

Zusammenfassung der vorherigen Kapitel

In den vorherigen Kapiteln wurden die wichtigsten Merkmale von pneumatischen Steuerventilen beschrieben. Die wichtigsten Punkte haben wir nochmals für Sie zusammengefasst:

Gruppierung der Steuerventile nach folgenden Kriterien ([Kapitel 3](#)):

- **Aufbau**
(Kolbenschieberventil, Sitzventil)
- **Betätigung und Steuerung**
(mechanisch- oder handbetätigte Ventile, bzw. pneumatisch - oder elektrisch betätigte Ventile)
- **Schaltstellungen**
(monostabil, bistabil, drei- oder mehr Wege)
- **Grundstellungen**
(2/2- und 3/2-Wegeventile: in Grundstellung geöffnet oder geschlossen ,
5/3-Wegeventil: Mittelstellung geschlossen, entlüftet oder belüftet)
- **Anschlüsse / Anzahl Schaltstellungen**
(2/2-Wege, 3/2- Wege, 5/2- Wege, 5/3- Wege, usw.)

Konstruktiv unterscheiden wir zwei verschiedene Bauarten, das direkt gesteuerte Sitzventil und das vorgesteuerte Kolbenschieberventil ([Kapitel 4](#)). Es ist sehr wichtig den konstruktiven Unterschied zu verstehen, um ein geeignetes Ventil auszuwählen.

- **2/2 oder 3/2-Wege** elektrisch betätigtes Sitzventil , **direkt über den Magneten** gesteuert
- **3-oder 5-Wege** elektrisch betätigtes Kolbenschieberventil, durch ein **Vorsteuerventil** gesteuert

Darstellung der Wegeventile ([Kapitel 5](#)):

- **Symbole**
- **Nummerierung** der Ventilanschlüsse
- **Symbole** und deren Bedeutung in Bezug auf Ventilfunktionen und Schaltstellungen

Kapitel 6:

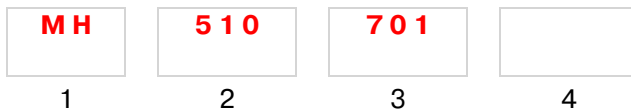
Erklärung des Hafner Typnummernsystems



Erklärung des Hafner Typnummernsystems

Das Hafner Typnummernsystem besteht aus einer Kombination von aussagekräftigen Buchstaben und Zahlen. Die wichtigsten Parameter der Ventile spiegeln sich in der Typnummer wider.

Drei Grundblöcke (1-3)



Bei der nachstehenden Typnummernklärung verwenden wir beispielhaft das Ventil MH 510 701 G.

Dieses besitzt **drei Grundblöcke und einen optionalen 4. Typnummernblock.**

Der 4. Block ist optional



Mit den drei Grundblöcken definieren wir den Ventiltyp. Der 4. Block steht für Sondervarianten oder Extrafeatures.

Von diesem Typnummernaufbau gibt es zwar Abweichungen, ein Großteil der Hafner Ventile folgt aber dieser Systematik.

1. Block - Betätigung

Der 1. Buchstabe des 1. Blocks beschreibt die Betätigung des Ventils.

Ventiltyp



Der Anfangsbuchstabe der Typenbezeichnung weist auf die maßgebliche Betätigung des Ventils hin:

- **B** = Mechanisch oder manuell betätigt
- **H** = Betätigung per Handhebel
- **P** = Pneumatisch betätigt
- **M** = Elektrisch betätigt

Kapitel 6:

Erklärung des Hafner Typnummernsystems



Ventiltyp

2. Buchstabe = weitere Informationen

M H	5 1 0	7 0 1
1	2	3

Der zweite und die darauffolgenden Buchstaben weisen auf weitere Informationen über die Ausführung des Ventils hin.

