

# Luft-Magnetventile VR

Technische Information · D

3 Edition 05.12

- Schnell oder langsam öffnend und schließend
- Volumenstrom drosselbar
- Lange Lebensdauer durch robuste Bauweise
- Geeignet für Taktbetrieb
- Interne Bypassbohrung wählbar
- EG-Baumuster geprüft und zertifiziert
- Zertifiziert vom Gosstandart nach GOST-TR



# Inhaltsverzeichnis

- Luft-Magnetventile VR ..... 1
- Inhaltsverzeichnis ..... 2
- 1 Anwendung ..... 3
  - 1.1 Anwendungsbeispiele ..... 4
- 2 Zertifizierung ..... 5
- 3 Funktion ..... 6
  - 3.1 Luft-Magnetventil VR..N, schnell öffnend und schließend ..... 6
  - 3.2 Luft-Magnetventil VR..R, langsam öffnend und schließend ..... 7
  - 3.3 Luft-Magnetventil VR..L, langsam öffnend und schnell schließend ..... 7
- 4 Volumenstrom ..... 8
  - 4.1 Bypass-Volumenstrom ..... 8
- 5 Auswahl ..... 9
  - 5.1 VR 25 – 65 ..... 9
    - 5.1.1 Typenschlüssel ..... 9
- 6 Projektierungshinweise ..... 10
  - 6.1 Einbau ..... 10
  - 6.2 Verdrahtung ..... 10
- 7 Zubehör ..... 11
  - 7.1 Meldeschalter ..... 11
- 8 Technische Daten ..... 12
  - 8.1 Baumaße VR 25 bis 40/32 ..... 13
  - 8.2 Baumaße VR 40 bis 65 ..... 14
- 9 Wartungszyklen ..... 15
- Rückmeldung ..... 16
- Kontakt ..... 16

1 Anwendung



*VR..R..N  
schnell öffnend/schließend*



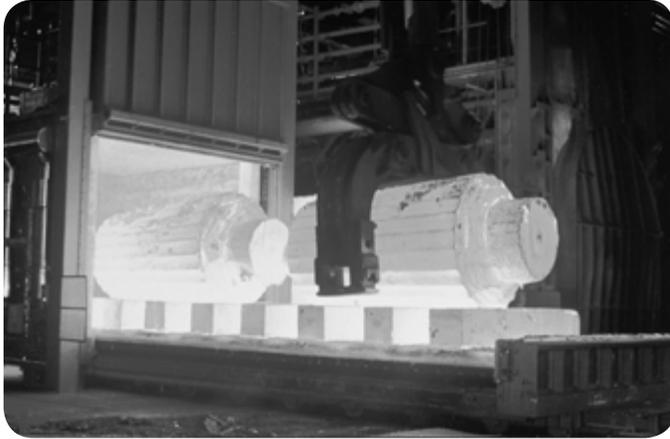
*VR..R..R  
langsam öffnend/schließend*



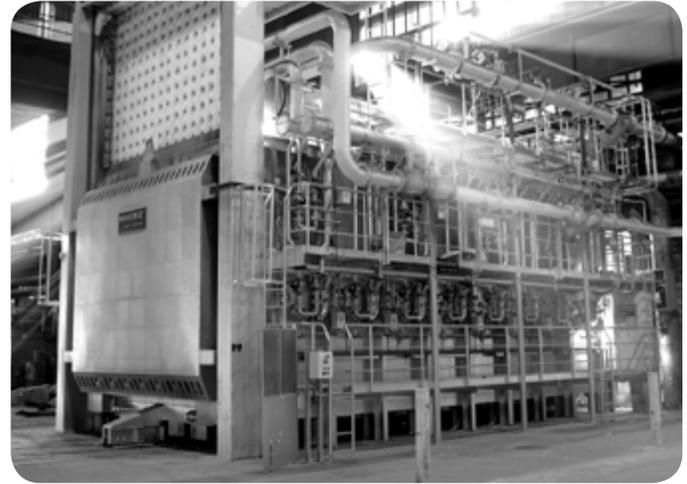
*VR..F..N  
schnell öffnend/schließend*

Robuste Luft-Magnetventile VR zur stufigen Regelung für Kaltluftbetrieb an Industriebrennern. Für den rauen Einsatz in der industriellen Wärmeerzeugung.

