼ × 20	1	23150.06	1¼ × 22	1	23150.06	1¼ × 22	1	23150.06	1¼ × ¾	1	23150.06
	1¼ × 25	1	23150.06	1¼ × 28	1	23150.06	1¼ × 28	1	23150.06	1¼ × 1	1	23150.06
	1¼ × 32	1¼	23150.07	1¼ × 35	1¼	23150.07	1¼ × 35	1¼	23150.07	1¼ × 1¼	1¼	23150.07
	1½ × 20	1¼	23150.07	1½ × 22	1¼	23150.07	1½ × 22	1¼	23150.07	1½ × ¾	1	23150.06
	1½ × 25	1¼	23150.07	1½ × 28	1¼	23150.07	1½ × 28	1¼	23150.07	1½ × 1	1	23150.06
	1½ × 32	1¼	23150.07	1½ × 35	1¼	23150.07	1½ × 35	1¼	23150.07	1½ × 1¼	1¼	23150.07
	1½ × 40	1½	23150.08	1½ × 42	1½	23150.08	1½ × 42	1½	23150.08	1½ × 1½	1½	23150.08
	2 × 20	1¼	23150.07	2 × 22	1¼	23150.07	2 × 22	1¼	23150.07	2 × ¾	1	95350.06
	2 × 25	1¼	23150.07	2 × 28	1¼	23150.07	2 × 28	1¼	23150.07	2 × 1	1	95350.06
	2 × 32	1¼	23150.07	2 × 35	1¼	23150.07	2 × 35	1¼	23150.07	2 × 1¼	1¼	95350.07
	2 × 40	2	23150.09	2 × 42	2	23150.09	2 × 42	2	23150.09	2 × 1½	1½	23150.08
	2 × 50	2	23150.09	2 × 54	2	23150.09	2 × 54	2	23150.09	2 × 2	2	23150.09
	2½ × 25	1½	23150.08	2½ × 28	1½	23150.08	2½ × 28	1½	23150.08	2½ × 1	1¼	95350.07
	2½ × 32	1½	23150.08	2½ × 35	1½	23150.08	2½ × 35	1½	23150.08	2½ × 1¼	1¼	95350.07
	2½ × 40	2	23150.09	2½ × 42	2	23150.09	2½ × 42	2	23150.09	2½ × 1½	1½	95350.08
	2½ × 50	2	23150.09	2½ × 54	2	23150.09	2½ × 54	2	23150.09	2½ × 2	2	23150.09
	2½ × 65	2½	23150.10	–	–	–	–	–	–	2½ × 2½	2½	23150.10
Batterie- ventil kom- plett												

Ersatzoberteile zu Unterputzventilen

Serie	Serie 23130		Serie 23030		Serie 2900		Serie 2800		Serie 3650	
Modelljahr / Oberteil	2016 -		2005 - 2016		1985 - 2005		1974 - 1985		1966 - 1974	
										
Ventilgrösse	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil	Oberteil-gewinde	Ersatz-oberteil
3/8	—	—	—	—	—	—	1/2	94070.04	1/2	36050.90
1/2	3/4	23160.05	3/4	23160.05	1/2	93050.04	3/4	94070.05	3/4	36050.91
3/4	3/4	23160.05	3/4	23160.05	3/4	23160.05	1	94070.06	7/8	36050.92
1	3/4	23160.05	3/4	23160.05	1	93050.06	1 1/4	94070.07	1 1/8	95260.93
1 1/4	—	—	—	—	1 1/4	93050.07	—	—	—	—
Unterputz-ventil komplett										
	RN		RN		RN		RN		RN	

