

DIN EN ISO 22109



ICS 23.060.01

Einsprüche bis 2019-03-18

Entwurf**Industriearmaturen –
Armaturenge triebe (ISO/DIS 22109:2019);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 22109:2019**

Industrial valves –
Gearbox for valves (ISO/DIS 22109:2019);
German and English version prEN ISO 22109:2019

Robinetterie industrielle –
Réducteur pour appareil de robinetterie (ISO/DIS 22109:2019);
Version allemande et anglaise prEN ISO 22109:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-01-18 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naa@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA), 10772 Berlin, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

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

Gesamtumfang 36 Seiten

DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 22109:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 153 „Valves“, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 003-01-12 AA „Armaturenantriebe und Schnittstellen zu Antrieben“ im DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA).

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 5210	siehe DIN EN ISO 5210
ISO 5211	siehe DIN EN ISO 5211
ISO 12944-2:2017	siehe DIN EN ISO 12944-2:2018-04
ISO 12944-5	siehe DIN EN ISO 12944-5

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 5210, *Industriearmaturen — Anschlüsse von Drehantrieben für Armaturen*

DIN EN ISO 5211, *Industriearmaturen — Anschlüsse von Schwenkantrieben*

DIN EN ISO 12944-2:2018-04, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 2: Einteilung der Umgebungsbedingungen (ISO 12944-2:2017)*

DIN EN ISO 12944-5, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 5: Beschichtungssysteme*

Industriearmaturen — Armaturengetriebe (ISO/DIS 22109:2019)

Robinetterie industrielle — Réducteur pour appareil de robinetterie (ISO/DIS 22109:2019)

Industrial valves — Gearbox for valves (ISO/DIS 22109:2019)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.9o

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Klassifizierung	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Betriebsart	7
4.3 Art der Rotation	7
5 Konstruktionsanforderungen	8
5.1 Dauerhaftigkeit	8
5.1.1 Allgemeines	8
5.2 Sicherheitsfaktor	10
5.2.1 Manuelle Getriebe	10
5.2.2 Automatisierte Getriebe	10
5.3 Selbstverriegelung/Bremsen	10
5.4 Mechanischer Vorteil	10
5.4.1 Allgemeines	10
5.4.2 Manuelle Getriebe	10
5.4.3 Automatisierte Getriebe	10
5.4.4 Getriebe mit Handbetätigung	11
5.5 Umgebungsbedingungen	11
5.5.1 Allgemeines	11
5.5.2 Geographische Höhe	11
5.5.3 Gehäuseschutz	11
5.5.4 Korrosionsschutz	11
5.5.5 Vibration, Stoß und seismische Bedingungen	12
5.6 Getriebeanbau	13
5.6.1 Schwenkgetriebe	13
5.6.2 Drehgetriebe	13
5.7 Standard-Schließrichtung	13
5.8 Sonstige Anforderungen	13
5.8.1 Handbetrieb	13
5.8.2 Stellungsanzeige für Schwenkgetriebe	13
5.8.3 Einstellung des Endanschlags für Schwenkgetriebe	13
5.8.4 Getriebeschmierung	13
6 Optionale Ausrüstung	13
7 Konformitätsbewertung	14
7.1 Allgemeines	14
7.2 Typprüfung	14
7.3 Kontrolle des Herstellungsverfahrens	15
8 Kennzeichnung	16
8.1 Pflichtkennzeichnungen	16
8.2 Optionale Kennzeichnungen	16

9	Dokumentation	16
9.1	Allgemeines	16
9.2	Vorgeschriebene Dokumentation	16
9.3	Optionale Dokumentation.....	17
10	Verpackung.....	17
Anhang A (normativ) Verfahren zur Prüfung der Dauerhaftigkeit.....		18
A.1	Allgemeines	18
A.2	Prüfgeräte	18
A.3	Prüfbedingungen	18
A.4	Prüfverfahren	18
A.5	Annahmekriterien	18
Literaturhinweise.....		19

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 22109:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 153 „Valves“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 22109:2019 wurde von CEN als prEN ISO 22109:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen, sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 153, *Valves*, erarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument enthält Grundanforderungen an Getriebe für die Betätigung von Industriearmaturen für manuelles und automatisiertes Öffnen/Schließen und Regelaufgaben, einschließlich Getriebe für Handbetätigung. Es enthält Leitlinien für Klassifizierung, Konstruktion und Verfahren zur Konformitätsbewertung.

