

# SCHROEDAHL

we protect your business

## Öl und Gas

Hochwertiger Pumpenschutz



# SCHROEDAHL weltweit

Profitieren Sie von der Erfahrung, Kompetenz und dem Know-how eines international führenden Anbieters für Spezialarmaturen.



SCHROEDAHL ist ein weltweit aufgestelltes Unternehmen mit jahrzehntelanger Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung hochwertiger Spezialarmaturen für Kraftwerke, Industrieanlagen sowie für Förder- und Produktionssysteme im Öl- und Gasbereich.

Dank hoher Verlässlichkeit der SCHROEDAHL Produkte in Verbindung mit konsequenter Kundenorientierung ist das Unternehmen mittlerweile Weltmarktführer im Segment der Pumpenschutzsysteme.

Seit der Gründung 1962 setzt SCHROEDAHL Innovationen in Kundennutzen um – ein Beispiel ist die Erfindung des Pumpenschutzventils durch einen der Firmengründer, Herrn Wilhelm Odendahl.

Mit unserer Kompetenz und unserem Know-how in der Beratung, Projektierung, Lieferung, Montage, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur sowie im Umbau stellen wir eine hohe Verfügbarkeit der mit SCHROEDAHL Armaturen ausgestatteten Gesamtanlagen sicher.



# Spezialist im Öl- und Gassegment

Wir bieten dauerhaft verlässlichen Pumpenschutz für Ihre Anlagen in der Öl- und Gasgewinnung bzw. Verarbeitung.



SCHROEDAHL entwickelt und fertigt für die Förderung (upstream) und Verarbeitung (downstream) von Öl und Gas hochwertige Pumpenschutzarmaturen.

Diese kommen auf Offshore-Plattformen, FPSO- (Floating Production Storage Offloading) oder FSO- (Floating Storage Offloading) Schiffen sowie in Raffinerien und Anlagen der chemischen Industrie zum Einsatz.

Die SCHROEDAHL Pumpenschutz- und Regelventile sind mit verschiedensten Pumpentypen kombinierbar:

- Crude Oil Pumps (Rohölpumpen)
- LNG-, LPG-, Naphta-, Liquid Ammonia-Pumps (Pumpen für Flüssiggas, Flüssiggaskraftstoff, Benzol, flüssiges Ammoniak)
- Process Liquids Pumps (Pumpen für flüssige Prozessmedien)

- Booster Pumps (Verstärker- bzw. Zusatz-Pumpen)
- Seewater-Injection Pumps (Seewasser-Einspritzpumpen)
- Firefighting Pumps (Feuerlöschpumpen)

Weil unsere Produkte unter härtesten Bedingungen eingesetzt werden, fertigen wir auf höchstem Qualitätsniveau.

Die gesamte Produktions- und Prozesskette ist auf die wichtigen nationalen und internationaler Vorschriften und Normen (EN, UVV, Vd TÜV, AD-Merkblättern, TRD, ASME sowie DIN ISO 9001/ EN 29001) abgestimmt.

Darüber hinaus, verwenden wir ausschließlich hochwertige Materialien wie beispielsweise Kohlenstoffstahl oder Duplex-Edelstahl, um Verlässlichkeit durch dauerhaft einwandfreies Funktionieren sicherzustellen.

# Das SCHROEDAHL Pumpenschutzventil

SCHROEDAHL hat das Pumpenschutzventil erfunden und ist Weltmarktführer in diesem Segment.

Pumpenschutzventile haben die Aufgabe, den Mindestdurchlauf einer Pumpe jederzeit zu gewährleisten. Dadurch wird die Pumpe vor Überhitzung, Kavitation und letztendlich vor Zerstörung geschützt. Nehmen die folgenden Prozesse keine oder nur geringe Mengen der geforderten Flüssigkeiten ab, führt das Pumpenschutzventil automatisch die notwendige Mindestmenge über einen Bypass zur Pumpe zurück.

