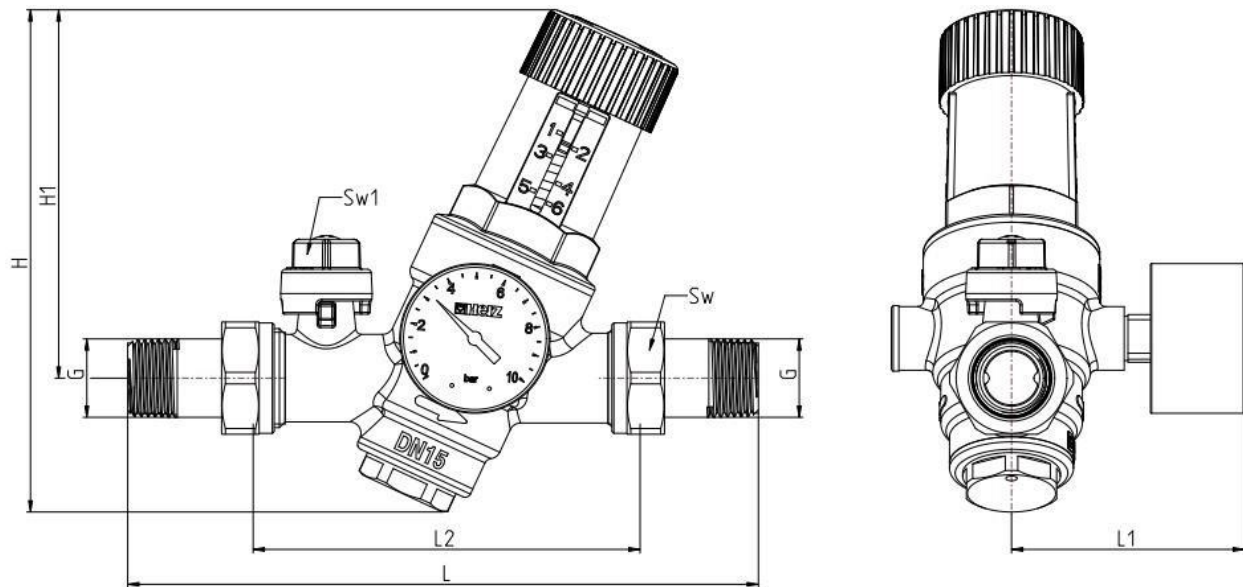


# HERZ-Automatisches Füllventil

Datenblatt für 1 4216 01, Ausgabe 1124

## ☑ Abmessungen



Bestellnummer	DN	Sw [mm]	Sw1 [mm]	G [in]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	H [mm]	H1 [mm]
1 4216 01	15	30	14	1/2"	166	62	103	134	98,5

## ☑ Werkstoffe

Gehäuse:	geschmiedetes Messing nach EN 12165
Kugel:	geschmiedetes Messing nach EN 12165, verchromt
Oberteil:	PA6.6
Membrane:	EPDM + Textil
Feder:	Federstahl
Federführung:	Edelstahl
Dichtung:	EPDM
Einstellknopf:	PA 6.6 (rot)
Filter:	Edelstahl
Kugelhahnvierkant:	Aluminiumlegierung (rot)

## ☑ Technische Daten

Manometerskala:	0-10 bar
Maschenweite:	0,3 mm
Medium:	Wasser
Maximaler Eingangsdruck:	16 bar
Geregelter Druckbereich:	1,5-6 bar
Werkseinstellung:	1,5
Medium Temperaturbereich:	0,5 – 70 °C
Manometeranschlüsse:	1/4" F (ISO 228-1)
Gewinde:	Außengewinde nach ISO 7-1 und ISO228

### Medium:

Die Verwendung von Ethylen- und Propylenglykol ist im Mischungsverhältnis 25 - 50 Vol.-% zulässig. Zur Gewindedichtung soll kein Hanf verwendet werden, weil das im Hanf enthaltene Ammoniak das Messing schädigen kann. Es wird die Verwendung vom Dichtband oder Dichtfaden empfohlen. EPDM Dichtungen werden durch Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe aufgequollen und führen somit zum Ausfall der EPDM-Dichtungen. Für Frost- und Korrosionsschutzmittel auf der Basis von Ethylen- und Propylenglykol sind die entsprechenden Angaben den Unterlagen des Herstellers zu entnehmen.

### ☑ Messing

Gemäß Art. 33 der REACH-Verordnung (EG Nr. 1907/2006) sind wir verpflichtet, darauf hinzuweisen, dass der Stoff Blei auf der SVHC-Liste geführt wird und dass alle aus Messing bestehenden Bauteile, die in unseren Erzeugnissen verarbeitet sind, mehr als 0,1 % (w/w) Blei (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4) enthalten. Da Blei als Legierungsbestandteil fest gebunden ist, sind keine Expositionen zu erwarten und daher sind keine zusätzlichen Angaben zur sicheren Verwendung notwendig.

