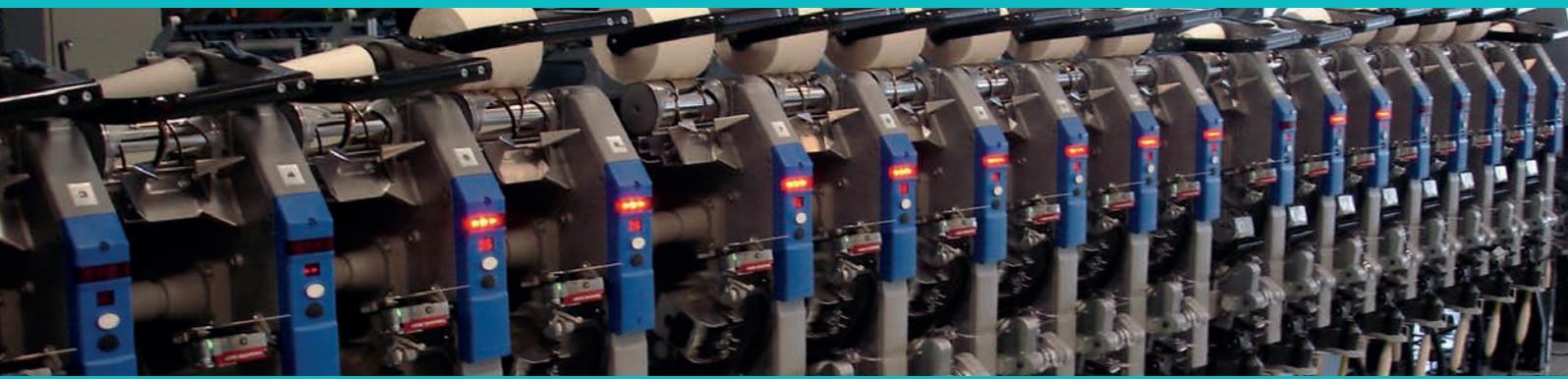


# PNEUMATIK



- › Logikelemente
- › Sensoren / Grenztaster
- › Wegeventile 





- Crouzet Control ist seit mehr als 50 Jahren für die Qualität ihrer mikroprogrammierbaren Steuerungen, Mikromotoren und Positionssensoren bekannt. In diesem Dokument erhalten Sie einen Überblick über die Produktpalette für Pneumatikanwendungen in industrieller und explosionsgefährdeter Atmosphäre.

- Um der Entwicklung des Marktes und Ihrer Erfordernisse vorzugreifen, entwickelt Crouzet Control Komponenten und Lösungen für standardmäßige wie auch spezifische Steuerungen, die allen Ihren tertiären oder industriellen Anwendungen sowie den Anforderungen der Maschinen- und Automatisierungsgerätehersteller genügen.

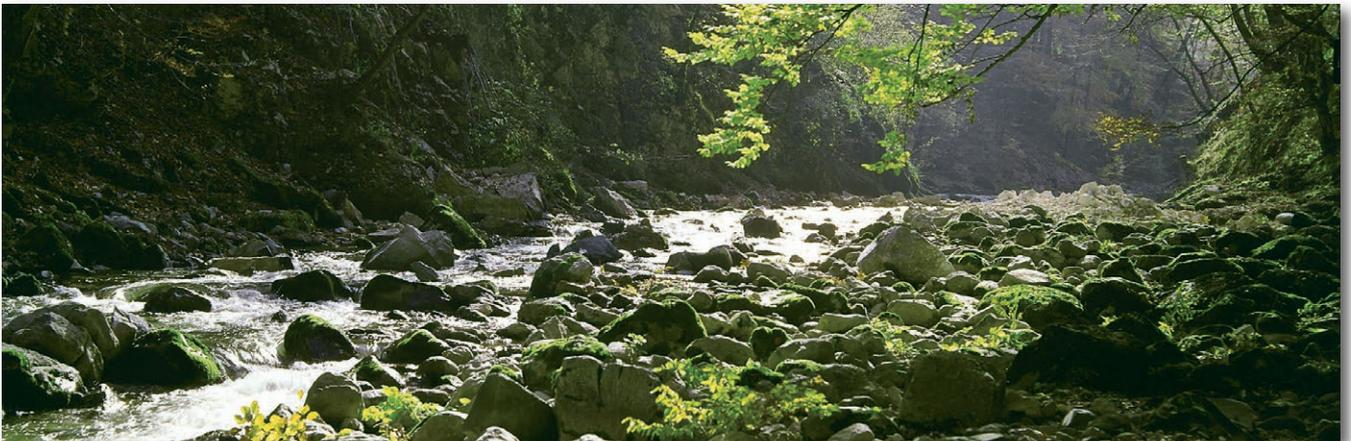
- Als Spezialist für Anpassungen stellt Crouzet Control sein technisches und industrielles Know-how weltweit zur Verfügung, um für jede Arbeitsumgebung der Geräte und Betriebsbedingung der Maschinen eine perfekte Integration zu garantieren.

- InnoVista Sensors™: Ihr zuverlässiger Partner, mit dem Sie die industriellen Herausforderungen von heute und von morgen meistern.

InnoVista Sensors™ ist ein weltweit tätiger Spezialist für Sensoren, Steuerungen und Aktuatoren für Automationssysteme.

Unter den Markennamen Crouzet Aerospace, Crouzet Automation, Crouzet Control, Crouzet Motors, Crouzet Switches und Systron Donner Inertial liefert InnoVista Sensors™ ein breites Sortiment von zuverlässigen, effizienten und anpassbaren Komponenten für die Bereiche Luftfahrt- und Verteidigung, Transport und Industrie.

Basierend auf der anerkannten Kompetenz und Innovationskraft seiner Teams stellt InnoVista Sensors™ seinen Kunden weltweit leistungssteigernde Lösungen zur Verfügung.



- Der spezielle „Angebotserstellungsprozess“ von Crouzet Control schließt ein „Öko-Konzept“ ein, das darauf abzielt, Produkte und Dienstleistungen anzubieten, die die Kundenbedürfnisse zufrieden stellen und während des gesamten Lebenszyklus die Umwelt so wenig wie möglich belasten.

- Die Kundenzufriedenheit ist unser ständiges Anliegen. Um dieser Vorgabe gerecht zu werden, erfüllen die Konstruktions-, Industrialisierungs-, Fertigungs- und Vertriebsprozesse gemäß ISO 9001 und ISO 14001 die Erwartungen unserer Kunden.

Alle Produkte von Crouzet Control entsprechen der Richtlinie RoHS.



## ► Know-how im Dienst Ihrer Anwendungen

- **Das Know-how von Crouzet Control im Bereich Pneumatik** stellt Ihnen ein Angebot zur Verfügung, das alle Ihre Anforderungen im Bereich Steuerungen erfüllt, auch in explosionsgefährdeten Atmosphären. Die Qualität der pneumatischen Komponenten basiert auf einer strengen Organisation, die den geltenden europäischen und internationalen Richtlinien, Normen und Zulassungen entspricht.
- **All unsere Produkte entsprechen der Richtlinie RoHS und basieren auf einem Öko-Konzept.**
- Das Angebot an Pneumatikprodukten basiert auf der Umsetzung der Tätigkeitsfelder und der Erfahrung von Crouzet Control:
  - **Feststellung und Analyse** Ihres Bedarfs,
  - **Erfahrung** in verwandten Bereichen: Mechanik, Elektronik, Sensorik...
  - **Herstellung von Prototypen und Industrialisierung**,
  - Elektrische, mechanische und klimatische Dauertests,
  - **Normierung und Zertifizierung** (IEC, EN, UL-CSA, ATEX, usw.)
  - **Reaktive und leistungsstarke Herstellungsverfahren**,
  - **Internationale Logistik** und Kundenservice.
- **Crouzet Control hat ein umfangreiches Fachwissen** unter Berücksichtigung ihrer speziellen Bedürfnisse entwickelt. Diese Kompetenzen ermöglichen eine permanente Umsetzung unserer Standardprodukte in spezielle Lösungen für ihre Anforderungen.

### ► Beispiele für in Frage kommende Bereiche

Wasseraufbereitung, Chemiefabriken, Silos, Erdgaslager, Häfen, Raffinerien, Papierindustrie, Lackierwerke, Fahrzeuge (bei Verwendung in ATEX)...



## ► Pneumatikprodukte für industrielle und explosionsgefährdete Atmosphären

- Diese Anleitung wurde zusammengestellt, um Ihnen eine schnelle Identifikation der Produkte zu ermöglichen, die Ihren Anforderungen entsprechen. Viele unserer pneumatischen Komponenten sind als Standard-Komponenten und speziell für explosionsgefährdete Atmosphäre (ATEX) erhältlich. Die jeweiligen Angaben befinden sich in der rechten Spalte auf jeder Seite.

### ● Industrieprodukte

Unser Standardangebot an Pneumatikkomponenten ist für Anwendungen in der Industrie konzipiert. Die Funktionsdaten (Druck, Durchfluss, Lebensdauer usw.) wurden optimiert, um den jeweiligen Anforderungen optimal zu entsprechen.



### ● Produkte für explosionsgefährdete Atmosphäre

Das Produktangebot für explosionsgefährdete Umgebungen ist auf Anwendungen ausgerichtet, die eine Einhaltung der europäischen Richtlinie 94/9/EG erfordern, die auf Seite 30/31 detailliert vorgestellt wird.

Der Nutzer ist für die Konformität seiner Anlagen verantwortlich. Alle neuen Anlagen sowie und zu Reparatur- oder Wartungszwecken verwendeten Ersatzteile müssen dieser Richtlinie entsprechen.



### ● Eigenschaften unserer ATEX-Komponenten

- Die ATEX-Produkte sind gemäß den aktuellen Normen gekennzeichnet.
- Jedem Produkt liegt eine Anleitung bei, in der die Einsatzbeschränkungen in explosionsgefährdeter Atmosphäre angegeben sind.
- Eine Kopie des Zulassungszertifikats kann auf Anfrage bei der Bestellung geliefert werden.
- Bei der Bestellung müssen die Betriebsbedingungen angegeben werden.

Crouzet Control gibt die Einsatzbeschränkungen auf den Empfangsbestätigungen der Bestellungen, den Lieferscheinen und den Rechnungen an.

### ● Crouzet Control hat einen speziellen Katalog für

Pneumatikprodukte in explosionsgefährdeter Atmosphäre erstellt. Diese Broschüre enthält das ATEX-Produktangebot von Crouzet Control für solche Bereiche sowie zugehörige Normen, Zertifikationen, Richtlinien, Kennzeichnungen und Auftragsbedingungen im Detail.



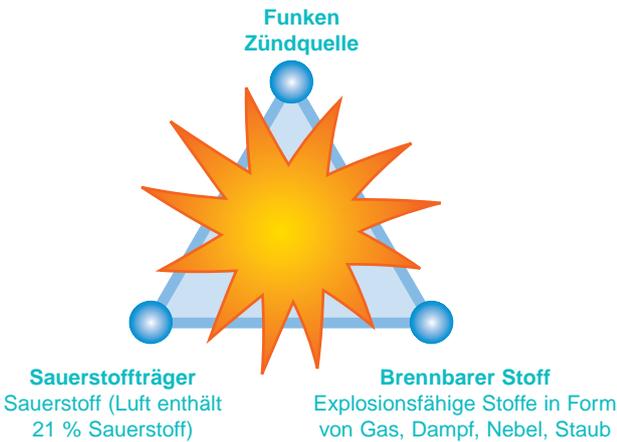
# Richtlinie ATEX 94/9/EG: Allgemeines

## Grundlagen der Richtlinie 94/9/EG:

- Ziel dieser Richtlinie ist die Angleichung der Rechtsvorschriften in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union, um den freien Verkehr der Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Gas und Staub) zu gewährleisten.
- Seit dem 1. Juli 2003 wird diese Richtlinie auf elektrische, mechanische, hydraulische und pneumatische Produkte angewandt.
- Sie betrifft ebenso die Bewertung von Schutzeinrichtungen und -systemen (Hersteller) wie die Konzeption von Anlagen (Planungsbüros), den Bau dieser Anlagen (Anlagentechniker, Schalttafelhersteller) und deren Wartung (Wartungsdienste).

## Definition explosionsfähiger Atmosphäre:

Eine explosionsfähige Atmosphäre lässt sich als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben unter atmosphärischen Bedingungen definieren, in dem sich der Verbrennungsvorgang nach erfolgter Entzündung auf das gesamte unverbrannte Gemisch überträgt.



## Anwendung seit dem 30. Juni 2003:

- Die Hersteller müssen ihre Produkte in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG anbieten und über ein Qualitätssicherungssystem verfügen, das von einem offiziellen Organ zugelassen ist.
- Die Anwender sind für die bestimmungsgemäße Verwendung der Geräte verantwortlich, je nach den Gebieten, die in ihren Anlagen gemäß der potenziellen Gefahren definiert wurden. Für die vorhandenen Anlagen muss vor dem 30. Juni 2006 eine Übereinstimmung mit der ATEX-Richtlinie gewährleistet werden. Alle in Betrieb genommenen neuen Produkte müssen mit der Richtlinie 94/9/EG konform sein. Bei Störfällen müssen die installierten Geräte, die nicht repariert werden können, durch Geräte ersetzt werden, die der Richtlinie 94/9/EG entsprechen.

## Klassifizierung:

- Explosionsgefährdete Umgebungen sind gemäß der Richtlinie 1999/92/EG nach Zonen klassifiziert. Diese Richtlinie wendet sich an die Anwender. Sie erläutert die Mindestanforderungen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes von Personen, die in explosionsgefährdeten Bereichen arbeiten.
- Die Richtlinie ATEX 94/9/EG definiert die Kategorien der Geräte und Schutzsysteme, die in den entsprechenden Zonen verwendet werden können.
  - ➔ Die Kategorien M1 und M2 gelten für Bergwerke (Gruppe I).
  - ➔ Die Kategorien 1, 2 und 3 gelten für die übrigen Bereiche (Gruppe-II), häufig „Übertage“-Industriebereiche genannt.

## Dokumente und Empfehlungen/Produkte:

- Die ATEX-zertifizierten Geräte müssen mit einer EG-Konformitätserklärung und einer Bedienungsanleitung geliefert werden.
- Beim Verkauf muss das Vertriebspersonal sicherstellen, in welcher Zone das Produkt verwendet wird. Der Kunde muss bei seiner Bestellung dem Hersteller die Anwendungsbedingungen angeben.
- Hersteller und Vertriebsstellen müssen sich der Verfolgbarkeit der verkauften ATEX-Produkte sicherstellen (d. h. der Kunde, dem ein ATEX-Produkt verkauft wurde, und das entsprechende Herstellungsdatum müssen bekannt sein).
- Im Fall einer Baugruppe bestimmt das Produkt mit der niedrigsten Zulassungsstufe die Einstufung der gesamten Gruppe.

## Beispiele für in Frage kommende Bereiche:



### Bestimmung der Geräte:

#### Einrichtungen für die „Übertage“-Industriebereiche – Gruppe II

Zone	0	20	1	21	2	22
Art der Atmosphäre G = Gas, D = Staub	G	D	G	D	G	D
Vorhandene explosionsfähige Atmosphäre	Ständig vorhanden (oder während langer Zeiträume, d. h. mehr als 1 000 Stunden pro Jahr)		Periodisch auftretend (oder gelegentlich, d. h. 10 bis 1 000 Stunden pro Jahr)		Vorübergehend auftretend (oder selten, d. h. 1 bis 10 Stunden pro Jahr)	
Kategorie der Geräte, die gemäß 94/9/EG vom 23.03.94 verwendet werden können	1		2		3	

### Kennzeichnungsbeispiel:

Die zertifizierten Produkte müssen nach 94/9/EG wie folgt gekennzeichnet sein:

Crouzet Automatismes SAS  
 2 rue du Docteur Abel, 26902 Valence, Frankreich  
 Typ: 81513530  
 Herstellungs-Nr.  
 Baujahr  
**CE 0081**  **II 1 G**  
**Ex ia II C T6**  
**LCIE 02 ATEX 6121 X**  
**Max. Umgeb.temp.: +50 °C**

### Erläuterung des Kennzeichnungsbeispiels:

➔ Die CE-Kennzeichnung zusammen mit der Identifikationsnummer des offiziellen Organs, das für die Überwachung des Qualitätssicherungssystems SAQ (0081 = LCIE) verantwortlich ist.

**CE 0081**  **II 1 G**

➔ Die Kennzeichnung , die anzeigt, dass dieses Produkt in explosionsfähiger Atmosphäre verwendbar ist (II: Übertage-Industrie), gefolgt von der Gerätegruppe der Kategorie (1 = ständig auftretend; 2 = periodisch auftretend; 3 = vorübergehend auftretend) und vom Typ der explosionsfähigen Atmosphäre (G = Gas, D = Staub).

Durch Anbringung des CE-Kennzeichens erklärt der Hersteller, dass das Produkt in Übereinstimmung mit allen Richtlinien, denen es entsprechen muss, hergestellt wurde.

➔ Kennzeichnungsfolge entsprechend der harmonisierten Normen:

**Ex ia II C T6 X**

Das Produkt ist im Hinblick auf eine sichere Verwendung besonderen Bedingungen unterworfen.  
 Die Temperaturklasse entspricht einer maximalen Oberflächentemperatur von 85 °C.  
 Untergruppe IIC: Schließt Wasserstoff, Azetylen und Schwefelkohlenstoff ein.  
 Verwendete Schutzart: Eigensicherheit  
 Hinweis, dass das Gerät einer oder mehreren Schutzarten entspricht.

➔ Die Referenz der CE-Bescheinigung (falls erfolgt).

**LCIE 02 ATEX 6121 X**  
**Max. Umgeb.temp.: +50 °C**

➔ Der Betriebstemperaturbereich.

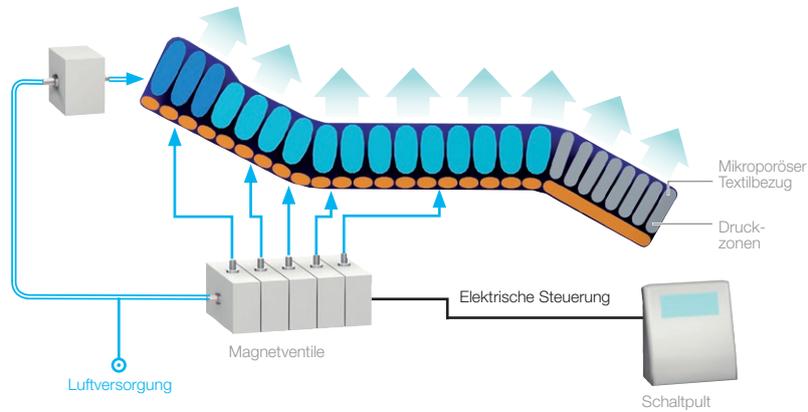
Bei einer Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre aufgrund von Stäuben werden der Kennzeichnung folgende Hinweise hinzugefügt:

➔ Die maximale Oberflächentemperatur T°C für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre aufgrund von Stäuben.

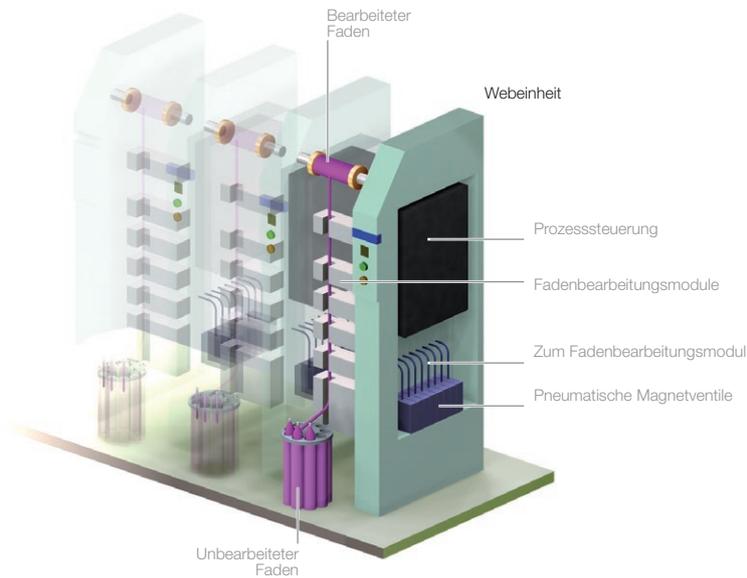
➔ Die IP-Schutzart (nur bei Stäuben).

## Anwendungsbeispiele

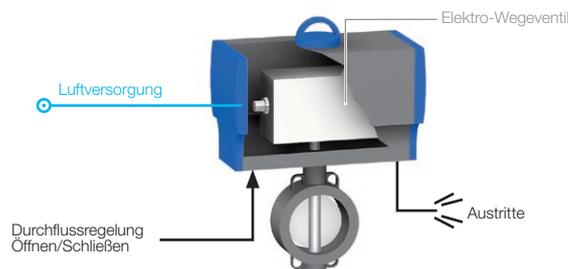
### Pflegebettmatratze



### Textilmaschine

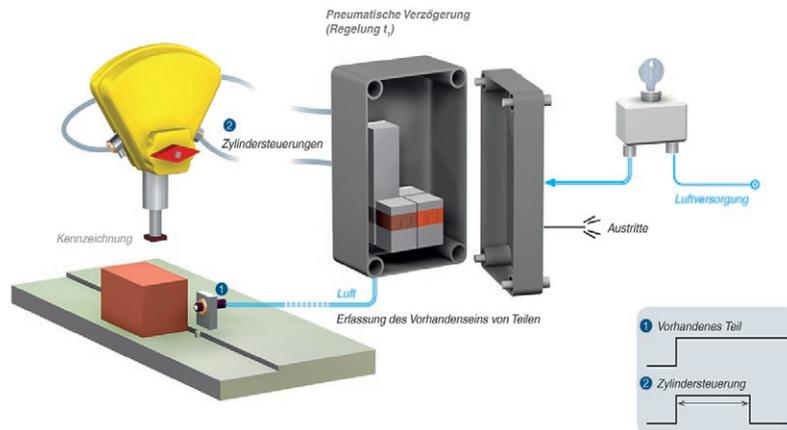


### Industrielles Ventil

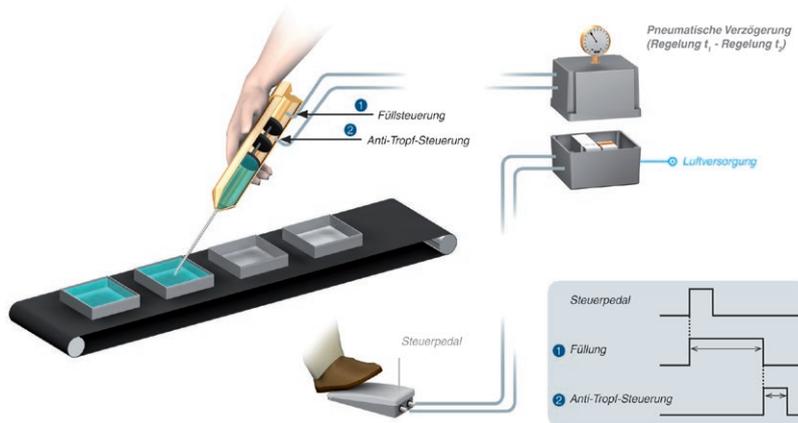


Die pneumatischen Stellglieder für Schieber oder Ventile mit Vierteldrehung oder proportional ermöglichen die Automatisierung der Öffnungs- und Schließverfahren und Durchflussvariationen.  
Der pneumatische Betätigungszyylinder wird über einen in den Körper der Ventile integrierten und durch ein Magnetventil gesteuerten Luftverteiler in Bewegung gesetzt.

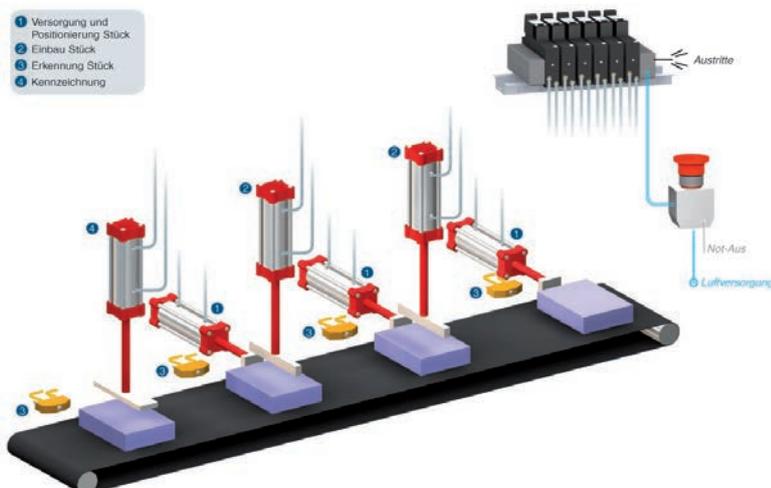
▷ Steuerungssystem für Markierung



▷ System zur halbautomatischen Füllung mit Harz, mit Anti-Tropf-Steuerung



▷ System zur automatischen Montage



## ► Sonderbauten

### ► Auf geätzte Grundplatte montierte Komponenten

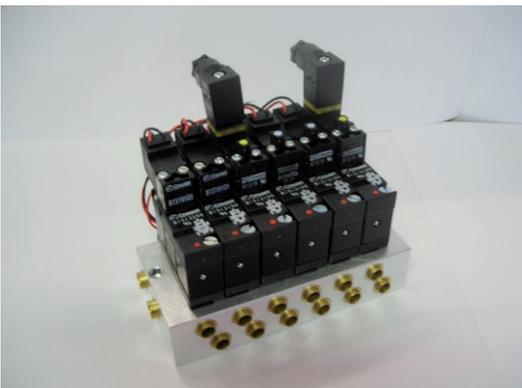


### ► Auf Grundplatte montierte Magnetventile

### ► Baugruppe zum Auf-/Abpumpen



### ► Auf Grundplatte montierte Mini-Verteiler



Konzeption spezifischer Blöcke nach Lastenheft auf Anfrage.