- B = Mechanisch oder manuell betätigt
 - **BV** = Betätigung über einen Stößel
 - **BR** = Betätigung über einen Rollenhebel
 - **BL** = Betätigung über einen Rollenhebel mit Leerrücklauf
 - **BA** = Betätigung über Taster oder Schalter für Schalttafeleinbau
 - **BH** = Betätigung über einen Druckknopf
- H = Betätigung über einen Handhebel
 - **HV** = mit Federrückstellung
 - **HVR** = mit Raste
 - **HV(R)N** = NAMUR Ausführung
- P = Pneumatisch betätigt
 - **P** = Standard (*keine weiteren Buchstaben*)
 - **PN** = NAMUR Ausführung
- M = Elektrisch betätigt
 - **MH** = mit rastender Handhilfsbetätigung
 - **MD** = mit federrückgestellter Handhilfsbetätigung
 - **MOH** = in Grundstellung geöffnetes MH-Ventil
 - **MOD** = in Grundstellung geschlossenes MD-Ventil
 - **MEH** = MH-Ventil mit Steuerhilfs-luftanschluss
 - **MEOH** = MOH-Ventil mit Steuerhilfs-luftanschluss
 - **MK** = mit MA16 Vorsteuerung (geringe Leistungsaufnahme 1.8W) montiertes MH-Ventil
 - **MOK** = mit MA16 Vorsteuerung (geringe Leistungsaufnahme 1.8W) montiertes MOH-Ventil
 - **MNH** = NAMUR Ausführung MH-Ventil
 - **MNOH** = NAMUR Ausführung MOH-Ventil

Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Bei den aufgeführten Typenbezeichnungen handelt es sich um die gängigsten Modelle.

2. Block

Der 2. Block beschreibt die **Anzahl der Anschlüsse**, Anzahl der **Schaltstellungen** sowie die **Rückstellung** des Ventils.

Anzahl der Anschlüsse

M H	5 1 0	7 0 1
1	2	3

Die erste Zahl gibt an, wie viele Anschlüsse das Ventil besitzt.

- **2** = 2-Wege = 2 Anschlüsse (2/2)
- **3** = 3-Wege = 3 Anschlüsse (3/2 oder 3/3)
- **5** = 5-Wege = 5 Anschlüsse (5/2 oder 5/3)

Schaltstellungen

M H	5 1 0	7 0 1
1	2	3

Die zweite Zahl gibt an, wie viele Schaltstellungen das Ventil hat und ob es sich um ein mono- oder bistabiles Ventil handelt.

- **1** = monostabil
- **2** = bistabil
- **3** = 3-Wege Ventil

Rückstellung

M H	5 1 0	7 0 1
1	2	3

Bei **monostabilen** Ventilen gibt die dritte Zahl an, wie das Ventil in die Grundstellung zurückgeschaltet wird:

- **10** = Luftfederrückstellung (keine *mechanische Feder*)
- **11** = Federrückstellung (mechanische Feder)

Hinweis: Bei elektrisch betätigten Ventilen wird keine rein mechanische Feder, sondern eine kombinierte Federrückstellung verwendet. Hierzu wird eine schwache mechanische Feder mit einer Luftfeder kombiniert. Bei bistabilen Ventilen ist die dritte Zahl stets 0, da bistabile Ventile keine Rückstellung besitzen.

Mittelstellung

bei 3-Wegeventilen (z.B. MH 531 701)

M H	5 3 1	7 0 1
1	2	3

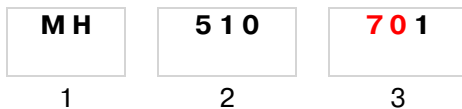
Bei 3-Wegeventilen gibt die dritte Zahl an, welche Mittelstellung das Ventil besitzt:

- **31** = Mittelstellung geschlossen
- **32** = Mittelstellung entlüftet
- **33** = Mittelstellung belüftet

3. Block

Der 3. Block beschreibt die **Nennweite, Anschlussgröße** sowie die **Positionierung der Anschlüsse** im Ventilkörper.

Nennweite



Hinweis: Wenn Sie die Gewinde in NPT statt BSP Ausführung benötigen, fügen Sie bitte den Zusatz „NPT“ am Ende hinzu.

Die zweite Zahl gibt an, ob es sich um einen Gewindeanschluss handelt oder ob Steckverschraubungen verwendet werden:

- **0** = Gewindeanschluss
- **4** = D4, mit Steckanschluss (push in)
- **6** = D6, mit Steckanschluss (push in)

Die ersten beiden Zahlen geben an, welche Nennweite (DN) das Ventil hat und welche Gewindegröße verwendet wird.

