

Juni 2022

ICS 23.060.20

Vorgesehen als Ersatz für EN 15714-3:2009

Deutsche Fassung

Industriearmaturen - Antriebe - Teil 3: Pneumatische Schwenkantriebe für Industriearmaturen - Grundanforderungen

Industrial valves - Actuators - Part 3: Pneumatic part-
turn actuators for industrial valves - Basic requirements

Robinetterie industrielle - Actionneurs - Partie 3:
Actionneurs pneumatiques à fraction de tour pour
robinetterie industrielle - Prescriptions de base

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur formellen Abstimmung vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 69 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC-Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Klassifizierung/Bezeichnung	7
4.1 Klassifizierung der Einschaltdauer.....	7
4.1.1 Allgemeines	7
4.1.2 Auf-Zu-Einschaltdauer.....	7
4.1.3 Modulierende Einschaltdauer	7
4.2 Funktion.....	7
4.2.1 In beide Richtungen wirkend (en: double acting, DA)	7
4.2.2 In eine Richtung wirkend (en: single acting, SA)	8
5 Antriebsenergie	8
5.1 Betätigungsmedium.....	8
5.2 Qualität.....	8
5.3 Druck.....	8
6 Leistungsdaten des Stellantriebs.....	8
6.1 Mindest-Bewegungsdruck.....	8
6.2 Stellzeit.....	9
6.3 Verdrängungsvolumen	9
7 Grundlegende Konstruktionsanforderungen	9
7.1 Sicherheitsanforderungen	9
7.2 Anschluss des Stellantriebs	9
7.3 Winkelhub.....	9
7.4 Dauerhaltbarkeit von Schwenkantrieben.....	9
7.5 Undichtheit	10
7.6 Umgebungsbedingungen	11
7.6.1 Umgebungstemperatur	11
7.6.2 Gehäuseschutz	11
7.6.3 Korrosionsschutz.....	11
7.7 Druckanschluss	13
7.7.1 Allgemeines	13
7.7.2 Ferngesteuerte Steuerventile	13
7.7.3 Direkt montierte Steuerventile.....	14
7.8 Druckanschlüsse für einfach wirkende Stellantriebe.....	15
7.9 Fail-Safe-Richtungen für in eine Richtung wirkende Stellantriebe	15
7.10 Strukturelle Sicherheitsfaktoren.....	16
7.11 Stellungsanzeige	16
8 Optionale Ausrüstung	16
8.1 Zubehör	16
8.2 Manuelle Betätigung.....	19
8.3 Mechanische Endanschlageinstellung	19
9 Konformitätsbewertung	19
9.1 Allgemeines	19

9.2	Typprüfungen	19
9.3	Kontrolle des Herstellungsverfahrens	20
10	Kennzeichnung.....	22
10.1	Grundlegende Anforderungen an die Kennzeichnung	22
10.2	Optionale Informationen.....	22
11	Dokumentation	22
12	Leitlinien für die Auswahl des Schwenkantriebs	23
Anhang A (normativ) Verfahren zur Typprüfung des Stellantriebs		24
A.1	Allgemeines	24
A.2	Prüfgerät.....	24
A.3	Prüfbedingungen.....	24
A.4	Prüfverfahren	24
A.4.1	Anfangsprüfungen.....	24
A.4.2	Dauerhaltbarkeitsprüfung.....	25
A.4.3	Endprüfungen	25
A.5	Annahmekriterien	25
Anhang B (informativ) Leitlinien für die Auswahl von Stellantrieben.....		26
B.1	Allgemeines	26
B.2	Auswahlparameter	26
B.2.1	Allgemeines	26
B.2.2	Fragen zur Armatur	26
B.2.3	Fragen zum Stellantrieb.....	27
B.2.4	Fragen zum Zubehör	27
B.2.5	Umgebungsbedingungen	27
B.3	Auswahl des Stellantriebs	27
B.3.1	Allgemeines	27
B.3.2	Drehmomentkennwerte für Zahnstangen- oder Flügelantriebe.....	28
B.3.3	Drehmomentkennwerte für Schwingenantriebe (z. B. symmetrische Systeme).....	29
Literaturhinweise.....		31

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 15714-3:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur formellen Abstimmung vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15714-3:2009 ersetzen.

Im Vergleich zur vorherigen Ausgabe wurden die folgenden technischen Änderungen vorgenommen:

- Hinzufügung neuer Begriffe;
- Verbesserung der Klassifizierung und der Bezeichnung mit Auf-Zu-Einschaltdauer und modulierender Einschaltdauer;
- Ergänzung eines neuen Abschnitts 5 zu Antriebsenergie;
- Erweiterung der grundlegenden Konstruktionsanforderungen;
- Änderung der Konformitätsbewertung mit Angaben zur Typprüfung und Kontrolle des Herstellungsverfahrens.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Grundanforderungen sowohl an doppelt als auch an einfach wirkende pneumatische Schwenkantriebe für Armaturen für Auf-Zu- und Modulations-Regelfunktionen fest.

