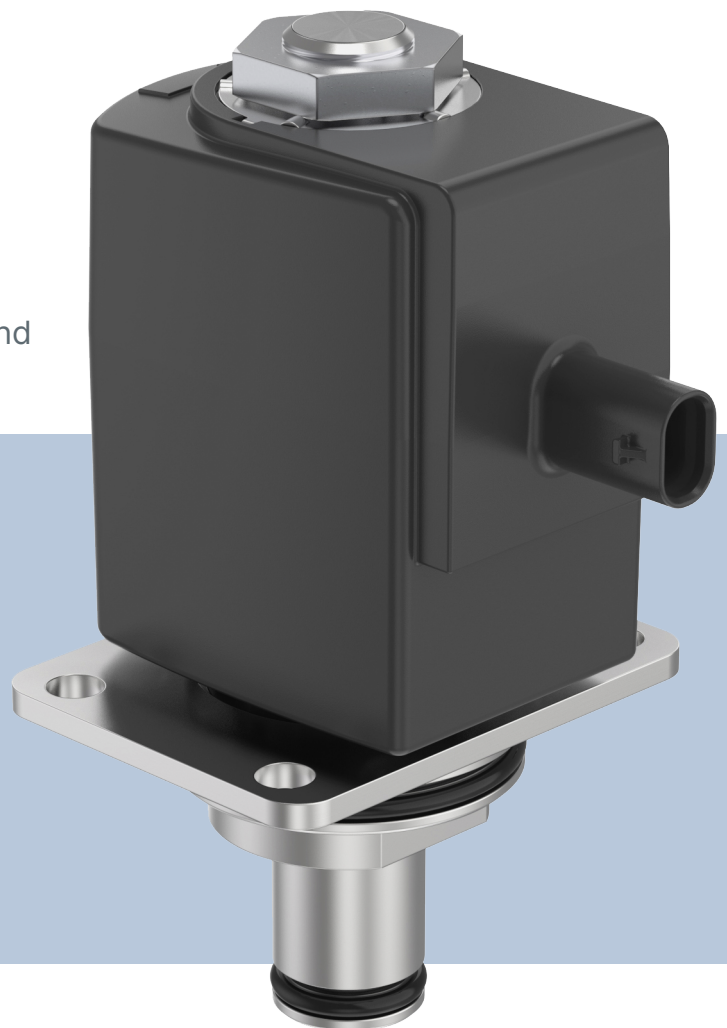


Typ 6020

2-Wege-Proportionalventil, direktwirkend



Bedienungsanleitung

Technische Änderungen vorbehalten.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG 2023-2026

Technical documentation 2601/04_DEde_00815430_682245387_54043196210702091 / Original DE

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	4
1.1	Hersteller	4
1.2	Symbole	4
1.3	Begriffe und Abkürzungen	6
2	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Sicherheitshinweise	7
3	Produktbeschreibung	10
3.1	Produktaufbau	10
3.2	Produktidentifizierung	11
3.2.1	Typschild	11
4	Technische Daten	12
4.1	Normen und Richtlinien	12
4.2	Hinweise für den Betrieb von Proportionalventilen	12
4.3	Betriebsbedingungen	13
4.4	Wirkungsweise	15
5	Montage	16
5.1	Vorbereitende Arbeiten	16
5.2	Montage der Gerätesteckdose	16
5.3	Montage Muffen-Variante	17
5.4	Montage Cartridge-Variante	17
5.5	Montage Flansch-Variante	20
5.6	Montage der Spule	22
6	Elektrischer Anschluss	24
6.1	Gerätesteckdose Typ 2518, Steckerform A nach DIN EN 175301-803	24
6.2	Automotive-Stecker für IP6K9K-Spulenvarianten nebeneinander	25
7	Störungen	26
8	Logistik	28
8.1	Transport und Lagerung	28
8.2	Entsorgung	28

1 Zu dieser Anleitung

Die Anleitung ist ein wichtiger Teil des Produkts und leitet den Benutzer zur sicheren Installation und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser Anleitung sind verbindlich für die Verwendung des Produkts.

- ▶ Sicherheitskapitel vor der ersten Verwendung des Produkts vollständig lesen und beachten.
- ▶ Vor Arbeiten am Produkt zusätzlich die jeweiligen Abschnitte der Anleitung lesen und beachten.
- ▶ Anleitung zum Nachschlagen aufbewahren und an nachfolgende Benutzer weitergeben.
- ▶ Bei Fragen die Bürkert Vertriebsniederlassung kontaktieren.



Weitere produktbezogene Informationen unter [Produkte](#).

- ▶ Artikelnummer vom Typschild in die Suchleiste eingeben.

Die Abbildungen in dieser Anleitung können je nach Produktvariante abweichen.

1.1 Hersteller

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

Die Kontaktadressen sind verfügbar unter [Kontakt](#).



Weitere Informationen oder zusätzliche Produkte benötigt?

- ▶ Das gesamte Produktportfolio in unserem [eShop](#) entdecken.

1.2 Symbole



GEFAHR!

Warnt vor einer Gefahr, die zu Tod oder schweren Verletzungen führt.



WARNUNG!

Warnt vor einer Gefahr, die zu Tod oder schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT!

Warnt vor einer Gefahr, die zu leichten oder geringfügigen Verletzungen führen kann.

ACHTUNG!

Warnt vor Sachschäden am Produkt oder der Anlage.



Markiert wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Anleitung oder in anderen Dokumentationen.

Typ 6020

Zu dieser Anleitung

- ▶ Markiert einen auszuführenden Arbeitsschritt.
- ✓ Markiert ein Resultat.
- Menü** Markiert einen Software-Text.

1.3 Begriffe und Abkürzungen

Die Begriffe und Abkürzungen stehen in dieser Anleitung stellvertretend für folgende Definitionen.