Die SCHROEDAHL Pumpenschutzventile arbeiten modulierend. Steigt die Abnahme durch die folgenden Prozesse, wird die über den Bypass

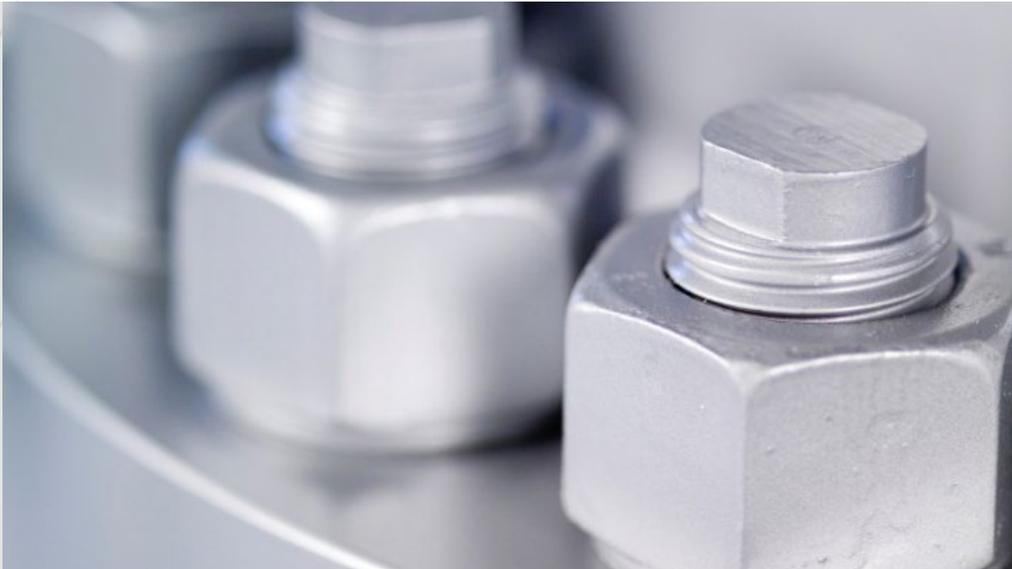
zurückgeführte Menge automatisch gesenkt – und umgekehrt. Das erhöht den Wirkungsgrad der Gesamtanlage und optimiert beispielsweise die Wirtschaftlichkeit im Teillastbereich.

Der Pumpenschutz funktioniert ausschließlich über die innenliegende Ventiltrik. Druckunabhängig wird gemessen welches Volumen die folgenden Prozesse abnehmen – die über den Bypass zurückgeführten Mengen werden entsprechend automatisch angepasst.



# Auf ganzer Linie überzeugend

Modernste Technologie, extreme Standhaftigkeit und klare Kostenvorteile – setzen Sie auf SCHROEDAHL Pumpenschutzventile der Extraklasse.



Pumpenschutzventile sind in den meisten Fällen den konventionellen Regelventilen überlegen. Weil sie stromunabhängig und rein mechanisch funktionieren, benötigen sie insgesamt weniger Komponenten.

Gegenüber einem Regelventil fallen der Antrieb, die Mengenmessung und die Regelungseinheit weg – es genügt ein Ventil!

Das macht die SCHROEDAHL High-Tech Pumpenschutzventile insgesamt deutlich weniger störanfällig und nahezu wartungsfrei. Zudem sinkt das Gesamtgewicht erheblich, was für den Einsatz im Offshore- oder FPSO- Bereich von besonderer Bedeutung ist.

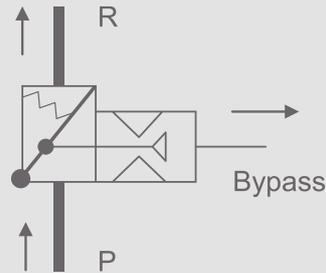
Ein weiterer entscheidender Vorteil: SCHROEDAHL Pumpenschutzventile sind in allen Bereichen – Anschaffung, Inbetriebnahme, Wartung, Verschleiß – wesentlich ökonomischer. Allein der Anschaffungspreis liegt rund zwei Drittel unter dem eines Regelventils!

Bei der Montage wird das Pumpenschutzventil einfach auf den Druckstutzen der Pumpe montiert – fertig! Das alles sind Vorteile, die Sie für die Gesamtkonzeption Ihrer Anlagen nutzen sollten.