Es enthält Leitlinien, Empfehlungen sowie Verfahren für Gehäuse- und Korrosionsschutz, Kontrollen und Prüfungen. Es enthält Anleitungen, Empfehlungen und Verfahren für Gehäuse- und Korrosionsschutz, Kontrolle und Prüfung.

Es ist nicht anwendbar für pneumatische Stellantriebe, die integraler Bestandteil von Regelventilen sind, oder für pneumatische Stellantriebe, die für ständiges Eintauchen in Süß- oder Meerwasser ausgelegt sind.

Andere Anforderungen oder Anwendungsbedingungen als die, die in diesem Dokument angegebenen sind, müssen vor Auftragserteilung zwischen dem Käufer und dem Hersteller/Lieferanten verhandelt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN ISO 5211, *Industriearmaturen — Anschlüsse von Schwenkantrieben (ISO 5211)*

EN 12570, *Industriearmaturen — Verfahren für die Auslegung des Betätigungselementes*

EN 15714-1, *Industriearmaturen — Antriebe — Teil 1: Begriffe und Definitionen*

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529)*

ISO 5599-2, *Pneumatic fluid power — Five-port directional control valves — Part 2: Mounting interface surfaces with optional electrical connector*

ISO 8573-1, *Compressed air — Part 1: Contaminants and purity classes*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 15714-1 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

Schwenkantrieb

Stellantrieb, der auf die Armatur ein Drehmoment über weniger als eine volle Umdrehung überträgt; er ist nicht in der Lage, axiale Schubkräfte zu übertragen

Anmerkung 1 zum Begriff: Schwenkantriebe werden nach Einschaltdauer und Funktionsweise klassifiziert.

3.2

Hub

einzelne und vollständige Bewegung von einer Stellweg-Endlage zur anderen

3.3

Endanschlag

mechanisches Bauteil zum Begrenzen der Abtriebsbewegung an einer Endlage

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Endanschlag kann fest oder einstellbar sein.

3.4

Abtriebsdrehmoment

garantiertes Mindest-Abtriebsdrehmoment des Stellantriebs in beide Richtungen bei den vom Hersteller/Lieferanten angegebenen Versorgungsdruckbedingungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn das Abtriebsdrehmoment mit dem Hub in linearer oder nichtlinearer Beziehung zum Druck variiert, müssen tabellarische Daten und/oder Drehmoment-Hub-Diagramm mit signifikanten Druckwerten für jede Bewegungsrichtung angegeben werden.

3.4.1

Nennmoment

vom Hersteller/Lieferant des Stellantriebs angegebener Kennwert, der das maximal zulässige Nennmoment des Antriebs festlegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Nennmoment entspricht dem maximalen Drehmoment, das der Stellantrieb entwickelt, wenn er mit dem maximal zulässigen Druck betrieben wird.

3.4.2

Nenndrehmoment

3.4.2.1

in beide Richtungen wirkende Version

minimales garantiertes Abtriebsdrehmoment des Stellantriebs an jeder Stelle des Hubs bei einem Nennsteuerdruck von 0,55 MPa (5,5 bar)

3.4.2.2

in eine Richtung wirkende Version

garantiertes Abtriebsdrehmoment des Stellantriebs mit pneumatischer Nennversorgung von 0,55 MPa (5,5 bar) zu Beginn des Hubs in der Richtung, in der die Feder zusammengedrückt wird

3.4.3

Anlaufdrehmoment

Abtriebsdrehmoment des Stellantriebs zu Beginn des Hubs in Bewegungsrichtung

3.4.4

maximales Betätigungsmoment

MOT, en: maximum operating torque

bei der in beide Richtungen wirkenden Version: Abtriebsdrehmoment des Stellantriebs, wenn der Druck der Stromversorgung dem maximal zulässigen Druck entspricht; bei der in eine Richtung wirkenden Version: maximale Abtriebsdrehmoment zwischen dem Drehmoment am Anfang des Hubs, wenn der Druck der Stromversorgung dem maximal zulässigen Druck und dem von der Feder erzeugtem Drehmoment am Ende des angegebenen Kompressionshubs entspricht

Anmerkung 1 zum Begriff: Der maximale Wert des Drehmoments muss vom Hersteller/Lieferanten angegeben werden. Der Wert darf das 1,45-Fache des Nenndrehmoments nicht unterschreiten.