Gerät	2-Wege-Proportionalventil Typ 6020
bar	Einheit für Relativdruck

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das direktwirkende Proportionalventil ist als Stellglied zur Prozessregelung konzipiert.

Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, Lagerung, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung.

Die Anleitung ist Teil des Geräts. Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz im Rahmen dieser Anleitung bestimmt. Anwendungen des Geräts, die nicht in dieser Anleitung, den Vertragsdokumenten oder dem Typschild beschrieben sind, können zu schweren Verletzungen oder zum Tod von Personen, zu Geräteschäden oder Sachschäden und Gefahren für die Umgebung oder Umwelt führen.

- ▶ Gerät nicht mechanisch belasten.
- ▶ Gerät nicht im explosionsgefährdeten Bereich einsetzen.
- ▶ Gerät nicht im Außenbereich einsetzen.
- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf das Gerät installieren, bedienen und in Stand halten. Siehe Qualifikation der Personen in [Sicherheitshinweise](#) [▶ 7]
- ▶ Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen oder zugelassenen Fremdgeräten und Fremdkomponenten einsetzen.
- ▶ Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand verwenden.

2.2 Sicherheitshinweise

Qualifikation der Personen, die mit dem Gerät arbeiten

Wenn das Gerät unsachgemäß eingesetzt wird, können Personen schwer verletzt oder getötet werden. Um Unfälle zu vermeiden, muss jede Person, die mit dem Gerät arbeitet, folgende Mindestanforderungen erfüllen:

- ▶ Arbeiten am Gerät im Rahmen dieser Anleitung sicherheitsgerecht ausführen.
- ▶ Gefahren bei Arbeiten am Gerät erkennen und vermeiden.
- ▶ Anleitung verstehen und Informationen der Anleitung entsprechend umsetzen.

Verantwortung des Betreibers

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass ortsbezogene Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.

- ▶ Allgemeine Regeln der Technik einhalten.
- ▶ Gerät gemäß der im Land gültigen Vorschriften installieren.
- ▶ Gefahren, die sich durch den Einsatzort des Geräts ergeben, müssen durch entsprechende Betriebsanweisungen des Betreibers vermeidbar gemacht werden.

Änderungen und sonstige Modifikationen, Ersatzteile und Zubehör

Durch Änderungen am Gerät, fehlerhaften Anbau oder Verwendung nicht zugelassener Geräte oder Komponenten entstehen Gefahren, die zu Unfällen und Verletzungen führen können.

- ▶ Am Gerät keine Änderungen vornehmen.
- ▶ Gerät nicht mechanisch belasten.
- ▶ Bedienungsanleitung des verwendeten Geräts oder der verwendeten Komponente beachten.
- ▶ Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen oder zugelassenen Geräten und Komponenten einsetzen.

Ersatzteile und Zubehör, die nicht den Anforderungen der Firma Bürkert entsprechen, können die Betriebssicherheit des Geräts beeinträchtigen und Unfälle verursachen.

- ▶ Um die Betriebssicherheit sicherzustellen, nur Originalteile der Firma Bürkert verwenden.

Betrieb nur nach ordnungsgemäßem Transport, Lagerung, Installation, Inbetriebnahme oder Instandhaltung

Unsachgemäßer Transport, unsachgemäße Lagerung, Installation, Inbetriebnahme oder Wartung gefährden die Betriebssicherheit des Geräts und können Unfälle verursachen. Dadurch können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- ▶ Alle in dieser Anleitung angegebenen Werte und Grenzwerte einhalten, um die Sicherheit und Funktion des Geräts zu gewährleisten.
- ▶ Ausschließlich Arbeiten ausführen, die in dieser Anleitung beschrieben sind.
- ▶ Arbeiten nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.
- ▶ Alle übrigen Arbeiten nur von Bürkert ausführen lassen.

Technische Grenzwerte und Medien

Nichteinhalten technischer Grenzwerte oder ungeeignete Medien können das Gerät beschädigen und zu Leckagen führen. Dadurch können Unfälle verursacht und Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- ▶ Grenzwerte einhalten. Siehe **Technische Daten [▶ 12]** und Angaben auf dem Typschild.
- ▶ In die Medienanschlüsse nur Medien einspeisen, die im Kapitel **Technische Daten [▶ 12]** aufgeführt sind.
- ▶ Sicherheitsdatenblatt der eingesetzten Medien beachten.

Medien unter Druck

Unter Druck stehende Medien können Personen schwer verletzen. Bei Überdruck oder Druckstoß können Gerät oder Leitungen bersten. Defekte oder nicht sicher befestigte pneumatische Leitungen können sich lösen und umherschlagen.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.
- ▶ Zulässige Druckbereiche der Medien einhalten.
- ▶ Zulässige Temperaturbereiche der Medien einhalten.

Stromschlag durch elektrische Komponente

Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann zu schweren Stromschlägen führen. Dadurch können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Heiße Oberflächen und Brandgefahr

Bei schnell schaltenden Antrieben oder durch heiße Medien kann die Geräteoberfläche heiß werden.

- ▶ Geeignete Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Leicht brennbare Stoffe und Medien vom Gerät fernhalten.

Arbeiten am Gerät

Arbeiten am nicht stillgesetzten Gerät, unbefugtes Einschalten oder unkontrollierter Anlauf der Anlage können Unfälle verursachen. Dadurch können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- ▶ Arbeiten nur am stillgesetzten Gerät ausführen.
- ▶ Gerät oder Anlage gegen unbefugtes Einschalten sichern.
- ▶ Nach Unterbrechung des Prozesses einen kontrollierten Anlauf sicherstellen. Reihenfolge beachten:
 1. Elektrische oder pneumatische Versorgung anlegen.
 2. Mit Medium beaufschlagen.