# Inhaltsverzeichnis

Seite

**Dialog Mensch-Maschine**

11

**Positionssensoren**

21

**Druckschalter - Vakuum**

35

**Logikelemente zur Informationsverarbeitung**

41

**Elektropneumatische Ventile**

57

**Miniatur-Magnetventile für neutrale  
Flüssigkeiten und Gase**

69

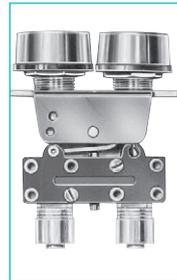
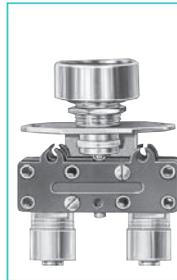
**Schulungsmaterial**

72

# DIALOG

# MENSCH-MASCHINE

# Drucktaster und Hebel für Bohrungen von Durchmesser 12 mm

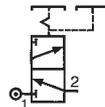
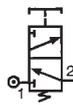


**Besondere Funktionen**

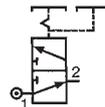
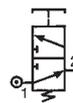
Ausführung	NC	schwarz	81 735 511	Doppeldrucktaster, rund	—
		rot	81 735 512		—
		schwarz/rot	—		81 733 511
		schwarz	81 735 011		—
	NO	rot	—		—
		schwarz/rot	—		—

**Symbol**

NC



NO

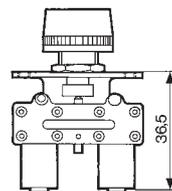


**Kenndaten**

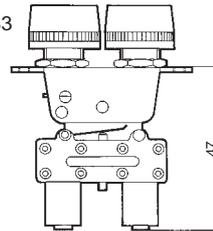
Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8
Nennweite Ø	mm	2,7	2,7
Durchfluss bei 6 bar	NI/min	200	200
Ventile	NC: schwarz NO: grau	•	•
Betätigungskraft (je nach Betätiger)	n	8 → 18	8 → 18
Betätigungsweg	mm	1	1
Medium: Trockene oder geölte Luft		•	•
Steckverbindungen für halbstarre Schläuche (NFE 49100)	mm	Ø 4	Ø 4
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	1,5 x 10 <sup>6</sup>	1,5 x 10 <sup>6</sup>
Gewicht	g	35	40

**Abmessungen**

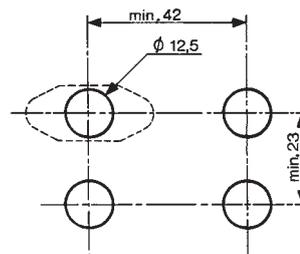
81 735



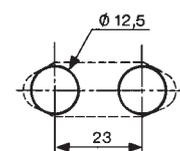
81 733



Gewinderohr



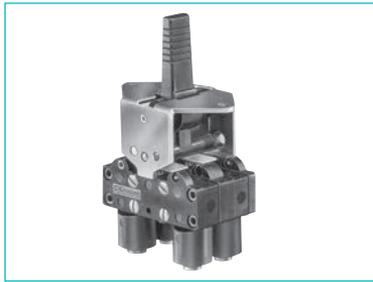
2 Gewinderohr





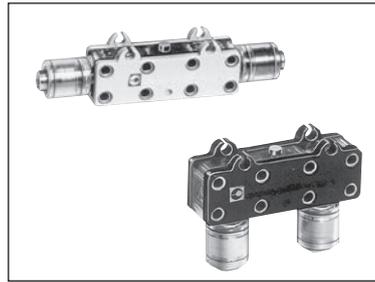
3-Positionen-Hebel, handbetätigte Rückstellung

81 716 511	
81 716 512	
—	
—	
—	



3-Positionen-Hebel, Rückstellfeder

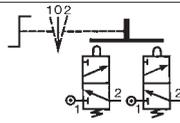
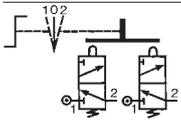
81 715 511	
81 715 512	
—	
—	
—	



Seitliche Ausgänge

Untere Ausgänge

81 280 510	81 281 510
—	—
81 280 010	81 281 010
—	—

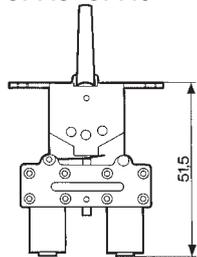


2 → 8	
2,7	
200	
•	
•	
8 → 18	
1	
•	
Ø 4	
-5 → +50	
1,5 x 10 <sup>6</sup>	
65	

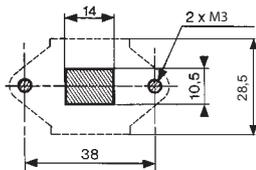
2 → 8	
2,7	
200	
•	
•	
8 → 18	
1	
•	
Ø 4	
-5 → +50	
1,5 x 10 <sup>6</sup>	
65	

2 → 8	2 → 8
2,7	2,7
200	200
—	—
—	—
—	—
1	1
—	—
—	—
Ø 4	Ø 4
-5 → +50	-5 → +50
1,5 x 10 <sup>6</sup>	1,5 x 10 <sup>6</sup>
14	14

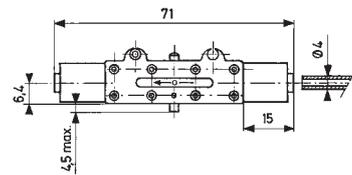
81 715 - 81 716



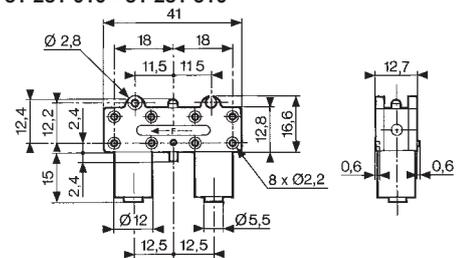
Vierkanthebel



81 280 010 - 81 280 510



81 281 010 - 81 281 510

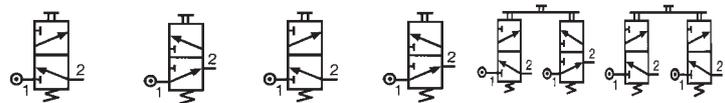


# 3/2-Ventile für manuelle Betätigung durch Betätigungselement Ø 22 mm



3/2-Ventil (wird mit Befestigungsschrauben für Adapter geliefert)	Anschluss Ø 4 G 1/8	89 543 501	89 543 101	—	—	—	—	—
		89 543 701	89 543 201	—	—	—	—	—
Auf Adapter montierte(s) 3/2-Ventil(e) (bei Lieferung nicht montiert)	Anschluss Ø 4	—	—	89 543 105	89 543 005	89 543 305	89 543 205	—
Adapter für 3/2-Ventil für Betätigungselement 22 Ø		—	—	—	—	—	—	24 679 702
Ausführung		NC	NO	NC	NO	NC + NO	NC + NC	

## Symbol

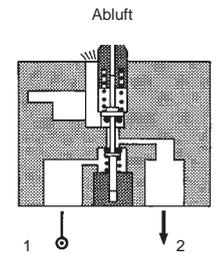


## Kenndaten

Betriebsdruck	Bar	0 → 8	0 → 8	0 → 8	0 → 8	0 → 8	0 → 8	—
Nennweite Ø	mm	2	2	2	2	2	2	—
Durchfluss bei 6 bar	NI/min	112	112	112	112	112	112	—
Betätigungskraft	N	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	—
Betriebstemperatur, trockene Luft	°C	-5 → +60	-5 → +60	-5 → +60	-5 → +60	-5 → +60	-5 → +60	—
Lebensdauer	Schaltspiele	1,5 x 10 <sup>6</sup>	—					
Nicht anschließbarer Entlüftungsausgang		●	●	●	●	●	●	—
Gewicht	g	50	50	60	60	110	110	40

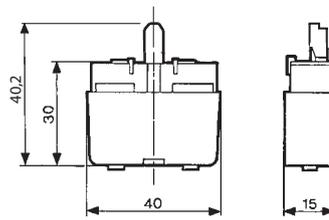
## Funktionsprinzip

### Ausführung NC

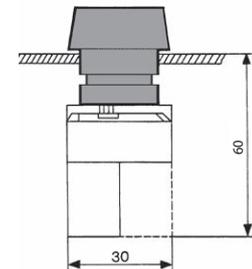


## Abmessungen

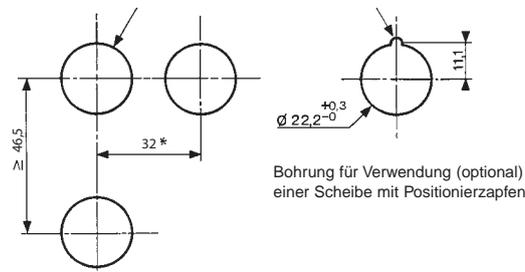
89 543 001 - 89 543 201  
89 543 501 - 89 543 701



## Serie mit Ø 22

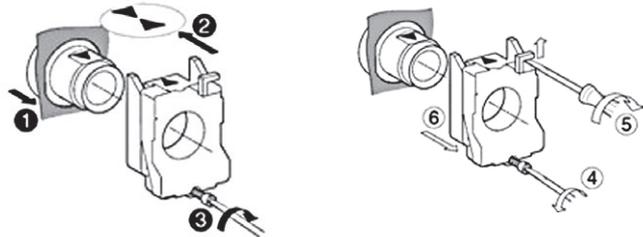


## Bohrungen der Grundplatte für Betätigungselemente Ø 22 EN 50007 Montage



Bohrung für Verwendung (optional) einer Scheibe mit Positionierzapfen

\* > 40 für Stößel 40 Ø  
\* > 45 für Hebelstaster



# Betätigungselemente Ø 22 mm für manuell betätigte Ventile

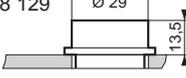
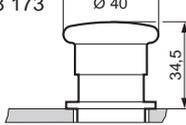
					
Drucktaster	Rot 24 678 129 Grün 24 678 128 Schwarz 24 678 127	24 678 173 — 24 678 172	24 678 171 — —	— — — 24 678 174	— — — 24 678 175
2-Positionen-Drehschalter	—	—	—	—	—
3-Positionen-Drehschalter	—	—	—	—	—
Betätigung	Impulstaster	Piltaster Ø 40 Kunststoff	Schlagtaster Drehentriegelung	Symmetrischer Betätigungshebel, schwarz	Langer Betätigungshebel, schwarz

## Symbol



## Position



Gewicht	g	30	45	45	45	45
Abmessungen		24 678 127 - 24 678 128 24 678 129		24 678 171 - 24 678 172 24 678 173		
						

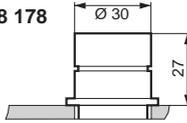
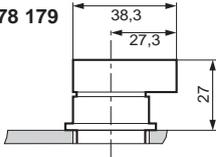
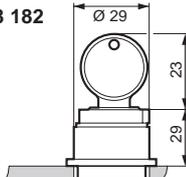
								
2-Positionen-Drehschalter	24 678 180	—	24 678 176	24 678 178	24 678 177	24 678 179	24 678 182	24 678 181
3-Positionen-Drehschalter	—	—	—	—	—	—	—	—
Betätigung	RONIS-455-Schlüssel, entfernbar in Position 0	Kürzer Betätigungshebel, schwarz	Kürzer Betätigungshebel mit Rückstellung, schwarz	Länger Betätigungshebel, schwarz	Länger Betätigungshebel mit Rückstellung, schwarz	Länger Betätigungshebel mit Rückstellung, schwarz	RONIS-455-Schlüssel, entfernbar in Position 0 3 Positionen, Rückstellung zur Mitte	RONIS-455-Schlüssel, entfernbar in Position 0 3 feste Positionen

## Symbol



## Position



Gewicht	70	45	45	16	45	70	70
Abmessungen	24 678 174 - 24 678 176 24 678 178		24 678 175 - 24 678 177 24 678 179		24 678 180 - 24 678 181 24 678 182		
							

# Pneumatische Zweihandsteuerung

**Entspricht der Maschinenrichtlinie**



## Definition (gemäß EN 574 +A1)

Eine Zweihandsteuerung erfordert die gleichzeitige Betätigung mit beiden Händen, um den Betrieb einer Maschine zu starten und aufrechtzuerhalten, solange Risiken bestehen. Sie muss sich unbedingt außerhalb des Gefahrenbereichs befinden, damit der Bediener nicht in diesen Bereich eindringen kann, bevor die Maschine vollständig stillsteht.

Die pneumatische Zweihandsteuerung setzt sich aus zwei Bestandteilen zusammen:

- einem Gehäuse mit zwei Betätigern, die so konzipiert sind, dass beide Hände verwendet werden müssen,
- einem Sicherheits-Schaltgerät.

### Typen von Zweihandsteuerungen

Vorschriften	Typ				
	I	II	III		
			A	B	C
Verwendung beider Hände (gleichzeitige Betätigung)	●	●	●	●	●
Verhältnis zwischen Eingangs- und Ausgangssignal	●	●	●	●	●
Unterbrechung des Ausgangssignals	●	●	●	●	●
Schutz gegen unbeabsichtigten Betrieb	●	●	●	●	●
Schutz gegen Ausschalten	●	●	●	●	●
Reinitialisierung des Ausgangssignals		●	●	●	●
Synchrone Betätigung			●	●	●
Verwendung der Kategorie 1 (EN 954-1)	●		●		
Verwendung der Kategorie 3 (EN 954-1)		●		●	
Verwendung der Kategorie 4 (EN 954-1)					●

**Kategorie 1 (EN ISO 13849):** Das System verwendet bewährte Bauteile und Sicherheitsverfahren.

**Kategorie 3 (EN ISO 13849):** Das Betätigungssystem muss so konzipiert sein, dass eine einzelne Störung nicht zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen darf.

**Kategorie 4 (EN ISO 13849):** Das Betätigungssystem muss so konzipiert sein, dass mehrere gleichzeitige Störungen nicht zum Verlust der Sicherheitsfunktionen führen dürfen.

## Synchrone Betätigung

Die Zeitspanne zwischen dem ersten und dem zweiten Signal der beiden Betätigungselemente muss kleiner als 500 ms sein.

## Reinitialisierung des Ausgangssignals

Das Loslassen eines einzigen Betätigungselements bewirkt die Unterbrechung des Ausgangssignals, die Reinitialisierung ist nur möglich, wenn beide Betätigungselemente losgelassen wurden.

# Sicherheits-Schaltgerät für pneumatische Zweihandsteuerung

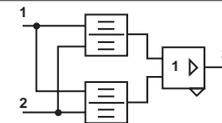
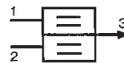
- › 100 % pneumatisch
- › Entspricht der Maschinen-Richtlinie und der Norm EN 574
- › CE-Prüfzertifikat Typ III A und III B



## Bestell-Nr.

Sicherheits-Schaltgerät für pneumatische Zweihandsteuerung	<b>81 580 101</b>	<b>81 580 202</b>
Klassifizierung gemäß EN 574	III A	III B
CE-Baumusterprüfbescheinigung IIIA und IIIB	0526 520 1690 0197	0526 520 1692 0197

## Symbol



## Kennwerte

Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8
Nennweite	mm	2,5	2,5
Zulässige Signalverzögerung	1	0,2 max.	0,2 max.
Anschluss		Grundplatte 81 532 001	Roter Schlauch Ø 4 (NFE 49100)
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>
Gewicht	g	90	320

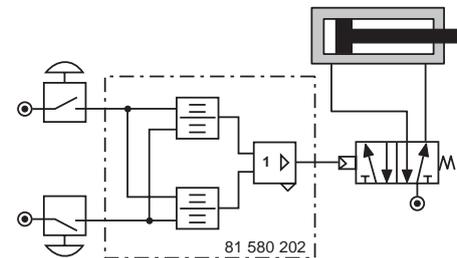
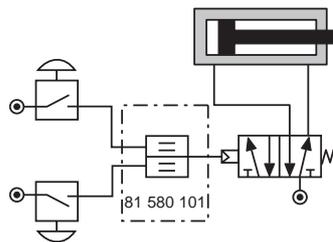
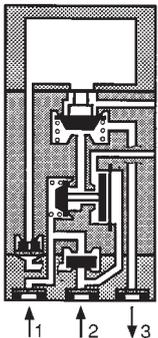
## Funktionsweise

**Anschluss** (Steuerung mit doppelt wirkendem Zylinder)

**81 580 101**

**81 580 101**

**81 580 202**



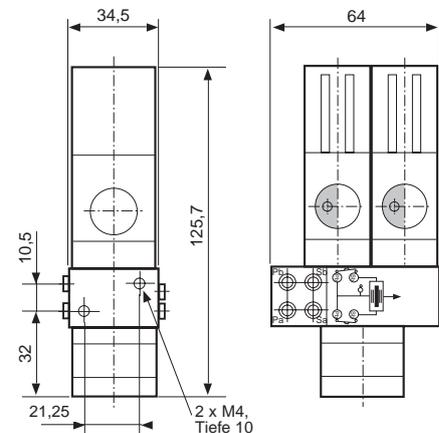
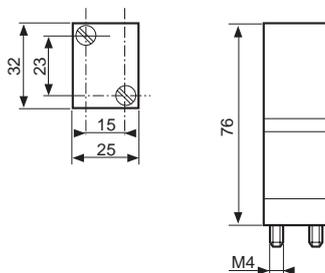
Gerät entsprechend den geltenden Normen einbauen.

Gleichzeitig vorhandene Eingangssignale (maximal zulässige Verzögerung 0,2 Sek., um ein Ausgangssignal zu erhalten). Das Ausgangssignal bleibt aus, sobald wenigstens eines der beiden Signale ausbleibt.

## Abmessungen

**81 580 101**

**81 580 202**



Montage auf Grundplatte 81 532 001  
Siehe Katalog Pneumatik, S. 55.

# Pneumatisches Zweihandpult

- › Entspricht der Maschinenrichtlinie und der Norm EN 574
- › Je nach Ausführung mit Sicherheits-Schaltgerät III A oder III B



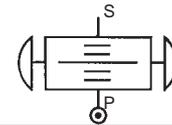
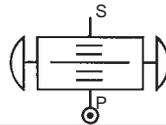
### Bestell-Nr.

Pneumatisches Zweihandpult mit Gehäuse  
Sicherheits-Schaltgerät (gemäß EN 574)

**81 580 504**  
Typ III A

**81 580 503**  
Typ III B

### Symbol

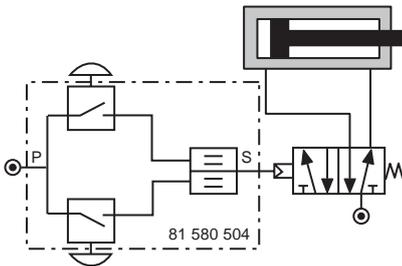


### Kennwerte

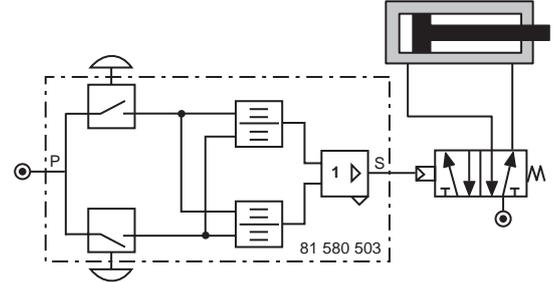
Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8
Nennweite	mm	2,5	2,5
Zulässige Signalverzögerung	1	0,2 max.	0,2 max.
Anschluss		roter Schlauch Ø 4 (NFE 49100)	roter Schlauch Ø 4 (NFE 49100)
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	1,5 x 10 <sup>6</sup>	1,5 x 10 <sup>6</sup>
Gewicht	g	1000	1410

**Anschluss** (Steuerung mit doppelt wirkendem Zylinder)

**81 580 504**



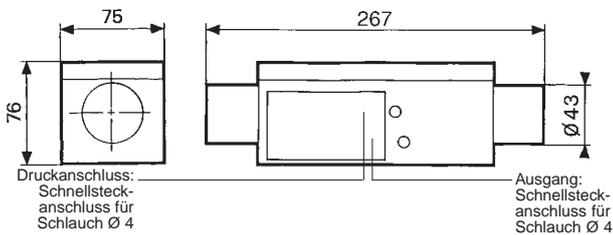
**81 580 503**



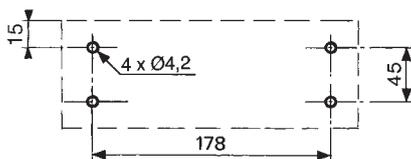
Einbau des Zweihandpults entsprechend den geltenden Normen.

### Abmessungen

**81 580 503 - 81 580 504**



Befestigung von oben gesehen



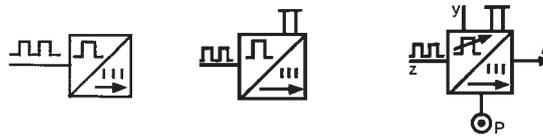
# Pneumatische Impulszähler

- › 4, 5, 6 Ziffern mit oder ohne Rückstellung
- › Mit oder ohne Vorwahl



Bestell-Nr.	99 766 001	99 766 002	89 538 201
Summenzähler	—	—	—
Vorwahlzähler	—	—	—
Ausführung	6-stellig ohne manuelle Rückstellung	4-stellig mit manueller Rückstellung	5-stellig mit manueller oder pneumatischer Rückstellung

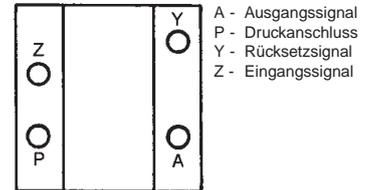
## Symbol



## Kennwerte

Versorgungsdruck	bar	2 → 8	2 → 8	2 → 8
Ausschaltdruck	bar	> 0,3	> 0,3	> 0,15
Einschaltdruck	bar	> 1,4	> 1,4	> 0,8
Rückstellung: Minimaldruck	bar	—	—	2
Rückstellzeit	ms	—	—	150
Ausgangsventil für Vorwahlzähler Betriebsdruck	bar	—	—	2 → 8
Ausgabesignal: sobald die Vorwahl erreicht ist		—	—	•
Einsatztemperatur	°C	0 → +60	0 → +60	0 → +60
Gewicht	g	150	150	136

## Anschluss

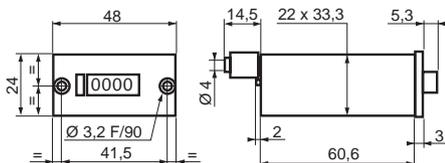


**Achtung:** Die Zähl- und die Rückstellimpulse für den Vorwahlzähler müssen unvereinbar gemacht werden. Die Vorwahl kann während des Betriebs verändert werden, ohne dass eine Rückstellung erforderlich ist.

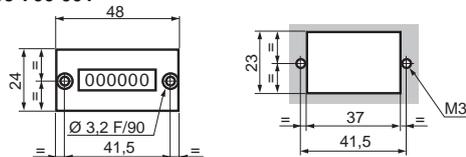
## Abmessungen

Schnellsteckanschlüsse für halbstarre Schläuche

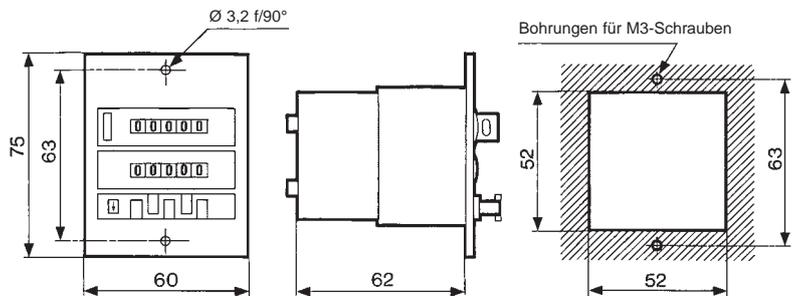
99 766 002



99 766 001



89 538 201



# Leuchtmelder und Fußschalter



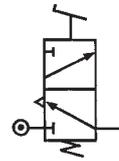
Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



### Bestell-Nr.

Pneumatik-Leuchtmelder Ø22	rot	84 150 201	—
	grün	84 150 202	—
	gelb	84 150 203	—
	blau	84 150 204	—
Pneumatik-Fußschalter - Version NC	—	—	81 999 501

### Symbol

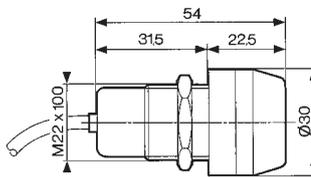


### Kennwerte

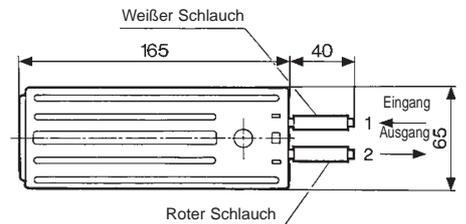
Betriebsdruck	bar	2 → 8	—
Schnellsteckanschlüsse für halbstarre Schläuche (NFE 49100)	mm	Ø4	Ø4
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	10 <sup>7</sup>	1,5 x 10 <sup>6</sup>
Gewicht		34	290

### Abmessungen

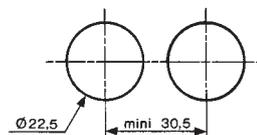
84 150 201 - 84 150 202  
84 150 203 - 84 150 204



81 999 501



### Bohrplan für die Leuchtmelder



Die **ATEX-Produkte** finden Sie in unserem Katalog „**Pneumatische Produkte** in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)

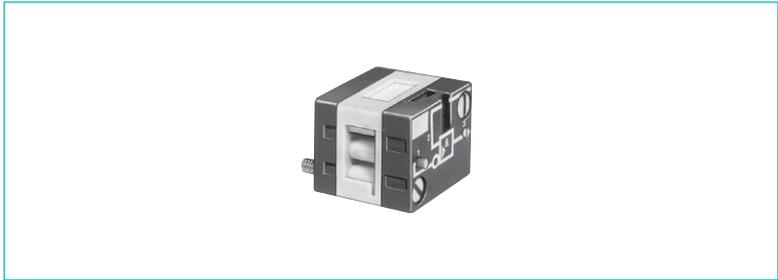
# POSITIONSENSOREN

# Druckabfallsensor

› 100 % pneumatisch



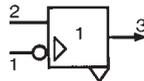
Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



Druckabfallsensor

81 504 025

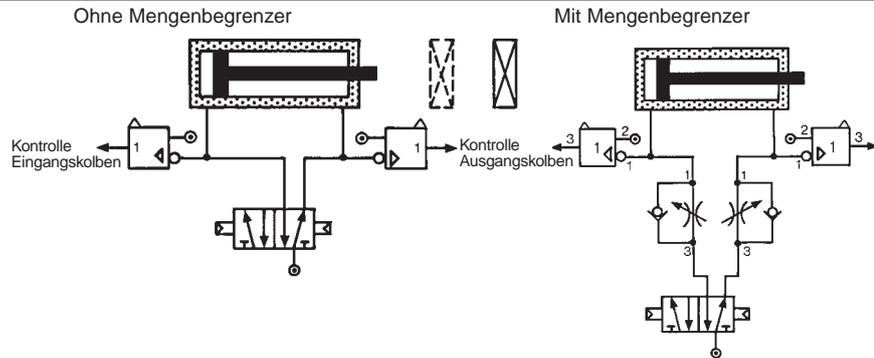
**Symbol**  
Nein Glied



### Eigenschaften

Betriebsdruck	bar	2 → 8
Durchfluss bei 6 bar	NI/min	200
Betätigungskraft bei 6 bar an der Stromversorgung	b	0,3
Anschluss		Grundplatte Seite 54/55
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	≥ 10 <sup>7</sup>
Gewicht	g	25

### Anschlüsse

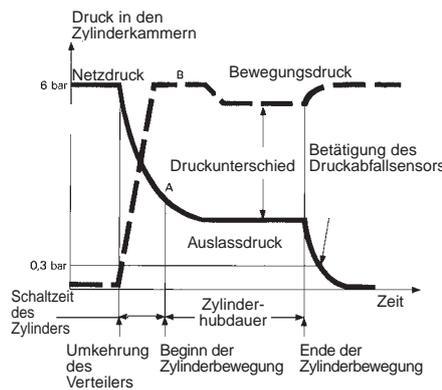


### Funktionsweise

Der an der Abzweigung zwischen Zylinder und Verteiler angeschlossene Positionssensor sendet ein Signal, wenn der Druck in den Zylinderkammern (Endlage) abfällt.