Vorteile des Pumpenschutzventils im Überblick:

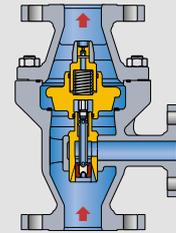
- günstiger in Anschaffung, Inbetriebnahme, Wartung und durch geringeren Verschleiß
- höhere Wirtschaftlichkeit durch modulierende Regelung des Durchflusses
- rein mechanische, eigenmedium-gesteuerte, stromunabhängige Funktion
- nur ein Ventil ohne zusätzliche Komponenten – dadurch störanfällig und verschleißarm
- Rückschlagventil und Bypass-Abzweig sind in das Ventil bereits integriert
- nahezu wartungsfrei

# Die SCHROEDAHL Pumpenschutzventile



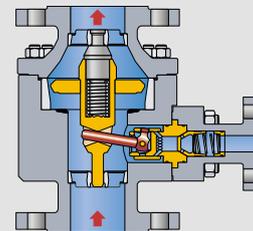
## SUL

- Kostengünstiges Design mit zuverlässiger Funktion für den Niederdruckbereich.
- Gußgehäuse in CS und SS Material.
- Druckklasse PN 16 bis PN 64. Größen DN 25 bis DN 250.
- Hohe Durchflussmengen über den Bypass.
- Für Differenzdrücke ( $\Delta p$  Bypass) von bis zu 40 bar.



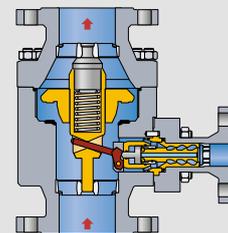
## TDL

- Schmiedegehäuse mit großem Standard-Materialbereich von CS, SS bis hin zu Duplexmaterialien, Sondermaterialien auf Anfrage.
- Druckklasse PN 16 bis PN 100. Größe DN 25 bis DN 500.
- Rückschlagventil im Bypass.
- Für Differenzdrücke ( $\Delta p$  Bypass) von bis zu 40 bar.
- Venturing gesteuerter Hauptrückschlagkegel für anspruchsvolle Betriebsbedingungen.



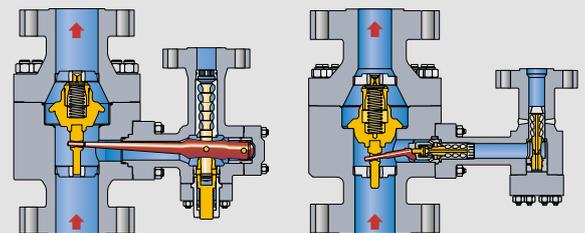
## TDM

- Hochdruckdesign mit mehrstufigem geregelterm Bypass-System.
- Schmiedegehäuse mit großem Standard-Materialbereich wie TDL-Ventil, Sondermaterialien auf Anfrage.
- Druckklasse PN 64 bis PN 250. Größe DN 25 bis DN 500. Rückschlagfunktion im Bypass.
- Für Differenzdrücke ( $\Delta p$  Bypass) von bis zu 230 bar.



## MRM/MRK

- Absolutes Hochdruckdesign mit mehrstufigem, regeltem Bypass-System.
- Für Differenzdrücke ( $\Delta p$  Bypass) von bis zu 500 bar.
- Schmiedegehäuse mit großem Standard-Materialbereich wie TD Ventile, Sondermaterialien auf Anfrage.
- Druckklasse PN 250 bis PN 640. Größe DN 25 bis DN 500.
- Für Offshore- und sonstige Hochdruckanwendungen.



Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte den jeweiligen Produktkatalogen.

# Projektbeispiel Pumpenschutzventil



Im Jahre 1997 erhielt SCHROEDAHL den Auftrag zur Lieferung zweier Pumpenschutzventile für die **Nordseebohrinsel Visund** in Norwegen.

Das Projekt, betrieben von der NorskHydro, liegt ca. 140 km westlich vom Sogne Fjord in der Nordsee und vereint vier Ölreservoirs in einer Tiefe von 335 m.

Neben den Öl- und Gasförderanlagen werden auf der Visund-Plattform seit Februar 2002 zwei Seewassereinspritzpumpen mit SCHROEDAHL Ventilen geschützt.



Die beiden Hochdruckventile des Typs

## **MRM 150 UHWW – SD**

haben die Nennweite DN 8" (200), die Nenndruckstufe PN # 2500 lbs (400) und wurden aus dem besonders seewasserbeständigen 22%-igen Chorm-Duplex-Werkstoff hergestellt.