3 Produktbeschreibung

Typ 6020 ist ein direktwirkendes 2/2-Wege-Proportionalventil mit folgenden Eigenschaften:

- Proportionalventil für Durchfluss- oder Druckregelung in Brennstoffzellensystemen und weiteren Wasserstoffanwendungen
- Integrierte Absperrfunktion mit zuverlässig hoher Dichtheit
- Sehr gutes Ansprechverhalten und hoher Stellbereich
- Als Flansch- oder Cartridgevariante erhältlich für schnelle Systemintegration
- Schutzart IP65 oder IP6K9K mit Automotive Stecker

3.1 Produktaufbau

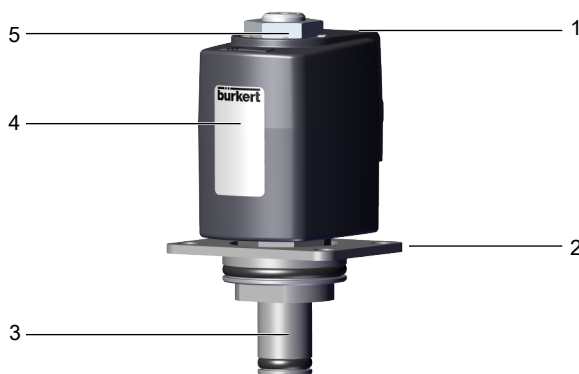


Abb. 1: Typ 6020 Cartridge-Variante (Beispiel FC17)

1 Spule	2 Halteblech
3 Ventilgehäuse	4 Typschild
5 Mutter zur Spulenbefestigung	

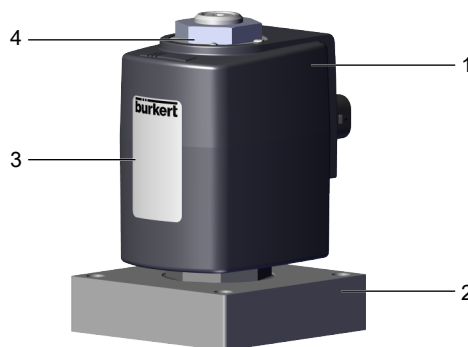


Abb. 2: Typ 6020 Flansch-Variante (Beispiel FK15)

1 Spule	2 Ventilgehäuse
3 Typschild	4 Mutter zur Spulenbefestigung

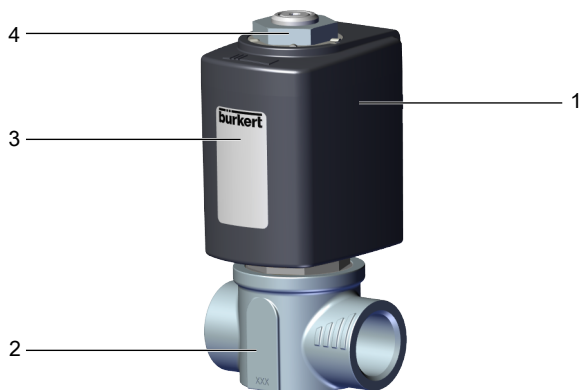


Abb. 3: Typ 6020 Muffen-Variante (Beispiel GM84)

1 Spule	2 Ventilgehäuse
3 Typschild	4 Mutter zur Spulenbefestigung

3.2 Produktidentifizierung

3.2.1 Typschild

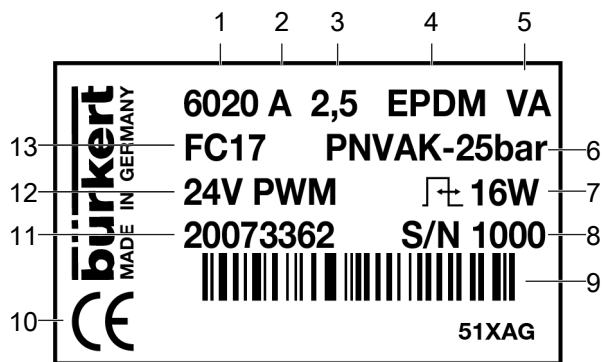


Abb. 4: Typschild Typ 6020 (Beispiel)

1 Typ	2 Wirkungsweise
3 Nennweite	4 Dichtwerkstoff
5 Gehäusewerkstoff	6 Betriebsdruck
7 Nennleistung	8 Seriennummer
9 Barcode	10 CE-Kennzeichnung
11 Bestellnummer	12 Betriebsspannung
13 Leitungsanschluss	

4 Technische Daten

4.1 Normen und Richtlinien

Dieses Produkt erfüllt die zum Zeitpunkt der Inverkehrbringung geltenden gesetzlichen Anforderungen und wurde gemäß den relevanten europäischen Richtlinien/Verordnungen und harmonisierten Normen entwickelt und geprüft. Die Konformität ist dokumentiert und bei Bedarf durch Nachweise belegt. Die EU-Konformitätserklärungen finden sich hinter dem jeweiligen Typen auf der Homepage country.burkert.com

4.2 Hinweise für den Betrieb von Proportionalventilen

Proportionalventile mit gleicher Identnummer sind ab Werk so eingestellt, dass Sie bei identischer Ansteuerung einen nahezu gleichen Öffnungsgrad und damit ein vergleichbares Durchflussniveau aufweisen. Dies gilt jedoch nur für identische Betriebsbedingungen. Das Verhalten ist von mehreren Einflussfaktoren abhängig.

Betriebsverhalten bei Anströmung Untersitz (Standard)

- **Eingangsdruck:** Mit abnehmendem Eingangsdruck steigt das notwendige Tastverhältnis bzw. der Strom, um den Öffnungspunkt des Ventils zu erreichen. Der maximal spezifizierte Eingangsdruck darf nicht überschritten werden, da ansonsten die Absperrfunktion nicht mehr gewährleistet werden kann.
- **Rückdruck:** Der Rückdruck hat keinen Einfluss auf den Öffnungsbeginn des Ventils, jedoch auf den maximal erreichbaren Durchfluss und den charakteristischen Verlauf der Durchflusskennlinie.