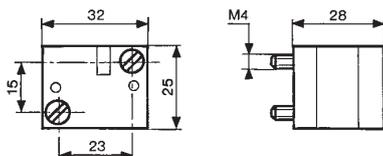
Um den einwandfreien Betrieb der Druckabfallsensoren zu gewährleisten, empfiehlt es sich, die Belastbarkeit der Zylinder auf 60 % der Sollkraft zu beschränken.

Druckaufbau in den Kammern eines doppelt wirkenden Zylinders



### Abmessungen

81 504 025

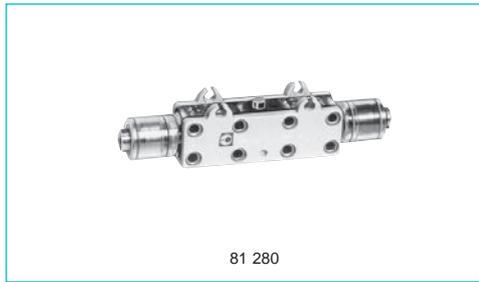


Die **ATEX-Produkte** finden Sie in unserem Katalog „Pneumatische Produkte in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)



# Grenztaster, Baureihe Miniventile

› 100 % pneumatisch



81 280



81 281

**Bestell-Nr.**

Ausführung	NO	81 280 010	81 281 010	—
	NC	81 280 510	81 281 510	81 283 510
Besonderheiten		Ausgänge seitlich	Ausgänge nach unten	rückseitige Schraubbefestigung

**Symbol**

NO



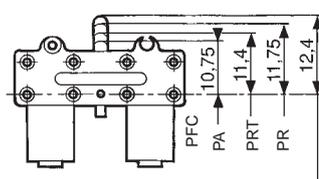
NC



**Kennwerte**

Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8	2 → 8
Nennweite	mm	2,7	2,7	—
Durchfluss bei 6 bar	NI/min	200	200	138
Betätigungskraft bei 6 bar	N	15	15	15
Schaltweg	mm	1	1	1
Schnellsteckanschlüsse für halbstarrte Schläuche (NFE 49100)	mm	Ø 4	Ø 4	Ø 4
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltsp.	5 x 10 <sup>6</sup>	5 x 10 <sup>6</sup>	5 x 10 <sup>6</sup>
Gewicht	g	14	14	20

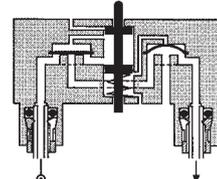
**Funktionsweise**



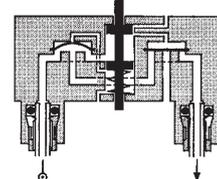
**Schaltstellungen:**

- PFC : Endlagenposition
- PA : Schaltpunkt (kV max. Ausgang)
- PRT : Rückschaltstellung (kV max. Entlüftung)
- PR : Ruhestellung

NC

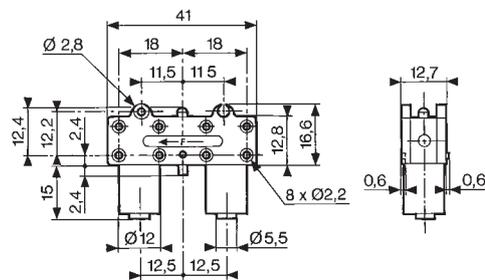


NO

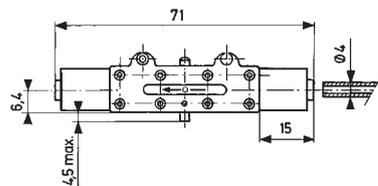


**Abmessungen**

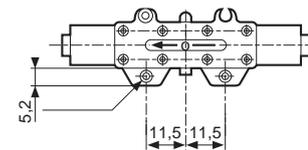
81 281 010 - 81 281 510



81 280 010 - 81 280 510

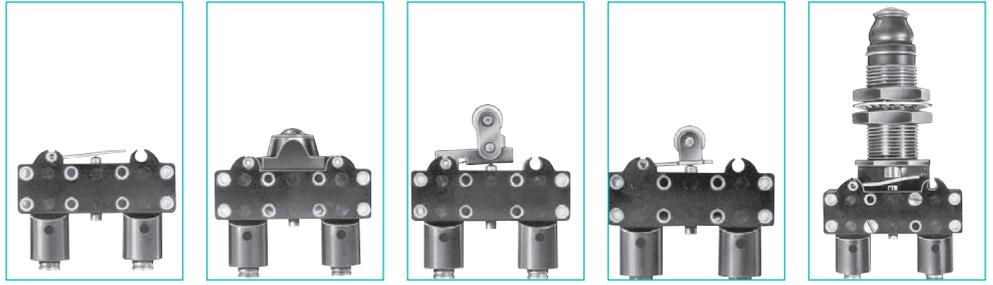


81 283 510



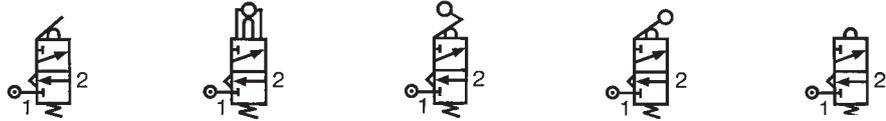
# Grenztaster, Baureihe Miniventile

› 100 % pneumatisch



Bestell-Nr.		gerader, kurzer Hebel	mit Kugel	mit Überlaufrolle	mit kurzem Rollenhebel	Gewindeschaft Ø 16 Teleskop-Stößel
Besonderheiten						
Ausführung	NC    Ausgänge nach unten	81 281 502	81 281 504	81 281 508	81 281 509	81 737 501

## Symbol

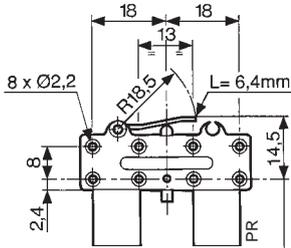


## Kennwerte

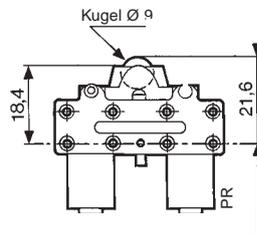
Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8	2 → 8	2 → 8	2 → 8
Nennweite	mm	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Durchfluss bei 6 bar	NI/min	200	200	200	200	200
Betätigungskraft bei 6 bar	N	15	15	15	15	25
Schaltweg	mm	1	1	1	1	1
Schnellsteckanschlüsse für halbstarrte Schläuche (NFE 49100)	mm	Ø 4	Ø 4	Ø 4	Ø 4	Ø 4
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltsp.	5 x 10 <sup>6</sup>				
Gewicht	g	16	18	18	18	90

## Abmessungen

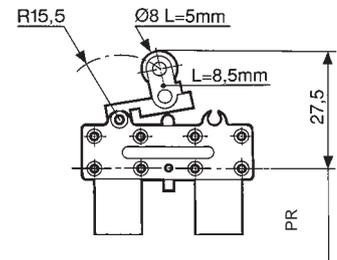
81 281 502



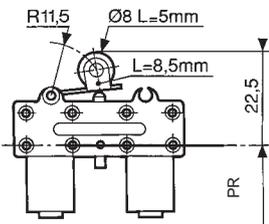
81 281 504



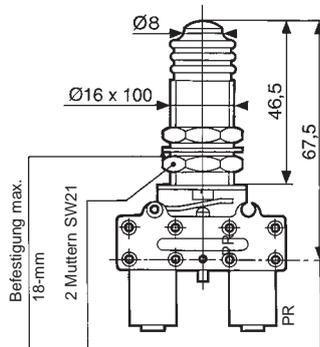
81 281 508



81 281 509



81 737 501



Schaltstellungen:

PR: Ruhestellung

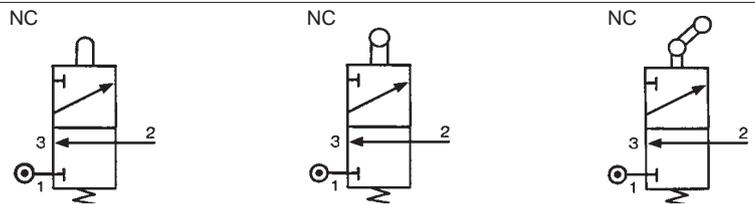
# Mini-Grenztaster

- › 100 % pneumatisch
- › Ganzmetall



Bestell-Nr.					
Ausführung	Schnellsteckanschlüsse für halbstarre Schläuche (NFE 49100)				
NC	Ø 4 Schalldämpfer-Entlüftung	81 921 501	81 921 701	81 921 702	81 921 707
	M5 gefasste Abluft*	—	—	—	—
	Ø 4 gefasste Abluft*	—	—	—	—
NO	Ø 6 gefasste Abluft*	—	—	—	—
	Ø 4 Schalldämpfer Entlüftung	—	—	—	—
Befehl	Ø 6 Schalldämpfer Entlüftung	—	—	—	—
		Stößel einfach	Rollenhebel aus Kunststoff	Rollenhebel, Lager	Überlaufrollenhebel aus Kunststoff

## Symbol

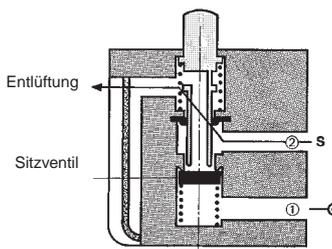


## Kennwerte

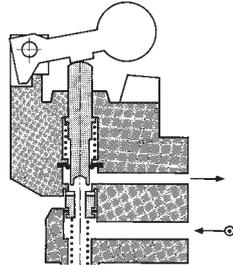
Betriebsdruck	bar	0,1 → 8	0,1 → 8	0,1 → 8	0,1 → 8
Nennweite	mm	2,7	2,7	2,7	2,7
Durchfluss bei 6 bar	NI/min	200	200	200	200
Betätigungskraft bei 6 bar	N	18	18	18	18
Schließer-Funktion NC		•	•	•	•
Öffner-Funktion NO		—	—	—	—
Gefasste Abluft					
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>
Gewicht	g	62	75	80	77

## Funktionsweise

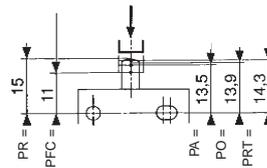
NC



NO



**Betätigungshub**  
Frontale Betätigung  
Stößel einfach

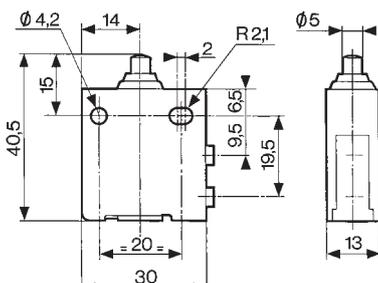


### Schaltstellungen:

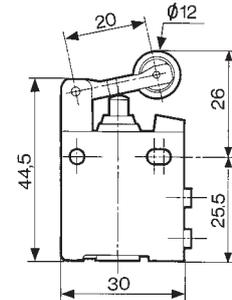
- PFC : Endlagenposition
- PA : Schaltpunkt (kV max. Ausgang)
- PRT : Rückschaltstellung (kV max. Entlüftung)
- PR : Ruhestellung

## Abmessungen

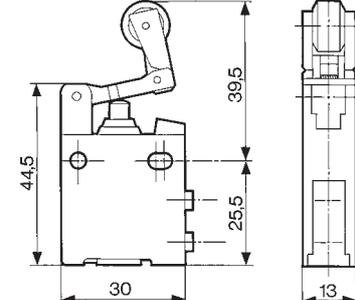
81 921 501



81 921 701 - 81 921 702

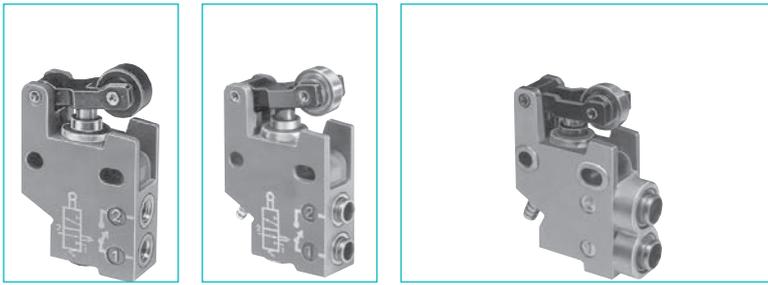


81 921 707

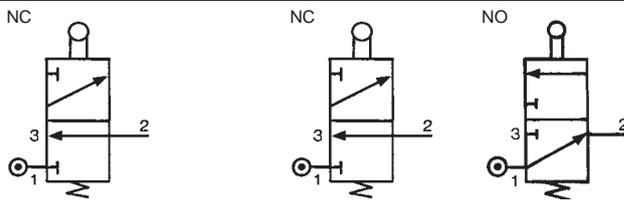


\* mittels Hohlrippel für Schlauch Ø 2,7 x 4

**Material: Zamac Gehäuse**



—	—	—	—
<b>81 921 806</b>	—	—	—
—	<b>81 921 714</b>	—	—
—	—	<b>81 921 719</b>	<b>81 921 717</b>
—	—	<b>81 921 911</b>	<b>81 921 912</b>
—	—	<b>81 921 901</b>	<b>81 921 902</b>
Rollenhebel aus Kunststoff	Rollenhebel, Lager	Rollenhebel aus Kunststoff	Rollenhebel, Lager



0,1 → 8	0,1 → 8	0,1 → 8	0,1 → 8
2,7	2,7	2,7	2,7
200	200	200	200
18	18	18	18
—	—	—	—
-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50
10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>
75	80	100	100

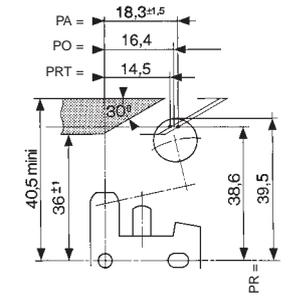
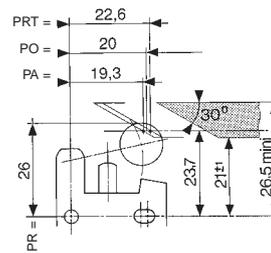
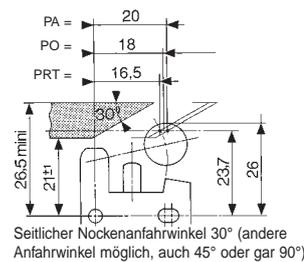
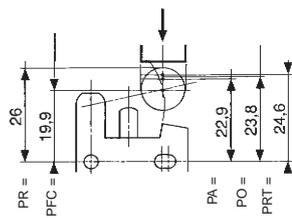
Hebel

Seitlicher Nockenanhalfwinkel 30° (andere Anfahrwinkel möglich, auch 45° oder gar 90°)

Hebel

Hebel

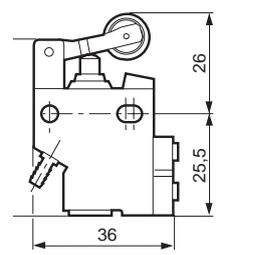
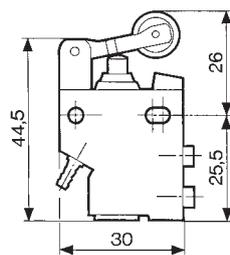
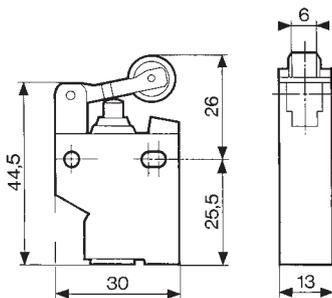
mit Überlaufrollenhebel



81 921 806

81 921 714

81 921 717 - 81 921 719  
81 921 901 - 81 921 902  
81 921 911 - 81 921 912



Material: Zamac Gehäuse  
Stellglieder sämtlicher Ausführung auf Anfrage möglich

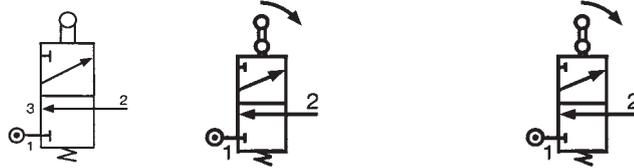
# Kompakte Grenz­taster

- › 100 % pneumatisch
- › Ganzmetall



Bestell-Nr.	Direkte Betätigung	Schwenk­betätigung	Schwenk­betätigung	Schwenk­betätigung
Besonderheiten	<b>81 922 401</b>	<b>81 922 205</b>	<b>81 922 010</b>	<b>81 922 210</b>
Ausführung	Rollen­stößel	Schwenk­hebel mit Rolle, Betätigung nach rechts (CNOMO)	einstellbare Betätigungs­achse ohne Hebel	einstellbare Betätigungs­achse ohne Hebel

## Symbol



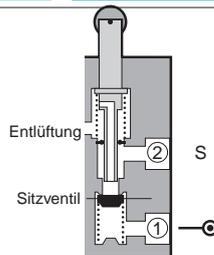
## Kennwerte

		—	1/8	—	1/8
Anschluss	Gas Schnellsteck für halbstarren Schlauch (NFE 49100)	mm	Ø 4	—	Ø 4
Betriebsdruck		bar	0,1 → 8	0,1 → 8	0,1 → 8
Nennweite		mm	3	3	3
Durchfluss bei 6 bar		NI/mn	200	200	200
Betätigungs­kraft bei 6 bar		daN	2,5	2,5	2,5
Schließer-Funktion	NC		•	•	•
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele		> 10 <sup>7</sup>	> 10 <sup>7</sup>	> 10 <sup>7</sup>
Entlüftung	mit Schalldämpfer oder anschließbar über 1/8		•	•	•
Betriebstemperatur		°C	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50
Gewicht		g	150	193	175

## Zubehör

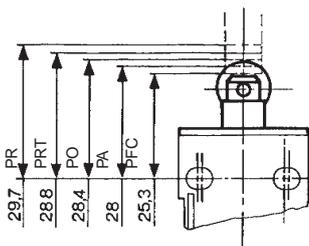
Rollenhebel	aus Kunststoff	<b>79 452 103</b>	—	•	•	•
	Lager	<b>79 452 104</b>	—	•	•	•
einstellbarer Rollenhebel	aus Kunststoff	<b>79 452 123</b>	—	•	•	•
	Lager	<b>79 452 124</b>	—	•	•	•
einstellbarer Draithebel		<b>79 452 133</b>	—	•	•	•

## Funktionsweise



## Axiale Betätigung

Grenz­taster mit Rollen­stößel mit glattem Schaft

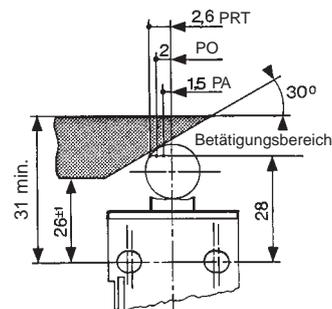


### Schaltstellungen:

- PFC : Endlagenposition
- PA : Schalt­punkt (kV max. Aus­gang)
- PRT : Rück­schalt­stellung (kV max. Entlüftung)
- PR : Ruhe­stellung

## Seitliche Betätigung

Grenz­taster mit Rollen­stößel mit glattem Schaft

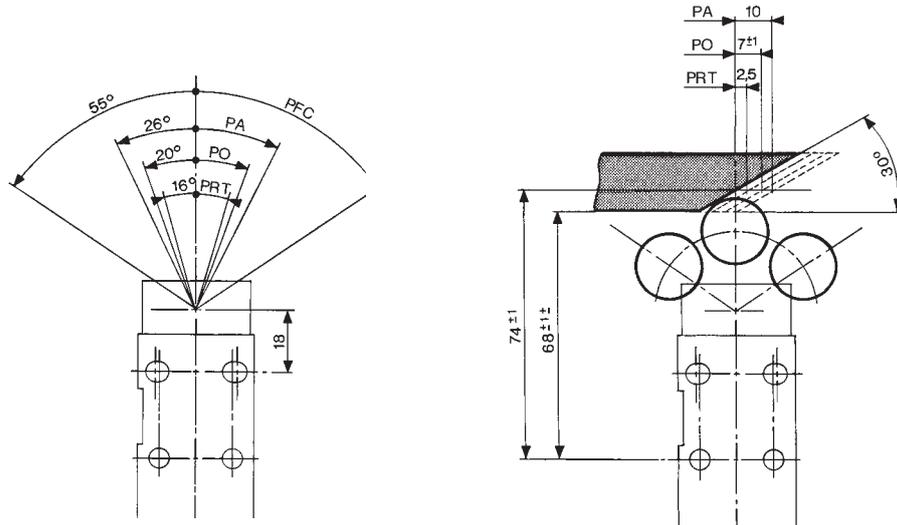


Die Grenz­taster 81 922 010 und 81 922 210 sind mit Betätigung rechts und links lieferbar.

## Material: Zamac Gehäuse

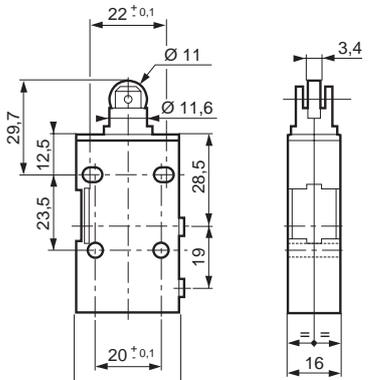
Stell­glieder sämtlicher Ausführung auf Anfrage möglich

**Schwenkbetätigung**  
 Grenztafter mit Hebel  
 81 922 - 81 922 0 - 81 922 2



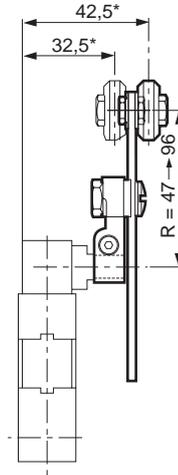
**Abmessungen**

81 922 401

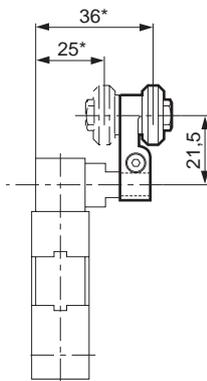
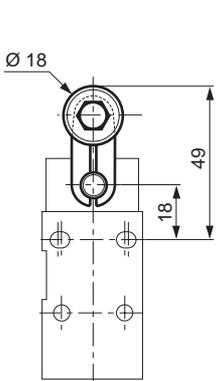
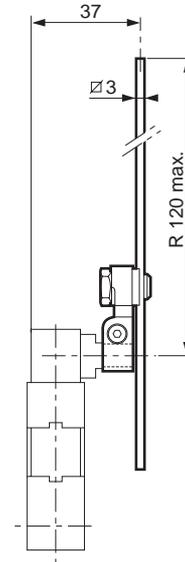


81 922 205 - 81 922 0 - 81 922 210  
 79 452 103 - 79 452 104

79 452 123 - 79 452 124

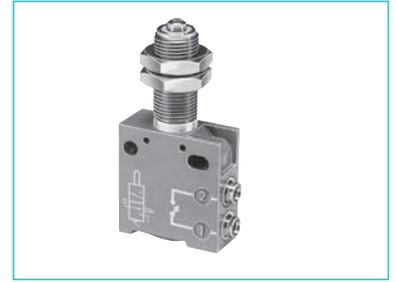


79 452 133



# Grenztaster mit einstellbarem Anschlag

- › 100 % pneumatisch
- › Ganzmetall

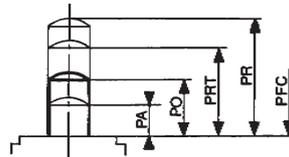
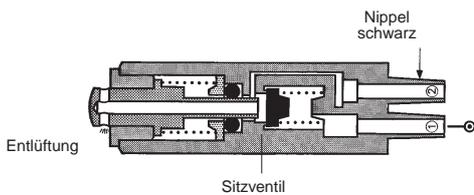


Bestell-Nr.	81 923 001	81 921 505
Schnellsteckanschlüsse für halbstarre Schläuche (NFE 49100)	Nippel für Schlauch 2,7 x 4	Schnellsteckanschluss für Schlauch Ø 4
Symbol		

### Kenntwerte

Betriebsdruck	bar	0,1 → 8	0,1 → 8
Nennweite	mm	2	2,7
Durchfluss bei 6 bar	NI/min	130	200
Betätigungskraft bei 6 bar	N	16	21
Schließer-Funktion NC		•	•
Max. Belastung: Stoßfestigkeit ohne Anschlag	daN	1000	1000
Festanschlag eines Zylinders Ø 63 bei 6 bar Versorgungsdruck		•	•
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>
Gewicht	g	27	90
Schaltstellungen			
PA: Schaltpunkt (kV max. Ausgang)	mm	0,4	0,7
PFC: Endlagenposition	mm	0	0
PO: Mittelstellung gesperrt (keine Entlüftung, kein Ausgang)	mm	0,9	1
PRT: Rückschaltstellung (kV max. Entlüftung)	mm	1,5	1,5
PR: Ruhestellung	mm	3	3

### Funktionsweise



Ausführung	PO	PA	PFC	PRT	PR
mit Nippel	0,9	0,4	0	1,5	3
Ø 4	1	0,7	0	1,5	3

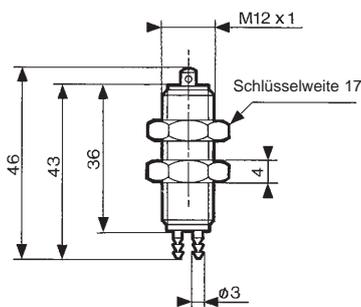
Angaben in mm

### Schaltstellungen:

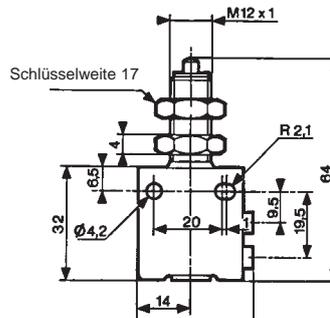
- PFC : Endlagenposition
- PA : Schaltpunkt (kV max. Ausgang)
- PRT : Rückschaltstellung (kV max. Entlüftung)
- PR : Ruhestellung
- PO : Mittelstellung gesperrt

### Abmessungen

81 923 001

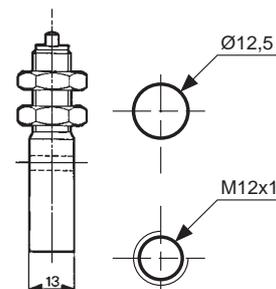


81 921 505



### Befestigung

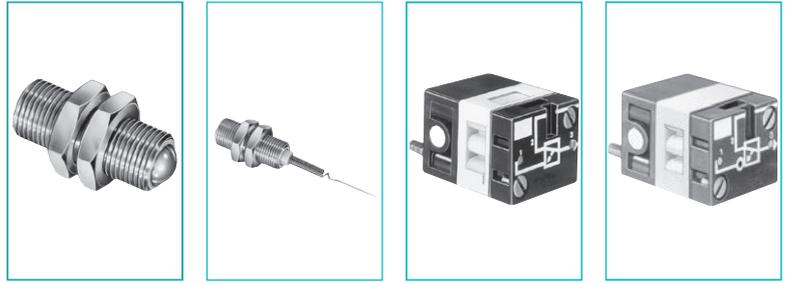
So nah wie möglich am Stößel befestigen



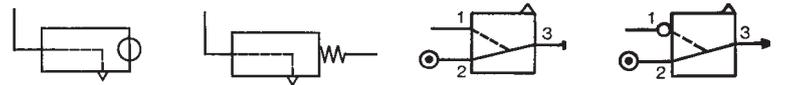
Material: Zamac Gehäuse

# Staudüse

- › 100 % pneumatisch
- › Ganzmetall
- › Geringe Betätigungskraft < 1 N
- › Ausführung sehr geringe Betätigungskraft 30 mN



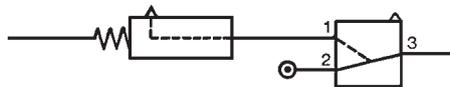
Bestell-Nr.	81 512 201	81 512 401	81 502 435	81 505 435
Ausführung	mit Kugel	mit Feder	Funktion positiv	Funktion negativ
Symbol				



## Kennwerte

Schnellsteckanschlüsse für halbstarrte Schläuche (NFE 49100)	mm	Ø 4	Ø 4		
Lebensdauer bei 6 bar	Schaltspiele	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>
Betätigungskraft bei 6 bar	N	0,8	0,025		
Luftverbrauch: vom Staudruckschalter ausgehend.		•	•		
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50
Gewicht	g	24,5	23,5	35	35
Betriebsdruck	bar			2 → 8	2 → 8
Verbrauch bei einer Versorgung des Ventils mit 6 bar	NI/min			5	5
Der Abstand zwischen Relais und Sensor muss für ein Rohr mit Ø 2,7 x 4 mm, weniger als 15 m betragen				•	•
Anschluss - Grundplatte Seite 54/55				•	•

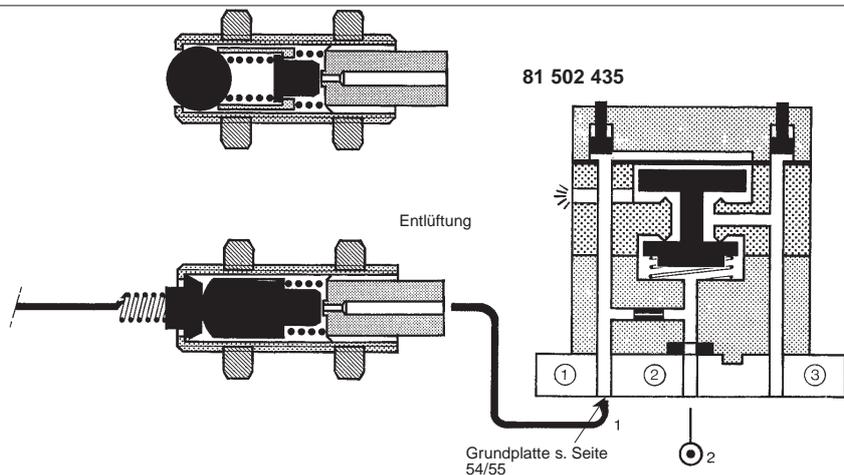
## Anschluss



## Funktionsweise

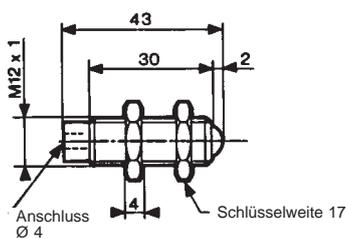
Sobald die Staudüse unter Betriebsdruck steht, entweicht aus dem Ausgang ständig Luft.