Ersatzoberteile zu Absperrventilen JRG

Serie	Serie 5000		Serie 5050		Serie 500/530		Serie 5100		Serie 5130		Serie 5300		Serie 5350		Serie 402		Serie 442	
Modell-jahr / Ober-teil	1980 -		1980 -		1970 - 1979		1980 -		1980 -		1980 -		1980 -		1970 - 1979		1966 - 1974	
Ventil-grösse	Ober-teilge-winde	Ersatz-oberteil	Ober-teilge-winde	Ersatz-oberteil	Ober-teilge-winde	Ersatz-oberteil	Ober-teilge-winde	Ersatz-oberteil	Ober-teilge-winde	Ersatz-oberteil	Ober-teilge-winde	Ersatz-oberteil	Ober-teilge-winde	Ersatz-oberteil	Ober-teilge-winde	Ersatz-oberteil	Ober-teilge-winde	Ersatz-oberteil
3/8	1/2	95300.04	1/2	95300.04	1/2	95300.04	—	—	—	—	3/8	93040.03	1/2	95355.04	18.3x19	*	1/2	95355.04
1/2	1/2	95300.04	3/4	95300.05	3/4	95300.05	—	—	—	—	1/2	95355.04	3/4	95355.05	1/2	95355.04	3/4	95355.05
3/4	3/4	95300.05	1	95300.06	1	95300.06	3/4	95300.05	3/4	95355.05	3/4	95355.05	1	95355.06	3/4	95355.05	1	95355.06
1 / 25	1	95300.06	1 1/4	95300.07	1 1/4	95300.07	1	95300.06	1	95355.06	1	95355.06	1 1/4	95355.07	1	95355.06	1 1/4	95355.07
1 1/4 / 32	1 1/4	95300.07	1 1/2	95300.08	1 1/2	95300.08	1 1/4	95300.07	1 1/4	95355.07	1 1/4	95355.07	1 1/2	95355.08	1 1/4	95355.07	1 1/2	95355.08
1 1/2 / 40	1 1/2	95300.08	2	95300.09	1 3/4	95300.22	1 1/2	95300.08	1 1/2	95355.08	1 1/2	95355.08	2	95355.09	1 1/2	95355.08	2	95355.09
2 / 50	2	95300.09	2 1/2	95300.10	2 1/4	95300.23	2	95300.09	2	95355.09	2	95355.09	2 1/2	95300.10	2	95355.09	2 1/4	95300.23
2 1/2 / 65	2 1/2	95300.10	3	95300.11	2 1/2	95300.10	—	—	2 1/2	95300.10	—	—	—	—	—	—	—	—
3 / 80	3	95300.11	3 1/2	95300.26	102.5x11	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 / 100	—	—	—	—	132x11	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ventil komplett																		
	JRG		JRG		JRG		JRG		JRG		JRG		JRG		JRG		JRG	

* Ersatzteil (Ober-teil) erhältlich auf Anfrage unter individual@nussbaum.ch.

5.4.2 Entnahmearmaturen

Bei der Installation von Entnahmearmaturen ist sicherzustellen, dass eine Entwässerung mit ausreichender Kapazität vorhanden ist. Ausgenommen von dieser Regel sind Armaturen zur Befüllung von Heizungen und Armaturen für die Entleerung von Leitungen.

5.4.3 Regel- und Sicherheitsarmaturen

Regelarmaturen dienen zur Einstellung und Aufrechterhaltung der Betriebsparameter in Sanitäranlagen. Sicherheitsarmaturen verhindern unzulässige Drücke, Temperaturen und Volumenströme.

Regel- und Sicherheitsarmaturen sind nach der erforderlichen Leistung (Volumenstrom in l/min) zu dimensionieren. Eine auf der Nennweite der Rohrleitung basierende Auslegung ist nicht zulässig.

5.4.3.1 Hinweise zum Einbau von Druckreduzierventilen

Druckreduzierventile begrenzen den Druck in den Verbrauchsleitungen auf den eingestellten Wert und vermindern Fließgeräusche. Die Nennweite des Druckreduzierventils richtet sich nach dem Spitzendurchfluss. Der Druckverlust an einem Druckreduzierventil wird aus seinem Leistungsdiagramm ersichtlich; der Druckverlust steigt mit zunehmendem Volumenstrom, folglich sinkt der Druck in den Verbrauchsleitungen.

Zentraler Einbau

Druckreduzierventile werden in der Regel zentral nach dem Wasserzähler eingebaut. Der zentrale Einbau sorgt für simultane Druckschwankungen in den Kaltwasser- und Warmwasserleitungen und somit für geringere Temperaturschwankungen an den Entnahmestellen. Bei dezentralem Einbau von Druckreduzierventilen, d. h. mit separaten Druckreduzierventilen in den Kaltwasserleitungen und Warmwasserleitungen, kann es an den Entnahmestellen zu Temperaturschwankungen kommen, die z. B. beim Duschen deutlich spürbar sind. Dies ist speziell bei grösseren Anlagen oder bei besonderer Wasserentnahme der Fall.