- **20**= DN 2 mm, Anschluss: M5
- **30**= DN 3 mm, Anschluss: M5 oder G1/8"
- **34**= DN 3 mm, Anschluss: 4 mm Steckversch.
- **40**= DN 4 mm, Anschluss: G1/8"
- **46**= DN 4 mm, Anschluss: 6 mm Steckversch.
- **50**= DN 5 mm, Anschluss : G1/8"
- **70**= DN 7 mm, Anschluss : G1/4"
- **80**= DN 8 mm, Anschluss : G1/4"
- **10**= DN 10 mm, Anschluss : G3/8"
- **12**= DN 12 mm, Anschluss : G1/2"
- **18**= DN 18 mm, Anschluss : G3/4"

Die Nennweite lässt auch Rückschlüsse auf den Durchfluss zu:

- **20**= DN 2 mm, Durchfluss: 115 ... 125 l/min
- **30**= DN 3 mm, Durchfluss : 280 l/min
- **40**= DN 4 mm, Durchfluss : 450 l/min
- **50**= DN 5 mm, Durchfluss : 650 l/min
- **70**= DN 7 mm, Durchfluss: 1250 l/min
- **80**= DN 8 mm, Durchfluss 1450 l/min
- **10**= DN 10 mm, Durchfluss: 2250 l/min
- **12**= DN 12 mm, Durchfluss: 3000 l/min
- **18**= DN 18 mm, Durchfluss: 6000 l/min

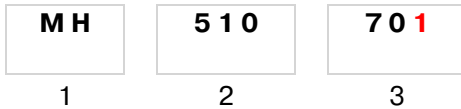
Hinweis Durchfluss:

Aus praktischen Gründen enthält der Katalog den Nenndurchfluss in l/Min.

Nenndurchfluss: $p_1=6$ bar Zuluft, Durchflusswert Druckluft (l/min) bei

$\Delta p=1$ bar Dekompression.

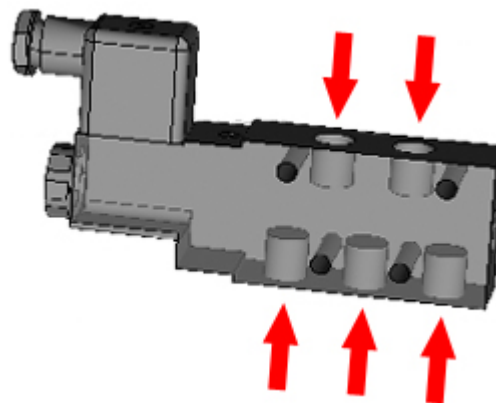
Positionierung der Anschlüsse



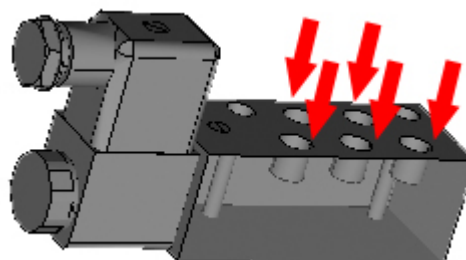
Die dritte Zahl gibt an, wie die Anschlüsse im Ventilkörper angeordnet sind:

- **1** = Standardausführung, Anschlüsse an beiden Seiten
- **2** = Alle Anschlüsse auf einer Seite
- **3** = Grundplattenausführung, Luftversorgung und Entlüftungsanschlüsse in der Grundplatte
- **4** = Grundplattenausführung, alle Anschlüsse in der Grundplatte

Standardausführung (z.B.. MH 510 701, MH 510 703)

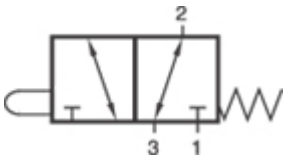


Alle Anschlüsse auf einer Seite (z.B. MH 510 502, MH 510 704)



Auf den folgenden Seiten beschreiben wir exemplarisch die charakteristischen Eigenschaften von vier Katalogprodukten anhand deren Typnummer.

