

MAGNETVENTILE



**Ventiltechnik für flüssige
und gasförmige Medien**

ISO 9001 zertifiziert

UNSER QUALITÄTSMANAGEMENT
IST ZERTIFIZIERT VON DNV NACH
=UNI EN ISO 9001/2000=



European
Community
Conformity



Underwriters
Laboratories
Quality
Certificate



**Ventiltechnik für flüssige
und gasförmige Medien**

m&m international

spirax
/sarco Engineering Group

Mehrwert für Anwender:

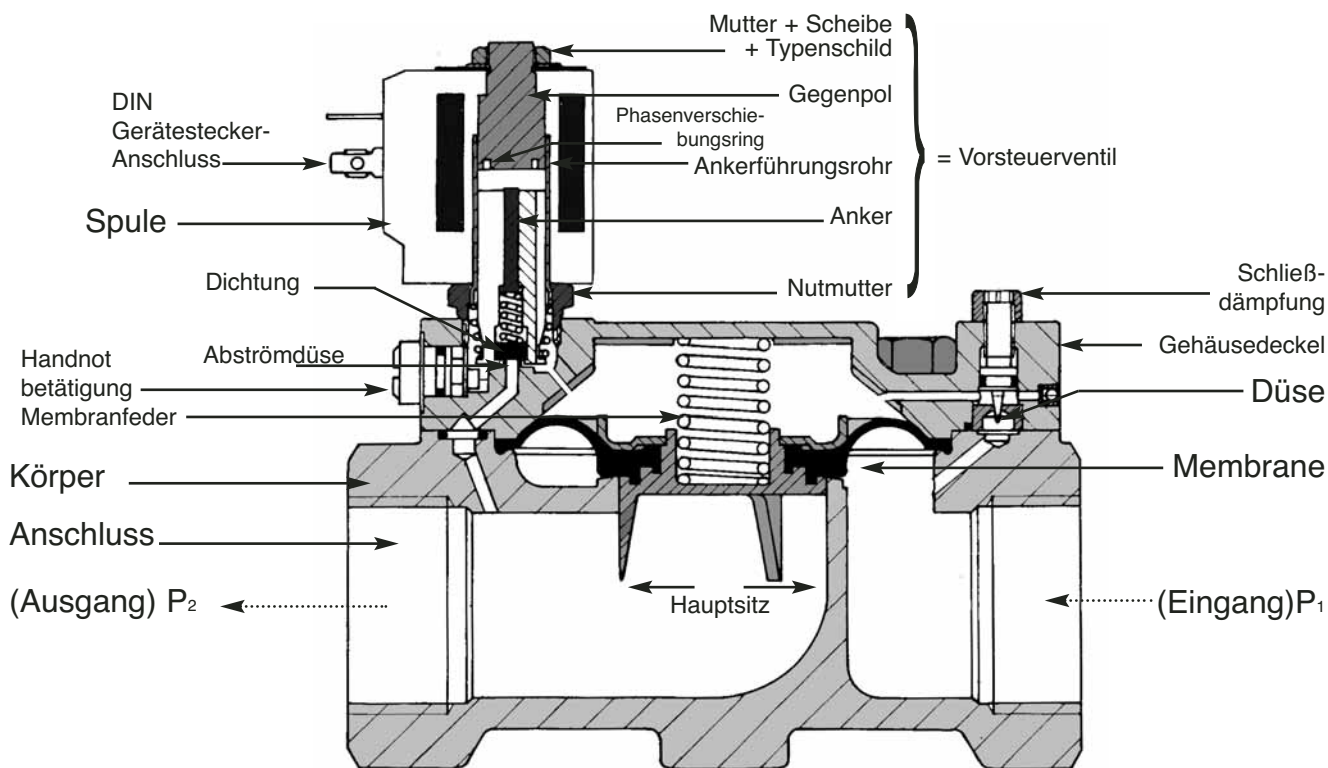
- Unsere Kompetenz - Ein Mitarbeiterstab aus qualifizierten Fachleuten
- Unsere Flexibilität - Kundenspezifische Systemlösungen für Maschinenkonstruktoren
- Unsere Produkte - Qualität zu einem günstigen Preis / Leistungsverhältnis
- Unsere Qualität - ISO 9001:2000 und weitere Zulassungen
- Unsere Zuverlässigkeit - mehr als 30 Jahre internationale Erfahrung
- Unsere Präsenz - Spirax Sarco weltweit

INHALTSVERZEICHNIS

Produkt-Verzeichnis	Seite 01
M&M Magnetventile - Merkmale und Vorteile	Seite 03
Ventilauswahl	Seite 44
Technische Informationen	Seite 45
Anforderungsformular	Seite 47
Konformitätserklärung	Seite 48

M&M INTERNATIONAL MAGNETVENTILE

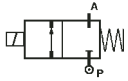
Ein Magnetventil wandelt ein elektrisches Signal in eine mechanische Öffnungs- oder Schließbewegung um. Somit ist es möglich, den Durchfluss von flüssigen oder gasförmigen Medien zu steuern. Die nachfolgende Schnitzzeichnung zeigt die wichtigsten Komponenten eines M&M Magnetventils.



