

---

# **INDUSTRIE ARMATUREN**

**Bauelemente der  
Rohrleitungstechnik**

---

**4. Auflage**

Zusammenstellung und Bearbeitung:  
Dipl.-Ing. B. Thier, Marl

**VULKAN-VERLAG ESSEN**

# Inhalt

## 1. Einführung – Übersicht – Entwicklungen

J. PROST Versuche an Drosselklappen unter dynamischen Betriebsbedingungen .....	5
--	---

## 2. Auswahlkriterien – Anforderungen – Standardisierung

V. STICHLER Sicherheitskriterien bei Armaturen in der Anlagentechnik .....	14
---	----

H. FECHNER Kugelhahn im TA Luft-Test .....	21
---	----

G. ALBERTI, G. DETTE, R. LUKE und I. RICHTER Europäische Normung von Armaturen .....	25
---	----

H. SIEMERS Neuartige Spindelabdichtungen für Regelventile, vergleichbar mit der Dichtqualität von Faltenbälgen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz, der technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) .....	33
--	----

## 3. Berechnung – Auslegung – Beanspruchung

H.J. KECKE und R. PRAETOR Modellierung der Durchströmung von Armaturen .....	36
---	----

G. LEWIN Eine Betrachtung zur Festigkeitsberechnung von Armaturen .....	41
--	----

G. NENDZIG Strömungskennwerte von Armaturen – Bedeutung, Erfassung, Anwendung .....	46
--	----

G. OSTERLOH und P. KRAUS Auslegung und Dimensionierung von Armaturenkörpern gemäß DIN 3840 .....	52
---	----

J. KÄSTNER, M. HENTRICH und A. REINCKE Optimierte Auslegung von Armaturenstopfbuchsen und -flanschabdichtungen .....	57
---	----

H. LANGE Berechnung von Strömungskraftkurven von federbelasteten Sicherheitsventilen und Vergleich mit Messungen .....	66
--	----

## 4. Bauarten – Dichtsysteme

### 4.1 Bauarten

R. HEILER und M. AMANN Be- und Entlüftungsarmaturen .....	72
--	----

N. MEIER und F. NARDUZZI Metallisch dichtende Schwenkschieber für Prozeßapplikationen .....	78
--	----

G. ANDERSSON Regel- und Absperrklappe mit doppeltezentrisch gelagerter Klappenscheibe .....	82
--	----

## 4.2 Dichtsysteme

V. STICHLER Innere und äußere Abdichtung bei Armaturen .....	86
---	----

J. F. SCHUMACHER, B. MUTZENBACH und M. HECKER Packungswerkstoff Reingraphit Einbau – Korrosionsvermeidung durch Nitrieren .....	104
---	-----

## 5. Fertigung – Qualitätssicherung – Betrieb

G. TAUBNER Armaturen und Formstücke mit gütegesichertem Korrosionsschutz .....	112
---	-----

ST. DICK Bauteilgeprüfte Armaturen .....	117
---	-----

## 6. Sicherheitsarmaturen – Prüfung

O. H. VARGA Sicherheitsventile .....	126
---	-----

J. STREMME Das tottraumarme Sicherheitsventil .....	136
--	-----

D. WYEN Bauteilgeprüftes Sicherheits-Wechselventil mit Druckverlust unter 3 % .....	143
--	-----

CHR. ISERLOH Berstscheibentechnologie – 60 Jahre innovativer Entwicklung .....	146
---	-----

A. THORWESTEN Explosionsklappen mit Luftkissen .....	150
---	-----

E. JUST Schnellschluß-Ventile als Sicherheitsabsperreinrichtung in Feuerungen an Dampfkesseln nach TRD 411 und 412 sowie für sicherheitstechnische Anwendungen .....	152
---	-----