Die Ventile wurden ausgelegt für die Pumpendruckhöhe bei Mindestmengenbetrieb von 4000 m, einer Mindestmenge von 122 m<sup>3</sup>/h und einer Hauptmenge von maximal 490 m<sup>3</sup>/h.

# Das SCHROEDAHL Regelventil

Profitieren Sie von unserer Erfahrung und unserem Know-how – SCHROEDAHL entwickelt und fertigt Regelventile seit 1962.

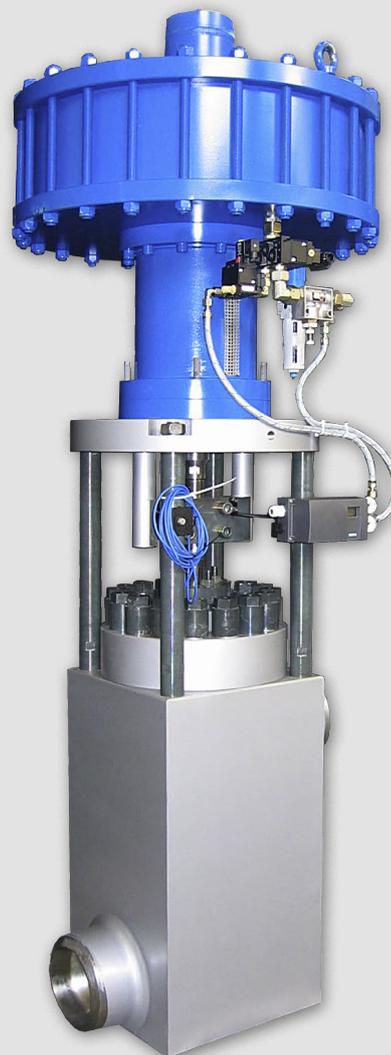
Regelventile stellen die konventionelle Form des Pumpenschutzes dar. Das Gesamtsystem besteht jeweils aus dem eigentlichen Regelventil mit aufgesetztem Antrieb, einer Mengenummessung auf der Saugseite der Pumpe sowie einer Regeleinheit.

Während des Pumpenbetriebs wird die Durchflussmenge permanent gemessen, die Messergebnisse werden an die Regeleinheit übermittelt. Wird die vorgegebene Mindestdurchflussmenge der Pumpe unterschritten, öffnet die Regeleinheit das Regelventil und führt der Pumpe die Mindestmenge des jeweiligen Mediums (z.B. Öl, Gas, Seewasser, chemische Lösungen) zu. Die Zerstörung der Pumpe durch Kavitation oder Überhitzung wird vermieden.

SCHROEDAHL bietet ausgereifte und weltweit bewährte Regelventil-Gesamtsysteme, die entsprechend ihrer Vorgaben werksseitig optimal voreingestellt sind.

Unsere erfahrenen Techniker und Monteure übernehmen gerne die exakte Feineinstellung und -abstimmung der Systemkomponenten während der Inbetriebnahme vor Ort.

Selbstverständlich sind wir auch im Rahmen der weiteren Wartung und Pflege des Regelsystems (z.B. Überprüfung der Einstellungen) für Sie da.



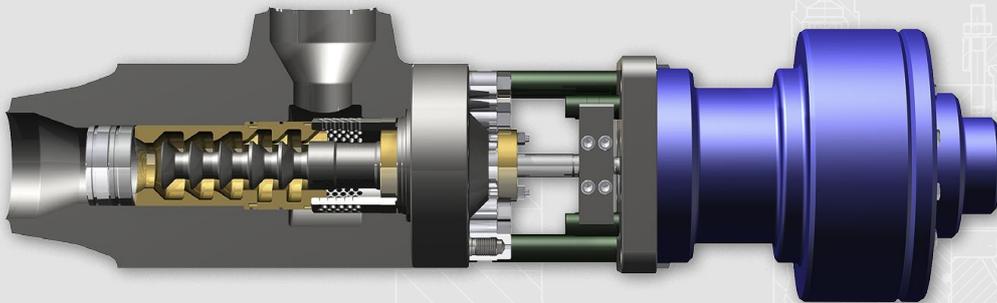
# Ausgereifte Spitzenqualität

Für besondere Anwendungen, die durch die SCHROEDAHL Pumpenschutzventile nicht abgedeckt sind, empfehlen wir unser Regelventil Typ ACA.