Betriebsverhalten bei Anströmung Übersitz (Var. Code MC13)

- **Eingangsdruck:** Mit abnehmendem Eingangsdruck sinkt das notwendige Tastverhältnis bzw. der Strom, um den Öffnungspunkt des Ventils zu erreichen. Der maximal spezifizierte Eingangsdruck darf nicht überschritten werden, da ansonsten das Ventil nicht mehr öffnen, bzw. der Nenndurchfluss nicht mehr erreicht werden kann. Bei Anströmung Übersitz kann bei kurzzeitigen Druckspitzen eine sichere Absperrfunktion gewährleistet werden.
- **Rückdruck:** Der Rückdruck hat keinen Einfluss auf den Öffnungsbeginn des Ventils, jedoch auf den maximal erreichbaren Durchfluss und den charakteristischen Verlauf der Durchflusskennlinie. Bei hohen Rückdrücken wird das Regelverhalten durch erhöhte Linearitätsabweichung der Durchflusskennlinie beeinflusst.

Unabhängig von der Anströmung haben die thermischen Betriebsbedingungen ebenfalls Einfluss auf das Stellverhalten von Proportionalventilen: Das Tastverhältnis des PWM-Signals für den Öffnungsbeginn oder einen bestimmten Durchflusswert des Ventils ist temperaturabhängig. Maßgeblich sind die Umgebungstemperatur und die Eigenerwärmung des Ventils. Bei kalter Spule genügt bereits ein kleineres Tastverhältnis, um das Ventil zu öffnen, oder einen gewünschten Durchflusswert zu erreichen. Bei betriebswarmer Spule und/oder höheren Umgebungstemperaturen steigt hingegen das erforderliche Tastverhältnis.

Betriebsverhalten bei Frostgefahr: Bei vorhandener Feuchtigkeit im ausgeschalteten und kalten Ventil besteht die Gefahr von Vereisungen, die das Öffnen und eine zufriedenstellende Regelung behindern. In solchen Fällen wird empfohlen, vor der Inbetriebnahme eine Aufwärmphase ohne anstehendes Betriebsmedium zu durchlaufen. Hierzu das Ventil initial mit Nennspannung ohne Strombegrenzung (100 % Tastverhältnis) für eine schnelle Erwärmung betreiben. Dieser Vorgang darf

jedoch nicht länger als 5 Minuten andauern. Im Anschluss das Ventil mehrmals (mindestens 5 mal) schalten. Beim Schließvorgang die im Kapitel **Betriebsbedingungen** [► 13] genannten Vorgaben für die Ventilansteuerung berücksichtigen.

4.3 Betriebsbedingungen

ACHTUNG!

Hohe Druckstöße

Bei Flüssigkeiten und hohem Differenzdruck können hohe Druckstöße auftreten.



Vorgabe für die Ventilansteuerung

Für eine uneingeschränkte Lebensdauer der Ventilsitzdichtung darf das Ventil im Normalbetrieb nicht wiederholt abrupt stromlos geschaltet werden.

Es wird empfohlen, zum Ausschalten des Ventils eine Rampenzeit von mindestens 0,2s zu implementieren.

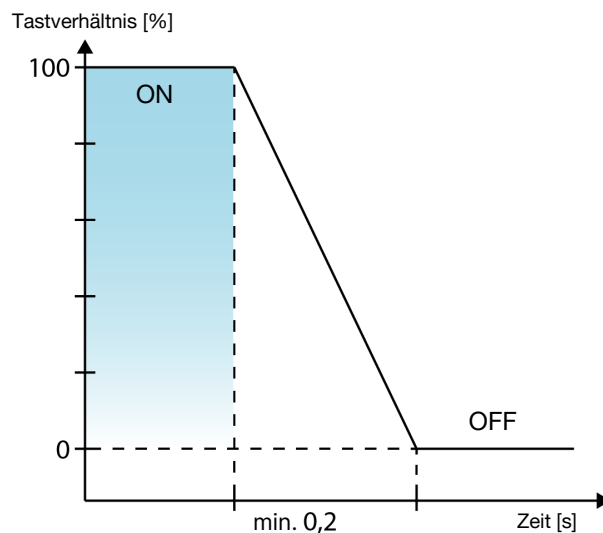


Abb. 5: Ansicht Schließrampe

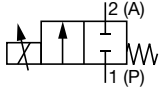
Betriebsart	Wenn auf dem Typschild nicht anders angegeben, ist der Magnetantrieb für Dauerbetrieb geeignet. Maximaler Spulenstrom: AC19: <ul style="list-style-type: none"> • 24 V bis maximal 70 °C Umgebungstemperatur: 810 mA • 24 V bis maximal 85 °C Umgebungstemperatur: 760 mA • 12 V bis maximal 70 °C Umgebungstemperatur: 1530 mA • 12 V bis maximal 85 °C Umgebungstemperatur: 1430 mA AC10: <ul style="list-style-type: none"> • 24 V SG5 bis maximal 85 °C Umgebungstemperatur: 310 mA • 24 V SG6 bis maximal 85 °C Umgebungstemperatur: 340 mA • 12 V SG5 bis maximal 85 °C Umgebungstemperatur: 600 mA • 12 V SG6 bis maximal 85 °C Umgebungstemperatur: 630 mA
Medium	neutrale Gase, reiner Wasserstoff, Erdgas, weitere auf Anfrage
Einbaulage	Beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben
Mediumstemperatur	-40...+90 °C EPDM -10...+90 °C FKM
Umgebungstemperatur	-40...+85 °C (7/16W, bei EPDM) -40...+70 °C (18W, bei EPDM) -10...+85 °C (7/16W, bei FKM) -10...+70 °C (18W, bei FKM)
Lagertemperatur	-40...+80 °C EPDM -20...+80 °C FKM
Werkstoffe	Siehe Datenblatt
Schutzklassen (nach VDE 0580)	I (Standardspule) III (Spule mit Automotive-Stecker)
Schutzart (EN 60529 / IEC 60529)	IP65 ¹⁾
Schutzart (NEMA 250)	4X ²⁾
Schutzart (ISO 20653)	IP6K, IPX7 (Tauchttest gemäß ISO 16750-4), IPX9K ³⁾ (bei Variante FK01 nicht möglich)

1) Mit korrekt angeschlossener Gerätesteckdose.