Die folgenden Diagramme zeigen den Temperatur- und Druckverlauf an den Entnahmestellen bei zentralem bzw. dezentralem Einbau der Druckreduzierventile. Die Diagramme basieren auf Messungen in einer realisierten Trinkwasserinstallation für 247 Wohnungen.

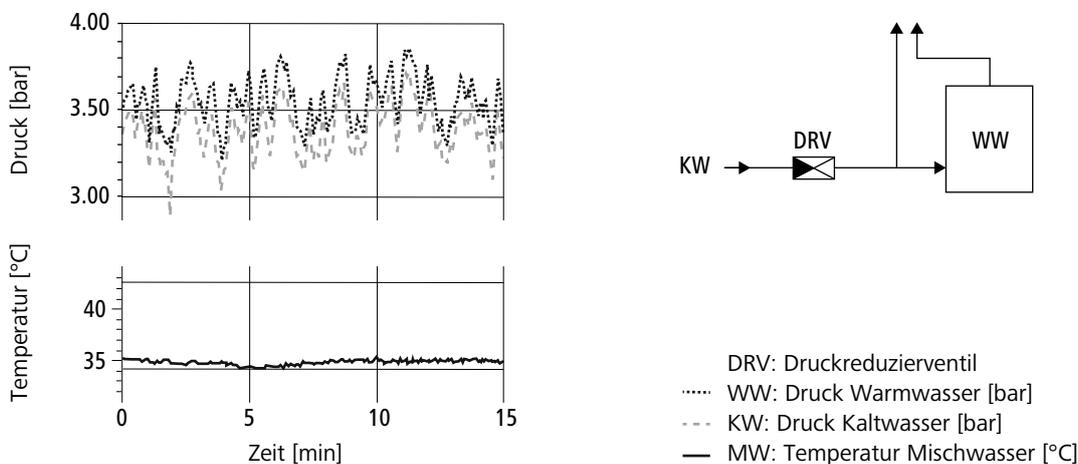


Abb. 1: Kleine Temperaturschwankungen an den Entnahmestellen (Mischwasser) durch zentralen Einbau des Druckreduzierventils

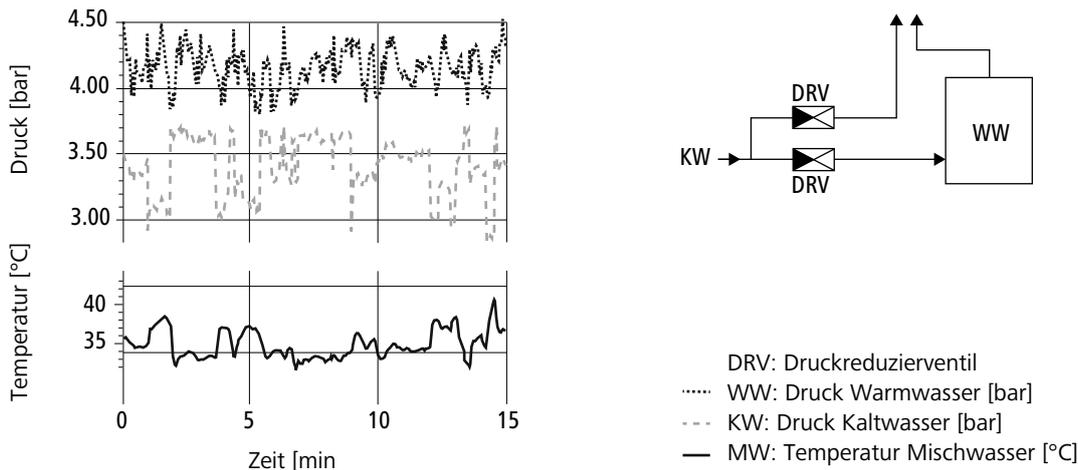


Abb. 2: Grosse Temperaturschwankungen an den Entnahmestellen (Mischwasser) aufgrund des dezentralen Einbaus der Druckreduzierventile

5.4.3.2 Schnittstellen zu anderen Wasserkategorien

Verbindungen zwischen Trinkwasserleitungen und Leitungen in denen Nichttrinkwasser wie industrielles Brauchwasser, Abwasser oder andere Medien fließen, sind nicht zulässig. In Trinkwasserinstallationen ist daher der Rückflussverhinderung grösste Aufmerksamkeit zu schenken.