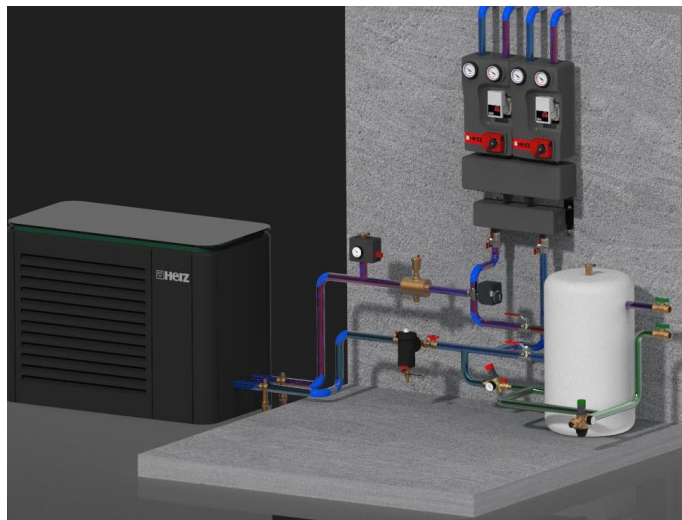
### ☑ Anwendungsbereich

Ein automatisches Füllventil wird in die Wasserversorgungsleitung eines geschlossenen Heizungssystems eingebaut, um den Systemdruck stabil auf einem vorbestimmten Wert zu halten. Dies erfolgt durch automatische Wasserzufuhr, wenn der Druck im Heizungssystem unter den voreingestellten Wert fällt.

Während des Füll- oder Nachfüllvorgangs stoppt die Wasserzufuhr automatisch, sobald der gewünschte Druck erreicht ist. Der gewünschte Druck kann bequem über den roten Einstellknopf auf der Oberseite des Ventils eingestellt werden. Die Werkseinstellung liegt bei 1,5 bar, kann jedoch innerhalb eines Bereichs von 1,5 bis 6 bar an spezifische Anforderungen angepasst werden.

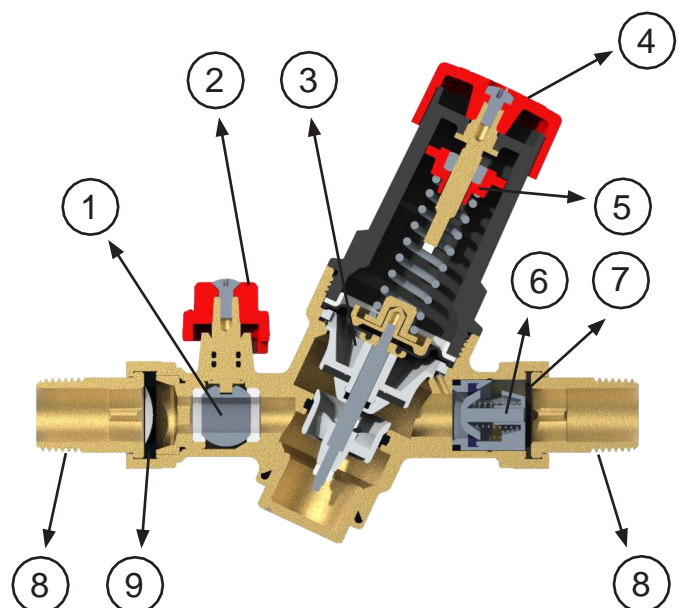
Das Ventil verfügt über einen integrierten Kugelhahn, der ein einfaches Absperrn ermöglicht, was den Bedienkomfort und die Sicherheit erhöht. Ein eingebauter Rückflussverhinderer sorgt dafür, dass kein Heizungswasser in die Trinkwasserversorgung zurückfließen kann, wodurch die Wasserqualität geschützt bleibt.

Eine integrierte Druckanzeige erlaubt die einfache Überwachung des Systemdrucks, wodurch eine präzise Kontrolle und Betriebssicherheit gewährleistet werden. Es ist wichtig, die auf der Skala des Druckminderers angegebenen Werte nicht zu überschreiten, um Schäden am Ventil zu vermeiden. Nach jeder Änderung der Einstellung des Ausgangsdrucks muss das Ventil geöffnet und anschließend geschlossen werden, um eine einwandfreie Funktion sicherzustellen.



### ☑ Komponenten des automatischen Füllventils

1. Kugelhahn
2. Vierkant SW14
3. Integrierter Druckminderer
4. Einstellknopf
5. Anzeige der Druckeinstellung
6. Rückflussverhinderer
7. Flachdichtung
8. Holländeranschlüsse
9. Integrierter Filter



## ☑ Funktionsprinzip

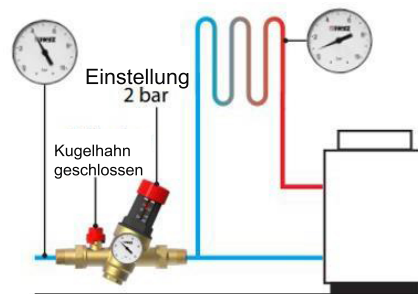
### Schritt 1: Druckabfall im Heizkreislauf

Im ersten Schritt wird festgestellt, dass der Druck im Heizkreislauf von den vorgeschriebenen 2 bar auf 0,8 bar\* gesunken ist. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich der Kugelhahn des automatischen Füllventils (AFV) in geschlossener Stellung, wodurch der Trinkwasserkreislauf (mit einem Druck von 4 bar\*) effektiv vom Heizkreislauf getrennt bleibt.