Checkliste Magnetventile

- | | | |
|--|---|---|
| Robuste industrielle Ausführungen
Ventilsitze aus Edelstahl | → | Hohe Zuverlässigkeit
lange Lebensdauer |
| Ankerführungssystem aus hochwertigem Edelstahl nach
DIN 1.4105 bzw. AISI 430F, mit geringem Restmagnetismus | → | Gute Korrosionsresistenz
hohe Leistungsfähigkeit |
| Hochwertige Dichtungsmaterialien
NBR, FKM, EPDM, PTFE, Rulon oder Rubin | → | Beständigkeit
gegen viele Medien |
| Voll austauschbare Spulen
in vielen Spannungen verfügbar: AC oder DC | → | Hohe Flexibilität
bei reduziertem Lagerbestand |
| Um 360° drehbare Spulen | → | Schnelle und einfache
Installation |
| Zu 100% getestete Spulen | → | CE
UL |
| Serienentwicklung auf Anfrage | → | Kundenorientierte Lösungen |

2/2 WEGE DIREKTGESTEUERTES MAGNETVENTIL



STROMLOS GESCHLOSSEN (NC)

TYP: 244

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

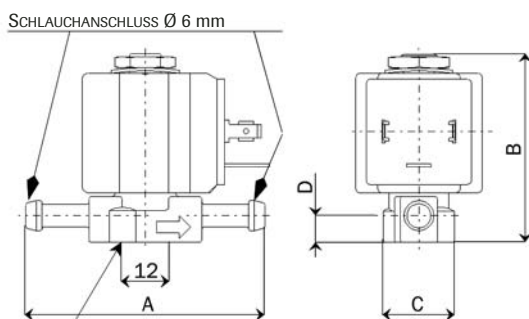
Medien: Wasser, Öl, Luft
Medientemperatur: -10°C ... +130°C
Umgebungstemperatur: -10°C ... +50°C
Werkstoff Ventilkörper: Messing (CW617N EN 12165)
Werkstoff Anker: Edelstahl
Werkstoff Dichtung: FKM
Leistungsaufnahme: AC 12VA (Betrieb)
AC 24VA (Anzug)
DC 10W
Schutzart: IP 65 (mit Gerätestecker)



WEITERE AUSFÜHRUNGEN

NBR-Dichtung für Luft, Wasser und Öl bis max. +90°C
- z. B. Bezeichnung 244DBF

AUSWAHLTABELLE	VENTIL				zulässiger Differenzdruck			MAGNETSPULEN	
	Bezeichnung	G Anschluss	Nennweite (mm)	kv-Wert (l/min)	min (bar)	AC	DC	Bezeichnung	(Volt / Hz)
	244DVF	-	2.2	2	0	10	10	8250	24/DC
								8200	24/50 - 60
								8400	110/50 - 60
								8700	230/50 - 240/60



2 St. GEWINDEBOHRUNGEN M 4x7

ANSCHLUSSART: SCHLAUCHTÜLLE

MASS & GEWICHTE	G Anschluss		A	B	C	D	Gewicht
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)
	-	-	61.5	50	19	7	0.19

AUSWAHL DES RICHTIGEN VENTILS

Die Wahl des Ventiltyps hängt von den Betriebsbedingungen ab:

Betriebsbedingungen

Medium
Temperatur
Druck
Differenzdruck
Durchsatz
Umgebungstemperatur

Ventildaten

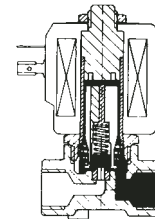
Ventilbetätigung: elektrisch, pneumatisch
kv - Wert
Anschlussgröße
Anschlussart
Hilfsenergie
normal offen / geschlossen

KLASSIFIZIERUNG DER VENTILE

✓ DIREKTGESTEUERTE MAGNETVENTILE 2/2 WEGE UND 3/2 WEGE – NC ODER NO

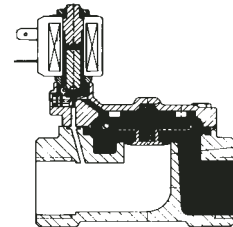
Durch die Magnetspule wird ein elektrisches Magnetfeld erzeugt, das den Anker anzieht (Ausführung NC) bzw. schließt (Ausführung NO). In dem Anker befindet sich ein eingepresster Dichtkegel. Dieser drückt direkt auf den Ventilsitz und schließt somit das Ventil. Bei Anhebung des Ankers wird der Durchfluss des Mediums ermöglicht. Bei Absenkung des Ankers schließt das Ventil. Der zulässige Druckbereich hängt von der Zugkraft der Magnetspule ab.

