

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 15714-3:2022

**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

10/2022



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 15714-3:2022 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 15714-3:2022 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

EUROPÄISCHE NORM

ILNAS-EN 15714-3:2022

EN 15714-3

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Oktober 2022

ICS 23.060.20

Ersetzt 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

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. September 2022 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-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. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem 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.



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	12
7.7.1 Allgemeines	12
7.7.2 Ferngesteuerte Steuerventile	13
7.7.3 Direkt montierte Steuerventile	14
7.8 Druckanschlüsse für in eine Richtung wirkende Stellantriebe.....	15
7.9 Fail-Safe-Richtungen für in eine Richtung wirkende Stellantriebe	15
7.10 Strukturelle Sicherheitsfaktoren.....	15
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.....	21
10.1	Grundlegende Anforderungen an die Kennzeichnung	21
10.2	Optionale Informationen.....	22
11	Dokumentation	22
12	Leitlinien für die Auswahl des Schwenkantriebs	22
Anhang A (normativ) Verfahren zur Typprüfung des Stellantriebs		23
A.1	Allgemeines	23
A.2	Prüfgerät.....	23
A.3	Prüfbedingungen.....	23
A.4	Prüfverfahren	23
A.4.1	Anfangsprüfungen.....	23
A.4.2	Dauerhaltbarkeitsprüfung.....	24
A.4.3	Endprüfungen	24
A.5	Annahmekriterien	24
Anhang B (informativ) Leitlinien für die Auswahl von Stellantrieben.....		25
B.1	Allgemeines	25
B.2	Auswahlparameter	25
B.2.1	Allgemeines	25
B.2.2	Fragen zur Armatur	25
B.2.3	Fragen zum Stellantrieb.....	26
B.2.4	Fragen zum Zubehör	26
B.2.5	Umgebungsbedingungen	26
B.3	Auswahl des Stellantriebs	26
B.3.1	Allgemeines	26
B.3.2	Drehmomentkennwerte für Zahnstangen- oder Flügelantriebe.....	27
B.3.3	Drehmomentkennwerte für Schwingenantriebe (z. B. symmetrische Systeme).....	28
Literaturhinweise.....		30

Europäisches Vorwort

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

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 15714-3:2009.

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.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Grundanforderungen sowohl an in beide Richtungen als auch an in eine Richtung 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 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.

Es wird erwartet, dass andere Anforderungen oder Anwendungsbedingungen als die, die in diesem Dokument angegebenen sind, 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)*

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

ISO 8573-1:2010, *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**Drehmoment****3.4.1****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.

3.4.2**Bemessungsdrehmoment****en rated torque**

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

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

3.4.3**Nenn Drehmoment****en nominal torque****3.4.3.1****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)

3.4.3.2**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

3.4.4**Anlaufdrehmoment**

Abtriebsdrehmoment des Stellantriebs zu Beginn des Hubs in Bewegungsrichtung

3.4.5**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 Nenn Drehmoments nicht unterschreiten.