2) Mit korrekt angeschlossener Gerätesteckdose Typ 2509 für VA Varianten (andere Varianten auf Anfrage).

3) Schutzart setzt dauerhaft montierte Spule voraus. Ausgenommen Variante FK01 (Demontage zur Installation erforderlich).

4.4 Wirkungsweise

Symbol	Beschreibung
	Wirkungsweise A (WW A), NC 2/2-Wege-Magnet-Proportionalventil, direktwirkend Stromlos geschlossen

Tab. 1: Wirkungsweise

5 Montage



Verletzungsgefahr oder Sachschäden bei Arbeiten an Gerät oder Anlage.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage das Kapitel **Sicherheit** [▶ 7] lesen und beachten.

5.1 Vorbereitende Arbeiten



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.
- ▶ Rohrleitungen von eventuellen Verschmutzungen reinigen.
- ▶ Bei verschmutztem Medium vor dem Ventileingang einen Schmutzfänger (Maschenweite 0,2...0,4 mm) einbauen.
- ▶ Geräte, die laut Hersteller für die Anwendung mit Lebensmitteln geeignet sind, vor der Inbetriebnahme 5 Minuten spülen.
- ▶ Rohrverbindung mit Elastomerdichtung oder PTFE-Band abdichten. Dabei darauf achten, dass kein Dichtwerkstoff in das Gerät gelangt.

5.2 Montage der Gerätesteckdose



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag bei fehlendem Schutzleiterkontakt.

- ▶ Schutzleiter immer anschließen.
- ▶ Elektrischen Durchgang zwischen Magnetspule und Ventilgehäuse prüfen.

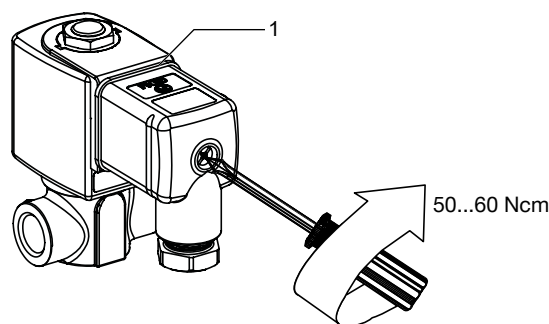


Abb. 6: Gerätesteckdose montieren

1 Dichtung

- ▶ Gerätesteckdose (zulässige Typen siehe Datenblatt) auf die Kontakte der Spule aufstecken.
- ▶ Korrekten Sitz der Dichtung prüfen.
- ▶ Gerätesteckdose festschrauben, dabei Anziehdrehmoment von 50...60 Ncm beachten.

- ▶ Schutzleiter anschließen.
- ▶ Elektrischen Durchgang zwischen Spule und Gehäuse prüfen.

5.3 Montage Muffen-Variante



Abb. 7: Montage der Muffen-Variante (Beispiel GM84)

- ▶ Durchflussrichtung beachten: siehe Datenblatt
- ▶ Sicherstellen, dass die Dichtflächen der Gehäuseanschlüsse frei von Beschädigungen sind.
- ▶ Gerät mit einem Gabelschlüssel am Ventilgehäuse festhalten und in die Rohrleitung schrauben.

ACHTUNG!

- ▶ Beim Einschrauben in die Rohrleitung die Dichtflächen der Gehäuseanschlüsse nicht beschädigen.

5.4 Montage Cartridge-Variante



Abb. 8: Montage der Cartridge-Variante (Beispiel FC17)

- ▶ Sicherstellen, dass die O-Ringe am Ventilgehäuse und die Dichtflächen des Anschlussgehäuses frei von Beschädigungen sind.
- ▶ Empfehlung: O-Ringe am Gehäuse mit einem geeigneten Schmiermittel benetzen, um Beschädigungen zu vermeiden.

Variante	Anziedrehmoment [Nm]	Schrauben
FC24	10	M6 (Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten)