## 1.1 Anwendungsbeispiele



*Metallindustrie: Schmiedeofen*



*Keramikindustrie: Herdwagenofen*



*Aluminiumindustrie: Schmelzofen*

## 2 Zertifizierung

### EG Baumuster geprüft und zertifiziert



### Erfüllt die Anforderungen der

- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EC),
- EMV-Richtlinie (2004/108/EC).

### Zulassung für Russland



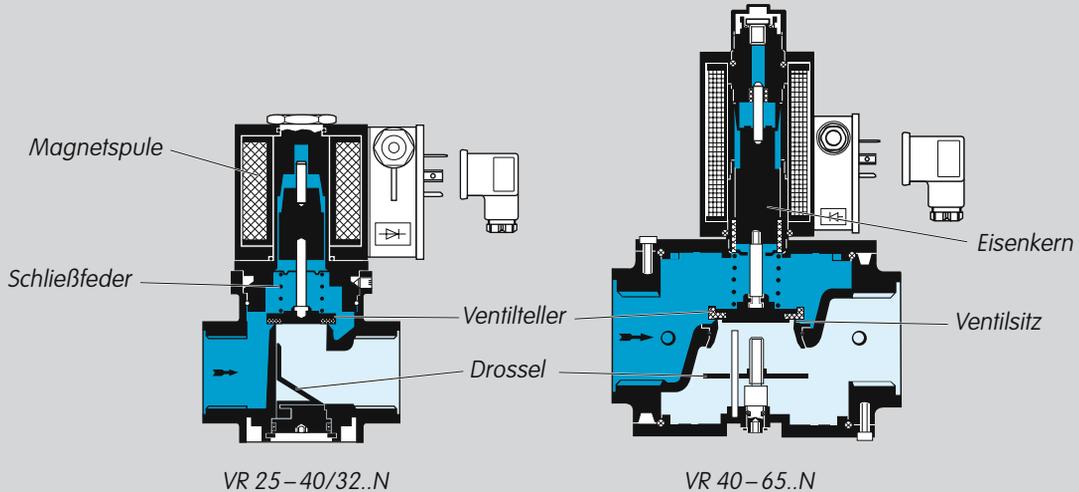
Zertifiziert vom Gosstandart nach GOST-TR.

Zugelassen durch Rostekhnadzor (RTN).

Scan der Zulassung für Russland (RUS) – siehe [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)  
 → Elster Kromschroder → Produkte → 03 Ventile und Klappen → Luft-Magnetventile VR → Dokumentenart: Zertifikat → VG B00071 (nationales Zertifikat Russland) (RUS)

## 3 Funktion

### 3.1 Luft-Magnetventil VR..N, schnell öffnend und schließend



Das Luft-Magnetventil VR ist stromlos geschlossen.

Öffnen: Die angelegte Wechselspannung wird gleichgerichtet und erzeugt in der Magnetspule ein kräftiges Magnetfeld. Das Magnetfeld zieht den Eisenkern an und hebt den Ventilteller gegen den wirksamen Eingangsdruck und die Schließfederkraft vom Ventilsitz an. Das Luft-Magnetventil VR öffnet und die Luftzufuhr wird frei gegeben.