Durchschnittliche Schaltzeiten 5÷25 ms.



✓ SERVOGESTEUERTE MAGNETVENTILE 2/2 WEGE – NC ODER NO

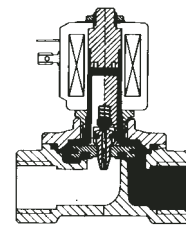
Das Magnetventil nutzt den anstehenden Leitungsdruck zur Kraftverstärkung. Daher muss der Druck des Eingangsmediums immer über einem bestimmten Mindestdruck liegen. Mit der gleichen Spulenkraft wie bei den direkt gesteuerten Ventilen ermöglichen diese Magnetventile die Steuerung größerer Durchflussmengen und höherer Drücke. Durchschnittliche Schaltzeiten 50÷25 ms.



✓ ZWANGSGESTEUERTE MAGNETVENTILE 2/2 WEGE – NC ODER NO

Diese Magnetventile sind eine Kombination von direkt- und servogesteuerten Ventilen. Um dies zu erreichen, ist der Anker mechanisch mit der Membrane verbunden. Bei niedrigem Druck arbeitet das Magnetventil wie ein direktgesteuertes Ventil. Bei höherem Druck wird das Ventil servogesteuert.

Durchschnittliche Schaltzeiten 50÷200 ms.



FUNKTIONSARTEN

Mit dem 2/2-Wege Symbol wird ein Ventil mit 2 Anschlüssen, jeweils als Eingangs- bzw. Ausgangsseite gekennzeichnet. Das 3/2-Wege Symbol kennzeichnet ein Ventil mit 3 Anschlüssen – mit jeweils einer Eingangsseite und 2 Ausgangsseiten. Die Schaltzeichen und ihre Wirkungsweise werden auf dem jeweiligen Datenblatt (nach DIN-ISO 1219) grafisch unterteilt:

- In Ruhestellung geschlossen (NC) = in stromlosem Zustand ist das Ventil geschlossen.
- In Ruhestellung geöffnet (NO) = in stromlosem Zustand ist das Ventil geöffnet.

MÖGLICHE ZUSATZFUNKTIONEN

✓ HANDNOTBETÄTIGUNG (M)

Magnetventile mit Direkt- oder Servosteuerung mit ‚Ruhestellung geschlossen‘ können als Option mit einer mechanischen Betätigung gefertigt werden. Diese Zwangsbetätigung ermöglicht auch bei Spannungsausfall ein Öffnen des Ventils.

✓ SCHLIESSDÄMPFUNG (V)

Servogesteuerte Magnetventile können als Option mit einer regulierbaren Schließdämpfung versehen werden. Durch die Schließdämpfung wird ein langsames, kontrolliertes Absenken der Membrane auf den Ventilsitz erreicht. Hierdurch werden Schläge- bzw. Wasserschläge in den Leitungen vermindert.

VENTILTECHNIK

Für die richtige Wahl und einen einwandfreien Betrieb des Magnetventils empfehlen wir, die folgenden technischen Anweisungen zu beachten:

✓ ANSCHLÜSSE UND NENNDURCHMESSER

Die Anschlüsse sind mit einem Zollgewinde (G nach ISO 228) oder einem metrischen Gewinde erhältlich. Die Nennweiten (DN) sind in Millimeter angegeben und entsprechen dem Durchmesser des Ventilsitzes.

✓ DIFFERENZDRUCK-BEREICHE (OPD = OPERATIONAL PRESSURE DIFFERENTIAL)

Alle Druckangaben in diesem Katalog sind Grenzwerte. Diese Werte sind in bar angegeben und beziehen sich auf die tatsächliche Druckdifferenz zwischen 2 Anschlüssen. Die Ausgangsseite ist bei diesen Angaben als drucklos angenommen. Werden 3/2-Wege Magnetventile in einer anderen Wirkungsweise als bestellt eingesetzt, so ändern sich die zulässigen Differenzdruckbereiche. Der maximal zulässige Betriebsüberdruck kann in der Regel bis zum 1,5-fachen maximalen Wert für den Differenzdruck (OPD) betragen.

