

DIN EN 15714-4

ICS 23.060.20

**Industriearmaturen –
Antriebe –
Teil 4: Hydraulische Schwenkantriebe für
Industriearmaturen – Grundanforderungen;
Deutsche Fassung EN 15714-4:2009**

Industrial valves –
Actuators –
Part 4: Hydraulic part-turn actuators for industrial valves – Basic requirements;
German version EN 15714-4:2009

Robinetterie industrielle –
Actionneurs –
Partie 4: Actionneurs hydrauliques à fraction de tour pour robinetterie
industrielle – Prescriptions de base;
Version allemande EN 15714-4:2009

Gesamtumfang 26 Seiten

Normenausschuss Armaturen (NAA) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15714-4:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) erarbeitet.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 003-01-12 AA „Schnittstellen zu Antrieben“ des Normenausschusses Armaturen (NAA).

Sämtliche Maße in diesem Dokument, wenn nicht anders gekennzeichnet, sind in Millimeter angegeben.

Deutsche Fassung

Industriearmaturen - Antriebe - Teil 4: Hydraulische Schwenkantriebe für Industriearmaturen - Grundanforderungen

Industrial valves - Actuators - Part 4: Hydraulic part-turn
actuators for industrial valves - Basic requirements

Robinetterie industrielle - Actionneurs - Partie 4:
Actionneurs hydrauliques à fraction de tour pour
robinetterie industrielle - Prescriptions de base

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. September 2009 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 Management-Zentrum des CEN 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 Zentralsekretariat 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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Klassifizierung und Bezeichnung	5
3.1 Allgemeines	5
3.2 Betriebsart	5
3.3 Anschluss des Armaturenstellantriebs	6
3.4 Antriebsenergie	6
3.4.1 Betriebsmedium	6
3.4.2 Qualität	6
3.4.3 Druck	6
4 Konstruktionsanforderungen	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Antriebsmomente (Funktionsprüfung)	6
4.3 Nenndruckstufen und Dauerhaltbarkeit	7
4.3.1 Nenndruckstufen	7
4.3.2 Dauerhaltbarkeit	7
4.4 Mindest-Bewegungsdruck	8
4.5 Undichtigkeit	8
4.6 Stellzeit	8
4.7 Winkel	8
4.8 Fluidverdrängungsvolumen	8
4.9 Umgebungsbedingungen	8
4.9.1 Umgebungstemperatur	8
4.9.2 Gehäuseschutz	8
4.9.3 Korrosionsschutz	9
4.10 Grundkonstruktion	9
4.10.1 Sicherheitsanforderungen	9
4.10.2 Anschlüsse von Schwenkantrieben an Armaturen	9
4.10.3 Druckanschlüsse	10
4.10.4 Fail-Safe-Richtung für Stellantriebe mit Federrückstellung	11
4.10.5 Mechanische Sicherheitsfaktoren	12
4.11 Stellungsanzeige	12
4.12 Optionale Ausrüstung	12
4.12.1 Zubehör	12
4.12.2 Handbetrieb	15
4.12.3 Endanschlag-Einstellung	15
5 Konformitätsbewertung	15
5.1 Allgemeines	15
5.2 Typprüfungen	15
5.3 Kontrolle von Herstellungsprozess und Qualitätssystem	16
6 Kennzeichnung	16
7 Leitlinien für die Auswahl von Stellantrieben	17
8 Dokumentation	17

Anhang A (normativ) Verfahren zur Prüfung der Dauerhaltbarkeit	18
A.1 Allgemeines	18
A.2 Prüfgerät.....	18
A.3 Prüfbedingungen	18
A.4 Prüfverfahren	18
A.4.1 Dauerhaltbarkeit	18
A.4.2 Prüfung des Antriebsmoments	18
A.4.3 Druckprüfung	18
A.4.4 Hydraulikprüfung.....	19
A.5 Annahmekriterien	19
Anhang B (informativ) Leitlinien für die Auswahl von Stellantrieben	20
B.1 Allgemeines	20
B.2 Auswahlparameter	20
B.3 Auswahl des Stellantriebs	21
B.3.1 Allgemeines	21
B.3.2 Drehmomentkennwerte für Zahnstangen- oder Flügelantriebe oder lineare Schneckenantriebe.....	22
B.3.3 Drehmomentkennwerte für Schwingenantriebe (z. B. symmetrisches System)	23
Literaturhinweise	24

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15714-4:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder] CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument enthält Grundanforderungen an sowohl doppelt als auch einfach wirkende hydraulische Schwenkantriebe für Armaturen für An-Aus- und Modulations-Regelfunktionen. Es enthält Leitlinien, Empfehlungen sowie Verfahren für Gehäuse- und Korrosionsschutz, Kontrollen und Prüfungen.