BV 311 201



1. Block

Betätigung: **BV**

- Mechanisch betätigt (erster Buchstabe: *B*)
- Betätigung per Stößel (zweiter Buchstabe: *V*)

2. Block

- 1. Zahl: Anzahl der Anschlüsse: 3
- 2. Zahl: Stabile Schaltstellungen: 1
- 3. Zahl: Rückstellung: mechanische Feder
 - 3/2-Wegeventil
 - Monostabil (Stabile Schaltstellungen : 1)
 - Mechanische Feder (Federrückstellung: 1)

3. Block

Nennweite: **20** (1-2. Zahl)

Positionierung der Anschlüsse: **1** (3. Zahl)

- M5-er Gewindeanschluss (Nennweite: 2 mm)
- Anschlüsse an beiden Seiten des Ventils
(da Positionierung der Anschlüsse: 1)

Zusammenfassend:

Folgende Informationen ergeben sich aus der Typenbezeichnung des Ventils BV 311 201:

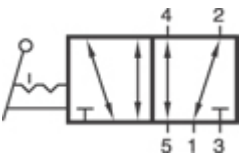
- Mechanische Betätigung per Stößel
- 3/2-Wege, monostabil, mit mechanischer Federrückstellung
- M5-er Gewindeanschlüsse an beiden Seiten des Ventils, Nennweite 2 mm

Kapitel 6:

Erklärung des Hafner Typnummernsystems



HVR 520 701



1. Block

Betätigung: **HVR**

- Betätigung per Handhebel (erster Buchstabe: *H*)
- Mit Raste (bistabil) = „I“ im Schaltsymbol
(weitere Buchstaben: *VR*)

2. Block

- 1. Zahl: Anschlüsse: 5
- 2. Zahl: Stabile Schaltstellungen: 2
- 3. Zahl: Rückstellung: 0 = keine Rückstellung, da zwei stabile Positionen = Raste
 - 5/2-Wegeventil
 - bistabil

3. Block

Nennweite: **70** (1-2. Zahl)

Positionierung der Anschlüsse: **1** (3. Zahl)

- G1/4" Gewindeanschluss (Nennweite: 7 mm)
- Anschlüsse an beiden Seiten des Ventils
(da Positionierung der Anschlüsse: 1)

Zusammenfassend

Folgende Informationen ergeben sich aus der Typenbezeichnung des Ventils HVR 520 701:

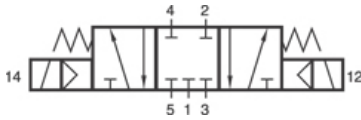
- Handhebelbetätigtes Ventil
- 5/2-Wege, bistabil
- G1/4" Gewindeanschluss, an beiden Seiten des Ventils

Kapitel 6:

Erklärung des Hafner Typnummernsystems



MD 531 401 24 DC



1. Block

Betätigung: **MD**

- Elektrisch betätigt (erster Buchstabe: M)
- Federrückgestellte Handhilfsbetätigung (Drucktaste)
(zweiter Buchstabe: D)

2. Block

- 1. Zahl: Anschlüsse: 5
- 2. Zahl: Schaltstellungen: 3
- 3. Zahl: 1 = Mittelstellung geschlossen
 - 5/3-Wegeventil
 - Mittelstellung geschlossen

3. Block

Nennweite: **40** (1-2. Zahl)

Positionierung der Anschlüsse : **1** (3. Zahl)

- G1/8" Gewindeanschluss (Nennweite 4 mm)
- Anschlüsse an beiden Seiten des Ventils (da Positionierung der Anschlüsse: 1)

4. Block (optional, nicht bei allen Ventilen vorhanden)

Ausführung: **24 DC**

- Ventil mit integriertem 24V DC Magnetsystem

Zusammenfassend:

Folgende Informationen ergeben sich aus der Typenbezeichnung des Ventils MD 531 401 24 DC:

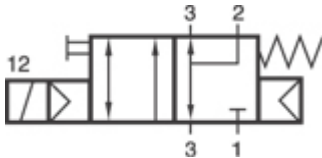
- Elektrisch betätigt, mit Handhilfsbetätigung, 5/3-Wege, in Mittelstellung geschlossen
- G1/8" Gewindeanschluss, an beiden Seiten des Ventils
- Mit 24V DC Magnetspule montiert

Kapitel 6:

Erklärung des Hafner Typnummernsystems



MNH 311 701



Hinweis: Das Ventil ist grundsätzlich ein MH-Ventil, jedoch sind die Arbeitsanschlüsse und Befestigungsbohrungen nach NAMUR-Standard.