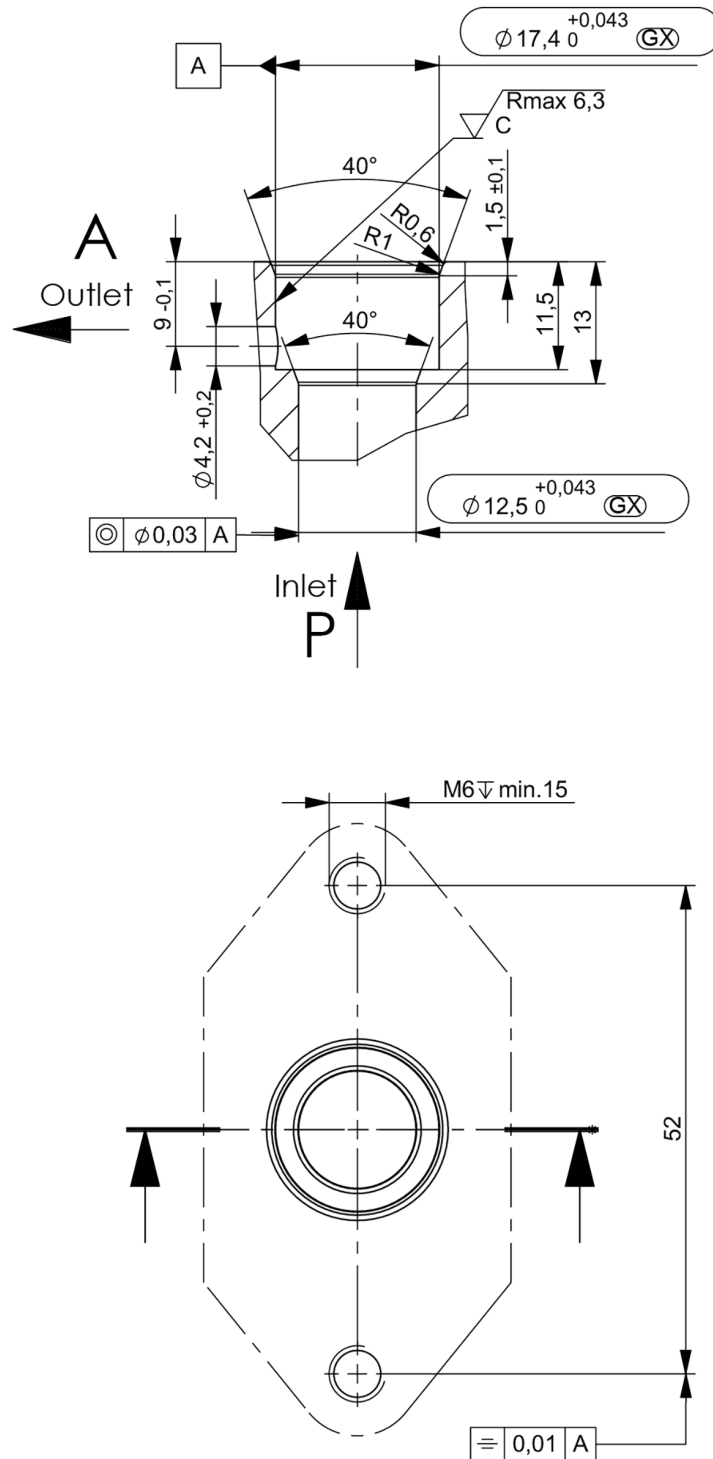


Abb. 10: Anschlussbild Cartridge-Variante FC24

5.5 Montage Flansch-Variante

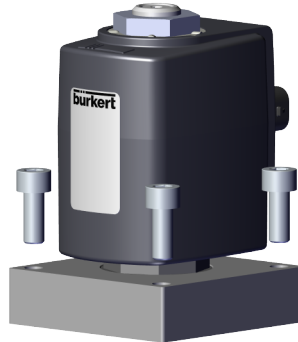


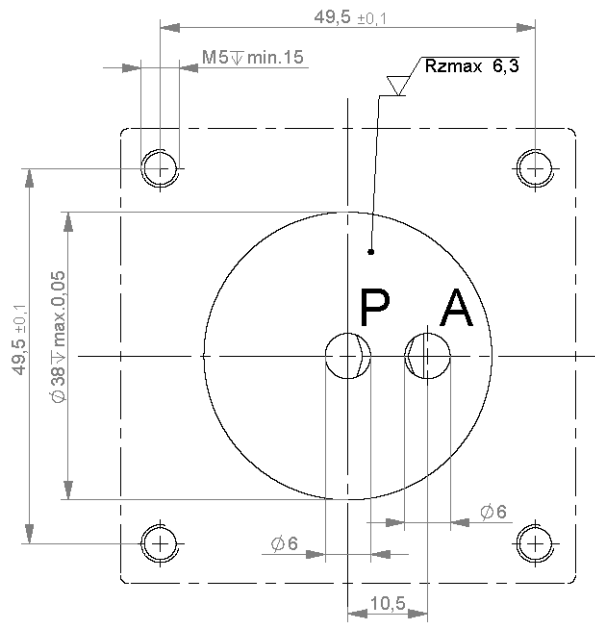
Abb. 11: Montage Flansch-Variante (Beispiel FK15)

- ▶ Sicherstellen, dass die O-Ringe am Ventilgehäuse und die Dichtflächen des Anschlussgehäuses frei von Beschädigungen sind.
- ▶ Ventil auf das Anschlussgehäuse auflegen.
- ▶ Ventilgehäuse über Kreuz festschrauben, dabei das in nachfolgender Tabelle angegebene Anziehdrehmoment einhalten.

ACHTUNG!

- ▶ Beim Montieren die O-Ringe am Ventilgehäuse und die Dichtflächen des Anschlussgehäuses nicht beschädigen.

Variante	Anziehdrehmoment [Nm]	Schrauben
FK15	6	M5 (Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten)