E. JUST Ansteuerung von hilfsenergie-gesteuerten Schnellschluß-Ventilen und Armaturen .....	158
--	-----

D. ROTHERT Schlüsselverriegelungen für Armaturen – Sicherheitsaspekte .....	165
--	-----

## 7. Kondensatableiter – Rückschlagarmaturen

W. FÖLLER Kondensatableiter und Entwässerungen im Kraftwerk .....	170
--	-----

W. BRINKHOFF Elektronische Kondensatableiter .....	176
---	-----

M. YOUNGER Überwachungssystem für Kondensatableiter .....	185
--	-----

R. HEILER und T. RIENMÜLLER Rückflußverhinderer .....	190
--	-----

## 8. Regelarmaturen

G. STROHRMANN Stellgeräte für Automatisierungsaufgaben – eine Übersicht .....	198
H. SIEMERS Dreiwegeventilanwendungen ohne Kompromisse .....	221
U. VOGEL Stellgeräte für die Verfahrenstechnik .....	227
H. PETERS Adaption von Antrieben für Armaturen .....	239
K. P. HEER und V. OESTREICH Moderne elektropneumatische Stellungsregler .....	243
P. HATTING und M. KLUGE Chemie-Stellventil mit neuem Heavy-duty-PTFE-Faltenbalg .....	246

## 9. Werkstoffe – Korrosionsschutz

K. STROBEL und H. TUEMMERS Armaturen aus duktilem Gußeisen – Einsatzbereiche und Einsatzgrenzen .....	248
M. HENTRICH und R. THOMAS Armaturen aus Stahlguß – Stahlguß für Armaturen .....	253
R. BERCHEM Armaturen mit Keramik .....	261
L. STOLZENBERG Mit Fluorpolymeren ausgekleidete Absperr- und Regelklappen für den Einsatz in hochaggressiven Medien .....	266
R. IFF Vom ausgekleideten Kugelhahn zum universellen Regelhahn .....	271
E. MOOR Hochsäurefest emaillierte Armaturen aus Stahl geschweißt .....	273
M. KLUGE und M. SETT PFA/PTFE-Normklappe mit Universal-Anschluß .....	278
W. SCHULZ Pulverbeschichtung – ein bewährter und porenfreier Korrosionsschutz für Armaturen und Formstücke .....	280

## 10. Anwendungen – Erfahrungen

### 10.1 Prozeßtechnik

J. COCU Ein neues Konzept für die Sicherheit bei der Lagerung von chemischen Produkten und Flüssiggasen .....	284
D. WYEN Federbelastete Sicherheitsventile für höchste Ansprüche an Dichtigkeit und Funktion .....	286
M. HANN Membranventile für sterilen Einsatz .....	289

B. OHRMANN Problemlose Füllstandmessung .....	297
G. SELE Ventile für die Vakuumtechnik .....	309
<b>10.2 Energietechnik</b>	
H. KOTT und K. TRAEGER Hochdruckarmaturen für besondere Anforderungen .....	316
H. SCHWAIGER Optimale massenvariable Regelung von Fernwärmeausstationen .....	325
D. MORLOCK Neuentwicklung von Klappen und Kompensatoren aufgrund der Betriebserfahrungen im DENOX- und REA-Bereich und für moderne GUD-Blöcke .....	329
A. MUHLACK Der Fernwärme-Kugelhahn .....	335
<b>10.3 Gas- und Wasserversorgung</b>	
J. MERTSCH Rohrleitungs-Molchsysteme – Allgemeine Angaben – .....	342
U. GÖTZ Fallgewichtsantriebe an Armaturen für Rohrbruchsicherungen und zwangsgesteuerten Pumpenrücklauf- sicherungen .....	347
E. ALTENBRANDT Absperrklappen für die Wasserversorgung und -entsorgung – Anforderungen an Konstruktion und Korrosionsfestigkeit .....	356
<b>10.4 Fluidtechnik</b>	
G. H. SCHLICK Vom Herstellerwissen über neue Produkte zu Problemlösungen und Kunden-Nutzen in der Allfluidtechnik .....	364
<b>Autorenverzeichnis</b> .....	373
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	377
<b>Inserentenverzeichnis</b> .....	385
<b>Inserenten-Lieferungs- und Leistungsverzeichnis</b> .....	395