Der geschlossene Kugelhahn gewährleistet eine vollständige Trennung der beiden Systeme, wodurch unbeabsichtigte Druckübertragungen oder Rückflüsse verhindert werden. Diese Trennung ist entscheidend für die Integrität der Systeme, da ein unkontrollierter Druckausgleich oder ein Rückfluss aufgrund des Druckunterschieds zwischen den Kreisläufen zu ineffizientem Betrieb oder sogar zu Schäden führen könnte.

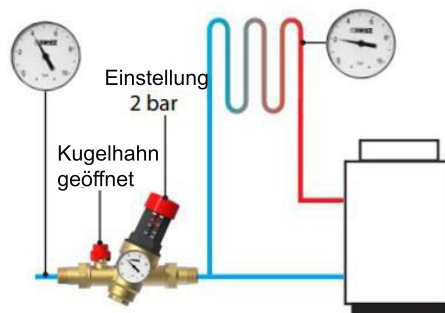
Die automatische Fülleinheit ist so konzipiert, dass es ausschließlich bei Bedarf und in kontrollierter Weise auf Druckänderungen reagiert. In seiner inaktiven Stellung bei geschlossenem Kugelhahn bleibt die Grenze zwischen Trinkwasserversorgung und Heizkreislauf bestehen. Dadurch wird sichergestellt, dass Druckabweichungen erkannt und überwacht werden können, ohne dass ein unmittelbares Risiko einer Kreuzkontamination oder eines Lecks besteht.

Diese Konstruktion trägt dazu bei, die Systemeffizienz zu erhalten und schützt beide Kreisläufe vor potenziellen Schäden oder Funktionsstörungen.



### Schritt 2: Öffnen des Kugelhahns

Im zweiten Schritt öffnet der Installateur den Kugelhahn des automatischen Füllventils (AFV). Dadurch wird der Druck aus dem Trinkwassersystem, das auf 4 bar\* gehalten wird, durch das AFV geleitet. Das Ventil ist so voreingestellt, dass es den Ausgangsdruck auf 2 bar\* reguliert. Während das Wasser durch das Ventil fließt, reduziert der integrierte Druckregler automatisch den Druck auf das erforderliche Niveau und sorgt dafür, dass nur 2 bar\* in den Heizkreislauf gelangen. Auf diese Weise wird der Heizkreislauf kontrolliert auf den optimalen Betriebsdruck aufgefüllt. Der eingebaute Druckregler des AFV wurde speziell entwickelt, um Druckdifferenzen präzise auszugleichen, wodurch sowohl Über- als auch Unterdruck im Heizsystem vermieden werden. Dies gewährleistet, dass der Heizkreislauf sicher und zuverlässig mit dem richtigen Druck versorgt wird, um die gewünschte Systemleistung zu erzielen. Der kontrollierte Nachfüllvorgang schützt die Komponenten der Heizungsanlage vor möglichen Schäden, die durch zu hohen Druck verursacht werden könnten. Zudem wird sichergestellt, dass das System effizient und funktionsfähig bleibt. Durch die korrekte Einstellung des AFV auf den gewünschten Druck von 2 bar\* stellt der Installateur sicher, dass der Nachfüllvorgang sowohl sicher als auch effektiv abläuft. Dies garantiert einen stabilen Betrieb des Heizsystems und verhindert potenzielle Schäden oder Funktionsstörungen.



### Schritt 3: Schließen des Kugelhahns

Im dritten und letzten Schritt muss der Installateur den Kugelhahn schließen, nachdem der Heizkreislauf auf den gewünschten Druck von 2 bar\* aufgefüllt wurde. Durch das Schließen des Kugelhahns wird der Heizkreislauf vom konstanten Druck der Trinkwasserversorgung (4 bar\*) getrennt. Dies verhindert, dass der Heizkreislauf dauerhaft dem höheren Druck des Trinkwassersystems ausgesetzt ist. Dieser Schritt ist essenziell, um die Sicherheit des Heizsystems zu gewährleisten. Ein permanenter Druckausgleich könnte im Falle eines Rohrbruchs oder einer Störung in den Komponenten der Heizungsanlage zu erheblichen Leckagemengen führen. Durch das Schließen des Kugelhahns bleibt der optimale Druck im Heizkreislauf stabil, ohne dass das System einem potenziellen Überdruckrisiko ausgesetzt wird. Zusätzlich minimiert diese Maßnahme die Gefahr eines unbeabsichtigten Wassereintritts oder Rückflusses, der zu Wasserschäden, Energieverlusten oder anderen Betriebsstörungen führen könnte. Das regelmäßige Schließen des Kugelhahns nach jedem Befüllvorgang schützt die Heizungsanlage vor unnötigen Belastungen und trägt zur Langlebigkeit aller beteiligten Komponenten bei. Ein korrekt getrennter Heizkreislauf bleibt somit effizient und zuverlässig im Betrieb, während die Risiken von Schäden und Energieverlusten deutlich reduziert werden.