Die Absperrung dieser entweichenden Luft mittels der Betätiger ermöglicht einen Druckaufbau und die Aktivierung des Staudruckschalters.

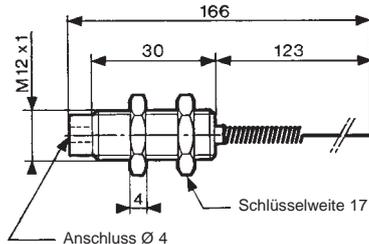


## Abmessungen

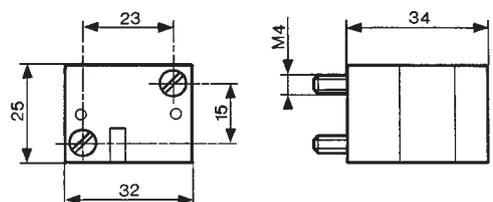
### 81 512 201



### 81 512 401



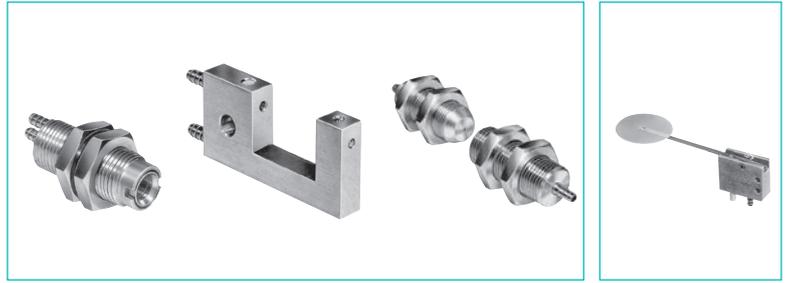
### 81 502 435 - 81 505 435



Material: Messing

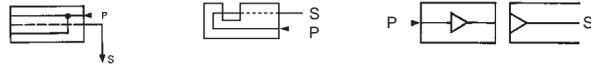
# Grenztaster

- › 100 % pneumatisch
- › Ganzmetall
- › Ausführungen: Gabel, Strahl mit Palette



## Bestell-Nr.

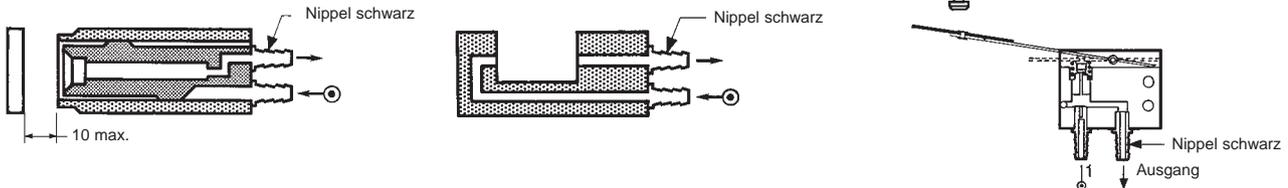
	81 371 401	81 372 201	81 372 401	81 372 901
Grenztaster	Näherungsdüse	Luftschranke	Luftschranke	mit Palette
Symbol				



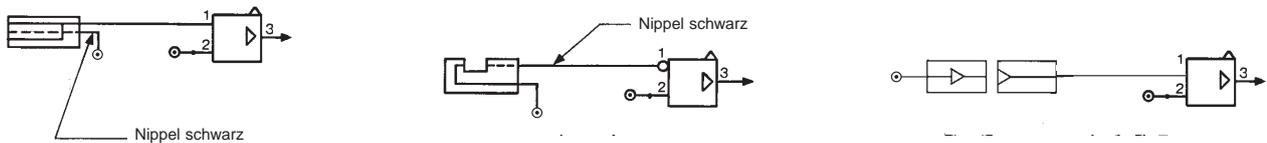
## Kennwerte

Abtastbereich	mm	6 - 10	18	100	—
Gabelluftschranke 18 mm		—	—	—	—
Versorgungsdruck	bar	0,5 → 2,5	0,5 → 2,5	0,5 → 2,5	—
Min. Ausgangsdruck	mbar	1	5	5	—
Unbegrenzte Lebensdauer (statisches Bauteil)		●	●	●	—
Betriebstemperatur	°C	-20 → + 70	-20 → + 70	-20 → + 70	—
Verbrauch bei einem 0,5 bar	NI/h	800	70	100	—
Versorgungsdruck 2,5 bar	NI/h	2500	2200	700	—
Anschluss über Nippel für halbstarrten Schlauch (NFE 49100)	mm	Ø 2,7 x 4	Ø 2,7 x 4	Ø 2,7 x 4	Ø 2,7 x 4
Betriebsdruck Düse		—	—	—	2 → 8
Taster Tastabstand 200 mm	bar	—	—	—	2 → 8
Tastabstand 100 mm	bar	—	—	—	1 → 4
Durchfluss Düse bei 2 bar	NI/h	—	—	—	320
Taster bei 2 bar	NI/h	—	—	—	320
Betätigungs-kraft bei 2 bar	N	—	—	—	0,03
bei 6 bar	N	—	—	—	0,09
Verbrauch bei einer Versorgung des Ventils mit 6 bar	NI/min	—	—	—	5
Gewicht	g	36	9	63	14

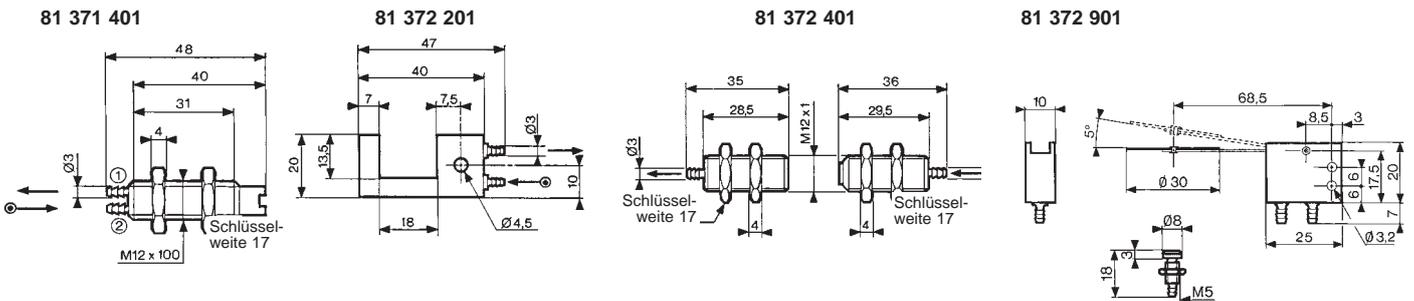
## Funktionsweise



## Anschluss



## Abmessungen

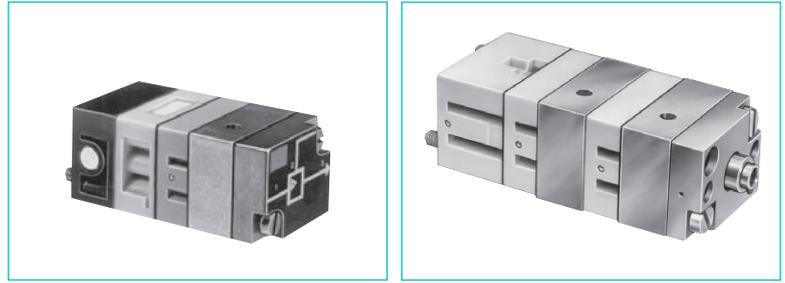


# Verstärker

- › 100 % pneumatisch
- › Ideal für Durchgangsmelder



Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



### Bestell-Nr.

Einfacher Verstärker (für 81372201/401)	<b>81 502 230</b>	<b>81 505 230</b>	—	—
Niederdruckverstärker (für 81371401)	—	—	<b>81 502 320</b>	<b>81 505 320</b>
Ausführung	Funktion positiv	Funktion negativ	Funktion positiv	Funktion negativ

### Symbol

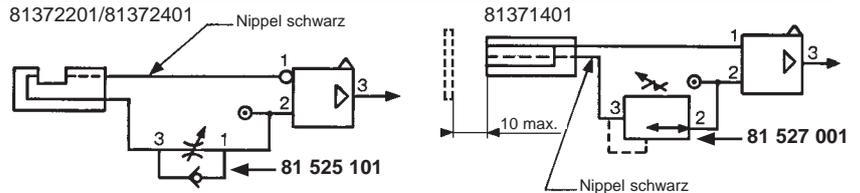


### Kennwerte

Einschaltdruck	mbar	10 → 20	10 → 20	1 → 4	1 → 4
Betriebsdruck (ungeölte Luft)	bar	2 → 8	2 → 8	2 → 6	2 → 6
Nennweite	mm	2,5	2,5	2,5	2,5
Durchschnittlicher Verbrauch bei 4 bar	NI/min	5	5	5	5
Max. Steuerdruck während 1 h	mbar	800	800	800	800
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	3 x 10 <sup>6</sup>			
Gewicht	g	150	150	185	185

### Anschlüsse

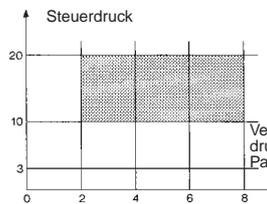
Verwendbar für Entfernungen bis zu 25 mm.  
 Versorgung des Grenzstasters über Druckminderventil oder Drosselrückschlagventil (siehe Seite 52).  
 Anschluss je Grundplatte.



### Funktionsweise

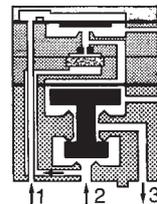
#### Verstärker, einfache Ausführung

Ein Niederdrucksignal am Eingang erzeugt ein Ausgangssignal entsprechend dem Betriebsdruck.  
 Anmerkung: Hysterese = 20 % des Steuerdrucks.



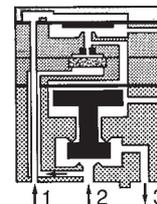
81 502 230

Ausgang positiv



81 505 230

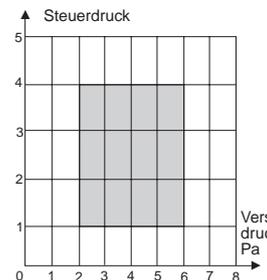
Ausgang negativ



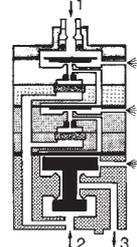
- 1 - Eingangssignal
- 2 - Versorgung
- 3 - Ausgangssignal

#### Verstärker, empfindliche Ausführung

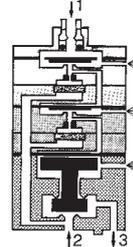
Ein Ausgangssignal mit Industriedruck wird für ein Niederdrucksignal gesendet.



81 502 320



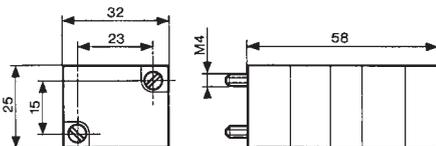
81 505 320



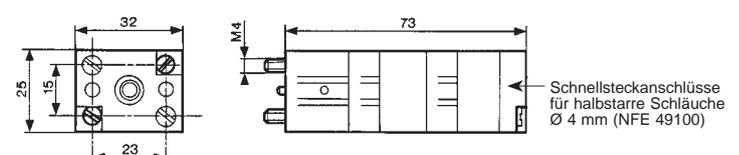
Die angegebenen Kennwerte gelten für einen Versorgungsdruck von 6 bar und eine Erfassung in der Durchlaufmitte.

### Abmessungen

81 502 238 - 81 505 231



81 502 322 - 81 505 321



### Weitere Informationen

Wenn Sie ein Signal bei Strahlunterbrechung wünschen, empfehlen wir die Verwendung eines Verstärkers mit negativem Ausgang in Verbindung mit einer Luftschranke.

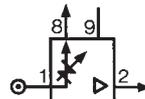
Die **ATEX-Produkte** finden Sie in unserem Katalog „Pneumatische Produkte in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)

# Verstärker

- › Verstellbare Durchflussmenge
- › Montage DIN-Schiene



<b>Bestell-Nr.</b>	<b>81 510 001</b>
Verstärker mit integriertem Druckminderer	Funktion positiv
<b>Ausführung</b>	
<b>Symbol</b>	



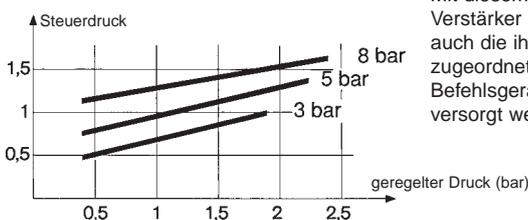
### Kennwerte

Einschaltdruck	mbar	0,5 → 1,5	—	—
Geregelter Druck an Ausgang 8	bar	0,5 → 2,5	—	—
Durchfluss an Anschluss 8	Nm³/h	0,1 → 2,5	—	—
Nur Luftverbrauch des Verstärkers	NI/h	100 → 200	—	—
Max. Steuerdruck während 1 h	mbar	300	—	—
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	3 x 10 <sup>6</sup>	3 x 10 <sup>6</sup>	3 x 10 <sup>6</sup>
Gewicht	g	380	—	—
Grenztaster (Seite 28)		Näherungsdüse Ø 12 81 371 401	Luftschränke Ø 18 81 372 201	Näherungsdüse Ø 12 81 372 401
Max. Reichweite	mm	8	18	100
Minimaler, gesamter Luftverbrauch für die Abtastung (0,5 bar geregelter Druck)	NI/h	880	140	—
Max. gesamter Luftverbrauch für die angegebene Zeit (2,5 bar geregelter Druck)	NI/h	2750	400	920
Mindest- bei max. Reichweite	mm	Ø 3	Ø 2 - Ø 1,5	Ø 7 - Ø 6,5
Abtastbereich	mm	2	—	—
Max. Einsatzfrequenz	Hz	5	5	5
Kraft, die der Strahl auf die zu ortenden Elemente ausübt	N	0,02 → 0,7	0,01 → 0,03	0,1

### Anschluss

Verwendung mit den Sensoren von Seite 32

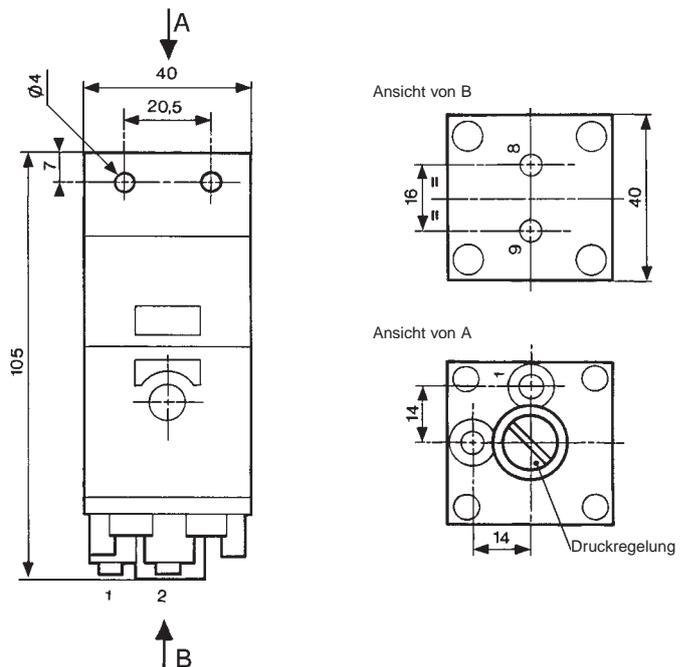
### Funktionsweise



Mit diesem Verstärker können auch die ihm zugeordneten Befehlsgeräte versorgt werden.

### Abmessungen

Schnellsteckanschlüsse für halbstarre Schläuche Ø 4 mm (NFE 49100)



# DRUCKSCHALTER

# VAKUUM

# Druckschalter - Unterdruckschalter (Elektrischer Ausgang)

- › Konform mit der Niederspannungsrichtlinie
- › Verwendung außerhalb von Schaltschränken gemäß IEC 664-1, Verschmutzungsgrad III, möglich



Bestell-Nr.	81 513 552	81 513 502	81 513 501	81 513 522
Druckschalter	Schiene 35 mm	Schiene 35 mm	Schiene 35 mm	Schiene 35 mm
Befestigung	EN 50022	EN 50022	EN 50022	EN 50022
Arbeitsweise	Druck	Druck	Niederdruck	Vakuum
Handbetätigung	mit	ohne	ohne	ohne

### Symbol



### Kennwerte

			Außen-Ø 4	Außen-Ø 4	Außen-Ø 4	Außen-Ø 4
Anschluss pneumatisch	Schnellsteckanschlüsse für halbstarre Schläuche (NFE 49100) Gasgewinde pro Anschluss	mm	—	—	—	—
Schutzart		IEC 529	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Zulässige Medien:	Luft, Gas und neutrale Flüssigkeiten		•	•	•	•
Einstellbarer Schalterpunkt (* eingestellt auf 0,3)		bar	2 → 8	2 → 8	0,3 → 1,2 *	-0,3 → -0,8
Hysterese	bei 1 bar	bar	0,5	0,5	—	—
	bei 2 bar	bar	0,6	0,6	—	—
	bei 4 bar	bar	0,8	0,8	—	—
	bei 6 bar	bar	1	1	—	—
	max. 200 mbar		—	—	•	—
max. 250 mbar		—	—	—	•	
Ausschaltdruck			—	—	—	—
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)			10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>
Kontaktbelastung			5A - 220-230 V			
Drahtstärke		mm <sup>2</sup>	0,75	0,75	0,75	0,75
Betriebstemperatur		°C	-10 → +70	-10 → +70	-10 → +70	-10 → +70
Gewicht		g	48	46	46	46
Serienmäßiger elektrischer Kontakt			V4 83 170 4 I W2			
Zulassungen UL und cUL			MH15213 (R)	MH15213 (R)	MH15213 (R)	MH15213 (R)

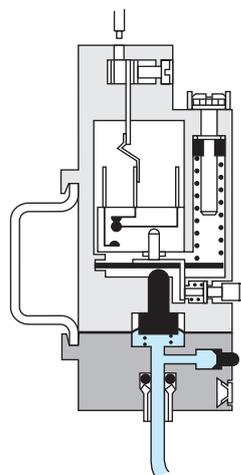
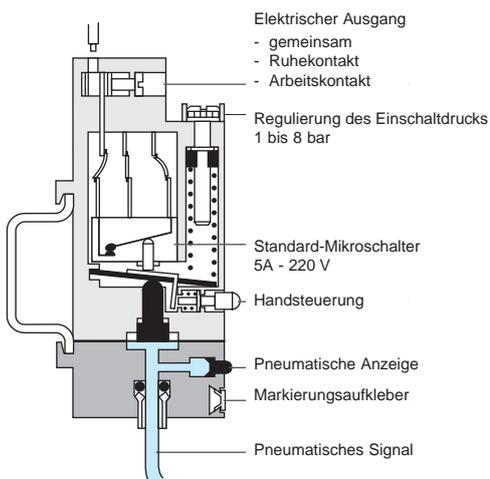
### Arbeitsweise

mit Druck

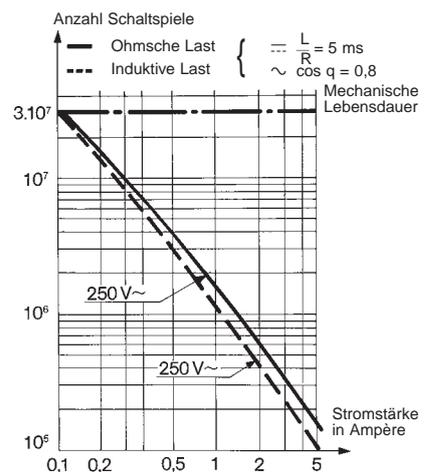
mit Vakuum (Unterdruck)

### elektrische Lebensdauer

(Mikroschalter „V4“ Crozet-Bestell-Nr. 83 170 4-I-W2)



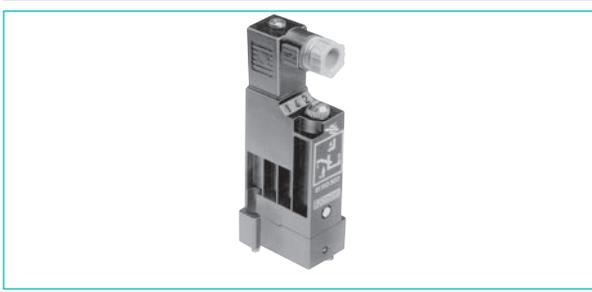
Für Einsatz mit permanentem Unterdruck bitte rückfragen.