Es gilt nicht für hydraulische Stellantriebe, die fester Bestandteil von Regelventilen sind, oder für elektrisch-hydraulische Stellantriebe.

Andere Anforderungen oder Anwendungsbedingungen als die in diesem Dokument angegebenen sollten vor Auftragserteilung zwischen Käufer und Hersteller/Lieferant vereinbart werden.

Die für die Anwendung dieser Europäischen Norm geltenden Begriffe sind in EN 15714-1 angegeben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 12570, *Industriearmaturen — Verfahren für die Auslegung des Betätigungselementes*

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnungen (ISO 228-1:2000)*

EN ISO 5211, *Industriearmaturen — Anschlüsse von Schwenkantrieben (ISO 5211:2001)*

EN ISO 9227, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen (ISO 9227:2006)*

ISO 4406, *Hydraulic fluid power — Fluids — Method for coding the level of contamination by solid particles*

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

ASME B1.20.1:1983, *Pipe Threads, General Purpose (Inch)*

3 Klassifizierung und Bezeichnung

3.1 Allgemeines

Hydraulische Schwenkantriebe werden nach Funktionsweise, Betriebsart und Anschlussstelle wie folgt bezeichnet:

3.2 Betriebsart

- doppelt wirkend (DA, en: double acting);
- einfach wirkend (SA, en: single acting) mit Federantrieb für Bewegung im Uhrzeigersinn (CW, en: clockwise) oder entgegen dem Uhrzeigersinn (CCW, en.: counter clockwise) nach 4.10.4.

3.3 Anschluss des Armaturenstellantriebs

Nach EN ISO 5211.

3.4 Antriebsenergie

3.4.1 Betriebsmedium

Das Betriebsmedium muss Hydraulikfluid sein.

Das Fluid darf nach Vereinbarung zwischen Hersteller/Lieferant und Käufer verwendet werden, sofern sichergestellt ist, dass es sowohl für den Druck ausgelegt als auch mit innen liegenden Teilen des Stellantriebs und Schmiermitteln verträglich ist.

Der Flammpunkt muss bei Druck unter 1 MPa mindestens 93 °C und bei Druck über 1 MPa mindestens 157 °C betragen.

Die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Hydraulikfluids müssen für den Einsatz mit Werkstoffen, die bei der Konstruktion von Stellantrieb und dessen Zubehör verwendet werden, geeignet sein.

Das Hydraulikfluid muss für den Betrieb des Hydrauliksystems über den gesamten Temperaturbereich, dem es während des Betriebs möglicherweise ausgesetzt ist, geeignet sein.

3.4.2 Qualität

Der maximale Verunreinigungsgrad des Betriebsmediums muss den Festlegungen für Klasse 18/16/13 nach ISO 4406 entsprechen.

3.4.3 Druck

Der Hersteller/Lieferant muss die Betriebsdruckgrenzen des Stellantriebs angeben.

Der Mindest-Auslegungsdruck für drucktragende Teile muss dem 1,1fachen der in 4.3.1 festgelegten Werte für den maximalen Nenn-Betriebsdruck entsprechen. Die Bedingung für den Prüfdruck muss bei der Auslegung des Stellantriebs für drucktragende Teile berücksichtigt werden, siehe 4.10.5.

Der Betriebsdruck muss den Angaben des Herstellers/Lieferanten entsprechen (siehe 4.3.1).

Der Prüfdruck muss mindestens das 1,43fache des maximalen Betriebsdruckes für Stahlgehäuse und mindestens das 2fache des maximalen Betriebsdruckes für Gehäuse aus Gussstahl oder aus Gusseisen mit Kugelgraphit betragen.

Hydrostatische Prüfungen sind bei Prüfdruck durchzuführen.

4 Konstruktionsanforderungen

4.1 Allgemeines

Die folgenden Daten müssen vom Hersteller/Lieferanten zur Verfügung gestellt werden, um die Auswahl des richtigen Stellantriebs und die Leistungsbewertung zu ermöglichen.

4.2 Antriebsmomente (Funktionsprüfung)

Das garantierte Mindest-Antriebsmoment des Stellantriebs in beide Richtungen bei festgelegten Betriebsdrücken ist vom Hersteller/Lieferanten anzugeben.