\* Die in diesen drei Schritten genannten Drücke dienen lediglich zu Illustrationszwecken. Die tatsächlichen Drücke können je nach spezifischer Systemkonfiguration und den vorherrschenden Betriebsbedingungen variieren.

### ☑ Montage

Das HERZ-Automatik-Füllventil (AFV) kann in beliebiger Einbaulage, sowohl in senkrechten als auch waagerechten Rohrleitungen, installiert werden. Vor der Inbetriebnahme eines Systems, in dem das HERZ-AFV installiert ist, muss das System gründlich gespült werden, um Schmutz oder Ablagerungen zu entfernen, die sich während der Installation angesammelt haben könnten. Das Versäumnis dieser Reinigung kann die Leistung des Ventils beeinträchtigen und die Herstellergarantie erlöschen lassen. Es wird empfohlen, Filter mit ausreichender Kapazität am Wassereinlass der Hauptleitung zu installieren, um das Ventil vor Verunreinigungen zu schützen. In Gebieten mit aggressivem Wasser sind geeignete Maßnahmen zur Wasseraufbereitung erforderlich, bevor das Wasser in das Ventil eintritt, um Schäden durch Korrosion oder Ablagerungen zu vermeiden. Der Zugang zum HERZ-AFV muss frei und ungehindert sein, damit Wartungsarbeiten oder Eingriffe an den Ventilanschlüssen problemlos durchgeführt werden können. Rohrleitungen, die das AFV verbinden, dürfen nicht dazu verwendet werden, das Gewicht des Ventils zu tragen, um mechanische Belastungen zu verhindern. Alle Verbindungsrohre müssen sorgfältig ausgerichtet sein, damit das Ventil keiner Biegebelastung ausgesetzt wird. Beim Anschluss des Ventils ist darauf zu achten, dass geeignetes Dichtungsmaterial wie Dichtfaden, Teflonband oder Dichtungspaste verwendet wird. Überschüssiges Dichtungsmaterial sollte entfernt werden, da es das Gewinde beschädigen könnte. Bei der Verwendung von Kupfer- oder Kunststoffrohren müssen die Druck- und Temperaturgrenzen des verwendeten Materials berücksichtigt werden, um eine einwandfreie Funktion und Sicherheit zu gewährleisten. Für die Montage ist ein geeignetes Werkzeug zu verwenden, das mit den Anschlussmaßen des AFV abgestimmt ist. Nach der Installation müssen alle Verbindungen durch den Installateur sorgfältig auf Dichtheit geprüft werden. Alle Arbeiten müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das die anerkannten Regeln der Technik sowie die einschlägigen Vorschriften und Standards einhält. Diese Vorgehensweise sichert die optimale Funktion und Langlebigkeit des HERZ-Automatik-Füllventils.

### Wichtige Warnhinweise



#### HEISSWASSER / FLÜSSIGKEIT

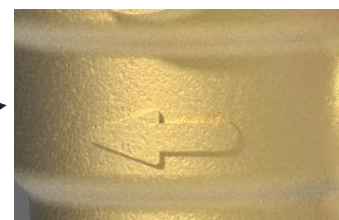
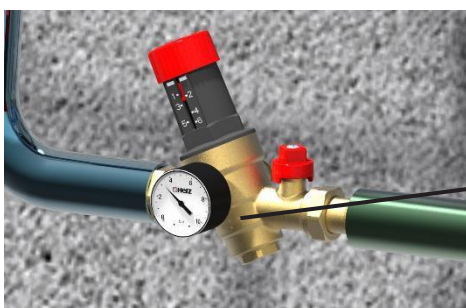
Bei der Installation, Inbetriebnahme oder Wartung des automatischen Füllventils ist zu beachten, dass die Temperatur des Mediums 100 °C überschreiten kann. Der Kontakt mit heißem Medium kann tödlich sein, schwere Verletzungen verursachen oder andere Komponenten der Anlage beschädigen. Vor jeglichen Arbeiten am HERZ-Füllventil muss sichergestellt werden, dass die Anlage vollständig abgekühlt und drucklos ist. Vor der Demontage ist die Anlage zudem ordnungsgemäß zu entleeren, um jegliches Risiko für Personen und das System zu vermeiden. Diese Vorsichtsmaßnahmen sind unbedingt einzuhalten, um die Sicherheit von Personal und die einwandfreie Funktion der Anlage zu gewährleisten.