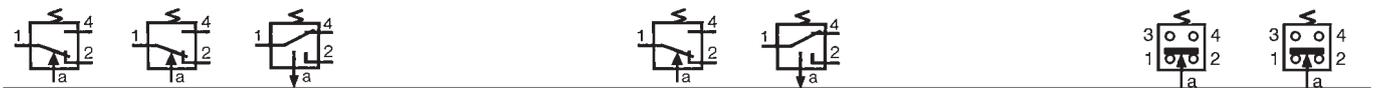
### Weitere Informationen

Auf Anfrage:

- Mikroschalter V4, Bestell-Nr. 83 170 0 I W2, große Schaltleistung
- Mikroschalter V4, Bestell-Nr. 83 170 9 I W2, niedrige Schaltleistung



<b>81 513 516</b>	<b>81 513 510</b>	<b>81 513 527</b>	<b>81 513 533</b>	<b>81 513 523</b>	<b>81 509 080</b>	<b>81 509 085</b>
Auf Grundplatte Seite 54	Auf Grundplatte Seite 54	Auf Grundplatte Seite 54	2 Schrauben M4	2 Schrauben M4	Auf Grundplatte Seite 54	Auf Grundplatte Seite 54
Druck ohne	Druck mit	Vakuum ohne	Druck ohne	Vakuum ohne	Druck ohne	Druck mit

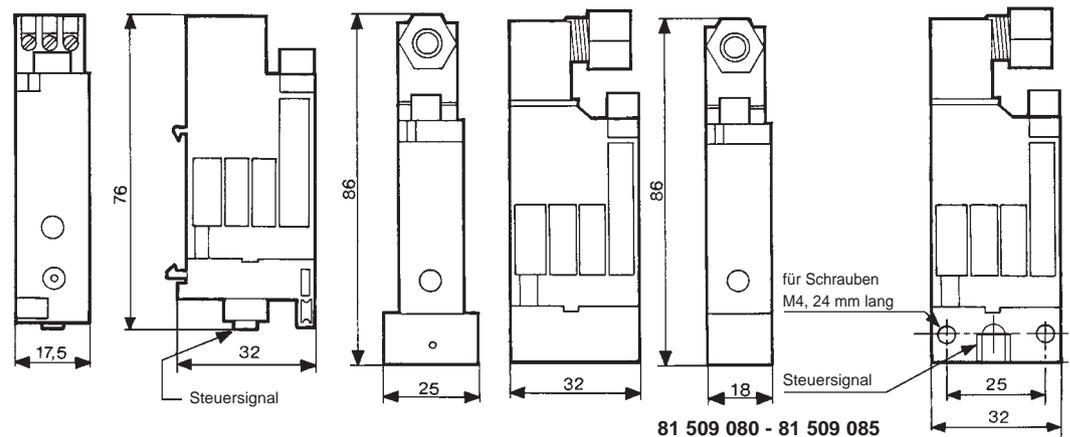


Außen-Ø 4	Außen-Ø 4	Außen-Ø 4	—	—	—	—
IP 54	IP 54	IP 54	G 1/8	G 1/8	pro Grundplatte IP 54	pro Grundplatte IP 54
2 → 8	2 → 8	-0,3 → -0,9	2 → 8	-0,3 → -0,8	1,4 ± 0,5	1,4 ± 0,5
0,5	0,5	—	0,5	—	—	—
0,6	0,6	—	0,6	—	—	—
0,8	0,8	—	0,8	—	—	—
1	1	—	1	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
10 <sup>6</sup>	0,6 ± 0,2	0,6 ± 0,2				
5A - 220-230 V	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>				
0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	5A - 220-230 V	5A - 220-230 V
-10 → +70	-10 → +70	-10 → +70	-10 → +70	-10 → +70	1,5	1,5
56	58	56	65	65	-10 → +70	-10 → +70
V4 83 170 4 I W2	80	80				
MH15213 (R)	83 133 004	83 133 004				

**Elektrische Anschlüsse**  
 81 513 501 - 81 513 502  
 81 513 522 - 81 513 552

**Abmessungen**  
 81 513 552 - 81 513 502  
 81 513 501 - 81 513 522

Druckschalter werden mit Stecker geliefert.  
 81 513 516 - 81 513 510  
 81 513 527  
 81 516 082  
 81 513 533  
 81 513 523

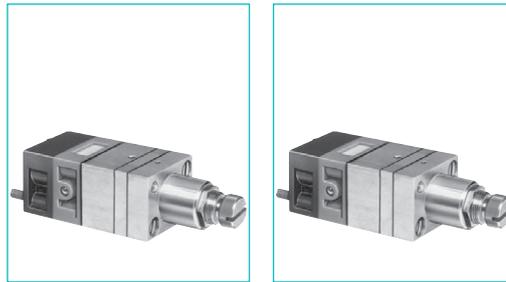


# Grenzwertschalter, einstellbar (Pneumatischer Ausgang)

› 100 % pneumatisch



Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



## Bestell-Nr. (und Einstellbereich)

Einstellbereich	50 → 500 mbar 0,1 → 2,5 bar 2 → 8 bar	<b>81 505 140</b> <b>81 505 150</b> <b>81 505 160</b>	<b>81 502 140</b> <b>81 502 150</b> <b>81 502 160</b>
Ausführung		Funktion positiv	Funktion negativ
Hysterese	50 → 500 mbar 0,1 → 2,5 bar 2 → 8 bar	10 % 4 % 4 %	10 % 4 % 4 %

## Symbol

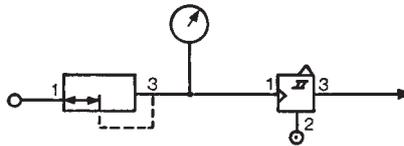


## Kennwerte

Nennweite	mm	2,5	2,5
Durchfluss bei 4 bar	NI/min	170	170
Hysterese	50 → 500 mbar 0,1 → 2,5 bar 2 → 8 bar	60 mbar 100 mbar 320 mbar	60 mbar 100 mbar 320 mbar
Anschluss - Grundplatte Seite 54, 55		•	•
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	3 x 10 <sup>6</sup>	3 x 10 <sup>6</sup>
Gewicht	g	160	160

## Anschlüsse

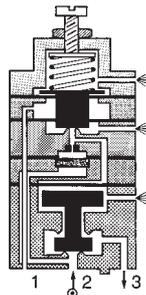
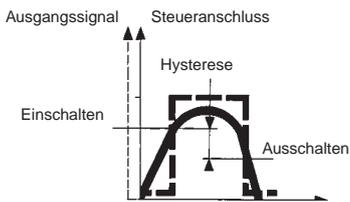
Regulierbeispiel des Druckbereichs  
(Druck-Minderventil - Grenzwertschalter für Druck)



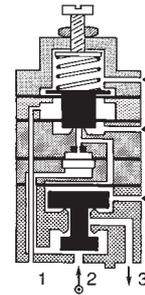
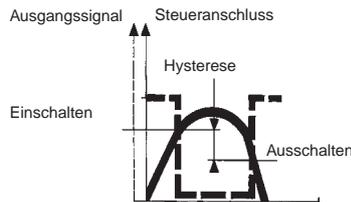
## Funktionsweise

Die Grenzwertschalter geben ein Ausgangssignal, sobald das Eingangssignal ein vorgewähltes Druckniveau erreicht.

### Positiver Ausgang

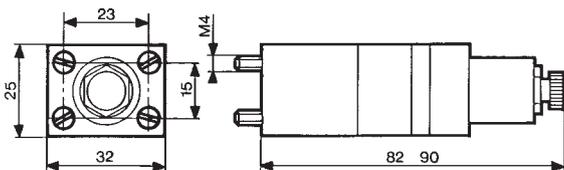


### Negativer Ausgang



## Abmessungen

81 502 140 - 81 502 150 - 81 502 160  
81 505 140 - 81 505 150 - 81 505 160



## Weitere Informationen

Grenzwertschalter mit elektrischem Ausgang auf Anfrage

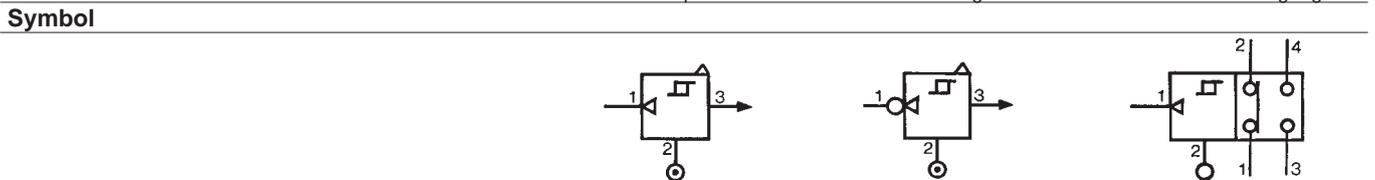
Die **ATEX-Produkte** finden Sie in unserem Katalog „Pneumatische Produkte in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)

# Unterdruckschalter, einstellbar

- › 100 % pneumatisch
- › Einstellbereich -0,1 → -0,9 bar



Bestell-Nr.	81 505 110	81 502 110	81 508 110
	Funktion positiv	Funktion negativ	Elektrischer Ausgang

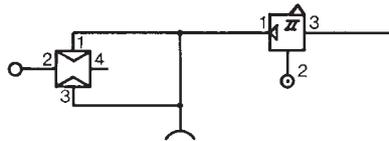


**Kennwerte**

Einstellbereich	bar	-0,1 → -0,9	-0,1 → -0,9	-0,1 → -0,9
Durchfluss bei 6 bar	l/min	170	170	170
Hysterese	mbar	80	80	80
Anschluss - Grundplatte Seite 54, 55		•	•	•
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	3 x 10 <sup>6</sup>	3 x 10 <sup>6</sup>	3 x 10 <sup>6</sup>
Gewicht	g	160	160	180

**Anschlüsse**

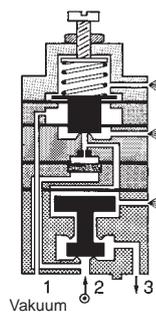
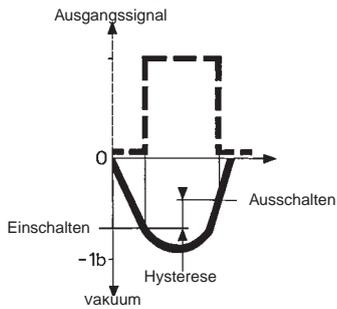
Anwendungsbeispiel:  
 Vakuumtechnik (Venturidüse,  
 Saugteller, Vakuostat)



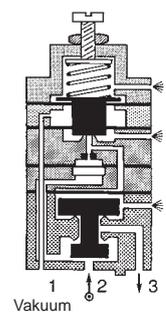
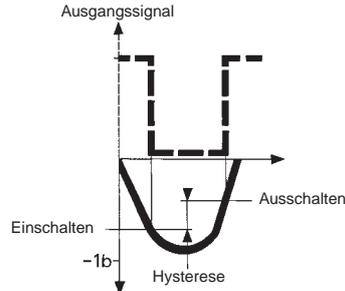
**Funktionsweise**

Die Grenzwertschalter geben ein binäres Ausgangssignal, sobald das Eingangssignal ein vorgewähltes Druckniveau erreicht.

**Positiver Ausgang**



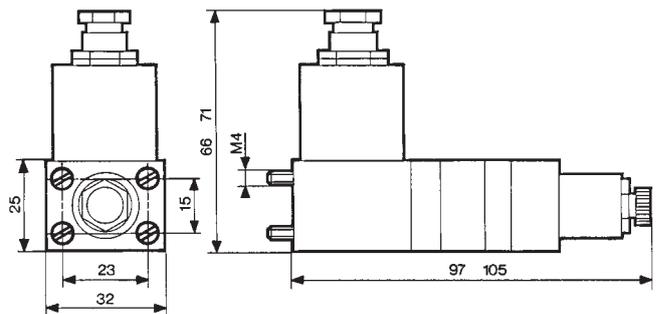
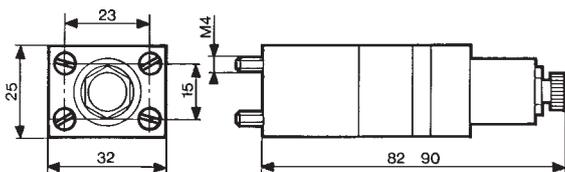
**Negativer Ausgang**



**Abmessungen**

81 502 110 - 81 505 110

81 508 110



# Vakuum-Komponenten

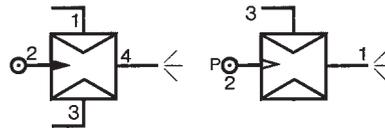
- › Nach dem Venturi-Prinzip
- › Problemloser Anschluss

 Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



Bestell-Nr.	81 535 301	81 545 001	81 545 005
Vakuumerzeuger	Montage auf Grundplatte	Steckbar	Steckbar

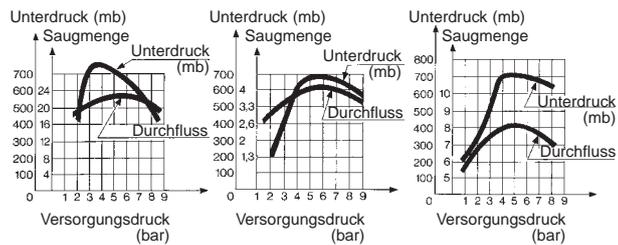
## Symbol



## Kennwerte

Steckverbindung für halbstarres Rohr (NFE 49100)	Stecker/Buchse/Buchse	—	Ø 4 mm	—
	Buchse/Buchse/Buchse	—	—	Ø 6 mm
Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8	2 → 8
Material des Saugtellers	—	—	—	—
Gewicht	g	80	13	25

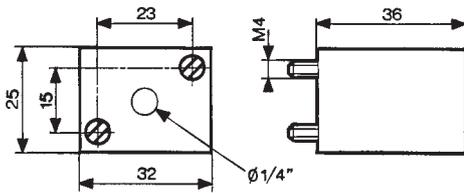
Die Erfassung des Unterdrucks kann durch den Einsatz von Unterdruckschaltern erfolgen (siehe Seite 38/39).



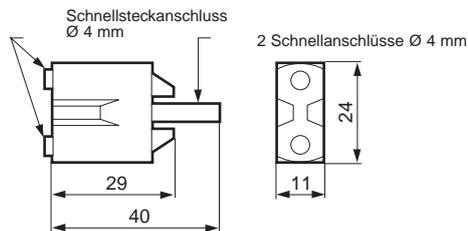
## Abmessungen

### 81 535 301

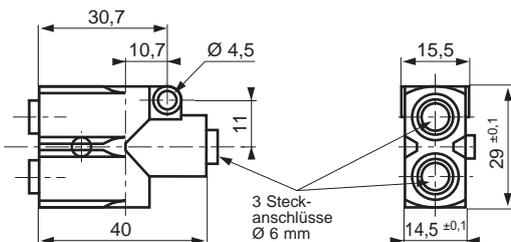
Montage auf Grundplatte 81 531... und 81 532...



### 81 545 001



### 81 545 005



Die **ATEX-Produkte** finden Sie in unserem Katalog „Pneumatische Produkte in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)

# LOGIKELEMENTE ZUR INFORMATIONSVERRARBEITUNG

# Allgemeines

### Betriebsmedium

- Druckluft oder neutrale Gase.

### Einsatzbedingungen

- Druckluftversorgung 2-8 bar (ohne besondere Spezifikation).
- Luftversorgung: 50 µm gefilterte, ungeölte Luft.
- Einsatztemperatur von -5 bis +50 °C (unter +5 °C muss der Taupunkt 10 K unter der Einsatztemperatur liegen).
- Um den optimalen Einsatz zu gewährleisten, muss man die Elemente untereinander mit Schläuchen eines Innendurchmessers von ≥ 2,5 mm verbinden.

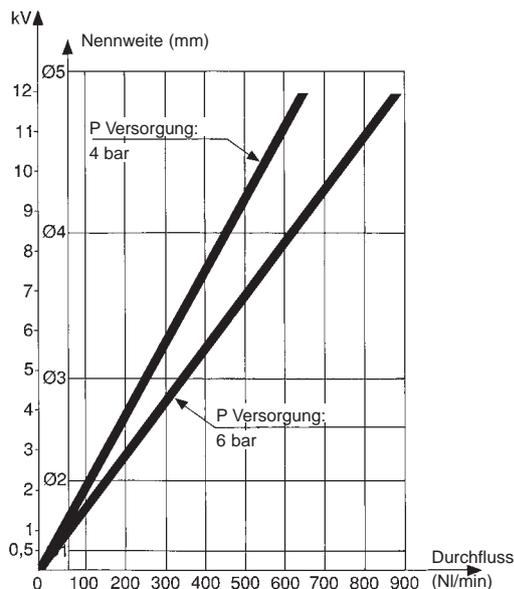
### Montagehinweise

- Achten Sie bei der Montage und Verschlauchung der Elemente darauf, dass keine Schmutzpartikel in die Geräte gelangen.
- Min. Drehmoment für die Schraubenbefestigung: 5 cm/kg.
- Max. Drehmoment für die Schraubenbefestigung: 10 cm/kg.

### Allgemeine Kennwerte der Elemente des Modularsystems.

- Alle Kenndaten sind für einen Druck von 6 bar angegeben:
- Die Durchflussmenge eines Gerätes in NI/min entspricht dem Luftvolumen, das bei einer Druckluftversorgung von 4 bar am Ausgang dieses Gerätes bei atmosphärischem Druck ansteht.
- Der Verbrauch eines Gerätes in NI/min entspricht dem Luftvolumen beim atmosphärischen Druck, das für die Funktion des Gerätes notwendig ist.
- kV-Wert = Koeffizient für die Errechnung der Durchflussmenge eines Gerätes.
- Mechanische Lebensdauer > 10<sup>7</sup> Schaltspiele (falls nicht anders angegeben).

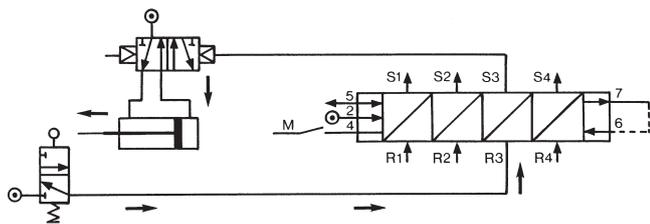
### Durchflusskurven



### Taktkette

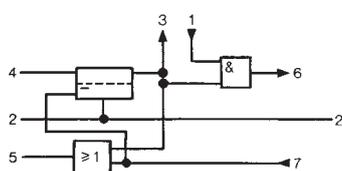
Ziel ist es, den schrittweisen Ablauf eines Folgezyklus zu gewährleisten. Jedes Modul, bestehend aus miteinander verketteten Einzelmodulen, hat die gleiche Aufgabe: Steuerung (Ausgangssignal) und Kontrolle (Eingangssignale) eines Arbeitsgangs.

Eine Anzeige je Modul veranschaulicht den Ablauf des Zyklus und ermöglicht es, einen Defekt in der Anlage sofort zu lokalisieren.



Die Funktion wird durch die Kombination der 3 Logikfunktionen gewährleistet (UND- und ODER-Speicher), aus dem jedes Modul besteht. Der Speicher mit vorrangigem Löscharmögen zeigt den Aktiv-Zustand des Moduls an. Das UND-Element sorgt für die einwandfreie Übertragung von einem zum anderen Modul. Das ODER-Element sorgt für den Löscharvorgang der vorgeschalteten Module.

### Anschlusschema

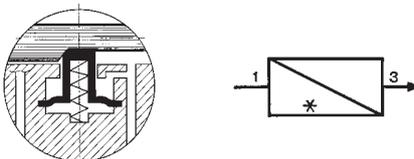


### Taktbaustein mit Haftspeicher

#### Anmerkung

Funktion nur bei Versorgungsunterbrechung, um die Stellung des Speichers in der Ursprungsposition zu halten.

### Registermodul mit Rückstellung



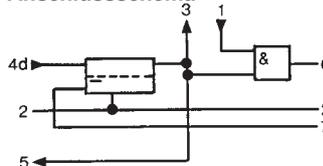
#### Anmerkung

Funktion nur bei Versorgungsunterbrechung, zum Verändern der Stellung des Speichers in Richtung „Löschen“.

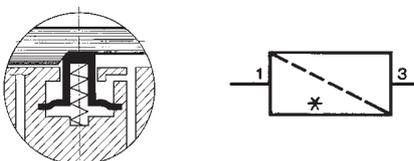
### Registermodul mit Haftspeicher

Die Taktkette soll schrittweise abwechselnd durch Steuerimpulse an den Eingängen der geraden Schritte und an den Eingängen der ungeraden Schritte voranbewegt werden. Einsatz zum Beispiel in einer getakteten Transfer-Maschine zum Verzögern einer in einer Kontrollstelle erhaltenen Information „defektes Material“, und zwar um „n“ Schritte bis zum Entnahmepunkt des defekten Materials.

### Anschlusschema



### Registermodul mit Grundstellungsspeicher

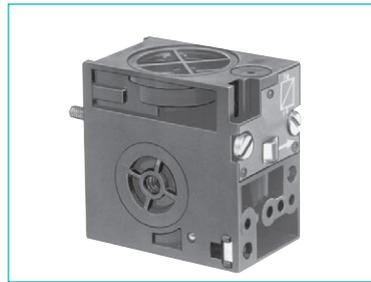


# Pneumatische Taktkettenmodule

- › 100 % pneumatisch
- › Ideal für einfache pneumatische Automatisierungsvorgänge



Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



81 550 001  
mit Haltefunktion



81 550 601  
mit Rücksetzung

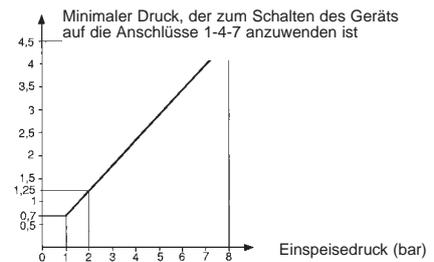
Ausführungen	Schrittschalter mit Schiebefunktion	81 550 001 mit Haltefunktion	81 550 201 mit Rücksetzung	81 550 401 mit Haltefunktion	81 550 601 mit Rücksetzung
--------------	-------------------------------------	------------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------

## Symbol



## Kenndaten

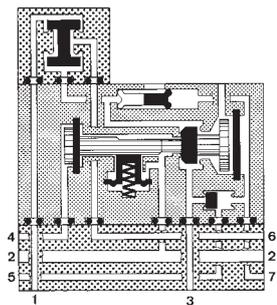
Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8	2 → 8	2 → 8
Nennweite Ø	mm	2,7	2,7	2,7	2,7
Durchfluss bei 6 bar	(NI/min)	150	150	150	150
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer 5 x 10 <sup>6</sup> bei 6 bar		•	•	•	•
Anschluss – Grundplatte, Seite 26		•	•	•	•
Gewicht	g	70	70	70	70



## Funktionsweise

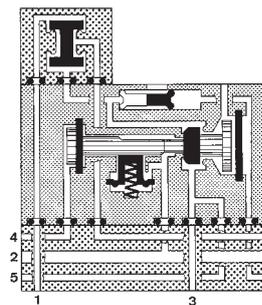
(Lieferung ohne Logikelement. Auswahl siehe Seite 46/47)

### Taktkettenbaustein mit Haftspeicher



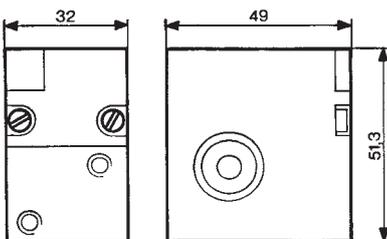
- 1 - Eingangssignal
- 2 - Versorgung
- 3 - Ausgangssignal
- 4 - Signal „Programm läuft“
- 5 - Programmsignal
- 6 - Signal „Programm beendet“
- 7 - Rücksetzsignal

### Registermodul mit Haftspeicher und Handbetätigung

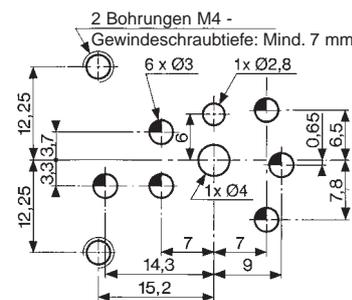


- 1 - Eingangssignal
- 2 - Versorgung
- 3 - Öffnung verschlossen
- 4 - Signal „Programm läuft“
- 5 - Öffnung verschlossen
- 6 - Ausgangssignal
- 7 - Rücksetzsignal

## Abmessungen



## Anschlussbild

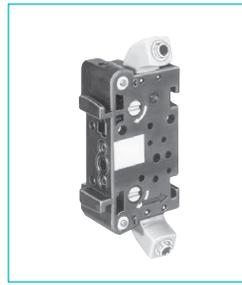


Die **ATEX-Produkte** finden Sie in unserem Katalog „Pneumatische Produkte in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)

# Grundplatten für Taktkettenmodule



Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



81 551 101  
Grundplatte (DIN Omega)

81 552 101  
Endplattensatz

81 552 601  
Abzweigungsplatte

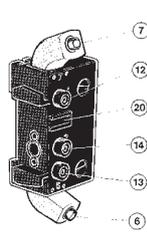
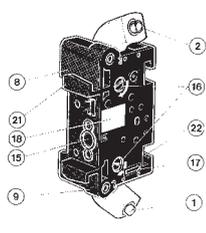
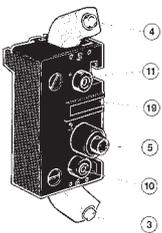
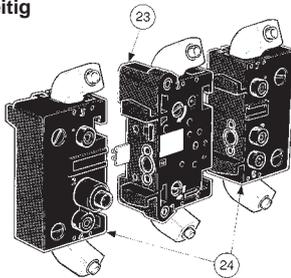
Ausführungen Frontseitige Verdrahtung (DIN Omega)  
Rückseitige Verdrahtung (mit Bügel)

## Kenndaten

Ausgestattete Grundplatten	Verstellbare Anschlüsse		•	•	•
	Druckanzeigen		•	•	•
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50		-5 → +50	-5 → +50
Gewicht	g	55		135	60

## Registeranschlüsse

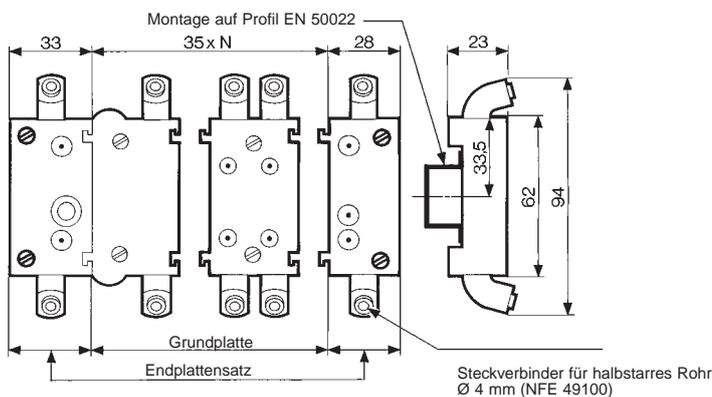
### Anschluss frontseitig



- 1 - Eingang (grün, Kennziffer 1), Ø 4
- 2 - Ausgang (rot, Kennziffer 1), Ø 4
- 3 - Eingang (grün, Kennziffer 1) Programmbeginn, Ø 4
- 4 - Ausgang (rot, Kennziffer 1) Programm läuft, Ø 4
- 5 - Ausgang (rot, Kennziffer 6) Programm beendet, Ø 4
- 6 - Ausgang (rot, Kennziffer 6) Programm beendet, Ø 4
- 7 - Eingang (grün, Kennziffer 7) Rücksetzsignal, Ø 4
- 8 - Ausgangsanzeige (rot)
- 9 - Eingangsanzeige (grün)
- 10 - Anzeige des Signals 4 (grün) Programmbeginn
- 11 - Anzeige des Signals 5 (rot) Programm läuft
- 12 - Anzeige des Signals 7 (grün)
- 13 - Anzeige des Signals 6 (rot)
- 14 - Versorgungsanzeige (gelb Kennziffer 2)
- 15 - Verbindungsöffnungen zwischen den Grundplatten
- 16 - Befestigungsschrauben
- 17 - Eingravierter Pfeil zur Anzeige der Durchflussrichtung
- 18 - Markierungsfläche
- 19 - Steckschlitz für Etiketten
- 20 - Steckschlitz für Etiketten
- 21 - Verbindungszapfen
- 22 - Verbindungsschlitz
- 23 - Grundplatte
- 24 - Anfangs-/Endplattensatz

## Abmessungen

### Frontseitige Verdrahtung





81 551 001

81 552 001

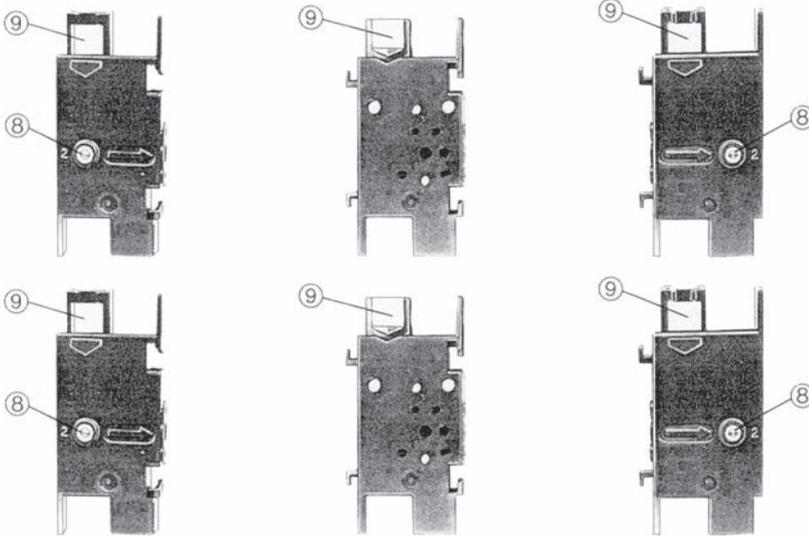
Grundplatte (mit Bügel)