P = Inlet
A = Outlet

Abb. 12: Anschlussbild Flansch-Variante FK15

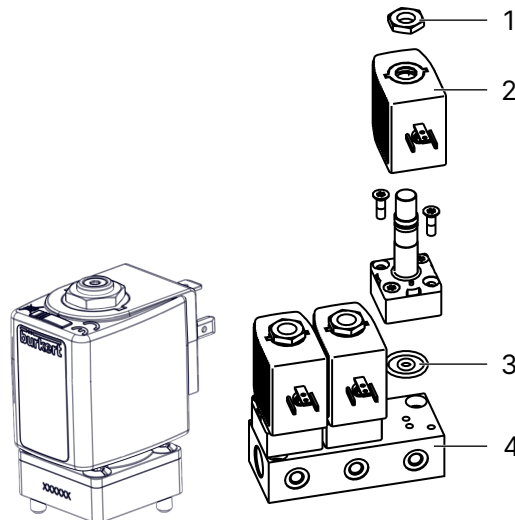


Abb. 13: Montage Flansch-Variante FK01

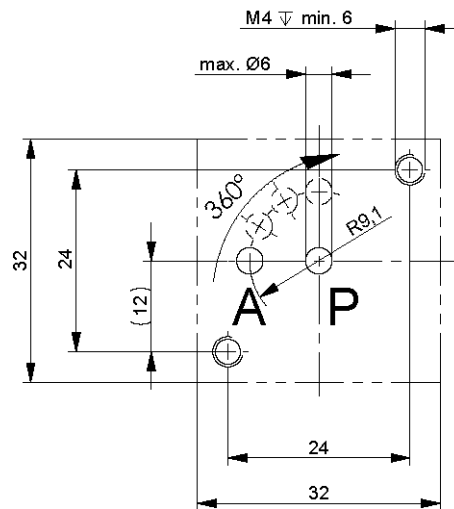
1 Mutter

2 Spule

3 Dichtung

4 Anschlussplatte

Variante	Arbeitsschritt	Anziehdrehmoment [Nm]	Schrauben
FK01	Gehäuse auf Anschlussplatte schrauben	1,5	M4
	Spule aufstecken und Mutter festziehen	5	



P = Inlet
A = Outlet

Abb. 14: Anschlussbild Flansch-Variante FK01

5.6 Montage der Spule



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt

Beim Lösen einer festsitzenden Mutter kann Medium austreten.

- ▶ Festsitzende Mutter nicht weiter drehen.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag

Bei fehlendem Schutzleiterkontakt zwischen Magnetspule und Gehäuse besteht die Gefahr des Stromschlags.

- ▶ Die Verdrehsicherung (Kunststoffring) muss bei der Montage in den Gehäusezapfen eintauchen. Sie darf axial nicht über den Achtkantnippel herausragen.
- ▶ Schutzleiterkontakt nach der Spulenmontage prüfen.

ACHTUNG!

Überhitzung der Spule, Brandgefahr

Der Anschluss der Spule ohne vormontiertes Ventil führt zur Überhitzung und zerstört die Spule.

- ▶ Spule nur mit vormontiertem Ventil anschließen.

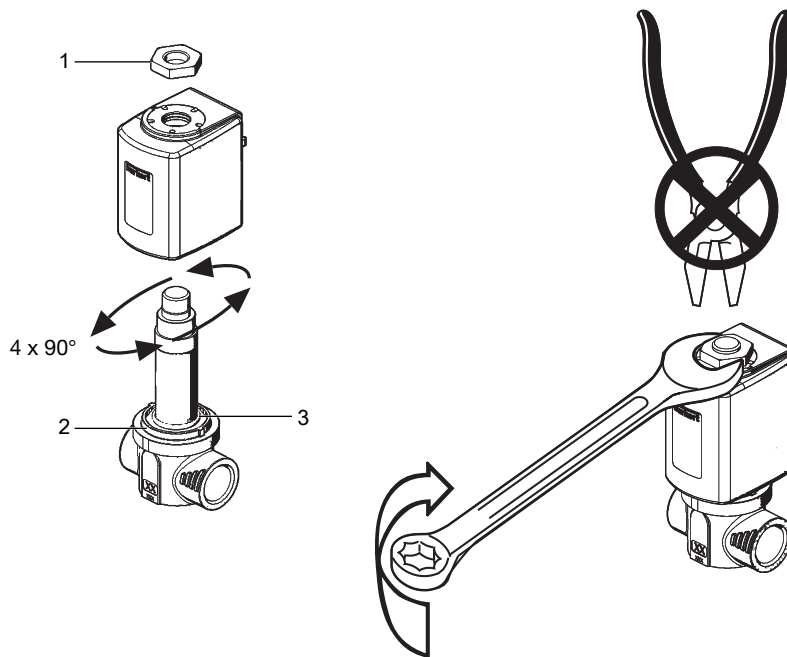


Abb. 15: Montage der Spule

1 Mutter	2 Verdrehsicherung (nur bei AC10 und Muffen-Variante AC19 vorhanden)
3 O-Ring	

- ▶ Korrekten Sitz des O-Rings auf dem Ventilgehäuse prüfen.
- ▶ Spule auf das Kernführungsrohr aufschieben. Dabei darauf achten, dass die Verdrehsicherung in den Zapfen eintaucht. Sie darf axial nicht über den Achtkantnippel herausragen (nur bei AC19).
- ▶ Mutter aufsetzen und mit einem Gabelschlüssel verschrauben. Beim Verschrauben das in nachfolgender Tabelle angegebene Anziehdrehmoment beachten.
- ▶ Schutzleiterkontakt prüfen.

Variante	Anziehdrehmoment [Nm]
AC10	5
AC19	15

Tab. 2: Anziehdrehmoment bei Spulenmontage

6 Elektrischer Anschluss

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

6.1 Gerätesteckdose Typ 2518, Steckerform A nach DIN EN 175301-803



Weitere Varianten der Gerätesteckdose sind im Datenblatt zu Typ 2518 unter country.burkert.com verfügbar.