Die Nichtbeachtung der Anweisungen und unprofessionelle Arbeit kann Folgendes zur Folge haben:

- AFV-Fehlfunktion
- Gefährdung des sicheren Betriebs der Anlage
- Schäden am System
- Verletzungsfahrgefahr für Personen, die mit dem System in Berührung kommen

#### Durchflussrichtung

Das automatische Füllventil von HERZ ist so konstruiert, dass es eine fixe Durchflussrichtung sicherstellt, die für das ordnungsgemäße Funktionieren von Heizungsanlagen entscheidend ist. Ein deutlich sichtbarer Pfeil auf dem Messingkörper des Ventils zeigt die richtige Durchflussrichtung an. Bei der Installation muss das Ventil unbedingt gemäß diesem Pfeil installiert werden, um sicherzustellen, dass das Wasser in der vorgesehenen Richtung fließt. Eine umgekehrte Durchflussrichtung ist nicht zulässig und kann zu schwerwiegenden Systemstörungen führen, wie zum Beispiel Verunreinigungen durch Rückfluss, Druckverlust oder Beschädigungen an internen Komponenten. Die Konstruktion und Markierungen des Ventils sind so ausgelegt, dass Fehler bei der Installation vermieden werden, um eine optimale Leistung und Zuverlässigkeit zu gewährleisten.





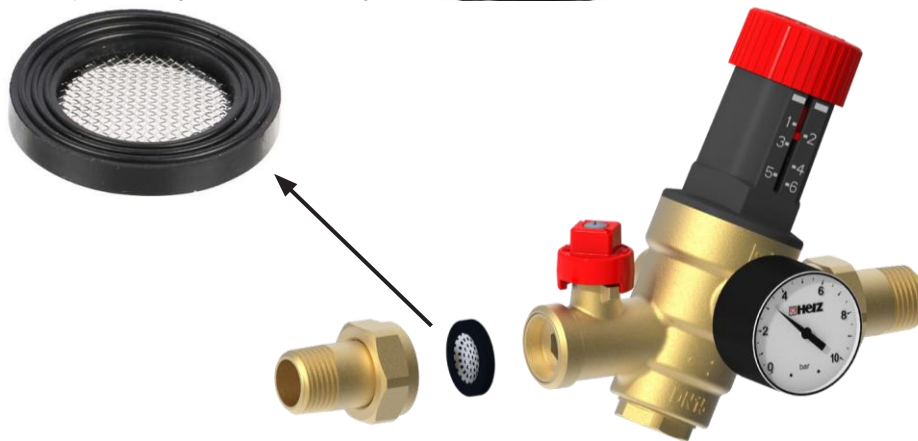
### Manometer

Das automatische Füllventil von HERZ ist mit einem Manometer ausgestattet, das eine Skala von 0 bis 10 bar umfasst und eine präzise Überwachung des Drucks im Heizsystem ermöglicht. Das Manometer kann flexibel installiert werden, da es über zwei 1/4"-Anschlüsse auf beiden Seiten des Ventilgehäuses verfügt. Der nicht verwendete Anschluss ist sicher mit einem Stopfen verschlossen, um Leckagen zu verhindern. Das Manometer misst den Druck im Heizkreis und nicht den Versorgungsdruck des Wassersystems vor dem Ventil. Diese Messung ermöglicht eine genaue Kontrolle des Systemdrucks und trägt zur effektiven Wartung der Heizungsanlage bei, wodurch eine optimale Leistung und Sicherheit gewährleistet wird.

### Filter

Das HERZ-Automatik-Füllventil ist mit einem integrierten Filter ausgestattet, der in einer Flachdichtung eingebaut ist und eine doppelte Funktion erfüllt. Für die korrekte Installation muss der Filter auf der stromaufwärts gelegenen Seite, vor dem Ventil, am Ausgangspunkt des auf dem Ventilgehäuse markierten Pfeils positioniert werden. Die Dichtung sollte zwischen das Messinggehäuse und die freidrehende Anschlussmutter eingelegt werden, um sicherzustellen, dass das Wasser vor dem Eintritt in das Ventil gefiltert wird. Dieser Filterungsprozess ist entscheidend, um die internen Komponenten des Ventils vor Schäden durch Ablagerungen, Kalk oder andere Verunreinigungen im Medium zu schützen. Eine fehlerhafte Installation des Filters kann die Leistung des Ventils beeinträchtigen und zu Fehlfunktionen im System führen.