SCHROEDAHL Regelventile sind hochwertige Qualitätsprodukte, die in Qualität und Funktion auf den Einsatz auch unter härtesten Bedingungen abgestimmt sind.

Durch kontinuierliche Weiterentwicklung auf Basis langjähriger Erfahrung sowie umfassender technischer Kompetenz sind die SCHROEDAHL Regelsysteme ausgereift und bis ins Detail optimiert. Eine hohe Verlässlichkeit bei langer Lebensdauer zahlt sich für Sie insbesondere dann aus, wenn die moderneren Pumpenschutzventile im speziellen Anwendungsfall keine Alternative darstellen.

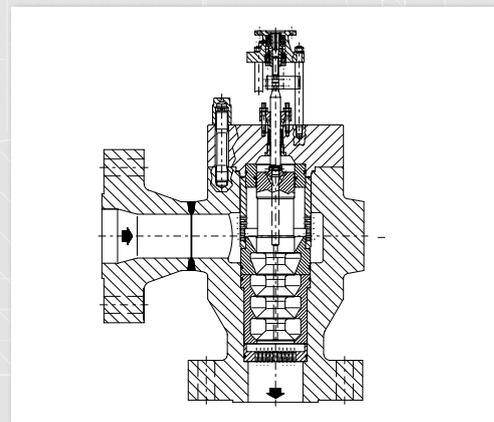
Für den Pumpenschutz im Öl- und Gasbereich bieten wir Ihnen unser Regelventil ACA an, das für den einfachen Auf/Zu-Betrieb sowie als modulierende Steuerung ausgelegt werden kann. Vorteile des Typs ACA sind der geräuscharme Betrieb sowie der geringe Verschleiß durch die konsequente Verwendung hochwertiger Materialien. Der einfache Aufbau macht dieses Regelventil besonders wartungs- und servicefreundlich.



Technische Daten des Regelventils

## Typ ACA

- Schmiedegehäuse
- Druckklasse PN 100 bis PN 640.  
Größe DN 25 bis DN 200.
- Mit allen marktüblichen Stellantrieben kombinierbar
- Eck- und Z-Bauform



# Regelventil Projektbeispiel



Im Jahre 2004 erhielt Schroedahl den Auftrag zur Lieferung von sechs Regelventilen zum Pumpenschutz für die **Plattform P-52** in Brasilien.

Das Projekt wird von Petrobras / Brasilien betrieben und liegt im Campos Basin im Roncador Ölreservoir in 1900 m Tiefe. Im Jahr 2006 sollen im planmäßigen Betrieb täglich ca. 180.000 Barrel Öl und ca. neun Millionen Kubikmeter Gas gefördert werden. Die gelieferten Ventile dienen zum Schutz der Rohölförderpumpen.

Die pneumatisch betätigten Regelventile des Typs

**ACAP 1053 ZU2**  
**ACAP 1075 ZU2**

haben die Nennweite DN 3" (80), die Nenndruckstufe PN # 300 lbs (64) und PN # 900 lbs (160). Die mehrstufigen Innengarnituren wurden aus dem besonders seewasserbeständigen Duplex-Werkstoff hergestellt .

Die Ventile sind für einen Pumpendruck bei Mindestmengenbetrieb von 35.7 bzw. 116.7 bar und einer Mindestmenge von 113 m<sup>3</sup>/h ausgelegt.



# Referenzen



# SCHROEDAHL

we protect your business

## **SCHROEDAHL-ARAPP**

### **Spezialarmaturen GmbH & Co. KG**

Schönenbacher Str. 4

51580 Reichshof-Mittelagger

Deutschland

Telefon +49 2265 9927-0

Telefax +49 2265 9927-927

[www.schroedahl.com](http://www.schroedahl.com)

[info@schroedahl.com](mailto:info@schroedahl.com)

## **Schroedahl International Corporation**

2400 Augusta Dr. Suite 285

Houston, Texas 77057

United States of America

Telefon +1 713 9758351

Fax +1 713 7800421

[sic@schroedahl.com](mailto:sic@schroedahl.com)