Es deckt keine Getriebesysteme ab, die integraler Teil in der Konstruktion von Armaturen und Unterwassergetrieben sind.

Andere Anforderungen oder Anwendungsbedingungen als die in diesem Dokument angegebenen sollten vor Auftragserteilung zwischen Käufer und Hersteller oder Lieferant (erste Partei) vereinbart 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).

ISO 5210, *Industrial valves — Multi-turn valve actuator attachments*

ISO 5211, *Industrial valves — Part-turn actuator attachments*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten 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 <http://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

**3.1
Getriebe**
eigenständiges Getriebe für Drehmoment-/Drehzahl-/Richtungswechsel, das manuell über Handrad/Hebel und/oder mit einem Stellantrieb automatisiert betätigt werden kann

**3.2
Primärgetriebe**
Getriebe, das direkt mit der Armaturspindel verbunden ist und ein Drehmoment überträgt

**3.3
Umgebungstemperatur**
Lufttemperatur in der Umgebung des Getriebes

**3.4
Ende des Hubs**
vordefinierte Stellung in Bezug auf einen vollständig geöffneten oder vollständig geschlossenen Zustand

3.5

Endanschlag

mechanisches Teil, das zum Anhalten der Bewegung des Getriebeantriebsstrangs ausgelegt ist

3.6

Dauerhaftigkeit

Lebensdauer ohne Ausfall unter festgelegten Bedingungen und geprüft durch die Typprüfung aus Abschnitt 7

3.7

Anzeigevorrichtung

von außen sichtbare Vorrichtung, die die Stellung des Abschlusskörpers der Armatur anzeigt

3.8

Nennmoment/Nennschubkraft

vom Hersteller des Getriebes angegebene Klassifizierung, die das maximal zulässigen Betriebsdrehmoment/Schubkraftvermögen des Getriebes festlegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Drehmoment wird in Newtonmeter (Nm) und Schubkraft in Newton (N) angegeben.

4 Klassifizierung

4.1 Allgemeines

Getriebe werden nach Typen für Betrieb und Rotation klassifiziert, wie in 4.2 und 4.3 beschrieben.

4.2 Betriebsart

Es gibt drei Betriebsarten:

- manuell: Getriebe, das nur für den Handbetrieb ausgelegt ist, typischerweise hat dieses nur einen Antrieb, normalerweise über ein Handrad.
- automatisiert: Getriebe, das für den automatisierten Betrieb ausgelegt ist, typischerweise hat dieses einen Antrieb, normalerweise über einen Stellantrieb.
- Handbetätigung: Getriebe, das für manuelle Vorrang-Bedienung des automatisierten Betriebs ausgelegt ist, typischerweise hat dies zwei Antriebe: Der primäre Antrieb ist normalerweise ein Stellantrieb. Der sekundäre Antrieb ist normalerweise ein Handrad. Der sekundäre Antrieb ist normalerweise ausgekuppelt, wenn das Getriebe im automatisierten Modus verwendet wird, und er wird eingekuppelt, wenn manueller Betrieb erforderlich ist, z. B. beim Ausfall der Energieversorgung.

4.3 Art der Rotation

Es gibt zwei Arten von Rotation:

- Schwenkgetriebe: Getriebe, das Drehmoment an die Armatur für eine Rotation von weniger als eine Umdrehung überträgt;
- Drehgetriebe: Getriebe, das Drehmoment überträgt und in der Lage ist, der Schubkraft auf die Armatur für eine Rotation von mindestens einer Umdrehung standzuhalten.

5 Konstruktionsanforderungen

5.1 Dauerhaftigkeit

5.1.1 Allgemeines

Die grundlegenden Auslegungsanforderungen für die Klassifizierung der Betriebsarten automatisierter Getriebe sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1 — Klassifizierung der Betriebsarten automatisierter Getriebe

Klasse	Betriebsart	Definition
A	An-Aus	Das Getriebe muss die Armatur über dessen gesamten Hub von der vollständig geöffneten Stellung in die vollständig geschlossene Stellung oder umgekehrt antreiben.
B	Schrittbetrieb/ Verstellung	Das Getriebe muss die Armatur gelegentlich in jegliche Stellung fahren (vollständig geöffnet, Zwischenstellung und vollständig geschlossen).
C	Modulierend	Das Getriebe muss die Armatur häufig in jegliche Stellung zwischen vollständig geöffnet und vollständig geschlossen fahren.
D	Kontinuierliches Modulieren	Das Getriebe muss die Armatur kontinuierlich in jegliche Stellung zwischen vollständig geöffnet und vollständig geschlossen fahren.