Abb. 16: Gerätesteckdose Typ 2518, Steckerform A nach DIN EN 175301-803

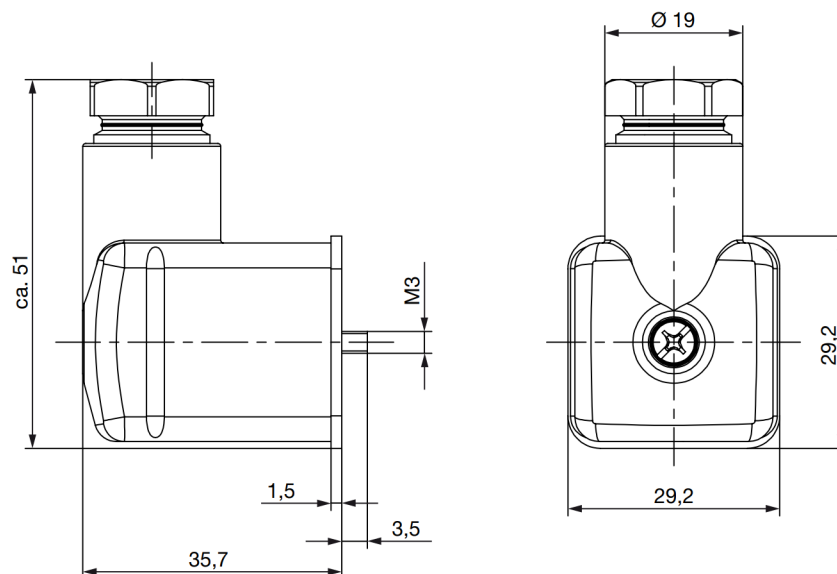


Abb. 17: Abmessungen Gerätesteckdose Typ 2518



Weitere Informationen wie Beschaltung und elektrische Kennwerte sind im Datenblatt zu Typ 2518 unter country.burkert.com verfügbar.

6.2 Automotive-Stecker für IP6K9K-Spulenvarianten nebeneinander

Für mobile Anwendungen sind Spulen mit folgenden Automotive-Steckern vorgesehen:

- Stecker KOSTAL MLK1.2, 2-polig, Codierung A (male)
- Stecker TE MCON 1.2, 2-polig, Codierung A (male)

Kundenspezifische Steckerformen auf Anfrage möglich.

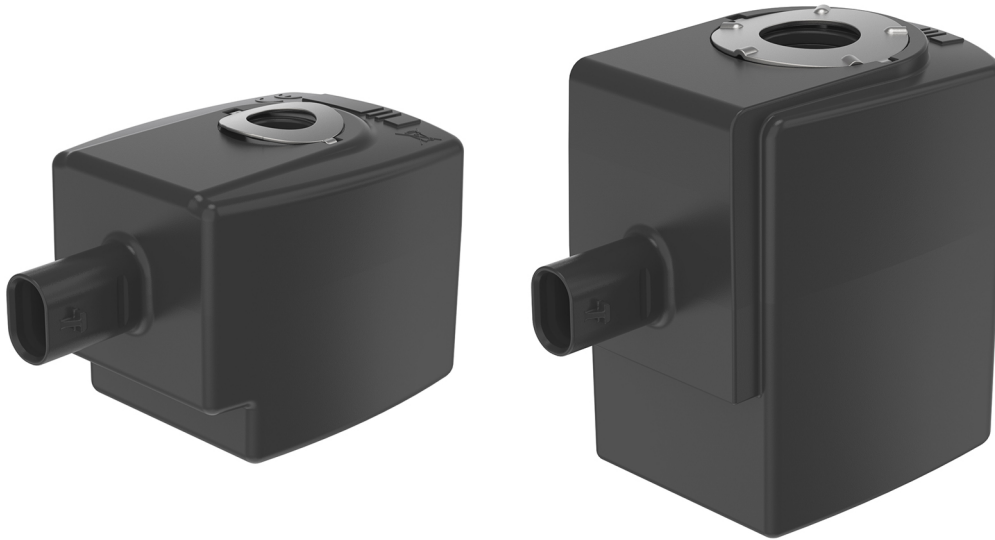


Abb. 18: Automotive-Stecker für IP6K9K-Spulenvarianten

7 Störungen



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein Durchfluss	Kein Eingangsdruck	Eingangsdruck prüfen
	Ventilanschlüsse vertauscht	Prüfen, ob Druckbeaufschlagung am Ventil korrekt ist (siehe Kapitel Installation)
	Elektrischer Anschluss fehlerhaft	Prüfen, ob elektrische Kontakte und Versorgungsspannung korrekt sind
	Filter zugesetzt	Filter prüfen und bei Bedarf reinigen
Durchflusswert nicht erreicht	Eingangsdruckniveau zu niedrig	Prüfen, ob ausreichend Eingangsdruckniveau für gewünschten Durchfluss vorhanden ist
	Sonstiger Druckabfall im System	Filter auf Verschmutzung prüfen. Armaturen und Leitungen im System auf ausreichende Dimensionierung prüfen
	Versorgungsspannung zu niedrig	Versorgungsspannung anpassen (siehe Betriebsbedingungen)
	Zu hohe Umgebungstemperatur bzw. mittlere Aussteuerung zu hoch	Umgebungstemperatur reduzieren Ventilauslegung anpassen
	Ventilauslegung nicht korrekt	Bürkert-Ansprechpartner kontaktieren
Erhöhte Geräusentwicklung	PWM-Frequenz nicht auf Ventil abgestimmt	Empfohlene PWM-Frequenz einstellen
	Schwingungsanregung im System vorhanden	Falls möglich, Druckniveau reduzieren Falls möglich, Leitungsquerschnitt erhöhen Ansonsten Bürkert-Ansprechpartner kontaktieren

8 Logistik

8.1 Transport und Lagerung

- ▶ Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in der Originalverpackung transportieren und lagern.
- ▶ UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- ▶ Anschlüsse, wenn vorhanden, mit Schutzkappen vor Beschädigungen schützen.
- ▶ Zulässige Lagertemperatur einhalten.

8.2 Entsorgung

Umweltgerechte Entsorgung



- ▶ Nationale Vorschriften bezüglich Entsorgung und Umwelt beachten.
- ▶ Elektrische und elektronische Geräte separat sammeln und speziell entsorgen.

Weitere Informationen unter country.burkert.com