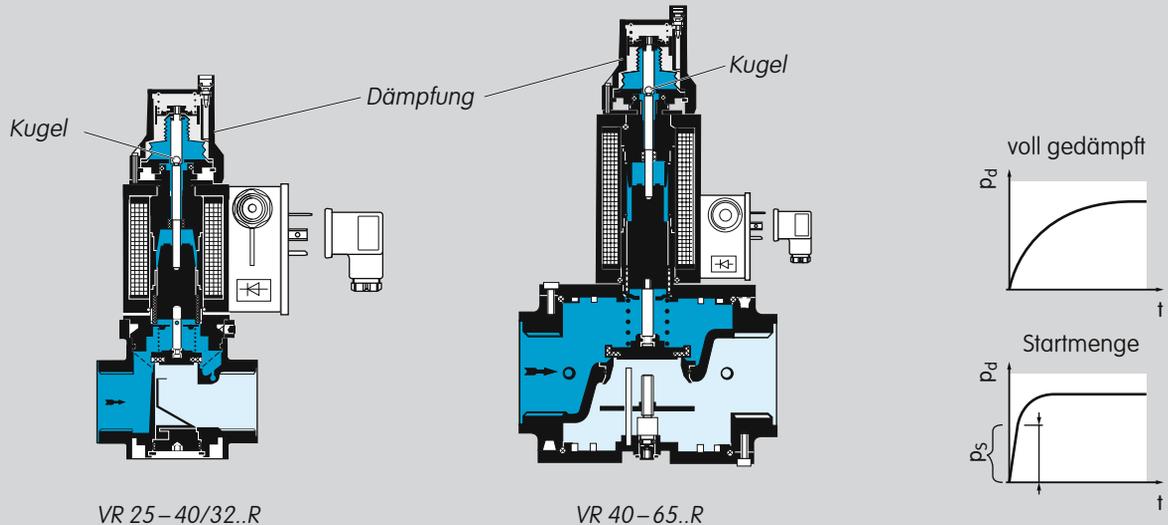
Schließen: Durch die Wegnahme der Spannung bricht das Magnetfeld zusammen und die Schließfeder drückt den Eisenkern mit Ventilteller innerhalb 1 s wieder auf den Ventilsitz. Das Luft-Magnetventil VR schließt und die Luftzufuhr wird unterbrochen.

Der Volumenstrom kann über die Drossel im Gehäuseboden variabel eingestellt werden.

Rechtsdrehung: Volumenstrom kleiner.

Linksdrehung: Volumenstrom größer.

### 3.2 Luft-Magnetventil VR..R, langsam öffnend und schließend



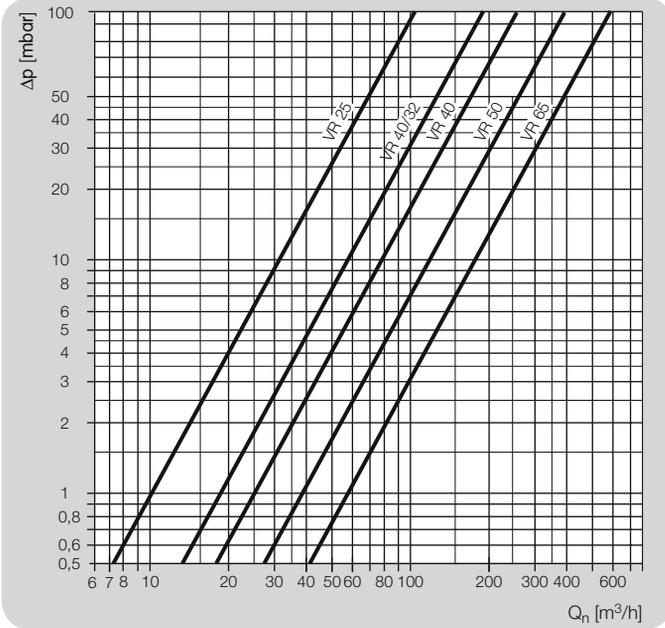
Das Luft-Magnetventil VR..R öffnet und schließt innerhalb 4 s. Die Spindel des Eisenkerns ist über eine Kugel mit der Dämpfungsspindel verbunden. Diese Verbindung sorgt für eine dämpfende Schließbewegung.

### 3.3 Luft-Magnetventil VR..L, langsam öffnend und schnell schließend

Mit Startmenge: Das Luft-Magnetventil öffnet zunächst schnell und danach langsam, bis es voll geöffnet ist.

