

# Typ 2121

2/2-Wege fremdgesteuertes Ventil



Bedienungsanleitung

Technische Änderungen vorbehalten.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2024

Operating Instructions 2407/00 00815476 / Original DE

## Vorwort

Diese Gebrauchs- und Montageanleitung hilft Ihnen beim bestimmungsgemäßen, sicheren und wirtschaftlichen Gebrauch des direktgesteuerten Magnetventils, kurz Ventil genannt. Sie wendet sich an jede Person, die dieses Ventil in Betrieb nimmt, betreibt, bedient, wartet, reinigt oder entsorgt. Insbesondere Kundendienst-Monteure, ausgebildete Fachkräfte und das qualifizierte und autorisierte Betriebspersonal.

Jede dieser Personen muss den Inhalt dieser Gebrauchs- und Montageanleitung zur Kenntnis genommen und verstanden haben. Bewahren Sie diese Gebrauchs- und Montageanleitung immer in Reichweite des Ventils auf. Das Befolgen der Anweisungen in der Betriebsanleitung hilft, Gefahren zu vermeiden und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Ventils zu erhöhen.

Außer den Hinweisen in dieser Gebrauchs- und Montageanleitung beachten Sie unbedingt die im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sowie die anerkannten technischen Regelungen für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.

## Verfügbarkeit

Wenn diese Gebrauchs- und Montageanleitung verloren geht oder unbrauchbar wird, können Sie in einer Bürkert Vertriebsniederlassung ein neues Exemplar anfordern. Liefern Sie diese Gebrauchs- und Montageanleitung mit, wenn Sie das Ventil verkaufen oder in anderer Weise weitergeben.

## Gestaltungsmerkmale im Text

Verschiedene Elemente der Gebrauchs- und Montageanleitung sind mit festgelegten Gestaltungsmerkmalen versehen. So können Sie die folgenden Elemente leicht unterscheiden:

normaler Text

- Aufzählung
- Handlungsschritt



Tipps enthalten zusätzliche Informationen zum wirtschaftlichen Gebrauch des Ventils.

## Kontakt zum Hersteller

Falls Sie Fragen zu diesem Produkt haben, die Ihnen diese Anleitung nicht beantwortet, wenden Sie sich an:

Bürkert Fluid Control Systems  
Christian-Bürkert-Str. 13-17  
D-74653 Ingelfingen

Die Kontaktadressen sind unter [country.burkert.com](https://country.burkert.com) im Menü "Kontakt".



# Inhaltsverzeichnis

<b>Sicherheit.....</b>	<b>3</b>
Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	3
Bestimmungswidriger Gebrauch.....	3
Hinweis auf Restgefahren.....	3
Verbot eigenmächtiger Umbauten und Veränderungen .....	3
Persönliche Schutzmaßnahmen .....	3
Grundlegende Sicherheitshinweise .....	3
Verbrennungsgefahren vermeiden .....	3
Verletzungen durch Druck im Leitungssystem vermeiden.....	3
Verletzungen durch Stromschlag vermeiden .....	3
Gestaltungsmerkmale der Gefahrenhinweise .....	4
Gestaltungsmerkmale von Hinweisen auf Sach- und Umweltschäden.....	4
<b>Ventilbeschreibung.....</b>	<b>5</b>
Funktionsbeschreibung .....	5
Ausführung NC .....	5
Optionen .....	5
Ventilaufbau .....	5
Typenschild.....	5
<b>Ventil einbauen .....</b>	<b>6</b>
Qualifikation des Personals .....	6
Ventil in Rohrleitung einbauen .....	6
Steuer-Medium anschließen .....	6
<b>Ventil in Betrieb nehmen.....</b>	<b>7</b>
<b>Störungen beheben .....</b>	<b>8</b>
<b>Warten und Reinigen .....</b>	<b>9</b>
Qualifikation des Personals .....	9
Ventil reinigen .....	9

---

<b>Ventil ausbauen und lagern</b> .....	<b>10</b>
Ventil ausbauen .....	10
Ventil lagern .....	10
<b>Ventil entsorgen</b> .....	<b>11</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>12</b>

## Sicherheit

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Ventile werden zum Absperrn von flüssigen oder gasförmigen Medienströmen verwendet. Es dürfen nur Medien eingesetzt werden, gegen die die verwendeten Gehäuse- und Dichtungswerkstoffe beständig sind. Die Ventile dürfen nur in der gekennzeichneten Durchfluss-Richtung montiert werden.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten und Befolgen aller Angaben in dieser Anleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise. Jeder andere oder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als bestimmungswidrig.