✓ DURCHFLUSS

Unter Durchfluss versteht man die Menge des Fluids, das durch den Hauptventilsitz des Ventils innerhalb eines gewissen Zeitraums fließt. Die Nennweite (DN) ist in der entsprechenden Tabelle angegeben. Sie wird durch einen konstanten Wert beschrieben. Der kv-Wert (nach DCI/VDE 2173) gibt an, welche Wassermenge bei einer Temperatur von 20°C und einem Differenzdruck von 1 bar pro Minute durch das Ventil fließt. Um den Durchfluss bei höherem Druck oder bei anderen flüssigen Medien zu ermitteln, genügt es, den kv-Wert mit der Wurzel des Differentialdrucks zu multiplizieren ($Q = kv \times \sqrt{[\text{Differenzdruck}]}$). Die in den Tabellen angegebenen Durchflusswerte (kv) unterliegen einer Toleranz von $\pm 15\%$.

✓ BESTÄNDIGKEIT DER DICHTUNGSWERKSTOFFE

Die Art des Mediums muss bei der Auswahl des Werkstoffes von Ventilkörper und Dichtungen in Betracht gezogen werden. **NBR** ist geeignet für neutrale Fluide wie Luft, Wasser, neutrale Gase und im allgemeinen für Öle und Fette. Temperaturbereich zwischen -10°C und +90°C.

EPDM eignet sich für Heißwasser und Dampf. Es ist resistent gegen Säuren und Laugen in schwachen Konzentrationen und bei Temperaturen zwischen -40°C bis +140°C. Nicht verwendet werden darf EPDM für ölhaltige Medien und Fette.

FKM vereint die meisten Charakteristika von NBR und EPDM und ist besonders geeignet für Heißwasser und einige Kohlenwasserstoffe im Temperaturbereich von -10°C bis +140°C..

PTFE ist praktisch resistent gegen alle Medien, aber nicht elastisch. Temperaturbereich von -20°C bis +180°C.

RULON und RUBIN sind steife Materialien und geeignet für Einsätze unter schwierigen Bedingungen.

Alle Daten, die in den Auswahltabellen angegeben sind, beziehen sich auf Medien mit einer Viskosität von **höchstens 21 mm²/s** und mit einer maximalen Durchflussgeschwindigkeit von 2 m/s bei Flüssigkeiten und 1,5 m/s bei Gasen. (1mm²/s = 1 centistoke)

✓ SPANNUNG UND FREQUENZ DER MAGNETSPULE

Damit das Ventil einwandfrei arbeitet, muss die Magnetspule entsprechend der angegebenen Spannung (Wechsel- oder Gleichspannung) versorgt werden. Bei Wechselspannung ist zusätzlich auf die Übereinstimmung der Netzfrequenz zu achten. Unsere Standardspulen sind in der Regel für einen Betrieb mit 100% ED ausgelegt, vorausgesetzt die Magnetspule wird innerhalb der angegebenen Temperaturgrenzen betrieben und ist richtig auf dem Ankerführungsrohr befestigt, so dass der Hub des Ankers nicht beeinträchtigt wird. Alle Magnetventile sind mit einem Phasenverschiebungsring aus Kupfer versehen, um Schwingungen im Wechselstromkreis zu dämpfen. Sonderspannungen bzw. Sonderspulen können auf Anfrage gefertigt werden.

✓ MEDIUM- UND UMGEBUNGSTEMPERATUR

Die Temperaturgrenzen für die Durchflussmedien sind in den Datenblättern angegeben und können als Anhaltspunkt genommen werden – Es ist gleichzeitig darauf zu achten, dass die höchste zulässige Umgebungstemperatur nicht überschritten wird. Diese beträgt für Magnetventile mit Magnetspulen der Klasse F +50°C und für Magnetventile mit Magnetspulen der Klasse H +70°C. In Grenzfällen setzen Sie sich bitte mit unserer technischen Abteilung in Verbindung.

✓ MAGNETVENTILE FÜR GENERELLE ANWENDUNGEN

Die in diesem Katalog aufgeführten Magnetventile – in Ruhestellung geschlossen bzw. geöffnet – haben die Funktion, den Durchfluss eines Mediums abzusperren oder freizugeben. Sie dürfen **nicht** als Sicherheitsventile eingesetzt werden.