Endplattensatz

-5 → +50  
40

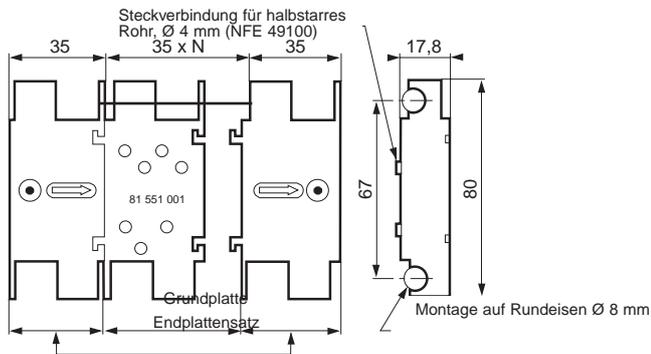
-5 → +50  
120

**Anschluss rückseitig**



- 1 - Eingang (Kennziffer 1)
- 2 - Druckversorgung (Kennziffer 2)
- 3 - Ausgang (Kennziffer 3)
- 4 - „Programmbeginn“ (Kennziffer 4)
- 5 - „Programm läuft“ (Kennziffer 5)
- 6 - „Programm beendet“ (Kennziffer 6)
- 7 - „Rücksetzsignal“ (Kennziffer 7)
- 8 - Versorgungsanzeige
- 9 - Markierungsfläche

**Anschluss rückseitig**



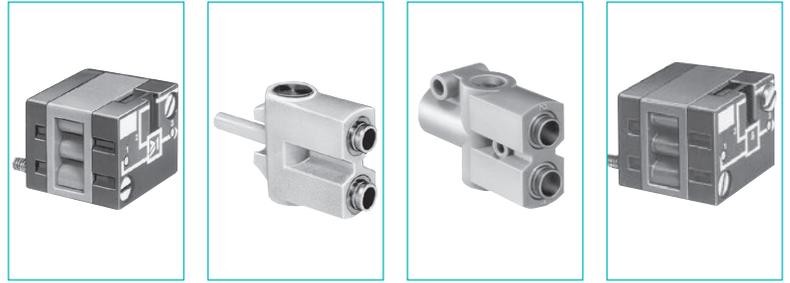
Die **ATEX-Produkte** finden Sie in unserem Katalog „**Pneumatische Produkte** in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)

# Logikelemente

- › Ermöglicht den Aufbau von Logikschaltkreisen
- › Einfache Handhabung

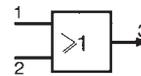


Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



Funktionen	ODER	81 521 501	81 540 001	81 540 005	81 522 501
	UND	—	—	—	—
	JA	—	—	—	—
	NEIN	—	—	—	—
Ausführung		Auf Grundplatte	Steckbar Ø 4	Steckbar Ø 6	Auf Grundplatte

## Symbol



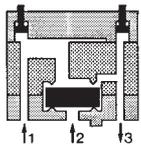
## Kenndaten

Steckverbindung für halbstarrtes Rohr (NFE 49100)	Stecker/Buchse/Buchse/Buchse/Buchse/Buchse	—	Ø 4 mm	—	—
Farbe		Blau	Blau	Blau	Grün
Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8	2 → 8	2 → 8
Nennweite Ø	mm	2,7	2,7	4	2,7
Durchfluss bei 6 bar	(Nl/min)	170	170	200	170
Druckanzeige		•	—	—	•
Schaltzeit	ms	—	—	—	—
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	> 10 <sup>7</sup>	> 10 <sup>7</sup>	> 10 <sup>7</sup>	> 10 <sup>7</sup>
Gewicht	g	25	12	25	25

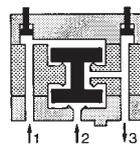
## Funktionsdiagramme

Sd: Steuerdruck  
Ed: Einspeisedruck

## Funktionsprinzip



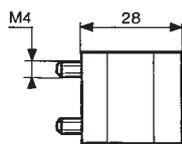
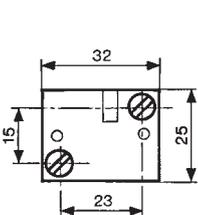
**ODER-Glied**  
Das Ausgangssignal „S“ ist vorhanden, sobald ein Drucksignal „a“ ODER „b“ vorhanden ist:  
 $S = a \text{ ODER } b$



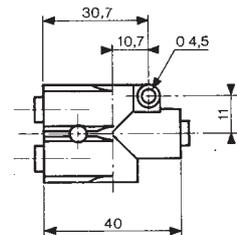
**UND-Glied**  
Das Ausgangssignal „S“ kann nur vorhanden sein, wenn die Drucksignale „a“ UND „b“ gleichzeitig vorhanden sind:  
 $S = a \text{ UND } b$

## Abmessungen

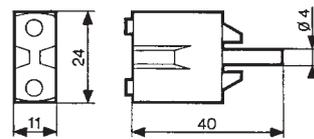
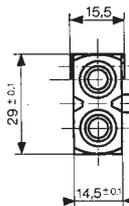
81 521 501 - 81 522 501



81 540 005 - 81 541 005

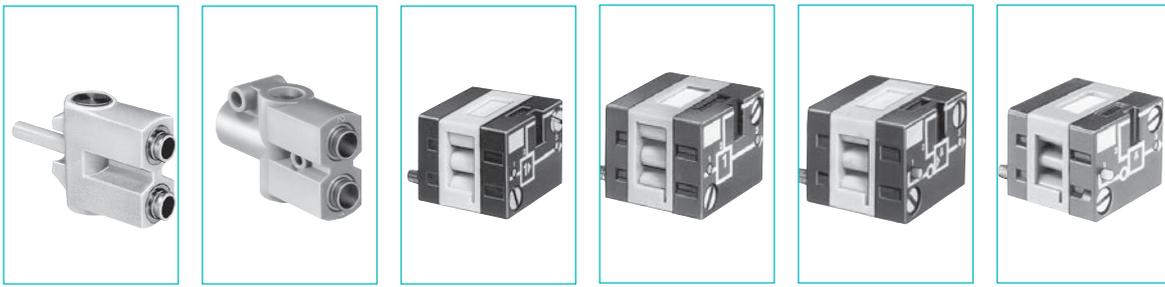


81 540 001 - 81 541 001

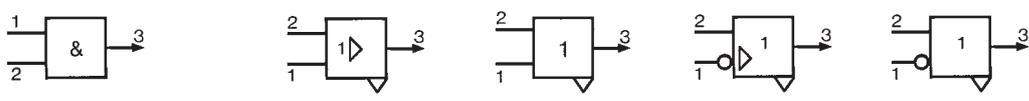


## Weitere Informationen

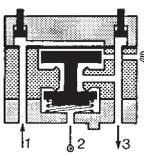
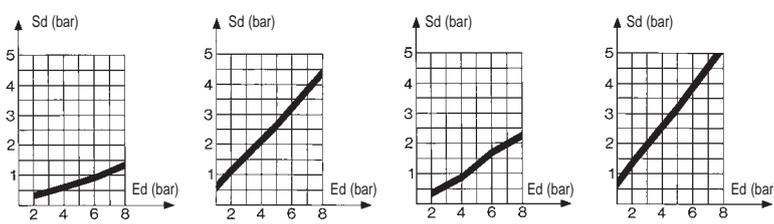
Anschlussbild der Logikelemente siehe Seite 54/55



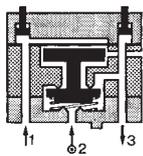
81 541 001	81 541 005	81 501 025	81 503 025	81 504 025	81 506 025
Steckbar Ø 4	Steckbar Ø 6	Auf Grundplatte	Identität Auf Grundplatte	Inhibition Auf Grundplatte	Identität Auf Grundplatte



Ø 4 mm	Ø 6 mm				
Grün	Grün	Gelb	Orange	Hellgrau	Dunkelgrau
2 → 8	2 → 8	2 → 8	2 → 8	2 → 8	2 → 8
2,7	4	2,7	2,7	2,7	2,7
150	200	170	170	170	170
-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50
> 10 <sup>7</sup>					
13	25	30	30	30	30

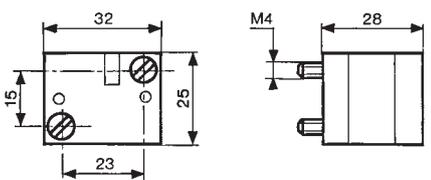


**JA-Glied**  
Das Ausgangssignal „S“ ist vorhanden, wenn die Betätigungssignale „a“ vorhanden sind:  
 $S = a \text{ JA } b$



**NEIN-Glied**  
Bei fehlendem Steuersignal „a“ wird am Ausgangsanschluss „S“ Druck zugeführt. Das Ausgangssignal verhält sich daher umgekehrt zum Steuersignal.  
 $S = \bar{a}$   
Wird dem zentralen Anschluss ein Drucksignal „b“ zugeführt, so lautet die entstandene Funktion „Inhibition“.  
 $S = \text{NEIN } a \text{ UND } b$        $S = \bar{a} \cdot b$

81 501 025 - 81 503 025  
81 504 025 - 81 506 025



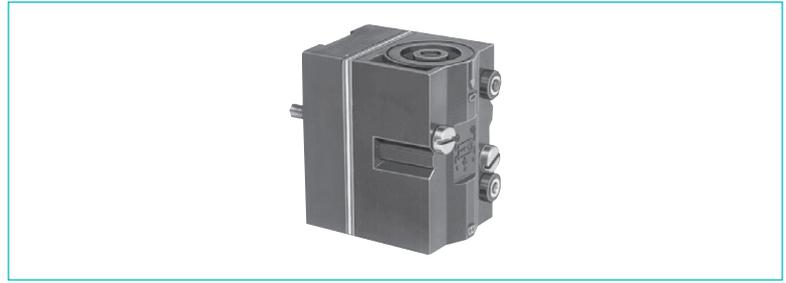
Die ATEX-Produkte finden Sie in unserem Katalog „Pneumatische Produkte in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)

# Speicher

- › 100 % pneumatisch
- › Bistabil, pneumatisch



Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



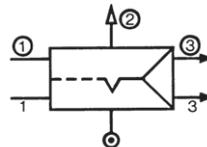
**81 523 201**  
Mit Druckanzeige

**81 523 601**  
Mit Druckanzeige und manueller Betätigung

Ausführung

Klassifizierung

**Symbol**



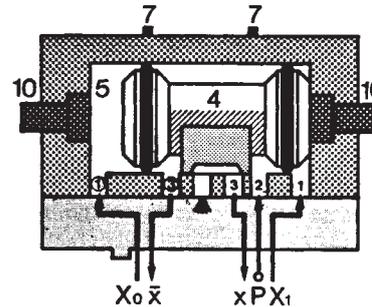
## Kenndaten

Farbe		Schwarz	Schwarz
Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8
Nennweite	mm	2,7	2,7
Minimaler Druck Speicheransteuerung	bar	2,5	2,5
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50
Durchfluss bei 6 bar	(Nl/min)	200	200
Anschluss - Auf Grundplatte		•	•
Gewicht	g	90	90

## Funktionsprinzip

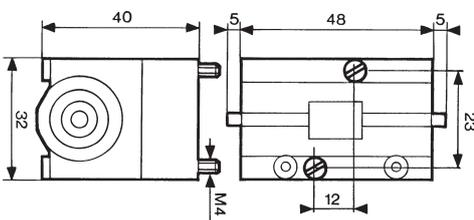
Das Auftreten eines Drucksignals „X1“ löst die Bewegung des Schieberventils aus. Dem Ausgangsanschluss „x“ wird Druck zugeführt. Dieser Zustand wird bis zum Eintreten des Drucksignals „X0“ in den SPEICHER übernommen. Dieses Drucksignal löst die umgekehrte Bewegung des Schieberventils aus. Dem Ausgang „x“ wird Druck zugeführt. Dieser Zustand wird ebenfalls im SPEICHER übernommen.

- Der Druckausgang „x“ weist darauf hin, dass die gespeicherte Information „X1“ ist.
- Der Druckausgang „x“ weist darauf hin, dass die gespeicherte Information „X0“ ist.

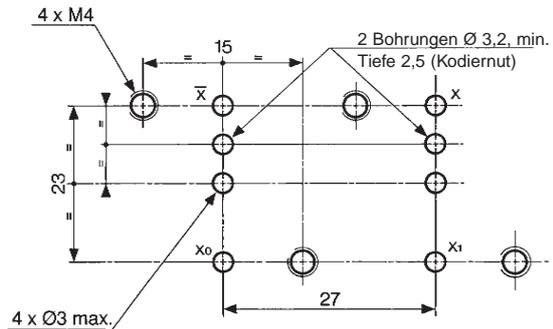


## Abmessungen

81 523 201 - 81 523 601



## Anschlussbild der Elemente und Speicher



Draufsicht

Die **ATEX-Produkte** finden Sie in unserem Katalog „**Pneumatische Produkte** in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)

## Zeitglieder

### › Feste Verzögerungszeit: 0,4 s



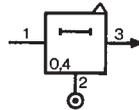
Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



81 503 540  
Funktion positiv

Ausführung

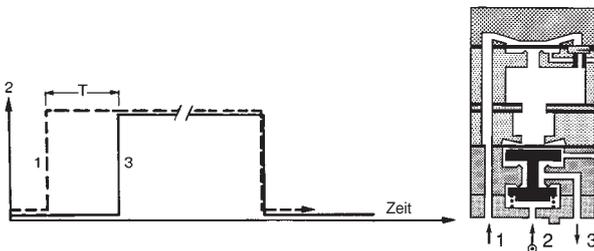
### Symbol



### Kenndaten

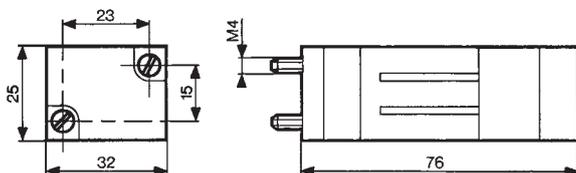
Verzögerung	s	0,4
Betriebsdruck	bar	2 → 8
Durchfluss bei 6 bar	(NI/min)	170
Nennweite Ø	mm	2,7
Zuverlässigkeit	%	± 5
Minimale Wiedereinschaltzeit	s	< 0,1
Anschluss – Auf Grundplatte, Seite 36/37		●
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	> 10 <sup>7</sup>
Gewicht	g	106

### Funktionsprinzip mit positivem Ausgang



### Abmessungen

81 503 540



Die **ATEX-Produkte** finden Sie in unserem Katalog „**Pneumatische Produkte** in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)

# Zeitglieder (einstellbar)

› **Einstellbare Verzögerungszeit: 60 s max.**

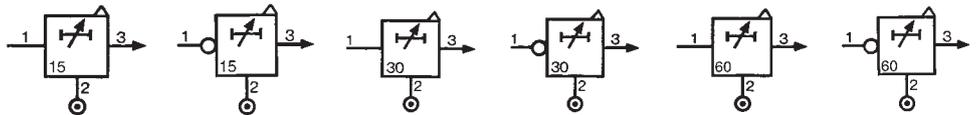


Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



		<b>81 503 710</b>	<b>81 506 710</b>	<b>81 503 720</b>	<b>81 506 720</b>	<b>81 503 725</b>	<b>81 506 725</b>
Funktion	Positiv	•	—	•	—	•	—
	Negativ	—	•	—	•	—	•

## Symbol



## Kenndaten

Verzögerung	s	0,1 • 15	0,1 • 15	0,1 • 30	0,1 • 30	0,1 • 60	0,1 • 60
Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8	2 → 8	2 → 8	2 → 8	2 → 8
Durchfluss bei 6 bar	(NI/min)	170	170	170	170	170	170
Nennweite Ø	mm	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Zuverlässigkeit	%	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5
Minimale Wiedereinschaltzeit	s	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Anschluss - Auf Grundplatte		•	•	•	•	•	•
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	> 10 <sup>7</sup>					
Gewicht	g	90	90	100	100	120	120

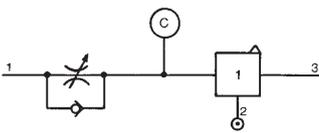
## Zubehör

Adapter für Frontplatteneinbau		<b>79 451 698</b>	<b>79 451 698</b>	<b>79 451 903</b>	<b>79 451 903</b>	—	—
Gewicht	g	53	53	53	53	—	—

## Schaltprinzip

Die Funktionsweise dieser pneumatischen Verzögerungsschalter gleicht der der elektronischen Zeitrelais (RC-Glied).

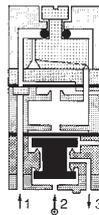
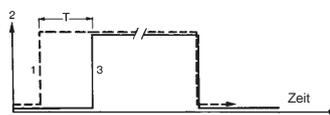
## Verzögerung bei Druckaufbau



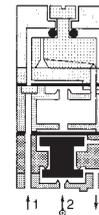
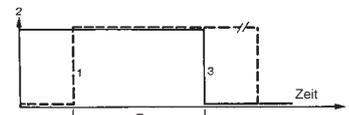
Ein Drosselrückschlagventil regelt den Druckaufbau, bis der Schaltschalt des Ausgangsventils erreicht ist (positiv oder negativ). Über das Rückschlagventil kann sich der Druck schnell abbauen, um erneute Verzögerung einzuleiten.

## Funktionsweise

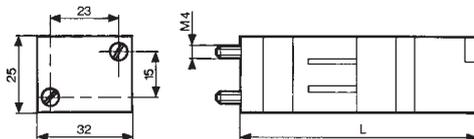
Positiver Ausgang



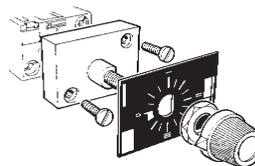
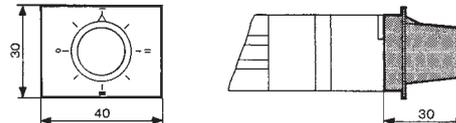
Negativer Ausgang



## Abmessungen



## Adapter 79 451 ...



Frontmontage:  
Bitte Bohrung von 10,5 mm Ø vorsehen

	B (mm)
81 503 710 - 81 506 710	78
81 503 720 - 81 506 720	92
81 503 725 - 81 506 725	125

Die **ATEX-Produkte** finden Sie in unserem Katalog „Pneumatische Produkte in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)

# Frequenzgenerator

› Fest oder einstellbar

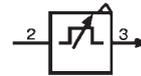
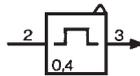


Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



Impulsformer	Fest eingestellt	81 507 540	—	—
	Einstellbar	—	81 507 720	—
Einstellbarer Frequenzgenerator		—	—	81 506 940

## Symbol



## Kenndaten

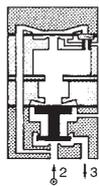
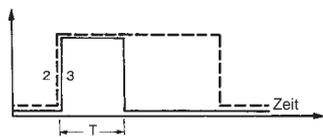
Verzögerung	s	0,4	0,1 → 30	—
Frequenz	Hz	—	—	0,02 → 8
Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8	2 → 8
Durchfluss bei 6 bar	(NI/min)	170	170	170
Nennweite	mm	2,7	2,7	2,7
Zuverlässigkeit	%	± 5	± 5	± 5
Minimale Wiedereinschaltzeit	s	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Anschluss - Auf Grundplatte		•	•	•
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	> 10 <sup>7</sup>	> 10 <sup>7</sup>	> 10 <sup>7</sup>
Gewicht	g	106	180	85

## Zubehör

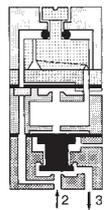
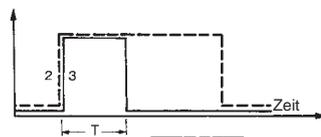
Adapter für frontseitigen Einbau	—	79 451 904	79 451 905
Gewicht (g)	—	53	53

## Funktionsprinzip

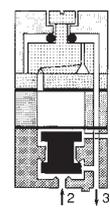
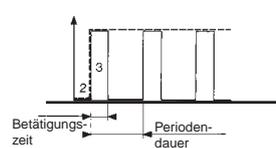
Impulsformer



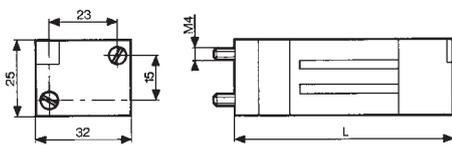
Einstellbarer Impulsformer



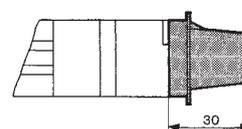
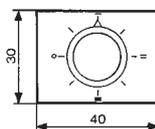
Frequenzgenerator



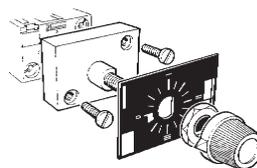
## Abmessungen



79 451



Bestell-Nr.	B (mm)
81 507 540	73
81 507 720	99
81 506 940	72



Frontmontage:  
 Bohrung von 10,5 mm Ø vorsehen

Die **ATEX-Produkte** finden Sie in unserem Katalog „Pneumatische Produkte in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)



# Zubehör



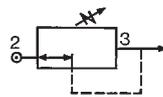
Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



### Bestell-Nr.

Druck-Minderventil	81 527 001	—
Blind-Element	—	—
Leitungsrückschlagventil	—	81 529 901

### Symbol

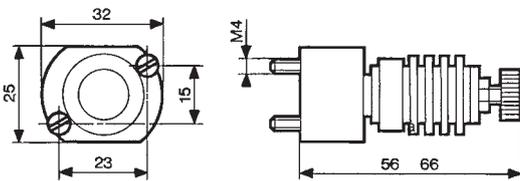


### Kenndaten

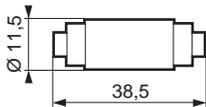
Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8
Durchfluss bei 6 bar	(NI/min)	200	200
Einstellbarer Ausgangsdruck	bar	0,1 → 8	—
Anschluss	Grundplatte, Seite 54/55 Steckverbindung für halbstarres Rohr (NFE 49100)	mm	Ø 4
Gewicht	g	150	70

### Abmessungen

81 527...



81 529 901

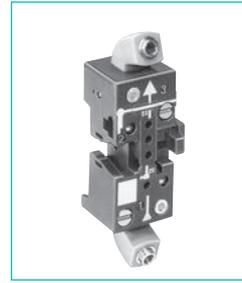
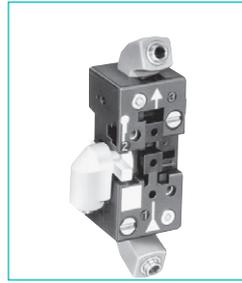


Die **ATEX-Produkte** finden Sie in unserem Katalog „**Pneumatische Produkte** in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)

# Logik-Elemente und Ventile



Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



	81 532 104	81 532 102
Differenzdruckschalter	● 1	● 1
Druckwächter - Vakuumschalter	● 1	● 1
Staudruckschalter	● 1	● 1
Logikelemente und Zeitrelais	● 1	● 1
Zubehör	● 1	● 1
Speicher	—	—
Betriebstemperatur °C	-5 → +50	-5 → +50
Elektropneumatische Miniatur-Magnetventile	● 1	● 1

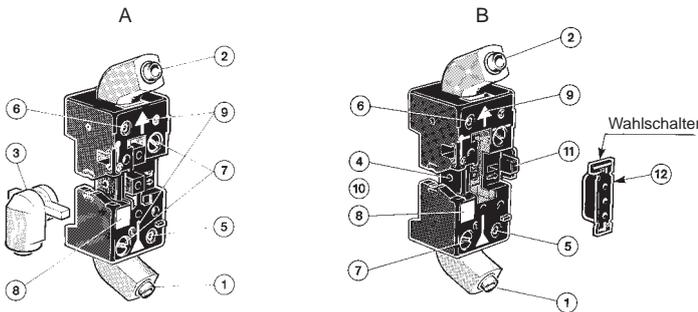
**Hinweis:** Die Ziffer gibt die Anzahl der auf der Grundplatte montierten Komponenten an

## Kenndaten

Steckverbinder für halbstarres Rohr Ø 4 mm (NFE 49100)	verstellbar	verstellbar
Befestigung	35-mm-Schiene	35-mm-Schiene
Gewicht g	56	52

## Anschlüsse der Elemente und Relais

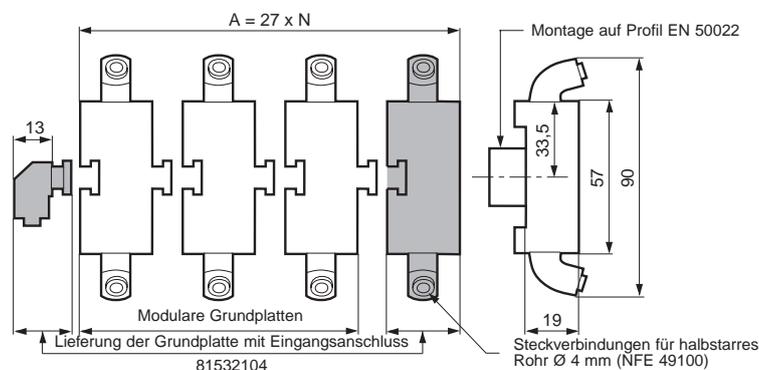
### Frontseitige Verdrahtung

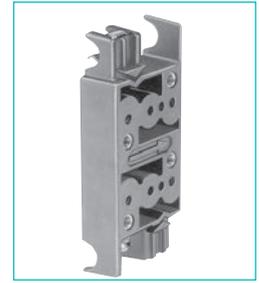
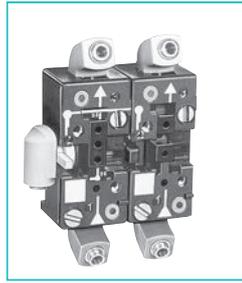


- A - Einzelgrundplatte oder Endplatte
- B - Modulare Grundplatte
- 1 - Eingangsanschluss (grün, Bezeichnung 1)
- 2 - Ausgangsanschluss (rot, Bezeichnung 3)
- 3 - Eingangs- oder Druckeinspeisungsanschluss (gelb, Bezeichnung 2) Ø 4
- 4 - Auf Grundplatte integrierter Eingangsanschluss
- 5 - Anzeige des Eingangsdrucks (grün)
- 6 - Anzeige des Ausgangsdrucks (rot)
- 7 - Schrauben 1/4-Drehung
- 8 - Markierungsaufkleber
- 9 - Pfeil zur Anzeige der Durchflussrichtung des Mediums
- 10 - Montagezapfen
- 11 - Montageschlitz
- 12 - Vorwahlplättchen

## Abmessungen

■ 81 532 104      □ 3 x 81 532 102





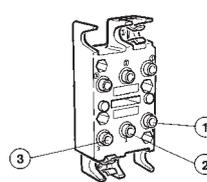
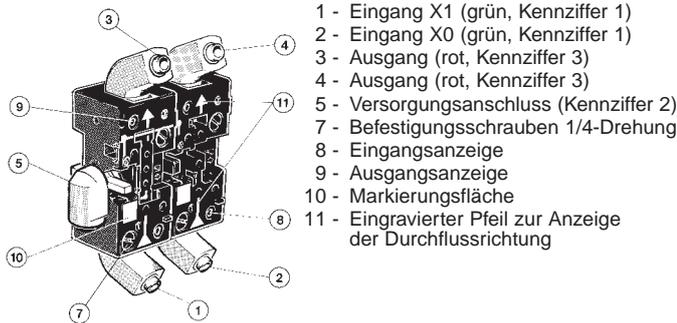
	81 542 002	81 532 001	81 531 001
Differenzdruckschalter	—	● 1	● 2
Druckwächter - Vakuumschalter	—	● 1	● 2
Staudruckschalter	—	● 1	● 2
Logikelemente und Zeitrelais	—	● 1	● 2
Zubehör	—	● 1	● 2
Speicher	● 1	—	● 1
Betriebstemperatur °C	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50
Elektropneumatische Miniatur-Magnetventile	—	● 1	● 2

**Kenndaten**

Steckverbinder für halbstarrs Rohr Ø 4 mm (NFE 49100)	verstellbar	rückseitig	rückseitig
Befestigung	35-mm-Schiene	2 M4-Schrauben	Clips für Schienen Ø 8 mm
Gewicht g	95	10	35

**Grundplatte für Speicher für Frontmontage + rückseitigen Anschluss**

**Rückseitiger Anschluss**



Die Bauelemente des Modularsystems werden mit 2 Schrauben auf der Grundplatte befestigt. Eine Führungsbohrung schließt jeden Irrtum bei der Montage der Elemente aus.