Durch Drehen der Dämpfung wird die Startmenge zwischen 0 und 70 % des Volumenstromes eingestellt: im Uhrzeigersinn – kleinere Startmenge, gegen den Uhrzeigersinn – größere Startmenge. Werkseitig ist keine Startmenge eingestellt. Das VR..L schließt innerhalb 1 s.

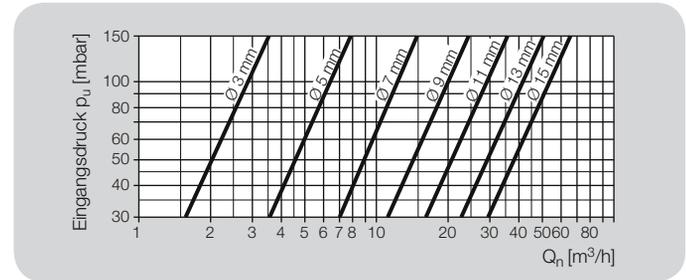
## 4 Volumenstrom



### 4.1 Bypass-Volumenstrom

Auf Wunsch kann das Luft-Magnetventil VR mit einer Bypassbohrung im Ventilgehäuse geliefert werden.

Der Durchmesser der Bypassbohrung ist abhängig von Vor- und Nachdruck.



## 5 Auswahl

### 5.1 VR 25–65

Typ	R	F	01	N	L	R	T	Q	K	3	6	1	3	D	2-15
VR 25	●		●	●	○	○	●	○	○	●	○	●		●	○
VR 40/32	●		●	●	○	○	●	○	○	●	○	●		●	○
<b>VR 40</b>	●		●	●	○	○	●	○	○	●	○	●		●	○
VG 50	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●		●	○
VG 65		●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●		●	○

● = Standard

○ = lieferbar

#### Bestellbeispiel

**VR 40R01NT33D10**

### 5.1.1 Typenschlüssel

Code	Beschreibung
VR	Luft-Magnetventil
25–65	Nennweite
R	Rp-Innengewinde
F	Flansch nach ISO 7005
01	$p_u$ max. 150 mbar
N	schnell öffnend, schnell schließend
L	langsam öffnend, schnell schließend
R	langsam öffnend, langsam schließend
T	Netzspannung 220/240 V~; 50/60 Hz
Q	Netzspannung 120 V~; 50/60 Hz
K	Netzspannung 24 V=
3	Anschlusskasten mit Klemmen, IP 54
6	el. Anschluss mit Normsteckdose
1	Verschluss-Schraube im Eingang
3	Verschluss-Schraube im Eingang und Ausgang
D	mit Mengeneinstellung
2–15*	Bypass [mm]*

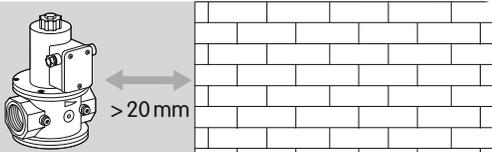
\* Wenn „ohne“ entfällt die Zahl.

## 6 Projektierungshinweise

### 6.1 Einbau



Einbaulage: schwarzer Magnetantrieb senkrecht stehend bis waagrecht liegend, nicht über Kopf.



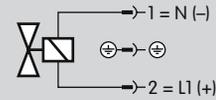
Das Luft-Magnetventil VR darf kein Mauerwerk berühren. Mindestabstand 20 mm.

Das Gerät nicht im Freien lagern oder einbauen.



Der Magnetkörper wird im Betrieb heiß, je nach Umgebungstemperatur und Spannung.

### 6.2 Verdrahtung



Verdrahtung nach EN 60204-1.

## 7 Zubehör

### 7.1 Meldeschalter



Das Luft-Magnetventil VR kann unabhängig von der Nennweite nachträglich mit einem Mikroschalter für die Meldung „geschlossen“ oder „nicht geschlossen“, je nach Verdrahtung der Kontaktfolge ausgerüstet werden.

Anschlussverschraubung: PG 11, auf Wunsch mit Gerätesteckdose nach ISO 4400.