Dies ermöglicht eine Direktmontage an pneumatische Drehantriebe.

1. Block

Typ: **MNH**

- Elektrisch betätigt (erster Buchstabe: M)
- NAMUR Ausführung (da zweiter Buchstabe: N)
- Mit rastender Handhilfsbetätigung (dritter Buchstabe: H)

2. Block

- 1. Zahl: Anschlüsse: 3
- 2. Zahl: Stabile Schaltstellungen : 1
- 3. Zahl: Rückstellung : kombinierte Federrückstellung (Luft und mechanische Feder)
 - 3/2-Wegeventil monostabil
 - Normal geschlossen
 - Federrückstellung

3. Block

Nennweite: **70** (1-2. Zahl)

Positionierung der Anschlüsse: **1** (3. Zahl)

- G1/4" Gewindeanschluss (Nennweite: 7 mm)
- Positionierung der Anschlüsse gemäß NAMUR-Standard an zwei Seiten des Ventils (da Positionierung der Anschlüsse : 1)

Zusammenfassend

Folgende Informationen ergeben sich aus der Typenbezeichnung des Ventils MNH 311 701:

- Elektrisch betätigtes NAMUR-Ventil mit Handhilfsbetätigung, 3/2-Wege, monostabil, normal geschlossen
- G1/4" Gewindeanschluss + NAMUR-Schnittstelle

Kapitel 6:

Erklärung des Hafner Typnummernsystems



Wie Sie sehen, folgen die HAFNER Typnummern einem systematischen und logisch aufgebauten System. Dadurch wird es den Kunden ermöglicht, schnell und einfach anhand der Typenbezeichnung ein Ventil zu spezifizieren.

Auf Seite 16 und 17 des Ventilkatalogs 2016 können Sie zudem eine Übersicht zum Typnummernaufbau mit den entsprechenden Spezifikationen und Zusätzen finden:

page 16

Type numbering system
on the basis of MNH 510 701 24DC

Block 1 MNH Actuation	Block 2 510 Function																															
<p>M Solenoid valve Without manual override</p> <p>MMD Solenoid valve with momentary manual override 10 mm</p> <p>MD Solenoid valve with momentary manual override normally 16 mm</p> <p>MOD Solenoid valve with momentary manual override normally 16 mm</p> <p>MH Solenoid valve with bistable manual override normally 22 mm plus</p> <p>MOH Solenoid valve with bistable manual override normally 22 mm plus</p> <p>MEH Solenoid valve with bistable manual override With external pilot feed</p> <p>MNH Solenoid valve with bistable manual override NAMUR-interface</p> <p>MNOH Solenoid valve with bistable manual override NAMUR-interface</p> <p>MK Solenoid valve with momentary manual override Low power</p> <p>MNK Solenoid valve with momentary manual override Low power NAMUR-interface</p> <p>P Pneumatically actuated valve</p> <p>HV Lever actuated valve with spring return</p> <p>HVR Lever actuated valve indexed</p> <p>BV/BG Stem actuated valve</p> <p>BZ Stem actuated valve, actuation by pulling the stem</p> <p>BR Roller lever valve</p> <p>BL Roller lever valve with idle return</p> <p>BA Valve for panel mounting</p> <p>BH Push-pull button valve for panel mounting</p> <p>BHP Push-pull button valve with pneumatic reset</p> <p>VA OR-gate</p> <p>ES AND-gate</p> <p>SE Quick-exhaust valve</p> <p>DR Flow regulator, uni-directional</p> <p>D Flow regulator, bi-directional</p> <p>DRN Flow regulator with NAMUR-interface</p> <p>UB Air-recirculation block with NAMUR-interface</p> <p>SENR Quick-Exhaust block with NAMUR-interface</p> <p>BHN Block and block / block and bleed valves with NAMUR-interface</p> <p>ZVP Plates for cylinder-valve combinations</p> <p>ZPN Various accessory plates</p>	<p>First number: 2 = 2-way, 3 = 3-way or 5 = 5-way valve</p> <p>Second number: 1 = actuation by permanent signal, 2 = actuated by impulse, 3 = 3-way valves, 53, = 5/3-way valves, 33, = 3/3-way valves</p> <p>Third number: For 5/3-way and 3/3-way valves: 1 = middle position closed, 2 = middle position exhausted, 3 = middle position pressurized</p> <p>Other valves: 0 = pneumatical spring 1 = mechanical spring (MH-, MNH- and PN-valves have a combined spring)</p> <table border="0"> <tr><td>210</td><td>2/2-way</td><td>Pneumatic spring return</td></tr> <tr><td>310</td><td>3/2-way</td><td>Pneumatic spring return</td></tr> <tr><td>311</td><td>3/2-way</td><td>Combined / mechanical spring return (depends on type)</td></tr> <tr><td>320</td><td>3/2-way</td><td>Double solenoid</td></tr> <tr><td>510</td><td>5/2-way</td><td>Pneumatic spring return</td></tr> <tr><td>511</td><td>5/2-way</td><td>Combined / mechanical spring return (depends on type)</td></tr> <tr><td>520</td><td>5/2-way</td><td>Double solenoid</td></tr> <tr><td>531</td><td>5/3-way</td><td>Centre closed</td></tr> <tr><td>532</td><td>5/3-way</td><td>Centre exhausted</td></tr> <tr><td>533</td><td>5/3-way</td><td>Centre pressurized</td></tr> </table>	210	2/2-way	Pneumatic spring return	310	3/2-way	Pneumatic spring return	311	3/2-way	Combined / mechanical spring return (depends on type)	320	3/2-way	Double solenoid	510	5/2-way	Pneumatic spring return	511	5/2-way	Combined / mechanical spring return (depends on type)	520	5/2-way	Double solenoid	531	5/3-way	Centre closed	532	5/3-way	Centre exhausted	533	5/3-way	Centre pressurized	
210	2/2-way	Pneumatic spring return																														
310	3/2-way	Pneumatic spring return																														
311	3/2-way	Combined / mechanical spring return (depends on type)																														
320	3/2-way	Double solenoid																														
510	5/2-way	Pneumatic spring return																														
511	5/2-way	Combined / mechanical spring return (depends on type)																														
520	5/2-way	Double solenoid																														
531	5/3-way	Centre closed																														
532	5/3-way	Centre exhausted																														
533	5/3-way	Centre pressurized																														

page 17

The Hafner valve type numbering system consists of at least 3 blocks. Block 4 to be used for voltage indication or special suffixes. Please note: This overview is not intended to be exhaustive.