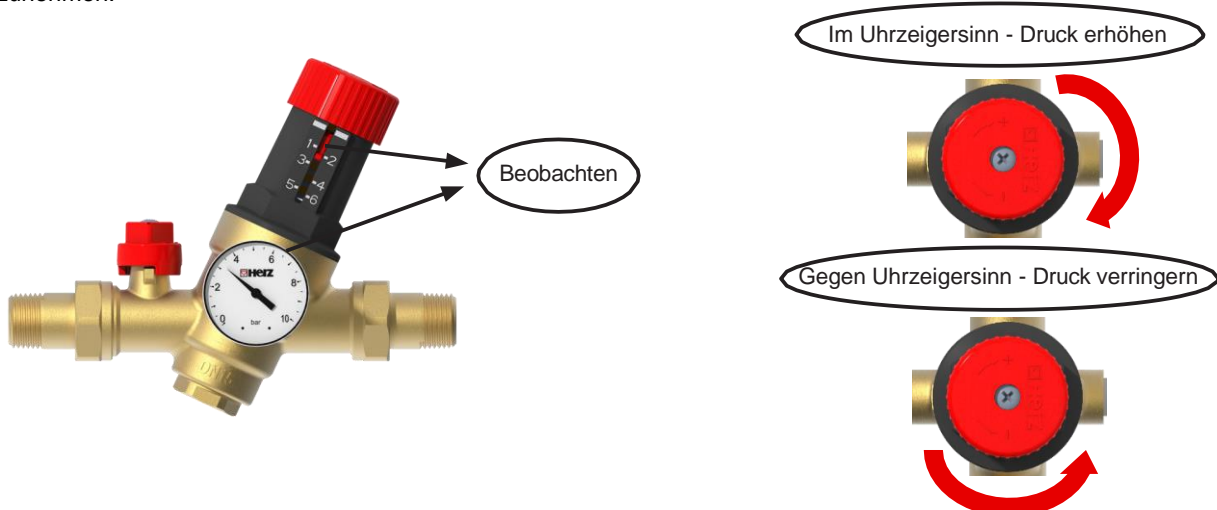
Es wird empfohlen, den Filter regelmäßig zu inspizieren und zu warten, um eine optimale Abdichtung und einen kontinuierlichen Schutz der internen Komponenten zu gewährleisten. Dies trägt zur Verlängerung der Lebensdauer des Ventils bei und stellt sicher, dass das System effizient arbeitet. Die richtige Platzierung des Filters ist von entscheidender Bedeutung, um die Systemintegrität und -leistung aufrechtzuerhalten.



### Druckeinstellung

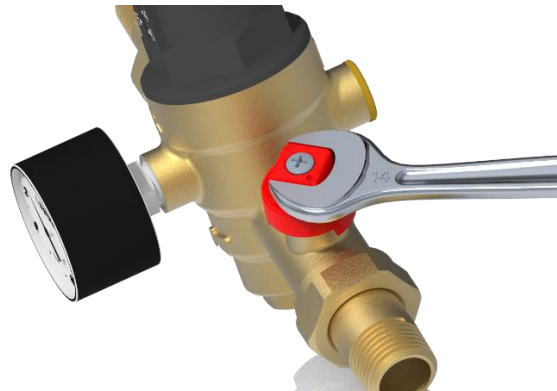
Um den Druck am automatischen Füllventil einzustellen, verwenden Sie den roten Einstellknopf auf der Oberseite des Produkts. Dieser Knopf ermöglicht eine einfache manuelle Anpassung des Drucks im Heizkreislauf. Um den Druck zu erhöhen, drehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn; um den Druck zu verringern, drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn. Der Drehknopf ist so gestaltet, dass er bequem mit der Hand bedient werden kann, wodurch eine schnelle und unkomplizierte Einstellung ohne zusätzliches Werkzeug möglich ist.

Die Druckeinstellung kann grob anhand der Druckeinstellungsanzeige, einer weißen Skala direkt unter dem roten Einstellknopf, beobachtet werden. Diese Anzeige bietet eine visuelle Referenz für den ungefähren Druckwert. Aufgrund möglicher Schwankungen der Systemeigenschaften, wie z. B. Rohrdimensionierung, Durchflussmengen und bestehende Druckunterschiede, liefert diese Skala jedoch nicht immer einen genauen Messwert. Daher wird empfohlen, das am AFV angebrachte Manometer zu verwenden, um eine genauere Überwachung und Feinabstimmung der Druckeinstellung vorzunehmen.

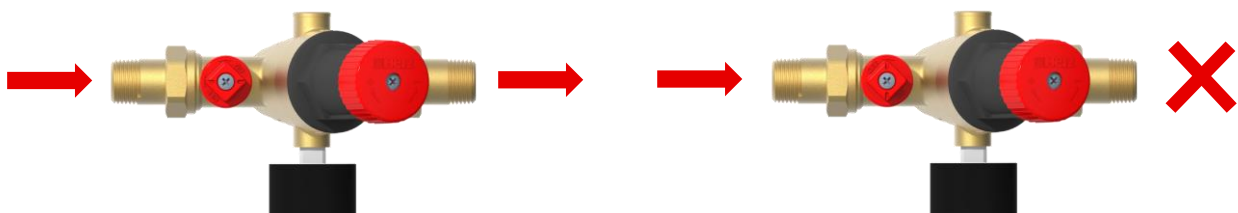


### Schließen des Kugelhahns

Der Kugelhahn ist mit einem integrierten Vierkant ausgestattet, dessen Betätigung einen 14 mm Schraubenschlüssel erfordert. Diese Konstruktion stellt sicher, dass Unbefugte den Kugelhahn nicht ohne weiteres manipulieren können. Sie bietet zusätzliche Sicherheit, indem sie den Zugang auf Personen mit dem entsprechenden Werkzeug beschränkt und so versehentliche oder unerwünschte Einstellungen verhindert.