Das Getriebe muss dafür ausgelegt sein, die Dauerhaftigkeitskriterien aus Tabelle 2 oder Tabelle 3 zu erfüllen.

Falls das Getriebe in automatisierter Ausführung geliefert oder für eine spätere Automatisierung benötigt wird, muss es so ausgelegt werden, dass es eine minimale Dauerhaftigkeit in Übereinstimmung mit Tabelle 2 oder Tabelle 3 aufweist.

Getriebe müssen in Übereinstimmung mit den Abschnitten A.2 bis A.5 typgeprüft werden.

Tabelle 2 — Schwenkgetriebe

Nennmoment ^a (Nm)	Manuell	Automatisch		
	Ein-Aus (Anzahl der Zyklen) ^b	Klasse A und B Ein-Aus- Schrittbetrieb (Anzahl der Zyklen) ^b	Klasse C modulierend (Anzahl der Starts) ^c	Klasse D kontinuierlich modulierend (Anzahl der Starts) ^c
Bis 125	500	10 000	1 800 000	10 000 000
126 – 1 000	500	10 000	1 200 000	10 000 000
1 001 – 4 000	500	5 000	500 000	5 000 000
4 001 – 32 000	300	2 500 ^e	250 000	T.B.A. ^d
Über 32 000	250	1 000	T.B.A. ^d	T.B.A. ^d
Die Zyklusleistung muss ohne Austausch von Ersatzteilen erreicht werden.				
<p>a Beruht auf ISO 5211.</p> <p>b Ein Zyklus besteht aus nominal 90° Winkelhub in beiden Richtungen (d. h. 90° zum Öffnen + 90° zum Schließen), basierend auf einer durchschnittlichen Last von mindestens 30 % des Nennmoments mit der Fähigkeit, 100 % des Nennmoments für mindestens 5 % am Ende jedes Hubs zu übertragen. Für andere Winkelhübe als 90° wird die Dauerhaftigkeit zwischen dem Käufer und dem Hersteller oder Lieferanten vereinbart.</p> <p>c Ein Start besteht aus einer Bewegung von mindestens 1 % in eine der Richtungen mit einer Last von mindestens 30 % des Nennmoments.</p> <p>d T.B.A. (en: to be agreed) bedeutet, dies ist zwischen Hersteller/Lieferant und Käufer zu vereinbaren.</p>				

Tabelle 3 — Drehgetriebe

Nennmoment ^a Nm	Max. zulässige Schub- kraft ^a kN	Manuell	Automatisch		
		Ein-Aus (Anzahl der Zyklen) ^b	Ein-Aus (Anzahl der Zyklen) ^b	Klasse C Modulierend (Anzahl der Starts) ^c	Klasse D kontinuierlich modulierend (Anzahl der Starts) ^c
Bis 100	≤ 40	500	10 000	1 800 000	10 000 000
101 – 700	≤ 150	500	10 000	1 200 000	10 000 000
701 – 2 500	≤ 325	250	5 000	500 000	5 000 000
2 501 – 10 000	≤ 1 100	250	2 500	250 000	T.B.A. ^d
Über 10 000	> 1 100	150	1 000	T.B.A. ^d	T.B.A. ^d
<p>a Beruht auf ISO 5210.</p> <p>b Ein Zyklus besteht aus 25 Umdrehungen in beiden Richtungen (d. h. 25 Umdrehungen zum Öffnen + 25 Umdrehungen zum Schließen), basierend auf einer durchschnittlichen Last von mindestens 30 % des Nennmoments mit der Fähigkeit, 100 % des Nennmoments für mindestens 10 % des Hubs zu übertragen.</p> <p>c Ein Start besteht aus einer Bewegung von mindestens 1 % in eine der Richtungen mit einer Last von mindestens 30 % des Nennmoments.</p> <p>d T.B.A. (en: to be agreed) bedeutet, dies ist zwischen Hersteller/Lieferant und Käufer zu vereinbaren.</p>					