### Bestimmungswidriger Gebrauch

Die Firma Bürkert übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch entstehen.

### Hinweis auf Restgefahren

Das Ventil ist nach dem Stand der Technik, den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln und relevanten Normen gebaut. Gefahrenquellen wurden möglichst konstruktiv beseitigt oder durch entsprechende Einrichtungen gesichert.

Dennoch können beim Betrieb des Ventils Restgefahren auftreten.

Gefahren für Personen bzw. Beeinträchtigungen des Ventils und anderer Sachwerte können unter folgenden Bedingungen entstehen:

- Wenn das Ventil von nicht ausgebildetem oder ungeschultem Personal montiert, betrieben oder gewartet wird.
- Wenn das Ventil bestimmungswidrig betrieben wird.

### Verbot eigenmächtiger Umbauten und Veränderungen

- Nehmen Sie keine eigenmächtigen Umbauten oder Veränderungen an dem Ventil vor. Umbauten oder Veränderungen sind ohne Zustimmung des Herstellers nicht zulässig.
- Überbrücken oder umgehen Sie niemals vorhandene Schutzeinrichtungen.

### Persönliche Schutzmaßnahmen

- Tragen Sie Schutzhandschuhe nach EN 388.
- Tragen Sie Sicherheitsschuhe nach EN 20345 S1 oder EN 20345 S2.

### Grundlegende Sicherheitshinweise

#### Verbrennungsgefahren vermeiden

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen. Je nach Medien-Temperatur und bei Dauerbetrieb können die Oberfläche des Ventils und andere Anlagenteile heiß werden.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Lassen Sie das Ventil und andere Anlagenteile vor dem Beginn von Wartungs- oder Reinigungsarbeiten abkühlen.

#### Verletzungen durch Druck im Leitungssystem vermeiden

- Lassen Sie vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Druck aus dem Rohrleitungssystem ab.
- Führen Sie keine Wartungs- oder Reparaturarbeiten an unter Druck stehenden Ventilen aus.

#### Verletzungen durch Stromschlag vermeiden

- Lassen Sie Arbeiten an der Stromversorgung nur von einer Elektro-Fachkraft ausführen.
- Schalten Sie vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Stromversorgung ab.
- Stellen Sie sicher, dass die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Anschlussdaten eingehalten werden.
- Schützen Sie die elektrischen Anschlüsse vor Feuchtigkeit.
- Erden Sie das Ventil mit einem Kabel an den dafür vorgesehenen Gewindebohrungen.

## Gestaltungsmerkmale der Gefahrenhinweise

---



### **GEFAHR**

Hinweise mit dem Wort GEFAHR warnen vor einer gefährlichen Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

---



### **WARNUNG**

Hinweise mit dem Wort WARNUNG warnen vor einer gefährlichen Situation, die möglicherweise zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

---



### **VORSICHT**

Hinweise mit dem Wort VORSICHT warnen vor einer Situation, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

---

## Gestaltungsmerkmale von Hinweisen auf Sach- und Umweltschäden

---

### **ACHTUNG**

Diese Hinweise warnen vor einer Situation, die zu Sach- oder Umweltschäden führt.

---



## Ventilbeschreibung

Die vorliegende Gebrauchs- und Montageanleitung gilt für das Ventil Typ 2111.

## Funktionsbeschreibung

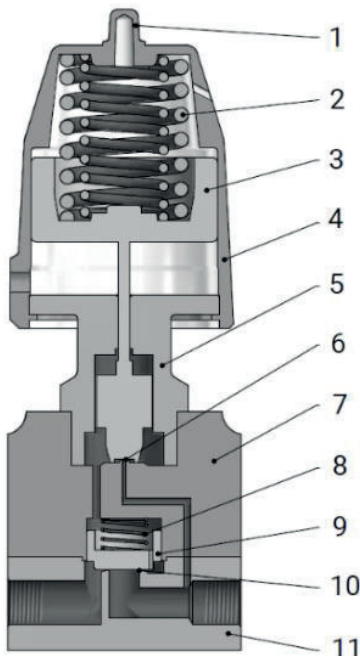
Bei fremdgesteuerten Ventilen wird nicht das Betriebsmedium zum Steuern benutzt, sondern ein eigenes Steuer-Medium. Als Steuer-Medium können Luft oder neutrale gasförmige Medien verwendet werden.