Anschlusswerte:

12 – 24 V<sub>=</sub> / V<sub>~</sub>

I = 0,1 A, cos φ = 1,

I = 0,05 A, cos φ = 0,6.

250 V<sub>~</sub>

I = 1 A, cos φ = 0,6,

I = 5 A, cos φ = 1.

Wenn der Mikroschalter einmal eine Spannung > 24 V und einen Strom > 0,1 A geschaltet hat, ist die Goldschicht an den Kontakten weggebrannt. Danach kann der Schalter nur noch mit dieser oder höherer Leistung betrieben werden.

## 8 Technische Daten

Medium: saubere Luft. Die Luft muss unter allen Temperaturbedingungen trocken sein und darf nicht kondensieren.

Öffnungszeit:

VR..N: schnell öffnend: 0,5 s.

VR..L: langsam öffnend: 4 s.

VR..R: langsam öffnend: 4 s.

Schließzeit:

VR..N: schnell schließend: < 1 s.

VR..L: schnell schließend: < 1 s.

VR..R: langsam schließend: 4 s.

Umgebungstemperatur: -20 bis +60 °C.

Lagertemperatur: -20 bis +40 °C.

Netzspannung:

220/240 V~, +10/-15 %, 50/60 Hz,

120 V~, +10/-15 %, 50/60 Hz,

24 V=, +10/-15 %

Elektrischer Anschluss VR 25 – 40/32:

- Stecker mit Steckdose nach EN 175301-803,
- Anschlussverschraubung: PG 11,
- Anschlussklemme: 2,5 mm<sup>2</sup>.

Elektrischer Anschluss VR 40 – 65:

- Stecker mit Steckdose nach EN 175301-803,
- Anschlussverschraubung: PG 13,5,
- Anschlussklemme: 2,5 mm<sup>2</sup>.

Schutzart: IP 54.

Einschaltdauer: 100 %.

Leistungsfaktor der Magnetspule:  $\cos \varphi = 1$ .

Magnetspulenisolation: Isolierstoff Klasse F.

Schaltheufigkeit:

Ausführung ungedämpft: beliebig,

Ausführung mit Dämpfung: bei voller Reproduzierbarkeit der Dämpfung max. 6 Schaltungen/Min.

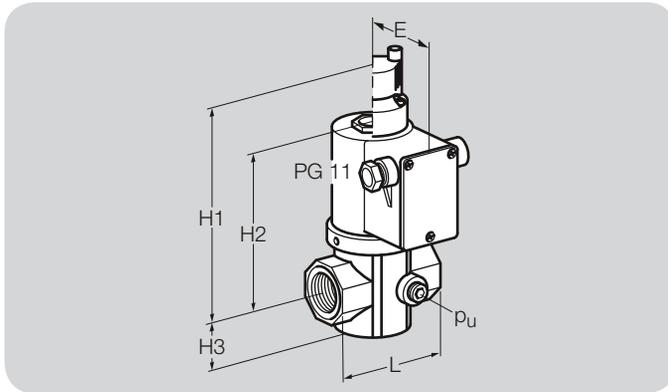
Ventilgehäuse: Aluminium,

Ventilteller: Perbunan.

Innengewinde: Rp nach ISO 7-1.

Flansch: ISO 7005 (DN 65 nach DIN 2501), PN 16.