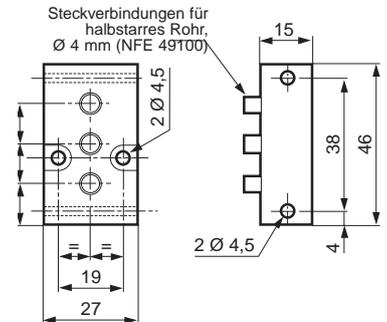
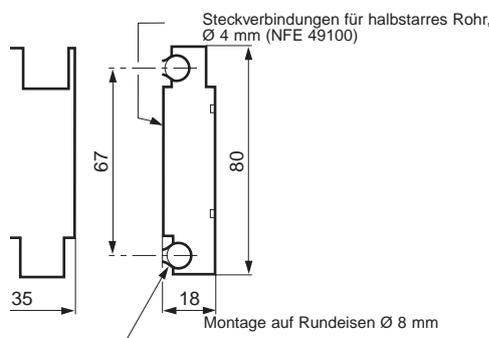
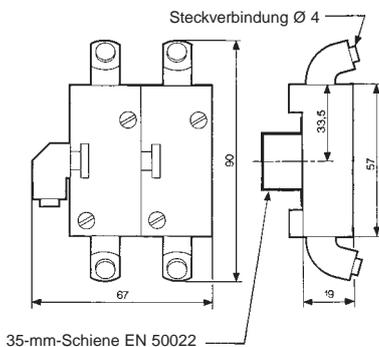
Die Versorgung der Elemente mit Druckluft erfolgt über die Grundplatte. Diese verfügt über 3 Schnellschlüsse, mit denen der Anschluss über halbstarrs Schläuche von Außendurchmesser 4 erfolgen kann.

- 1 - Eingangssignal
- 2 - Eingangssignal für passive Elemente, Permanente Druckluft für alle aktiven Elemente.
- 3 - Ausgangssignal

81 542 002 (zur Erinnerung 81 523 201/601)

81 531 001

81 532 001

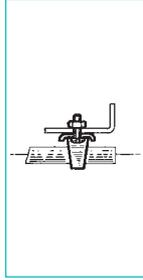
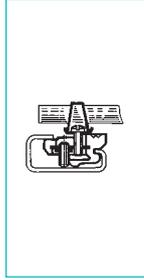
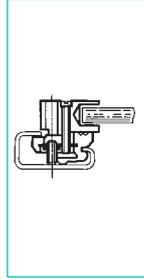


Die ATEX-Produkte finden Sie in unserem Katalog „Pneumatische Produkte in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)

# Montagezubehör



Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



Befestigungselemente

**81 533 501**  
Halterung mit Bohrung

**81 533 001**  
Halterung mit Klips

**79 450 609**  
Schienenklemmen Ø 8

—  
—

Einspeiseplatte 13 Ausgänge

—

—

—

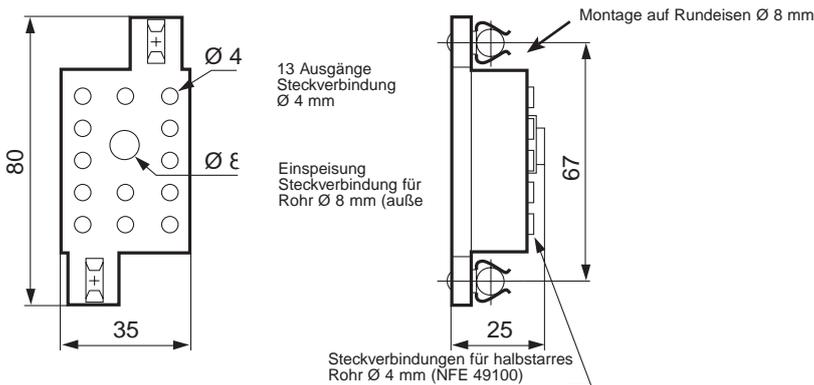
**81 536 801**

## Kenndaten

Gewicht (g)	8 Für Befestigung am Stangenende, Ø 8 mm Weichstahl, verzinkt, auf asymmetrischer Schiene	4 Für einstellbare Befestigung an Stange aus Ø 8 mm Weichstahl, verzinkt, auf asymmetrischer Schiene	80 Beutel zu 100 Stück	80
Betriebstemperatur °C	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50	-5 → +50

## Abmessungen

**81 536 804**



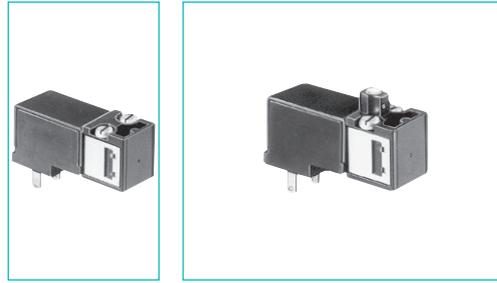
**Weitere Informationen** Komponenten sind Kunststoffetiketten der Firma WEIDMULLER, Bestellreferenz FW 4734-6, zu verwenden.

Die **ATEX-Produkte** finden Sie in unserem Katalog „**Pneumatische Produkte** in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)

# ELEKTROPNEUMATISCHE VENTILE

# Miniatur-Magnetventil für Wechselstrom

- › Konform mit der Niederspannungs-Richtlinie
- › Für Montage auf Grundplatte oder Montageplatz gemäß CNOMO-Empfehlung E 06-36-120N



## Bestell-Nr. (und Spannung)

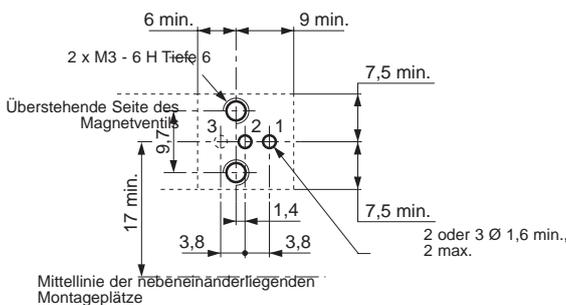
Leistung	Spannung	81 519 080	81 519 380	81 519 680
2,5 VA	24 V ~ 50-60 Hz	—	81 519 381	—
2,5 VA	48 V ~ 50-60 Hz*	—	81 519 378	81 519 678
2,5 VA	110 V ~ 50-60 Hz	—	81 519 379	81 519 679
2,5 VA	220 V- 230 V ~ 50-60 Hz	—	—	—
Funktion		3/2 NC	3/2 NC	3/2 NC
Ausführung		Ohne Handbetätigung	Mit handbetätigter Impulssteuerung	Mit rastbarer Handbetätigung (1/4 Umdrehung)

## Kennwerte

	bar	1 → 8	1 → 8	1 → 8
Betriebsdruck	mm	0,5	0,5	0,5
Nennweite	NI/min	12	12	12
Durchfluss bei 6 bar	kV	0,12	0,12	0,12
Schaltzeit	ms	5 → 15	5 → 15	5 → 15
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	°C	5 x 10 <sup>7</sup>	5 x 10 <sup>7</sup>	5 x 10 <sup>7</sup>
Betriebstemperatur		-10 → +50	-10 → +50	-10 → +50
Zulässige Medien: Druckluft oder neutrale Gase		●	●	●
50 µ gefiltert, ungeölt				
Einschaltdauer		100 % ED	100 % ED	100 % ED
Isolationsklasse	IEC 85	F	F	F
Gewicht		35	35	35
Elektrischer Anschluss, 4-fach verstellbar in 90°-Winkeln		●	●	●
Schutzart mit Grundplatte (Seite 62)	IEC 529	IP 20	IP 20	IP 20
mit Stecker 81 516 082 (Seite 65)	IEC 529	IP 65	IP 65	IP 65
Zulassungen UL und cUL		MH 15085	MH 15085	MH 15085

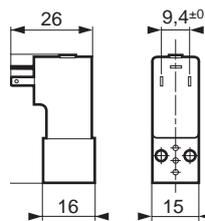
## Schaltbild 15x15 mm

gemäß CNOMO E 06.36.120.N

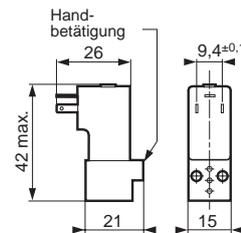


- 1 - Versorgung
- 2 - Anwendung
- 3 - Entlüftung

## Abmessungen 81 519 0



## 81 519 3 81 519 6

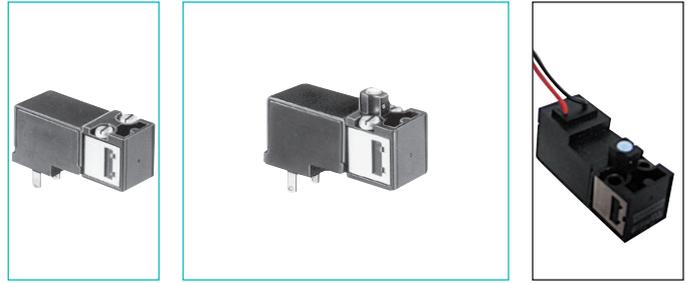


# Miniatur-Magnetventil für Gleichstrom

- › Entspricht der Niederspannungsrichtlinie
- › Zur Montage auf einer Grundplatte oder gemäß Einbauempfehlung CNOMO E 06-36-120N



Auch als ATEX-Produkt erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



### Bestell-Nr. (und Spannung)

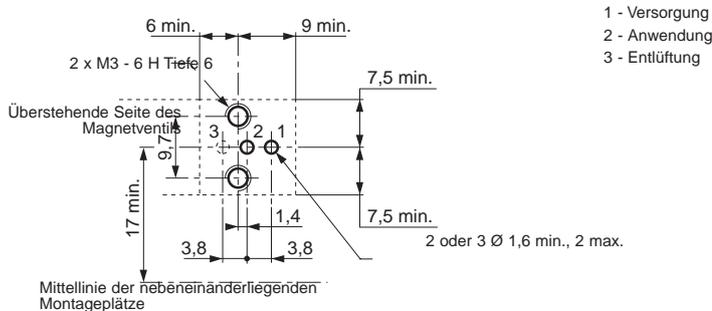
	Leistung	Spannung	81 519 032	81 519 332	81 519 632	81 519 340
Funktion	1 W	24 V ---	3/2 NC	3/2 NC	3/2 NC	3/2 NF
Ausführung			Ohne Handbetätigung	Mit handbetätigter Impulssteuerung	Mit rastbarer Handbetätigung	Mit handbetätigter Impulssteuerung

### Kennwerte

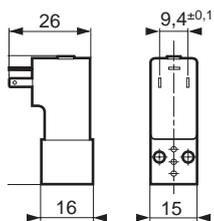
Betriebsdruck	bar	1 → 8	1 → 8	1 → 8	1 → 8
Nennweite	mm	0,8	0,8	0,8	0,8
Durchfluss bei 6 bar	NI/min	25	25	25	25
kV		0,3	0,3	0,3	0,3
Schaltzeit	ms	5 → 15	5 → 15	5 → 15	5 → 15
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		5 x 10 <sup>7</sup>			
Betriebstemperatur	°C	-10 → +50	-10 → +50	-10 → +50	-10 → +50
Zulässige Medien: Druckluft oder neutrale Gase		•	•	•	•
50 µ gefiltert, ungeölt					
Einschaltdauer		100 % ED	100 % ED	100 % ED	100 % ED
Isolationsklasse	IEC 85	F	F	F	F
Gewicht		35	35	35	35
Elektrischer Anschluss, 4-fach verstellbar in 90°-Winkeln		•	•	•	•
Schutzart mit M12-Steckverbinder - 5 Steckkontakte	IEC 529	—	—	—	—
mit Stecker 81 516 082	IEC 529	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
Zulassungen UL und cUL		MH 15085	MH 15085	MH 15085	MH 15085

### Schaltbild 15x15 mm

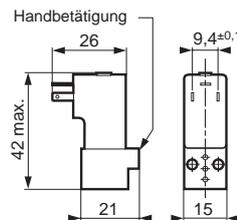
gemäß CNOMO E 06.36.120.N



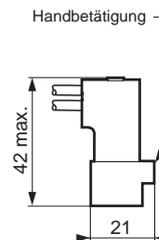
### Abmessungen 81 519 0



### 81 519 3 81 519 6



### 81 519 3



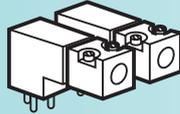
Die ATEX-Produkte finden Sie in unserem Katalog „Pneumatische Produkte in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)



# Elektropneumatische Miniatur-Verteiler

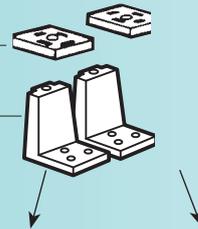
## Schrankeinbau

### Miniatur-Magnetventile



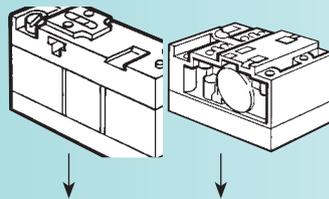
### Anzeigeelemente

- Dichtungen
- LED



### Miniatur-Verteiler

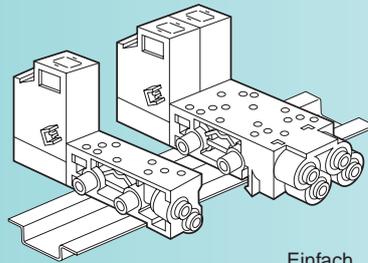
- Klappenventil
- 3/2 monostabil (17,5 mm)
- 4/2 monostabil (17,5 mm)
- Mit Flacheinschub
- 4/2 bistabil (35 mm)
- 4/2 monostabil Feder (35 mm)



## Grundplatten

Für Miniatur-Magnetventile

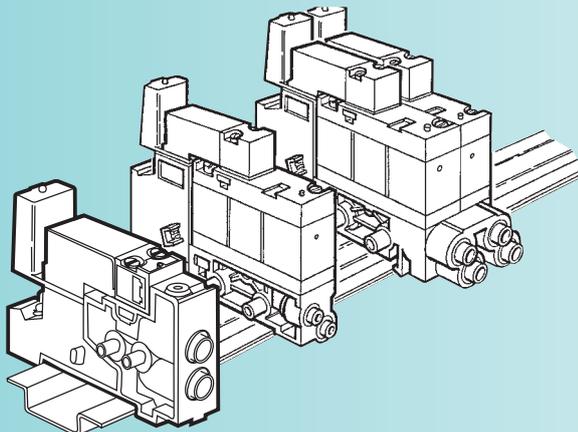
Für Miniatur-Verteiler



Doppelt

Einfach

## Komplettes Bauteil



# Miniaturlleistungsventile

- › Monostabil, bistabil
- › 3/2, 4/2



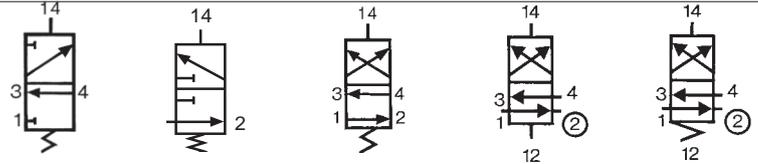
Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



### Bestell-Nr.

	81 513 100	81 513 600	81 513 200	81 516 100	81 516 200
Funktion	3/2 NC einseitig betätigt	3/2 NO einseitig betätigt	4/2 einseitig betätigt	4/2 bistabil	4/2 einseitig betätigt

### Symbol

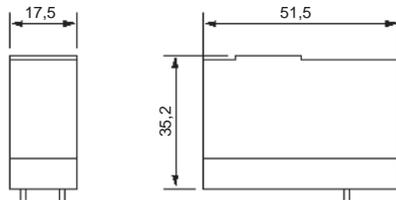


### Kenndaten

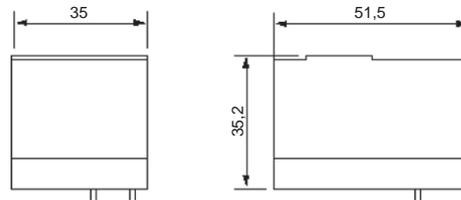
Breite	(mm)	17,5	17,5	17,5	35	35
Betriebsdruck	(bar)	3 → 8	3 → 8	3 → 8	2 → 8	3,5 → 8
Nennweite	(mm)	3	3	3	4	4
Durchfluss bei 6 bar mit Grundplatte Ø 4 mm (Seite 63)		200	200	200	300	300
mit Grundplatte Ø 6 mm (Seite 63)	(Nl/min)	300	300	300	400	400
Durchflussrate mit Grundplatte Ø 4 mm (Seite 63)	(kV)	2,2	2,2	2,2	4	4
mit Grundplatte Ø 6 mm (Seite 63)		2,5	2,5	4	5	5
Betriebstemperatur	(°C)	-10 → +50	-10 → +50	-10 → +50	-10 → +50	-10 → +50
Schaltzeit, nur Relais	(ms)	15	15	15	50	50
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		1,5 x 10 <sup>7</sup>	1,5 x 10 <sup>7</sup>	1,5 x 10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>
Gewicht	(g)	38	38	38	106	106

### Abmessungen

#### 81 513



#### 81 516

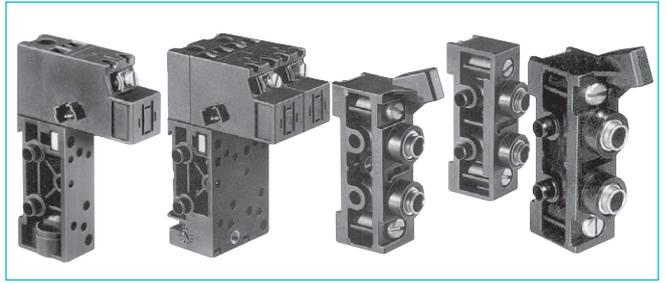


Die **ATEX-Produkte** finden Sie in unserem Katalog „Pneumatische Produkte in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)

# Anschlussplatten und Anfangs-/Endplattensatz für Miniatur-Leistungsventil



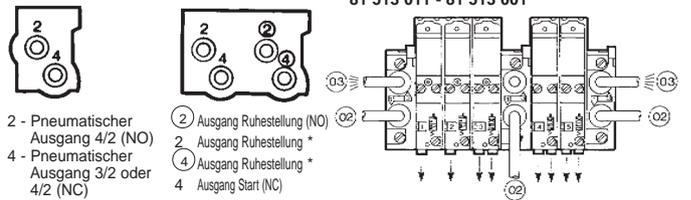
Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



Bestell-Nr.			Im Schaltschrank	Im Schaltschrank	Im Schaltschrank	Im Schaltschrank
Montage			17,5 mm	35 mm	—	—
Ausführung	Grundplatte	Ø 4 mm	<b>81 513 060</b>	<b>81 517 101</b>	—	—
Schnellsteckanschlüsse für halbstarre Schläuche (NFE 49100)		Ø 6 mm	<b>81 513 065</b>	<b>81 517 201</b>	—	—
	Anfangs-/Endplatten	Ø 6 mm	—	—	<b>81 513 011</b>	—
	Zwischenmodul für Druckversorgung	Ø 6 mm	—	—	—	<b>81 513 001</b>

Kennwerte					
Befestigung max.		mm²	3	3	—
Zulassungen UL und cUL			MM15085	MM15085	—
Befestigung			Schiene 35 mm	Schiene 35 mm	Schiene 35 mm
Gewicht		g	55	110	86
					44

## Anschlüsse Pneumatisch

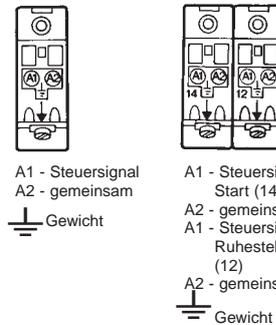


### Anmerkung:

Auf jede Grundplatte passen:  
 - Grundplatte 81 513 060-065: 1 Ventil 8/2 oder ein Ventil 4/2, Breite 17,5 mm  
 - Grundplatte 81 517 101-201: 1 Ventil 4/2 bistabil (Breite 35 mm) oder 2 Ventil 3/2 bzw. 4/2, Breite 17,5 mm

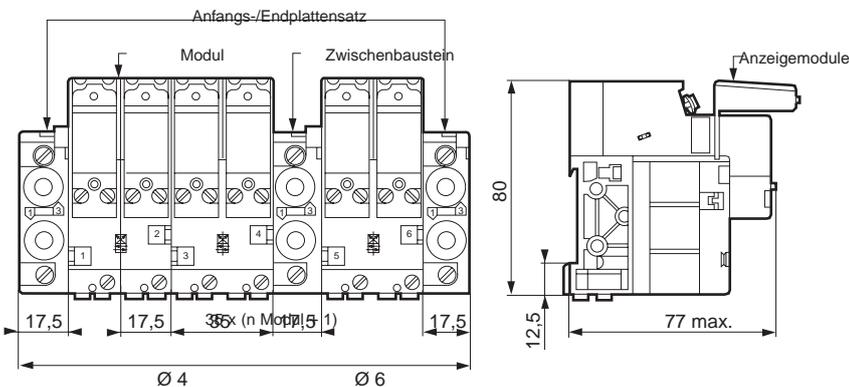
② 2 Versorgungsanschlüsse  
 ③ 2 Versorgungsanschlüsse  
 Integrierte Schnellsteckanschlüsse

## Elektrisch



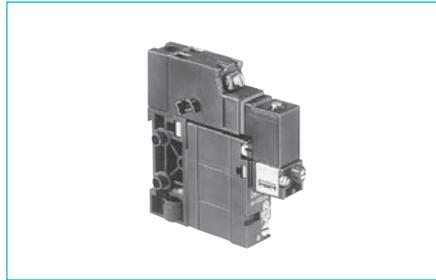
Schutzart nach Zusammenbau: IP 20

## Abmessungen Miniatur-Leistungsventil (Seite 62) + Miniatur-Magnetventile (Seite 58) + Anzeigemodule (Seite 65)



Die **ATEX-Produkte** finden Sie in unserem Katalog „**Pneumatische Produkte** in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)

# Miniatur-Leistungsventile montiert



**Weitere Versionen auf Anfrage**

Bestell-Nr.					
Funktion		3/2 NC	4/2 monostabil		
Schnellsteckanschlüsse für halbstarrte Schläuche (NFE 49100)		Außen-Ø 4	Außen-Ø 4		
Ausführung		Magnetventil mit handbetätigter Impulssteuerung	Magnetventil mit handbetätigter Impulssteuerung		
Spannung	24 V DC (+10 % -15 %)	<b>81 513 103</b>	<b>81 513 203</b>		

**Symbol**

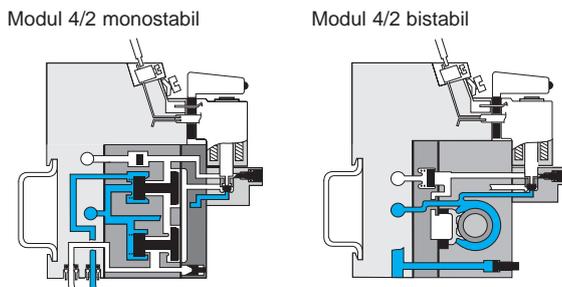
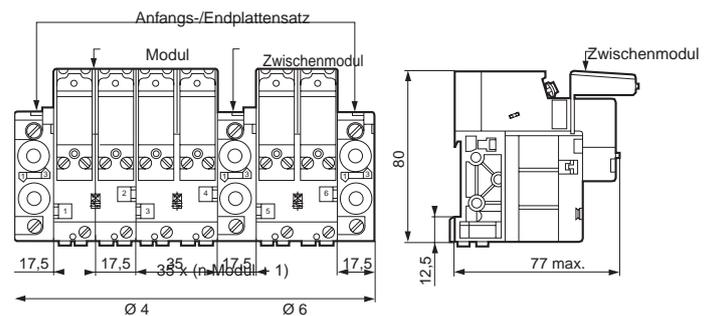
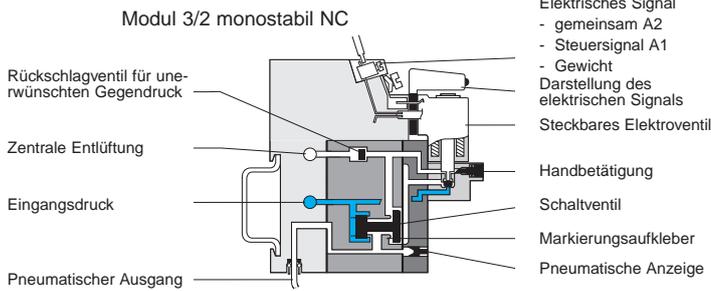


**Kennwerte**

Betriebsdruck	bar	3 → 8	3 → 8		
Nennweite	mm	3	3		
Durchfluss mit Grundplatte 81 513 060 bei 6 bar	NL/min	200	200		
mit Grundplatte 81 517 101	NL/min	—	—		
KV mit Grundplatte 81 513 060		2,2	2,2		
mit Grundplatte 81 517 101		—	—		
Betriebstemperatur	°C	-10 → +50	-10 → +50		
Gesamte Schaltzeit	ms	20	20		
Mechanische Lebensdauer bei 6 bar (Schaltspiele)		1,5 x 10 <sup>7</sup>	1,5 x 10 <sup>7</sup>		
Haftverhalten im Fall von Druckabfall und/oder Stromausfall		—	—		
Befestigung		Schiene 35 mm	Schiene 35 mm		
Gewicht	g	130	130		
Zulassungen UL und cUL		MH15085	MH15085		

**Funktionsweise**

**Abmessungen**



Bestellung von:  
Anfangs-/Endplattensatz (siehe Seite 63)  
Zwischenmodul (siehe Seite 63)  
Anzeigemodul (siehe Seite 65)

# Zubehör



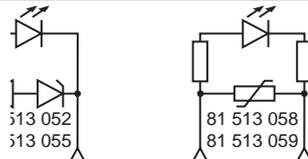
Auch als **ATEX-Produkt** erhältlich für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre gemäß Richtlinie 94/9/EG



### Bestell-Nr.

Anzeigemodule*	24 V - 50-60 Hz ~	81 513 052	—	—	—	—	—	—
	48 V - 50-60 Hz ~	81 513 055	—	—	—	—	—	—
	110 V - 50-60 Hz ~	81 513 058	—	—	—	—	—	—
	230 V - 50-60 Hz (-10 % bis +6 %)	81 513 059	—	—	—	—	—	—
Leucht-Dichtung 12 bis 24 V - DC - AC	—	81 513 064	—	—	—	—	—	—
Verpackung	(um 5)	(um 10)	—	—	—	—	—	—
Schalldämpfer	steckbar Ø 6	—	—	81 537 001	—	—	—	—
	steckbar Ø 8	—	—	81 537 201	—	—	—	—
Stecker für Magnetventile	ohne Handbetätigung	—	—	—	81 516 082	—	—	—
	mit handbetätigter Steuerung mit Impuls	—	—	—	—	81 516 081	—	—
Pilotadapter	mit handbetätigter Steuerung mit Impuls	—	—	—	—	81 516 091	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
Schnellsteckanschlüsse für halbstarre Schläuche Ø 4 mm (NFE 49100)	—	—	—	—	—	•	—	—
Verschlussplatte	—	—	—	—	—	—	—	81 516 085