Der Griff ist deutlich markiert, um den Zustand des Kugelhahns anzuzeigen: Wenn die Markierung senkrecht zum Durchfluss oder zur Rohrleitung steht, ist das Ventil geschlossen; wenn sie parallel ausgerichtet ist, ist das Ventil geöffnet. Diese Markierungen bieten eine klare visuelle Referenz und unterstützen den korrekten Betrieb sowie die Wartung des Heizungssystems.

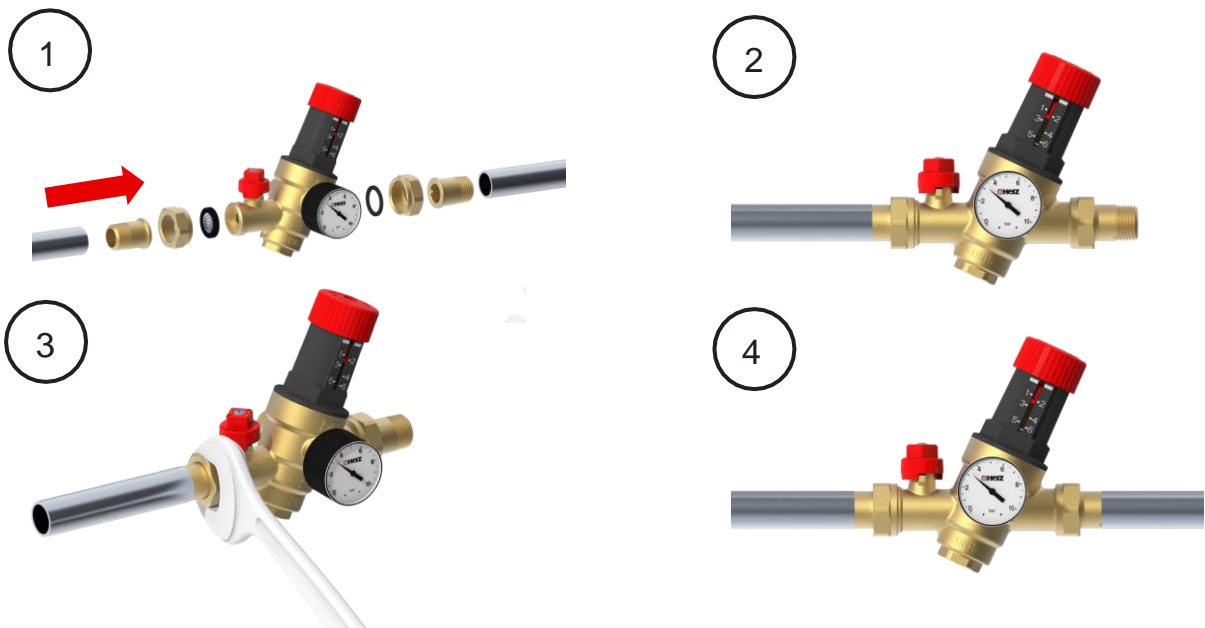


### Holländeranschlüsse

Das HERZ automatische Füllventil ist so konzipiert, dass es mit frei drehbaren Muttern (die im Set enthalten sind) an das System angeschlossen werden kann. Diese Konstruktion ermöglicht eine einfache Wartung und erleichtert das Lösen des Ventils während des Wartungsprozesses. Das gegenüberliegende Anschlussstück muss das richtige Gewinde aufweisen, das gemäß der Norm ISO 228/1 gefertigt ist. Die Montage erfolgt wie folgt:

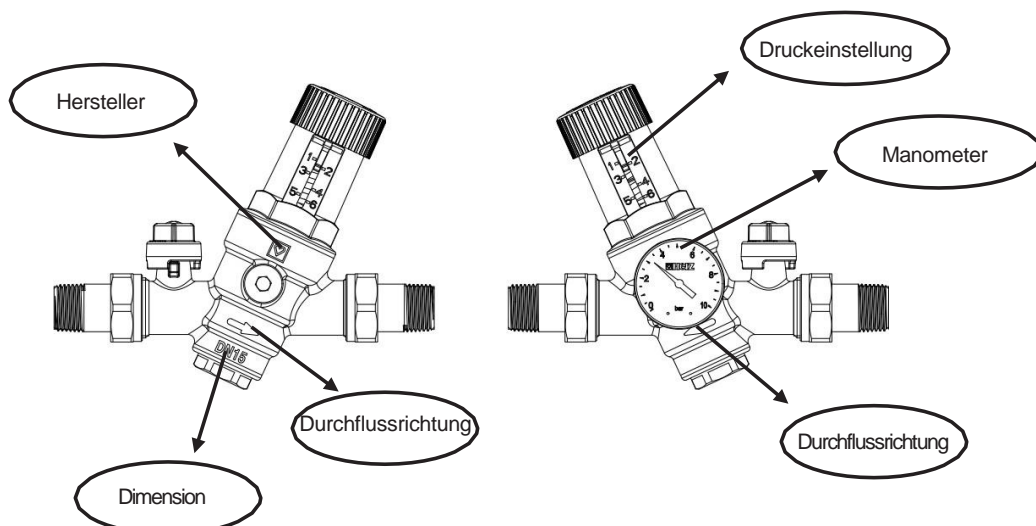
1. Montieren Sie den Anschluss mit der frei drehbaren Mutter (Mutter + Anschlussstück + Flachdichtung). Für eine korrekte Installation muss die Gummidichtung mit Filter auf der Einlaufseite, vor dem Ventil, am Anfangspunkt des auf dem Ventilgehäuse markierten Pfeils positioniert werden.
2. Schrauben Sie das Verbindungsstück in das Gewinde des Fittings und stellen Sie sicher, dass es fest mit dem Rohr verbunden ist.
3. Ziehen Sie die Mutter mit einem geeigneten Schraubenschlüssel an, bis das System dicht ist. Achten Sie darauf, das Ventilgehäuse mit einem geeigneten Werkzeug zu sichern, und vermeiden Sie ein zu starkes Anziehen.
4. Wiederholen Sie den Vorgang für alle Verbindungen.

