

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK

Spezifische Merkmale von Schwenkarmaturen
für die Auslegung von Stellantrieben

Specific features of valves with a
rotary motion closure member for actuator sizing

VDI/VDE 3844

Blatt 3 / Part 3

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
1 Anwendungsbereich.....	2	1 Scope.....	2
2 Schwenkarmaturen.....	3	2 Part-turn valves.....	3
2.1 Kugelhahn.....	3	2.1 Ball valve.....	3
2.2 Kugelsegmentventil	4	2.2 Ball segment valve.....	4
2.3 Klappe.....	4	2.3 Butterfly valve	4
2.4 Kükenhahn (Kegelhahn)	6	2.4 Plug valve (taper plug valve).....	6
2.5 Exzentrisches Drehkegelventil.....	7	2.5 Eccentric rotary plug valve.....	7
3 Betriebsfälle für Armaturen.....	7	3 Operating cases for valves	7
4 Erforderliche Drehmomente zur Auslegung des Stellantriebs.....	8	4 Required torques for the sizing of the actuator	8
4.1 Öffnen einer Schwenkarmatur	8	4.1 Opening a part-turn valve	8
4.2 Schließen einer Schwenkarmatur.....	9	4.2 Closing a part-turn valve	9
5 Komponenten der unter Abschnitt 4 genannten Drehmomente.....	11	5 Components of the torques listed in Section 4.....	11
6 Angaben zur Ermittlung des erforderlichen Drehmoments.....	12	6 Information for determining the torque required	12
7 Maximal zulässige Drehmomente.....	12	7 Maximum permissible torques	12
Anhang Typische Drehmomentkomponenten von Schwenkarmaturen	13	Annex Typical torque components of part- turn valves.....	13
Schrifttum	14	Bibliography	14

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

Fachbereich Autonome Systeme und Mechatronik

VDI/VDE-Handbuch Automatisierungstechnik

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/3844.

Einleitung

Um das betriebliche Verhalten eines Stellgeräts beurteilen zu können, ist die Kenntnis folgender Einzeleigenschaften Voraussetzung:

- Verhalten des Stellglieds (Armatur)
- Verhalten des Stellantriebs
- Verhalten des Stellungsreglers in Kombination mit weiteren Zusatzgeräten (z.B. Volumenverstärker (Booster))

Bei der Auslegung von Stellantrieben für Schwenkarmaturen sind detaillierte Kenntnisse der spezifischen Merkmale dieser Stellgeräte erforderlich.

Diese Richtlinie gibt eine Übersicht über unterschiedliche Stellgeräte hinsichtlich der Lagerung des Abschluss-/Drosselkörpers, der möglichen Werkstoffe des Dichtsystems und ihrer konstruktiven Ausführung. Im Weiteren beschreibt sie unterschiedliche Parameter und Möglichkeiten von Momenten über den gesamten Funktionsbereich des Stellgeräts.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie wendet sich an alle, die Schwenkarmaturen in AUF-/ZU- und Regelanwendungen einsetzen. Sie beschreibt die spezifischen Eigenschaften der Schwenkarmaturen und schafft damit eine Voraussetzung, Schwenkantriebe geeignet zu dimensionieren.

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards and those in preparation as well as further information, if applicable, can be accessed on the Internet at www.vdi.de/3844.

Introduction

The operational behaviour of an actuator cannot be assessed without knowledge of the following individual properties:

- behaviour of the final control element (valve)
- behaviour of the actuator
- behaviour of the positioner in combination with other additional devices (for example, booster)

When sizing actuators for part-turn valves detailed knowledge of the specific characteristics of these actuators is required.

This standard provides an overview of different control valves with regard to the bearing arrangement of the closure member, the possible materials of the sealing system and their design. Furthermore, it describes different parameters and possibilities of torques over the full functional range of the valves.

1 Scope

This standard is addressed to all those who apply part-turn valves in OPEN/CLOSED and control applications. It describes the specific properties of part-turn valves and thus creates a prerequisite for suitably dimensioning actuators.