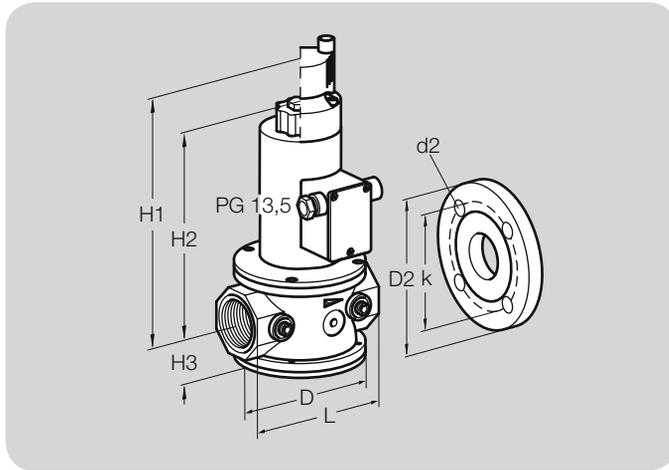
## 8.1 Baumaße VR 25 bis 40/32



### Datentabelle

Typ	Baumaße							p <sub>U max.</sub> mbar	Q Δp = 1 mbar m <sup>3</sup> /h Luft	k <sub>v</sub> m <sup>3</sup> /h	P		Gewicht kg
	DN	Anschluss	L mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	E mm				220 V~ 120 V~ 24 V=	240 V~	
VR 25R01..	25	Rp 1	91	175	126	33	66	150	10	4,3	31	37	2,1
VR 40/32R01..	40	Rp 1½	128	194	145	39	66	150	18	20,5	31	37	2,4

## 8.2 Baumaße VR 40 bis 65



### Datentabelle

Typ	Baumaße							Flansch		Bohrung		p <sub>U max.</sub> mbar	Q Δp = 1 mbar m <sup>3</sup> /h Luft	kv m <sup>3</sup> /h	P		Gew. kg
	DN	Anschluss	L mm	D mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	D2 mm	k mm	d2 mm	Anz.				220 V~ 120 V~ 24 V=	240 V~	
VR 40R01..	40	Rp 1½	150	129	280	210	51	-	-	-	-	150	24	27,3	67	75	5,8
VR 40F01..	40	40	150	129	280	210	51	150	110	18	4	150	24	15,4	67	75	7,8
VR 50R01..	50	Rp 2	180	157	291	221	62	-	-	-	-	150	37	42,1	67	75	6,3
VR 50F01..	50	50	230	157	291	221	62	165	125	18	4	150	37	42,1	67	75	8,3
VR 65R01..	65	Rp 2½	218	183	303	233	74	-	-	-	-	150	57	64,8	73	86	9,1
VR 65F01	65	65	290	183	303	233	74	185	145	18	4	150	57		73	86	11,1

A horizontal dotted line of small yellow circles spans the width of the page, starting from the left margin and ending near the top right.

## 9 Wartungszyklen

Mindestens 1 x im Jahr.

## Rückmeldung

Zum Schluss bieten wir Ihnen die Möglichkeit, diese „Technische Information (TI)“ zu beurteilen und uns Ihre Meinung mitzuteilen, damit wir unsere Dokumente weiter verbessern und an Ihre Bedürfnisse anpassen.



### Übersichtlichkeit

- Information schnell gefunden
- Lange gesucht
- Information nicht gefunden
- Was fehlt?
- Keine Aussage

### Verständlichkeit

- Verständlich
- Zu kompliziert
- Keine Aussage

### Umfang

- Zu wenig
- Ausreichend
- Zu umfangreich
- Keine Aussage

### Verwendung

- Produkt kennenlernen
- Produktauswahl
- Projektierung
- Informationen nachschlagen

### Navigation

- Ich finde mich zurecht.
- Ich habe mich „verlaufen“.
- Keine Aussage

### Mein Tätigkeitsbereich

- Technischer Bereich
- Kaufmännischer Bereich
- Keine Aussage

### Bemerkung

(min. Adobe Reader 7 erforderlich)  
[www.adobe.de](http://www.adobe.de)



## Kontakt

Elster GmbH  
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück  
Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)  
Deutschland  
T +49 541 1214-0  
F +49 541 1214-370  
[info@kromschroeder.com](mailto:info@kromschroeder.com)  
[www.kromschroeder.de](http://www.kromschroeder.de)  
[www.elster.com](http://www.elster.com)

Die aktuellen Adressen unserer internationalen Vertretungen finden Sie im Internet:  
[www.kromschroeder.de/4.0.html?&L=115](http://www.kromschroeder.de/4.0.html?&L=115)

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.  
Copyright © 2012 Elster Group  
Alle Rechte vorbehalten.