INSTALLATION DER VENTILE

Um einen korrekten Betrieb der Magnetventile zu gewährleisten, müssen nachfolgende Installationsanweisungen befolgt werden:

✓ Sicherheit

Die Spule muss zur Sicherheit des Benutzers und der Anlage immer geerdet werden.

Vor Arbeiten an Rohrleitungen und / oder den Magnetventilen ist darauf zu achten, daß diese stromlos und drucklos sind und eventuell vorhandenes Medium (Fluid) sicher entfernt und gegebenenfalls neutralisiert worden ist. Es ist darauf zu achten, dass die Rohrleitungen sich ca. auf Raumtemperatur befinden.

✓ Anschlüsse / Rohrleitung

Die Rohrleitungsquerschnitte sollten im Rahmen der für das Durchflussmedium üblichen Strömungsgeschwindigkeiten dimensioniert werden. Die Rohrleitungen sind entsprechend den technischen Regeln zu verlegen und gegebenenfalls an geeigneten Stellen zu unterstützen. Die Rohrleitungsanschlüsse müssen an die Nennweite bzw. Anschlussgröße des Ventils angepasst werden. Vor dem Einbau der Magnetventile müssen die Rohre gereinigt und gespült werden. **Nach der Montage der Spule darf die Befestigungsmutter nur mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen werden, um eine Verformung des Ankerführungsrohres zu vermeiden. Für alle Magnetventile gilt der Wert 0,5 Nm.**

✓ Einbaulage

Das Ankerführungsrohr in vertikaler Lage und mit nach oben ausgerichteter Spule einbauen. Auf diese Weise werden Ablagerungen von Kalk oder Schmutzpartikeln im Ankerführungsrohr weitestgehend vermieden. Verschmutzungen können den Anker blockieren oder während des Betriebes zu unerwünschten Funktionsstörungen und/oder Geräuschentwicklung führen.

✓ Strömungsrichtung

Es ist darauf zu achten, dass die Durchflussrichtung des Mediums mit der Durchflussrichtung des Ventils übereinstimmt. Je nach Modell ist die Durchflussrichtung durch einen Pfeil oder durch Nummern auf dem Ventilkörper gekennzeichnet.

✓ Filter/Schmutzfänger

Verschmutzte Medien können sehr häufig zum Ausfall des Ventils führen. Um diese Probleme zu vermeiden oder zu minimieren, empfehlen wir den Einsatz von Schmutzfängern und / oder von Filtern. Die eingesetzten Feinsiebe der Schmutzfänger oder die Filterelemente sind regelmäßig zu reinigen oder zu regenerieren.

✓ Umgebung / Elektrischer Anschluss

Im fachgerecht montiertem Zustand wird mit geeignetem Gerätestecker Schutzart IP 65 erreicht. Es wird jedoch nicht empfohlen Magnetventile in freier oder sehr feuchter Umgebung einzusetzen, ohne einen entsprechenden Schutz zu installieren. Im Dauerbetrieb kann die Spule sehr heiß werden und darf nicht berührt werden.



EU – KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklären wir, dass die Magnetventile für allgemeinen Einsatz der Firma:

M&M International S.r.L. – Via Portico, 17 – 24050 Orio al Serio (BG) - Italien

mit Spulen in Verkehr gebracht werden, die den unten aufgeführten Normen entsprechen.

✓ **Normen:** **EN 60730-1**
 EN 60529

Die Produkte entsprechen in der in Verkehr gebrachten Ausführung der unten aufgeführten EU-Richtlinie.

✓ **EU-Richtlinie:** **72/23/CEE-Niederspannungsrichtlinie**
 geändert durch 93/68/CEE

97/23 EC, Art. 3.3

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Produkte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Orio al Serio, 2 Januar 2002

M&M international S.r.L

Der Geschäftsführer

Alle Rechte vorbehalten

Der vorliegende Katalog darf ohne vorheriges schriftliches Einverständnis – auch teilweise – nicht neu gedruckt, auf jegliche Art oder durch jegliches Mittel vervielfältigt oder in einer Datenbank oder in einem Daten-Erfassungssystem gespeichert werden.

HINWEIS: Spirax Sarco / M&M International lehnt jegliche Verantwortung für eventuelle Fehler in diesem Katalog ab und behält sich das Recht vor, ohne vorherige Benachrichtigung den Inhalt oder technische Daten zu ändern. Durch außerhalb der BRD gültige Vorschriften können abweichende Einsatzbereiche entstehen.



Niederlassung Holzwickede
Rombergstrasse 10
D-59439

Telefon (02301) 91373-0
Fax (02301) 91373-22
e-mail: mm-info@de.spiraxsarco.com