Block 3 701 Size & Position of Ports		Block 4 24DC Suffixes																																																																																																																								
<p>In-line valves:</p> <table border="0"> <tr><th>Orifice size</th><th>Ports</th><th>Position of Ports</th></tr> <tr><td>201 2 mm</td><td>M5</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>202 2 mm</td><td>M5</td><td>On one side</td></tr> <tr><td>243 2 mm</td><td>Pf 4 mm</td><td>Side of valve</td></tr> <tr><td>301 3 mm</td><td>G 1/8"</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>302 3 mm</td><td>M5</td><td>On one side</td></tr> <tr><td>341 3 mm</td><td>Pf 4 mm</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>401 4 mm</td><td>G 1/8"</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>461 4 mm</td><td>Pf 6 mm</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>442 4 mm</td><td>Pf 4 mm</td><td>On one side</td></tr> <tr><td>462 4 mm</td><td>Pf 6 mm</td><td>On one side</td></tr> <tr><td>501 5 mm</td><td>G 1/8"</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>701 7 mm</td><td>G 1/4"</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>711 7 mm</td><td>G 1/4"</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>801 8 mm</td><td>G 1/4"</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>101 10 mm</td><td>G 3/8"</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>121 12 mm</td><td>G 1/2"</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>181 18 mm</td><td>G 3/4"</td><td>Standard</td></tr> </table> <p>Direct acting valves:</p> <table border="0"> <tr><th>Orifice size</th><th>Ports</th><th>Position of Ports</th></tr> <tr><td>010 1 mm</td><td>M5</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>012 1,2 mm</td><td>M5</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>015 1,2 mm</td><td>G 1/8"</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>305 3 mm</td><td>G 1/8"</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>309 3 mm</td><td>G 1/4"</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>014 1,2 mm</td><td>G 1/8"</td><td>Barjo-screw (port 2)</td></tr> <tr><td>019 1,2 mm</td><td>G 1/8" - pil 6 mm</td><td>Barjo-screw (port 2)</td></tr> <tr><td>013 1,2 mm</td><td>G 1/8"</td><td>Barjo-screw (port 2)</td></tr> <tr><td>017 1,2 mm</td><td>G 1/8" - G 1/4"</td><td>Barjo-screw (port 2)</td></tr> <tr><td>313 3 mm</td><td>G 1/8"</td><td>Barjo-screw (port 2)</td></tr> <tr><td>317 3 mm</td><td>G 1/8" - G 1/4"</td><td>Barjo-screw (port 2)</td></tr> </table> <p>Valves for manifold assembly:</p> <table border="0"> <tr><th>Orifice size</th><th>Ports</th><th>Position of Ports</th></tr> <tr><td>105 1,2 mm</td><td>G 1/4" - G 1/8"</td><td>Modular system, direct acting</td></tr> <tr><td>239 3 mm</td><td>G 1/4"</td><td>Modular system, direct acting</td></tr> <tr><td>339 3 mm</td><td>G 1/4"</td><td>Modular system, direct acting</td></tr> <tr><td>304 3 mm</td><td>Flange for manifold</td><td>All on one side</td></tr> <tr><td>503 5 mm</td><td>Flange for manifold</td><td>1,3,5 on one side as flange</td></tr> <tr><td>504 5 mm</td><td>Flange for manifold</td><td>All on one side</td></tr> <tr><td>703 7 mm</td><td>G 1/8"</td><td>All on one side</td></tr> <tr><td>704 7 mm</td><td>Flange for manifold</td><td>1,3,5 on one side as flange</td></tr> <tr><td>104 10 mm</td><td>Flange for manifold</td><td>All on one side</td></tr> </table>	Orifice size	Ports	Position of Ports	201 2 mm	M5	Standard	202 2 mm	M5	On one side	243 2 mm	Pf 4 mm	Side of valve	301 3 mm	G 1/8"	Standard	302 3 mm	M5	On one side	341 3 mm	Pf 4 mm	Standard	401 4 mm	G 1/8"	Standard	461 4 mm	Pf 6 mm	Standard	442 4 mm	Pf 4 mm	On one side	462 4 mm	Pf 6 mm	On one side	501 5 mm	G 1/8"	Standard	701 7 mm	G 1/4"	Standard	711 7 mm	G 1/4"	Standard	801 8 mm	G 1/4"	Standard	101 10 mm	G 3/8"	Standard	121 12 mm	G 1/2"	Standard	181 18 mm	G 3/4"	Standard	Orifice size	Ports	Position of Ports	010 1 mm	M5	Standard	012 1,2 mm	M5	Standard	015 1,2 mm	G 1/8"	Standard	305 3 mm	G 1/8"	Standard	309 3 mm	G 1/4"	Standard	014 1,2 mm	G 1/8"	Barjo-screw (port 2)	019 1,2 mm	G 1/8" - pil 6 mm	Barjo-screw (port 2)	013 1,2 mm	G 1/8"	Barjo-screw (port 2)	017 1,2 mm	G 1/8" - G 1/4"	Barjo-screw (port 2)	313 3 mm	G 1/8"	Barjo-screw (port 2)	317 3 mm	G 1/8" - G 1/4"	Barjo-screw (port 2)	Orifice size	Ports	Position of Ports	105 1,2 mm	G 1/4" - G 1/8"	Modular system, direct acting	239 3 mm	G 1/4"	Modular system, direct acting	339 3 mm	G 1/4"	Modular system, direct acting	304 3 mm	Flange for manifold	All on one side	503 5 mm	Flange for manifold	1,3,5 on one side as flange	504 5 mm	Flange for manifold	All on one side	703 7 mm	G 1/8"	All on one side	704 7 mm	Flange for manifold	1,3,5 on one side as flange	104 10 mm	Flange for manifold	All on one side		<p>Block 4 is to be used to indicate the voltage at solenoid valves or to give further information on special executions. Block 4 can consist of several suffixes.</p> <p>Voltagen 6VDC, 12VDC, 24VDC, 48DC, 24VAC, 110AC, 230AC</p> <p>O.S. without coil</p> <p>NPT NPT threads</p> <p>TT Low temperature</p> <p>HT High temperature</p> <p>VES Full stainless steel</p> <p>KES Stainless steel with PA pilot-head</p> <p>G Valves can be used in-line and also on manifold plates</p> <p>Ex ATEX-approved non-electrical valve</p> <p>Ex ia ATEX-approved for Ex ia coils</p> <p>Ex m ATEX-approved for Ex m coils</p> <p>Ex nA ATEX-approved for Ex nA coils</p> <p>Ex e mb ATEX-approved for Ex e mb coils</p> <p>Ex dm ATEX-approved for Ex dm coils</p> <p>EDS Brass-free to the outside</p> <p>BMF Entirely brass-free</p> <p>Please note: Valves type "G" (e.g. 701 G) can be used as an in-line valve as well as for manifold assembly.</p>
Orifice size	Ports	Position of Ports																																																																																																																								
201 2 mm	M5	Standard																																																																																																																								