Die Nachspeisung mit Trinkwasser z. B. in Regenwassertanks muss über einen freien Auslauf (Bauart AA, AB, AD) oder einen Rohrunterbrecher Typ A1 (Bauart DC) erfolgen.

Ausführliche Informationen zur Rückflussverhinderung sind der SVGW-Richtlinie W3/E1 «Rückflussverhinderung in Sanitäranlagen» sowie dem Nussbaum Dokument «Themenwelt Schutz von Trinkwasser» zu entnehmen, Themenwelt 299.1.085.

5.5 Austausch- und Reparaturprogramm

Das Nussbaum Austausch- und Reparaturprogramm zeigt, welche Produkte als Ersatz für alte, nicht mehr erhältliche Produkte eingesetzt werden können. Das Austausch- und Reparaturprogramm steht auf dem Onlineshop und als Katalog in Buchform zur Verfügung. Im Onlineshop sind alte Produkte mit einer roten Markierung gekennzeichnet.

Ersatzteile und Zubehör zu alten Produkten im Onlineshop finden:

1. In der Suchleiste die Artikelnummer oder die Produktbezeichnung des alten Produkts eingeben.
2. In der Ergebnisliste das passende Produkt wählen.
3. In der Liste der Produktvarianten bei der passenden Produktvariante das Dropdown-Menü der Ersatzteile öffnen und das passende Ersatzteil wählen.

Wir verteilen Wasser

Die R. Nussbaum AG, 1903 gegründet, ist ein eigenständiges Schweizer Familienunternehmen, beschäftigt rund 450 Mitarbeitende und gehört zu den führenden Herstellern von Armaturen und Verteilsystemen für die Sanitär- und Heiztechnik. Von unserem Hauptsitz in Olten aus vertreiben wir unser breites Produktsortiment über ein eigenes Filialnetz an Installateure in der ganzen Schweiz.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur resp. Nussbaum. Dort erhalten Sie kompetente Auskunft über sämtliche Nussbaum Produkte.

Nous distribuons de l'eau

R. Nussbaum SA, entreprise familiale suisse indépendante fondée en 1903, emploie quelque 450 collaborateurs et fait partie des plus grands fabricants de robinetteries et de systèmes de distribution pour la technique sanitaire et de chauffage. Depuis notre siège social d'Olten, nous distribuons un large assortiment de produits aux installateurs par le biais de notre réseau de succursales réparties dans toute la Suisse.

Pour plus d'informations, veuillez vous adresser à votre installateur resp. Nussbaum. Vous y recevrez des informations compétentes sur l'ensemble des produits Nussbaum.

Distribuiamo acqua

La R. Nussbaum SA, fondata nel 1903, è un'azienda svizzera indipendente di proprietà familiare che impiega circa 450 dipendenti ed è tra i principali produttori di rubinetteria e sistemi di distribuzione per la tecnica idrosanitaria e di riscaldamento. Grazie a una rete di succursali, dalla nostra sede sociale di Olten distribuiamo la nostra ampia gamma di prodotti a installatori di tutta la Svizzera.

Per ulteriori informazioni non esitate a rivolgervi al vostro installatore resp. Nussbaum. Qui riceverete informazioni competenti su tutti i prodotti della Nussbaum.



NUSSBAUM^{RN}

Gut installiert Bien installé Ben installato

Hersteller Armaturen und Systeme Sanitär- und Heiztechnik
Fabricant de robinetterie et systèmes de technique sanitaire et chauffage
Produttore di rubinetteria e sistemi di tecnica idrosanitaria e di riscaldamento
ISO 9001 / 14001 / 45001

Basel, Bern, Biel, Brig, Buchs, Carouge, Crissier, Giubiasco, Givisiez, Gwatt-Thun,
Kriens, Sion, Steinhausen/Zug, St. Gallen, Trimbach, Winterthur, Zürich

R. Nussbaum AG | SA
Hauptsitz | Siège social | Sede sociale

Martin-Disteli-Strasse 26
Postfach, CH-4601 Olten

062 286 81 11
info@nussbaum.ch

nussbaum.ch