### Symbol



### Kennwerte

Leistung	W	—	0,24	—	—	—	—	—
Temperatur	°C	—	-10 → +50	—	—	—	—	—
Anschluss mm	—	—	—	—	—	—	Blitzmontage Ø 4	—
Montage zwischen Pilotventil und Modulkörper	—	•	•	—	—	—	—	—
Lieferbar in Mengeneinheiten von 5 Stück	—	•	—	—	—	—	—	—
Lieferbar in Mengeneinheiten von 10 Stück	—	—	•	—	—	•	•	•
Beutel mit 10 Stück	—	—	—	—	—	—	—	•
Gewicht	g	6	2	30	10	5	3	—

### Anschluss



### Abmessungen

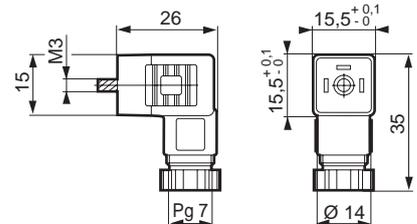
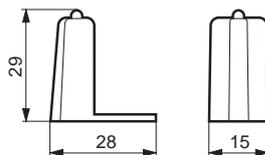
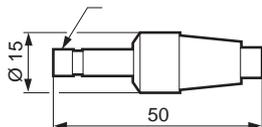
81 537 001 - 81 537 201

Montage durch Einstecken in Schnellsteckanschluss für halbstarren Schlauch (NFE 49100)

81 513 052 - 81 513 055

81 513 058 - 81 513 059

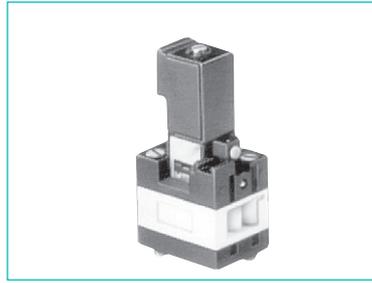
81 516 082



Die **ATEX-Produkte** finden Sie in unserem Katalog „**Pneumatische Produkte** in explosionsgefährdeter Atmosphäre“ oder auf der Homepage [www.crouzet-control.com](http://www.crouzet-control.com)

# Miniatur-Sitzventile

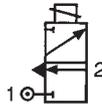
- › Geringere Abmessungen
- › Montierbar auf Standard-Grundplatte



## Bestell-Nr. und Spannung

Funktion		3/2 NC	
Ausführung		auf Grundplatte (S. 54, 55)	
Magnetventile	24 V $\overline{\sim}$ (+10 % -15 %)	81 519 732	
mit handbetätigter	24 V - 50/60 Hz (+10 % -15 %)	81 519 774	
Impuls-	48V - 50/60 Hz (+10 % -15 %)	81 519 775	
steuerung	110 V - 50/60 Hz (+10 % -15 %)	81 519 776	
	220-230 V - 50/60 Hz (+10 % -15 %)	81 519 777	

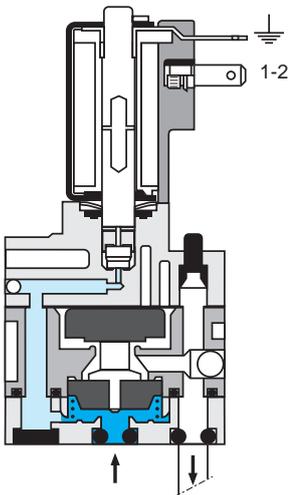
## Symbol



## Kennwerte

Betriebsdruck	bar	2 → 8	
Nennweite	mm	2,7	
Durchfluss bei 6 bar	NI/min	170	
Elektrischer Anschluss 4-fach verstellbar 90°		●	
Schutzart (mit Stecker 81 516 082) (siehe Seite 64)		IP 65	
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	1,5 x 10 <sup>7</sup>	
	W	1	
Leistung $\overline{\sim}$	VA	2,5	
Betriebstemperatur	°C	-5 → +50	
Gewicht	g	70	
Zulassungen UL und cUL		MH15085	

## Funktionsweise



## Anschlüsse

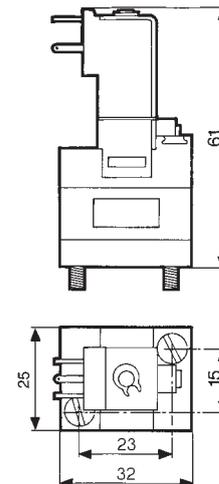
- Pneumatisch { 1 - Versorgung  
2 - Anwendung
- Elektrisch { 1 - 2 - Steuersignal  
⊕ Gewicht

Elektrischer Anschluss mittels Stecker 81 516 082 (siehe Seite 65)

## Abmessungen

81 519

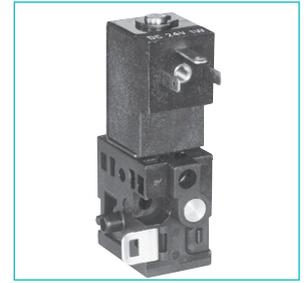
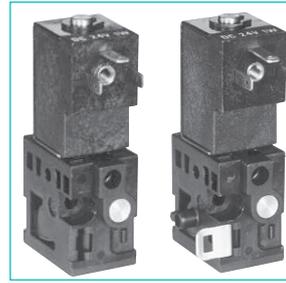
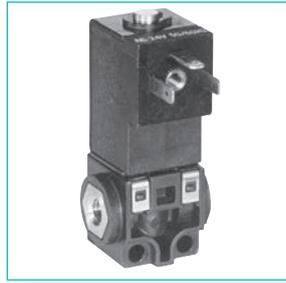
auf Einzelgrundplatte



# MINIATUR-MAGNETVENTILE FÜR NEUTRALE FLÜSSIGKEITEN UND GASE

# Miniatur-Magnetventile 2/2 für neutrale Flüssigkeiten und Gase

- › Autonom
- › Einzel- oder Batteriemontage
- › Spule drehbar
- › Geringer Verbrauch: 1 W
- › Schnelle werkzeuglose Montage
- › M5 Anschlüsse oder Kanüle



Ausführung

Einzelgrundplatte

Anfangs-/Endplattensatz (1 Paar)

Zwischenbaustein

## Bestell-Nr.

Nennweite	KV	Druckbereich	Leistung	NC	NC	NC
0,8 mm	0,3	1 - 8 bar	1W	<b>81 546 001</b>	<b>81 547 001</b>	<b>81 547 501</b>

## Standardausführung

Spannung	24V $\overline{\text{---}}$
Elektrische Anschlüsse	flache Anschlüsse 2,8 x 0,5 - Abstand 9,4 mm (W7D5)
Medien-Anschlüsse	Gewindeanschlüsse M5
Handbetätigung + Druckanzeige	ohne

## Allgemeine Kennwerte

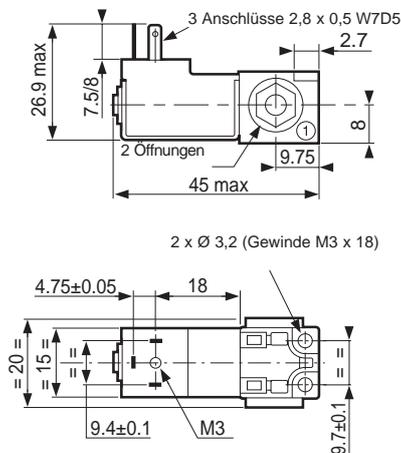
Schaltzeiten	5 → 15 ms
Betriebstemperatur	- 5 → +50 °C
Viskositätsbereich	bis zu 30 cst
Schwingungsstabilität	bis zu 5 g
Luftdurchflussmenge (bei 2 bar)	15 → 40 NI/min
Schaltfrequenz max.	30 Hz
Gewicht Einzelgrundplatte	32,5 g
Anfangs-/Endplattensatz / Zwischenbaustein	35 g
Gehäuse Material	Polyamid 6.6 glasfaserverstärkt
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele 1,5 x 10 <sup>7</sup>
Zulassungen UL und cUL	MH 15085

## Zubehörteile für Miniatur-Magnetventile 2/2

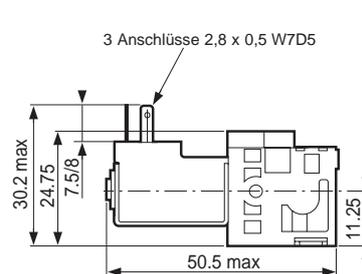
Stecker für Magnetventil (s. Seite 65)	<b>81 516 082</b>
Anzeigemodule (s. Seite 65)	24 V - 50/60 Hz DC <b>81 513 052</b>
	48 V - 50/60 Hz AC <b>81 513 055</b>
	110 V - 50/60 Hz AC <b>81 513 058</b>
	220 V - 50/60 Hz AC <b>81 513 059</b>
Leucht-Dichtung (s. Seite 65)	12-24 V $\sim \overline{\text{---}}$ <b>81 513 064</b>

## Abmessungen

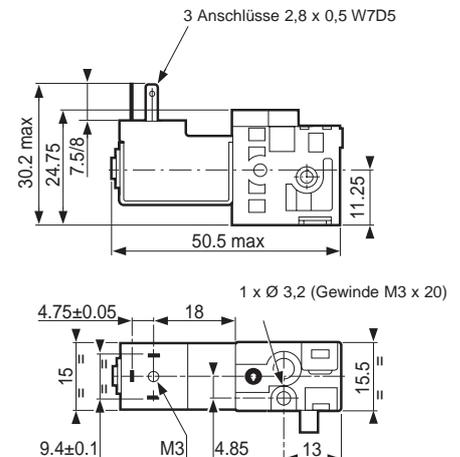
Einzelgrundplatte  
81 546 0



Anfangs-/Endplattensatz (1 Paar)  
81 547 0

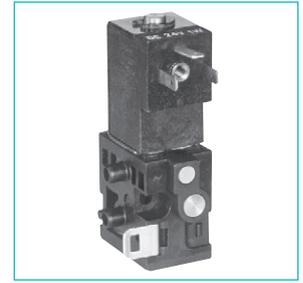
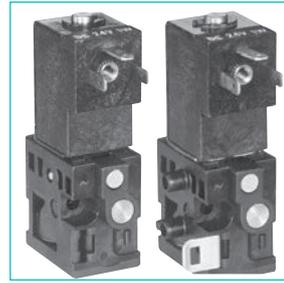
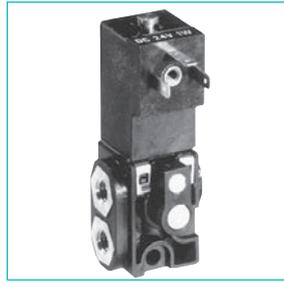


Zwischenbaustein  
81 547 5



# Miniatur-Magnetventile 3/2 für neutrale Flüssigkeiten und Gase

- › Autonom
- › Einzel- oder Batteriemontage
- › Ausgang der Anschlüsse auf einer Seite
- › Reduzierte Abmessungen



Ausführung

Einzelgrundplatte

Anfangs-/Endplattensatz (1 Paar)

Zwischenbaustein

## Bestell-Nr.

Nennweite	kV Durchfluss	Druckbereich	Leistung	NC	NC	NC
0,8 mm	0,3 25	1 - 8 bar	1W	81 548 010	81 549 010	81 549 510
0,8 mm	0,3	1 - 8 bar	2W			
1,2 mm	0,6 40	-0,9 - 3 bar	2W	81 548 011	81 549 011	81 549 511
1,5 mm	0,8 60	0 - 2 bar	2W	81 548 012	81 549 012	81 549 512

## Standardausführung

Spannung	24V $\overline{\text{---}}$
Elektrische Anschlüsse	flache Anschlüsse 2,8 x 0,5 - Abstand 9,4 mm (W7D5)
Medien-Anschlüsse	Gewindeanschlüsse M5
Handbetätigung	Impuls
Druckanzeige	ohne

## Allgemeine Kennwerte

Schaltzeiten	5 $\rightarrow$ 15 ms
Betriebstemperatur	- 5 $\rightarrow$ +50 °C
Viskositätsbereich	bis zu 30 cst
Schwingungsstabilität	bis zu 5 g
Luftdurchflussmenge (bei 2 bar)	15 $\rightarrow$ 40 NI/min
Schaltfrequenz max.	30 Hz
Gewicht Einzelgrundplatte	32,5 g
Anfangs-/Endplattensatz / Zwischenbaustein	35 g
Gehäuse Material	Polyamid 6.6 glasfaserverstärkt
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele 1,5 x 10 <sup>7</sup>
Zulassungen UL und cUL	MH 15085

## Zubehörteile für Miniatur-Magnetventile 3/2

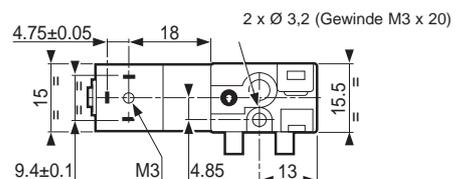
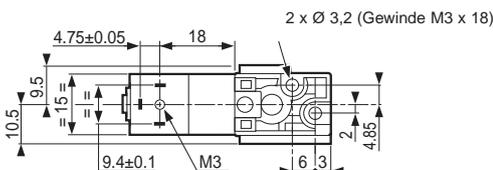
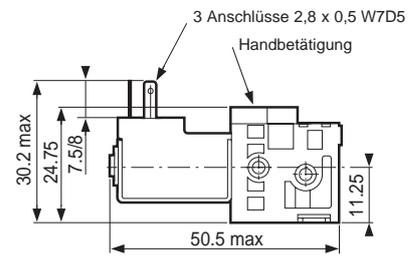
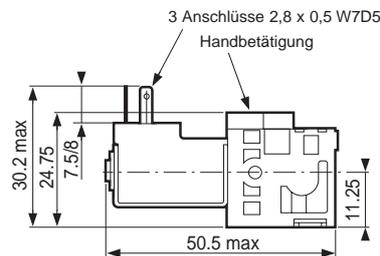
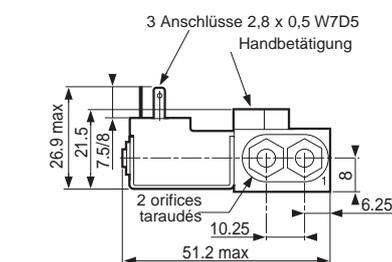
Stecker für Magnetventil (s. Seite 65)	81 516 082
Anzeigemodule (s. Seite 65)	24 V - 50/60 Hz DC 81 513 052
	48 V - 50/60 Hz AC 81 513 055
	110 V - 50/60 Hz AC 81 513 058
	220 V - 50/60 Hz AC 81 513 059
Leucht-Dichtung (s. Seite 65)	12-24 V $\sim$ $\overline{\text{---}}$ 81 513 064

## Abmessungen

Einzelgrundplatte  
81 548 0

Anfangs-/Endplattensatz (1 Paar)  
81 549 0

Zwischenbaustein  
81 549 5



## Artikelverzeichnis

Bestell-Nr.	ATEX-Nr.	Bezeichnung	Seite
<b>24 000 000</b>			
24 678 127		Drucktaster	15
24 678 128		Drucktaste	15
24 678 129		Drucktaster	15
24 678 171		Schlagtaster Drehentriegelung	15
24 678 172		Pilztaster	15
24 678 173		Pilztaster	15
24 678 174		Symmetrischer Betätigungshebel	15
24 678 175		Langer Betätigungshebel	15
24 678 176		Kürzer Betätigungshebel	15
24 678 177		Langer Betätigungshebel	15
24 678 178		Symmetrischer Betätigungshebel	15
24 678 179		Langer Betätigungshebel	15
24 678 180		Schlüssel	15
24 678 181		Schlüssel	15
24 678 182		Schlüssel	15
24 679 702		Adapter	14
<b>79 000 000</b>			
79 450 609	79 450 609	Schienenklemmen	56
79 451 698	79 451 698	Adapter	50
79 451 903	79 451 903	Adapter	50
79 451 904	79 451 904	Adapter	51
79 451 905	79 451 905	Adapter	51
79 452 103		Hebel	28
79 452 104		Hebel	28
79 452 123		Hebel	28
79 452 124		Hebel	28
79 452 133		Hebel	28
79 452 808	79 458 018	Kapazität	52
<b>81 000 000</b>			
81 280 010		Miniventil NO	13-24
81 280 510		Miniventil NC	13-24
81 281 010		Miniventil NO	13-24
81 281 502		Miniventile NC	25
81 281 504		Miniventile NC	25
81 281 508		Miniventile NC	25
81 281 509		Miniventile NC	25
81 281 510		Miniventil NC	13-24
81 283 510		Miniventil NC	24
81 290 001	81 290 006	Positionssensor für geringe Betätigungskraft	23
81 290 501	81 290 506	Positionssensor für geringe Betätigungskraft	23
81 371 401		Grenztaster	32
81 372 201		Grenztaster	32
81 372 401		Grenztaster	32
81 372 901		Grenztaster	32
81 501 025	81 501 031	JA-Glied	47
81 502 110	81 502 111	Unterdruckschalter	39
81 502 140	81 502 141	Grenzwertschalter	38
81 502 150	81 502 151	Grenzwertschalter	38
81 502 160	81 502 162	Grenzwertschalter	38
81 502 230	81 502 238	Verstärker	33
81 502 320	81 502 322	Verstärker	33
81 502 435	81 502 438	Relais für Staudruckschalter	31
81 503 025	81 503 028	JA-Glied	47
81 503 540	81 503 543	Zeitglieder	49
81 503 710	81 503 728	Zeitglieder	50
81 503 720	81 503 729	Zeitglieder	50
81 503 725	81 503 731	Zeitglieder	50
81 504 025	81 504 035	NEIN-Glied	22-47
81 505 110	81 505 111	Unterdruckschalter	39
81 505 140	81 505 141	Grenzwertschalter	38
81 505 150	81 505 151	Grenzwertschalter	38
81 505 160	81 505 164	Grenzwertschalter	38
81 505 230	81 505 231	Verstärker	33
81 505 320	81 505 321	Verstärker	33
81 505 435	81 505 437	Relais für Staudruckschalter	31
81 506 025	81 506 027	NEIN-Glied	47
81 506 710	81 506 714	Zeitglieder	50
81 506 720	81 506 721	Zeitglieder	50
81 506 725	81 506 727	Zeitglieder	50
81 506 940	81 506 945	Frequenzgenerator	51
81 507 540	81 507 543	Frequenzgenerator	51

Bestell-Nr.	ATEX-Nr.	Bezeichnung	Seite
81 507 720	81 507 724	Frequenzgenerator	51
81 508 110		Unterdruckschalter	39
81 509 080		Druckkontakt	37
81 509 085		Druckkontakt	37
81 510 001		Verstärkerrelais	34
81 512 201		Staudüse	31
81 512 401		Staudüse	31
81 513 001	81 513 039	Nacheinspeisungsmodul	63
81 513 011	81 513 040	Endplattensatz	63
81 513 052		LED	65
81 513 055		LED	65
81 513 058		LED	65
81 513 059		LED	65
81 513 060	81 513 075	Grundplatte	63
81 513 064		Dichtung Anzeigeelement	65
81 513 065	81 513 076	Grundplatte	63
81 513 100	81 513 196	Miniatur-Verteiler	62
81 513 103		Miniatur-Verteiler	64
81 513 200	81 513 234	Miniatur-Verteiler	62
81 513 203		Miniatur-Verteiler	64
81 513 241		Elektron. Interface-Einheit	67
81 513 238		Elektron. Interface-Einheit	67
81 513 501		Druckschalter	36
81 513 502		Druckschalter	36
81 513 509		Druckschalter	37
81 513 510		Druckschalter	37
81 513 516		Druckschalter	37
81 513 522		Unterdruckschalter	36
81 513 523		Unterdruckschalter	37
81 513 527		Unterdruckschalter	37
81 513 533		Druckschalter	37
81 513 552		Druckschalter	36
81 513 600	81 513 612	Miniatur-Verteiler	62
81 516 081	81 516 093	Pilot-Druckluftventil	65
81 516 082		Steckverbinder	65
81 516 085	81 516 085	Verschussplatte	65
81 516 091		Zubehör	65
81 516 100	81 516 107	Miniatur-Verteiler	62
81 516 200	81 516 208	Miniatur-Verteiler	62
81 517 101	81 517 106	Grundplatte	63
81 517 201	81 517 206	Grundplatte	63
81 519 032	81 519 035	Miniatur-Magnetventil	59
81 519 080		Miniatur-Magnetventil	58
81 519 332	81519 335	Miniatur-Magnetventil	59
81 519 340		Miniatur-Magnetventil	59
81 519 378		Miniatur-Magnetventil	58
81 519 379		Miniatur-Magnetventil	58
81 519 380		Miniatur-Magnetventil	58
81 519 381		Miniatur-Magnetventil	58
81 519 632	81 519 635	Miniatur-Magnetventil	59
81 519 678		Miniatur-Magnetventil	58
81 519 679		Miniatur-Magnetventil	58
81 519 680		Miniatur-Magnetventil	58
81 519 732		Miniatur-Verteiler	66
81 519 774		Miniatur-Verteiler	66
81 519 775		Miniatur-Verteiler	66
81 519 776		Miniatur-Verteiler	66
81 519 777		Miniatur-Verteiler	66
81 520 601	81 520 602	Blindelement	53
81 521 501	81 521 508	ODER-Glied	46
81 522 501	81 522 505	UND-Glied	46
81 523 201	81 523 205	Speicherrelais	48
81 523 601	81 523 608	Speicherrelais	48
81 525 101	81 525 106	Durchflussbegrenzer	52
81 526 001	81 526 006	Durchflussbegrenzer	52
81 527 001		Miniatur-Druckminderventil	53
81 529 003	81 529 013	Durchflussbegrenzer	52
81 529 004	81 529 014	Durchflussbegrenzer	52

## Artikelverzeichnis

Bestell-Nr.	ATEX-Nr.	Bezeichnung	Seite
81 529 005	81 529 015	Durchflussbegrenzer	52
81 529 006	81 529 016	Durchflussbegrenzer	52
81 529 007	81 529 017	Durchflussbegrenzer	52
81 529 008	81 529 018	Durchflussbegrenzer	52
81 529 010	81 529 020	Durchflussbegrenzer	52
81 529 025	81 529 026	Durchflussbegrenzer	52
81 529 901	81 529 907	Rückschlagventil	53
81 531 001	81 531 008	Grundplatte	55
81 532 001	81 532 009	Grundplatte	55
81 532 102	81 532 109	Grundplatte	54
81 532 104	81 532 111	Grundplatte	54
81 533 001	81 533 001	Lüsterklemme mit Clips	56
81 533 501	81 533 501	Lüsterklemme mit Loch	56
81 535 301	81 535 303	Vakuumerzeuger	40
81 536 801	81 536 804	Einspeiseplatte	56
81 537 001		Schalldämpfer	65
81 537 201		Schalldämpfer	65
81 540 001	81 540 015	ODER-Glied	46
81 540 005	81 540 017	ODER-Glied	46
81 541 001	81 541 015	UND-Glied	47
81 541 005	81 541 017	UND-Glied	47
81 542 002	81 542 004	Grundplatte	55
81 545 001	81 545 012	Vakuumerzeuger	40
81 545 005	81 545 013	Vakuumerzeuger	40-70
81 546 001		Miniatur-Magnetventil	40-70
81 547 001		Miniatur-Magnetventil	70
81 547 501		Miniatur-Magnetventil	70
81 548 010		Miniatur-Magnetventil	71
81 548 011		Miniatur-Magnetventil	71
81 548 012		Miniatur-Magnetventil	71
81 549 010		Miniatur-Magnetventil	71
81 549 011		Miniatur-Magnetventil	71
81 549 012		Miniatur-Magnetventil	71
81 549 510		Miniatur-Magnetventil	71
81 549 511		Miniatur-Magnetventil	71
81 549 512		Miniatur-Magnetventil	71
81 550 001	81 550 013	Registermodul	43
81 550 201	81 550 213	Registermodul	43
81 550 401	81 550 403	Registermodul	43
81 550 601	81 550 603	Registermodul	43
81 551 001	81 551 004	Grundplatte	45
81 551 101	81 551 104	Grundplatte	44
81 552 001	81 552 005	Endplattensatz	45
81 552 101	81 552 105	Grundplatte	44
81 552 601	81 552 605	Abzweigung	44
81 580 101		Sicherheits-Schaltgerät	17
81 580 202		Sicherheits-Schaltgerät	17
81 580 503		Zweihandpult	18
81 580 504		Zweihandpult	18
81 598 940		Schulungsmaterial	73
81 598 941		Schulungsmaterial	73
81 715 511		Drucktaster und Hebel	13
81 715 512		Drucktaster und Hebel	13
81 716 511		Drucktaster und Hebel	13
81 716 512		Drucktaster und Hebel	13
81 733 511		Drucktaster und Hebel	12
81 735 011		Drucktaster und Hebel	12
81 735 511		Drucktaster und Hebel	12
81 735 512		Drucktaster und Hebel	12
81 737 501		Miniventile NC	25
81 921 501		Mini-Grenztaster	26
81 921 505		Mini-Grenztaster	30
81 921 701		Mini-Grenztaster	26
81 921 702		Mini-Grenztaster	26
81 921 707		Mini-Grenztaster	26
81 921 714		Mini-Grenztaster	27
81 921 717		Mini-Grenztaster	27
81 921 719		Mini-Grenztaster	27
81 921 806		Mini-Grenztaster	27

Bestell-Nr.	ATEX-Nr.	Bezeichnung	Seite
81 921 901		Mini-Grenztaster	27
81 921 902		Mini-Grenztaster	27
81 921 911		Mini-Grenztaster	27
81 921 912		Mini-Grenztaster	27
81 922 010		Kompakter Grenztaster	28
81 922 205		Kompakter Grenztaster	28
81 922 210		Kompakter Grenztaster	28
81 922 401		Kompakter Grenztaster	28
81 923 001		Mini-Grenztaster	30
81 999 501		Fußschalter	20
84 000 000			
84 150 201	84 150 214	Leuchtmelder	20
84 150 202	84 150 215	Leuchtmelder	20
84 150 203	84 150 216	Leuchtmelder	20
84 150 204	84 150 217	Leuchtmelder	20
89 000 000			
89 538 201		Zähler	19
89 543 005		3/2-Ventil NO + Adapter	14
89 543 101		3/2-Ventil NO	14
89 543 105		3/2-Ventil NC + Adapter	14
89 543 201		3/2-Ventil NO	14
89 543 205		3/2-Ventil NC + NC + Adapter	14
89 543 305		3/2-Ventil NC + NO + Adapter	14
89 543 501		3/2-Ventil NC	14
89 543 701		3/2-Ventil NC	14
99 000 000			
99 766 001		Zähler	19
99 766 002		Zähler	19