Wenn Sie flüssige Medien zum Steuern verwenden wollen, erkundigen Sie sich beim Hersteller nach geeigneten Flüssigkeiten.

## Ausführung NC

In der Ausführung NC (Normally Closed) ist das Ventil im drucklosen Zustand geschlossen. Der Ventilteller wird durch eine Feder in den Ventilsitz gedrückt. Ein externes Ventil regelt die Zufuhr des Steuer-Mediums in den Antriebsraum des Ventils. Wenn das Steuer-Medium in den Antriebsraum geleitet wird, hebt sich der Kolben im Antriebsraum gegen die Feder und das Ventil öffnet.



### Bezeichnung

1	Stellungsanzeige
2	Feder
3	Kolben
4	Zylinder
5	Verschraubung
6	Vorsteuersitz
7	Armatur
8	Feder
9	Kolben
10	Ventilsitz
11	Armatur

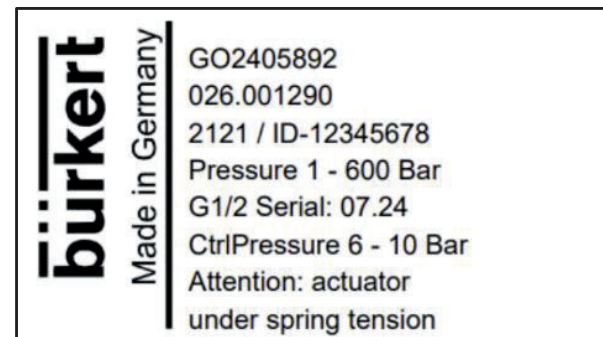
## Ventilaufbau

Das Ventil besteht aus dem Antriebs- und dem Medien-Raum. Der Antriebsraum (4) mit seinem Zylinder kann vom Medien-Raum (7) getrennt werden.

## Typenschild

Das Typenschild ist auf dem Zylinder des Antriebsraums angebracht. Sie finden darauffolgende Angaben:

- Herstellerzeichen
- Auftragsnummer
- Referenz
- Baureihe sowie Identnummer
- Betriebsdruck
- Nennweite bzw. Anschlussgröße
- Herstelldatum [mm.yy]
- Steuerdruck
- Gefahrenhinweis



# Ventil einbauen

## Qualifikation des Personals

Stellen Sie sicher, dass die vorzunehmenden Einbauarbeiten nur von geschulten Personen vorgenommen werden. Die Personen müssen auf folgenden Gebieten geschult sein:

- Anschließen von Ventilen an Rohrleitungen
- Schweißen von Rohrleitungen
- Anschließen von Ventilen an die Spannungsversorgung
- am Betriebsort geltende Sicherheitsbestimmungen

## Ventil in Rohrleitung einbauen

**Bevor Sie das Ventil am Einbauplatz montieren können, müssen Sie die Rohrleitungsenden montiert haben.**

- Spülen Sie vor der Montage die Rohrleitungen mit einem neutralen Medium in Druckintervallen durch.
- Um Funktionsstörungen durch verunreinigte Medien zu vermeiden, montieren Sie vor jedem Ventil einen Schmutzfänger.

---

### **ACHTUNG**

Beschädigung des Ventils und seiner Anbauten möglich.

- Benutzen Sie die Anbauten des Ventils, z. B. Magnet und Magnethülse, nicht als Hebel.

---

### **ACHTUNG**

Beschädigung des Ventils oder der Anlage durch falsche Montage.

- Stellen Sie sicher, dass das Ventil in der richtigen Einbaulage montiert wird.
- Stellen Sie sicher, dass das Ventil in der richtigen Durchflussrichtung montiert wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Antriebsraum nicht als Hebel benutzt wird.

- 
- Bringen Sie das Ventil in seine Einbaulage.
  - Verbinden Sie die Rohrleitungsenden mit den Anschlüssen am Ventil.
  - Schrauben Sie die Anschlüsse der Rohrleitungsenden fest.