Drehen Sie die frei drehbare Mutter mit angemessenem Drehmoment zu.



**HINWEIS:** Achten Sie bei der Montage darauf, geeignete Montagewerkzeuge zu verwenden, die zu den Endanschlüssen des Ventils passen, um Beschädigungen zu vermeiden. Vermeiden Sie es, das Ventil einem Biegemoment auszusetzen, um seine Integrität zu gewährleisten. Vor dem Anschluss des Ventils an die Systemkomponenten sind die im vorherigen Abschnitt beschriebenen Installationsrichtlinien zu befolgen.

### Kennzeichnung



### ☑ **Wartung**

Reparaturen am Gerät dürfen nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden. Nach EN 806-5 (Punkt 6, Betrieb) müssen Kugelhähne stets in vollständig geöffneter oder geschlossener Stellung betrieben werden und regelmäßig betätigt werden, um ihre Funktionsfähigkeit zu erhalten. Daher müssen HERZ-Kugelhähne mindestens zweimal jährlich geschlossen und geöffnet werden. Dies verhindert ein Verstopfen des Kugelhahns, verringert die Ablagerung von Sedimenten und reduziert die Möglichkeit von Korrosion im Inneren des Hahns.

Die regelmäßige Wartung von Heizungsanlagen sorgt für einen reibungslosen Betrieb, optimiert den Energieverbrauch und senkt die Nebenkosten. Gut gewartete Komponenten gewährleisten, dass die Heizungsanlage nicht härter als nötig arbeiten muss, um die gewünschte Temperatur zu erreichen. Stellen Sie sicher, dass die regelmäßige Wartung mindestens zweimal jährlich gemäß den folgenden Verfahren durchgeführt wird:

1. Prüfen und reinigen Sie die Systemfilter.
2. Überprüfen Sie, ob die Rückschlagventile einwandfrei funktionieren und keine Probleme durch Verunreinigungen bestehen.
3. Kalkablagerungen können durch Eintauchen in eine geeignete Entkalkungsflüssigkeit von den inneren Komponenten entfernt werden.
4. Nach der Überprüfung der wartungsfähigen Komponenten sollte die Inbetriebnahme erneut durchgeführt werden.

Zur Überwachung der Leistung des automatischen Füllventils sollten regelmäßig Tests durchgeführt werden, da eine Verschlechterung der Leistung darauf hinweisen könnte, dass das Ventil und/oder das System gewartet werden müssen. Wenn sich bei diesen Tests die Leistung des Ventils im Vergleich zu den vorherigen Tests deutlich verändert hat, sollten die in den Installationsabschnitten gemachten Angaben überprüft und eine Wartung durchgeführt werden. Die folgenden Aspekte sollten mindestens zweimal jährlich überprüft werden, um sicherzustellen, dass die optimale Leistung des Ventils erhalten bleibt.

### ☑ **Entsorgung**

Bei der Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten. Die Entsorgung von HERZ automatische Füllventilen dürfen die Gesundheit oder die Umwelt nicht gefährden.



Ersatzteile

Abbildung	Beschreibung	Artikelnummer
	Werkzeug für die Wartung	1 2682 27
	Manometer	1 2682 34
	Anschluss mit frei drehbarer Mutter: 3/4" - 1/2"	1 6221 31
	Dichtung mit integriertem Filter	1 6386 10

 Fehlersuche

Problem	Beschreibung	Lösung
Verminderter Druck nach dem Ventil (bei geschlossenem Kugelhahn)	Die Ursache kann ein undichtes Rohr oder ein defektes Bauteil der Heizungsanlage sein.	Überprüfen Sie die Heizungsanlage und reparieren Sie undichte Teile.
Das Manometer zeigt unter Durchflussbedingungen einen niedrigeren Druck an als den eingestellten Druck bei fehlendem Durchfluss.	Dies ist normal aufgrund möglicher Schwankungen der Systemeigenschaften, wie z. B. der Rohrdimensionierung, der Durchflussmengen und der bestehenden Druckunterschiede.	Für die genaue Einstellung ist die Manometeranzeige zu beachten.
Geringer Durchfluss, niedriger Hinterdruck	Filter durch Schmutz verstopft	Reinigen Sie den integrierten Filter.