202 2 mm	M5	On one side																																																																																																																								
243 2 mm	Pf 4 mm	Side of valve																																																																																																																								
301 3 mm	G 1/8"	Standard																																																																																																																								
302 3 mm	M5	On one side																																																																																																																								
341 3 mm	Pf 4 mm	Standard																																																																																																																								
401 4 mm	G 1/8"	Standard																																																																																																																								
461 4 mm	Pf 6 mm	Standard																																																																																																																								
442 4 mm	Pf 4 mm	On one side																																																																																																																								
462 4 mm	Pf 6 mm	On one side																																																																																																																								
501 5 mm	G 1/8"	Standard																																																																																																																								
701 7 mm	G 1/4"	Standard																																																																																																																								
711 7 mm	G 1/4"	Standard																																																																																																																								
801 8 mm	G 1/4"	Standard																																																																																																																								
101 10 mm	G 3/8"	Standard																																																																																																																								
121 12 mm	G 1/2"	Standard																																																																																																																								
181 18 mm	G 3/4"	Standard																																																																																																																								
Orifice size	Ports	Position of Ports																																																																																																																								
010 1 mm	M5	Standard																																																																																																																								
012 1,2 mm	M5	Standard																																																																																																																								
015 1,2 mm	G 1/8"	Standard																																																																																																																								
305 3 mm	G 1/8"	Standard																																																																																																																								
309 3 mm	G 1/4"	Standard																																																																																																																								
014 1,2 mm	G 1/8"	Barjo-screw (port 2)																																																																																																																								
019 1,2 mm	G 1/8" - pil 6 mm	Barjo-screw (port 2)																																																																																																																								
013 1,2 mm	G 1/8"	Barjo-screw (port 2)																																																																																																																								
017 1,2 mm	G 1/8" - G 1/4"	Barjo-screw (port 2)																																																																																																																								
313 3 mm	G 1/8"	Barjo-screw (port 2)																																																																																																																								
317 3 mm	G 1/8" - G 1/4"	Barjo-screw (port 2)																																																																																																																								
Orifice size	Ports	Position of Ports																																																																																																																								
105 1,2 mm	G 1/4" - G 1/8"	Modular system, direct acting																																																																																																																								
239 3 mm	G 1/4"	Modular system, direct acting																																																																																																																								
339 3 mm	G 1/4"	Modular system, direct acting																																																																																																																								
304 3 mm	Flange for manifold	All on one side																																																																																																																								
503 5 mm	Flange for manifold	1,3,5 on one side as flange																																																																																																																								
504 5 mm	Flange for manifold	All on one side																																																																																																																								
703 7 mm	G 1/8"	All on one side																																																																																																																								
704 7 mm	Flange for manifold	1,3,5 on one side as flange																																																																																																																								
104 10 mm	Flange for manifold	All on one side																																																																																																																								