### **VORSICHT**

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen. Das Ventil und die Magnetspule können während des Betriebs heiß werden.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe.

- 
- Montieren Sie bei leicht zugänglichen Ventilen einen Berührungsschutz.

---

### **ACHTUNG**

Schäden an den Magnetspulen durch Überhitzung möglich.

- Isolieren Sie keine Magnetspulen.

- 
- Nehmen Sie Wechselspannungsmagneten nur auf dem Tubus sitzend in Betrieb.

## Steuer-Medium anschließen

**Um das Ventil öffnen und schließen zu können, müssen Sie dieses an die Versorgungsleitung des Steuer-Mediums anschließen. Hierfür müssen Sie ein zusätzliches Ventil für die Steuerung einbauen.**

- Wählen Sie ein geeignetes 3/2-Wege-Ventil aus den technischen Datenblättern aus.
- Bauen Sie ein 3/2-Wege-Ventil in die Versorgungsleitung des Steuer-Mediums ein.
- Schließen Sie die Versorgungsleitung des Steuer-Mediums am dafür vorgesehenen Anschluss des Antriebsraums an.

---

### **ACHTUNG**

Beschädigung des Ventils durch ungeeignetes Steuer-Medium.

- Stellen Sie sicher, dass der Druck des Steuer-Mediums 4 bis 10 bar beträgt.
  - Stellen Sie sicher, dass nur Steuer-Medien entsprechend der technischen Daten verwendet werden.
  - Stellen Sie sicher, dass beim Verwenden von Luft diese trocken ist und es nicht zum Gefrieren von Kondensat kommen kann.
-

# Ventil in Betrieb nehmen

Für das in Betrieb nehmen des Ventils kann keine allgemein gültige Verfahrensweise angegeben werden. Stimmen Sie das Vorgehen mit dem Betreiber der Anlage ab.

## Störungen beheben

### Störungen beheben

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Ventil schließt nicht.	Die Spindel ist blockiert.	Entfernen Sie Blockaden, z. B. Fremdkörper.
	Der Betriebsdruck des Mediums ist zu hoch. (Gilt nur für die Ausführung „gegen den Medienstrom schließend“ und NO).	Stellen Sie den auf dem Typenschild angegebenen Betriebsdruck ein.
		Bauen Sie ein für den Betriebsdruck geeignetes Ventil ein.
	NC: Der Steuerdruck ist zu hoch bzw. liegt noch an. NO: Der Steuerdruck ist zu niedrig bzw. liegt nicht an.	Passen Sie den Steuerdruck an.
	Die Feder im Antriebsraum ist defekt. (Gilt nur für Ausführung NC).	Tauschen Sie die Feder im Antriebsraum aus.
Das Ventil ist nicht in der vorgegebenen Durchflussrichtung eingebaut. (Gilt nur für Ausführung NC).	Stellen Sie sicher, dass die Durchflussrichtung des Mediums mit der auf dem Gehäuse angegebenen Durchflussrichtung übereinstimmt.	
Ventil öffnet nicht.	Der Steuerdruck ist zu niedrig. (Gilt nur für Ausführung NC).	Stellen Sie den auf dem Typenschild angegebenen Steuerdruck ein.
		Prüfen Sie die Versorgungsleitung des Steuer-Mediums auf Dichtheit. Dichten Sie eine undichte Versorgungsleitung ab.
	Der Betriebsdruck des Mediums ist zu hoch. (Gilt nur für die Ausführung „mit dem Medienstrom schließend“ und NC).	Stellen Sie den auf dem Typenschild angegebenen Betriebsdruck ein.
		Bauen Sie ein für den Betriebsdruck geeignetes Ventil ein.
Die Feder im Antriebsraum ist defekt. (Gilt nur für Ausführung NO).	Tauschen Sie die Feder aus.	
Ventil ist undicht.	Die Dichtungen im Ventil sind verschlissen oder defekt.	Tauschen Sie verschlissene oder defekte Dichtungen aus.

## Warten und Reinigen

- Prüfen Sie das Ventil mindestens alle sechs Monate auf Leckagen.
- Tauschen Sie bei Leckagen den Dichtungssatz aus.
- Prüfen Sie das Ventil mindestens alle sechs Monate auf Funktion.
- Reinigen Sie das Ventil regelmäßig.  
Die Zeitabstände richten sich nach dem Medium und den Betriebsbedingungen.

## Qualifikation des Personals

Stellen Sie sicher, dass die vorzunehmenden Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur von geschulten Personen vorgenommen werden. Die Personen müssen auf folgenden Gebieten geschult sein:

- Demontieren von Ventilen
- Tausch von Dichtungen
- Montieren von Ventilen
- Reinigen von Ventilen
- im Betreiberland geltende Sicherheitsbestimmungen.

## Ventil reinigen

---



### VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch kalte oder heiße Oberflächen. Das Ventil und andere Anlagenteile können durch die Medientemperatur kalt oder heiß werden.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe.
  - Lassen Sie das Ventil vor Beginn der Arbeiten aufwärmen.
  - Lassen Sie das Ventil vor Beginn der Arbeiten abkühlen.
- 

- Sprühen Sie den Armaturkörper mit Sprühreiniger ein.
- Wischen Sie den Armaturkörper mit einem Tuch ab.

# Ventil ausbauen und lagern

## Ventil ausbauen



### WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Medien-Rückstände in der Rohrleitung.

- Befolgen Sie die Angaben der Sicherheitsdatenblätter des Mediums.
- Tragen Sie dem Medium entsprechende Schutzkleidung.
- Machen Sie vor Beginn der Arbeiten die Rohrleitung drucklos.



### VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch kalte oder heiße Oberflächen. Das Ventil und andere Anlagenteile können durch die Medientemperatur kalt oder heiß werden.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Lassen Sie das Ventil vor Beginn der Arbeiten aufwärmen.
- Lassen Sie das Ventil vor Beginn der Arbeiten abkühlen.

- Trennen Sie das Ventil von der Versorgungsleitung des Steuer-Mediums.
- Machen Sie die Rohrleitung drucklos.
- Fangen Sie das herauslaufende Medium in einem geeigneten Gefäß auf.

## Ventil lagern

- Lagern Sie die Ventile an einem sauberen, trockenen Ort.

Schützen Sie die Ventile vor direkter Sonneneinstrahlung.

### Um das Ventil zu entfernen, gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie das eingebaute Ventil mit einem geeigneten Werkzeug von der Rohrleitung.
- Entfernen Sie das Ventil.

# Ventil entsorgen

Es ist darf zu achten, dass die Entsorgung des Ventils nicht zu einer unnötigen Umwelt- bzw.

Gesundheitsbelastung führt. Die nachhaltige Wiederverwertung von stofflichen Ressourcen soll darüber hinaus gefördert werden.

Wenn das Ventil entsorgt werden muss, leiten Sie es an einen für die Entsorgung geeigneten Fachbetrieb weiter. Nur diese haben die nötige Erfahrung zur Trennung der unterschiedlichen Materialien.

- Entfernen Sie den elektrischen Anschluss.
- Lassen Sie den Druck aus dem Ventil ab. Druckluft kann in die Atmosphäre entlassen werden.
- Entleeren Sie das eventuell vorhandene Medium und entsorgen Sie dieses umweltgerecht.
- Entfernen Sie am Ventil vorhandene Gummi- und Plastikteile.
- Übergeben Sie die getrennten Teile einem Entsorgungsunternehmen, zur Entsorgung oder zum Recycling.

Die lokalen Gesetze für die Entsorgung sind zu beachten. Im Zweifelsfall wenden sie sich bitte an die dafür zuständigen Behörden.

### Technische Daten

Steuerungsart	Servo-druckgesteuert
Konstruktion	Kolbensitzventil
Anschluss	Muffenanschluss G1/2 – G2 DIN ISO 228/1 (BSP)
Einbaulage	Beliebig, vorzugsweise mit stehendem Antrieb
Druckbereich	0 - 600 bar (s. Datenblatt)
Durchflussmedium	Saubere, neutrale, gasförmige und flüssige Medien
Max. Viskosität	22 mm <sup>2</sup> /s
Temperaturbereich	Medium: -40 °C bis +80 °C Umgebung: -20 °C bis +60 °C
Ventilgehäuse	Edelstahl 1.4404
Metall. Innenteile	Edelstahl 1.4301
Dichtung	PEEK, statisch PTFE
Steuerdruck	4 – 10 bar
Steuermedium	Saubere, neutrale Gase