

DIN EN ISO 5210

ICS 23.060.99

Einsprüche bis 2016-04-05
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 5210:1996-05

Entwurf

**Industriearmaturen –
Anschlüsse von Drehantrieben für Armaturen (ISO/DIS 5210:2016);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 5210:2016**

Industrial valves –
Multi-turn valve actuator attachments (ISO/DIS 5210:2016);
German and English version prEN ISO 5210:2016

Robinetterie industrielle –
Raccordement des actionneurs multitours aux appareils de robinetterie (ISO/DIS 5210:2016);
Version allemande et anglaise prEN ISO 5210:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-02-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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/stellungnahme 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 (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 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 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 5210:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 153 „Valves“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

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

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des prEN ISO 5210 entsprechend der diesbezüglich durch ISO erteilten Erlaubnis beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Teil des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen ISO-Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 5210:1996-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erweiterung der Flanschgrößen;
- b) Einführung der Gruppen C und D für Anordnungen in 7.4 und 7.5, die zur Übertragung des Drehmomentes geeignet sind;
- c) Einführung eines Linearantriebs in 7.6.

Industriearmaturen — Anschlüsse von Drehantrieben für Armaturen (ISO/DIS 5210:2016)

*Robinetterie industrielle — Raccordement des actionneurs multitours aux appareils de robinetterie
(ISO/DIS 5210:2016)*

Industrial valves — Multi-turn valve actuator attachments (ISO/DIS 5210:2016)

ICS:

Deskriptoren:

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Maximale Drehmomente und Schubkräfte	8
5 Flanschmaße	8
6 Bezeichnung	10
7 Maße der antreibenden und der angetriebenen Teile	10
7.1 Allgemeines	10
7.2 Maße für Anordnungen, die zum Übertragen eines Drehmomentes und einer Schubkraft geeignet sind: Gruppe A	11
7.3 Maße für Anordnungen, die nur zum Übertragen eines Drehmomentes geeignet sind: Gruppe B	12
7.4 Maße für Anordnungen, die nur zum Übertragen eines Drehmomentes geeignet sind: Gruppe C	14
7.5 Maße für Anordnungen, die nur zum Übertragen eines Drehmomentes geeignet sind: Gruppe D	15
7.6 Maße für Anordnungen, die nur zum Übertragen der Schubkraft geeignet sind: Gruppe Linearantriebe	15
Anhang A (informativ) Erklärung der Berechnungen	17
A.1 Grundlage von Werten des Drehmomentes und der Schubkraft für Flanschgrößen	17
A.2 Reibungskoeffizient von 0,2	18
A.3 Zugspannung der Schrauben	18
A.4 Dimensionierung — Berücksichtigung der Schubkraft	18
Literaturhinweise	19

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 5210:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 153 „Valves“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 5210:1996 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 5210:2016 wurde vom CEN als prEN ISO 5210:2016 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees 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 Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen 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. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien 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 empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der WTO-Grundsätze zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: Foreword - Supplementary information.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/153, *Valves*.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 5210:1996), die mit den folgenden Änderungen technisch überarbeitet wurde:

- a) Erweiterung der Flanschgrößen;
- b) Einführung der Gruppen C und D für Anordnungen in 7.4 und 7.5, die zur Übertragung des Drehmomentes geeignet sind;
- c) Einführung eines Linearantriebs in 7.6.

Einleitung

Der Zweck dieser Internationalen Norm ist die Etablierung bestimmter Grundanforderungen in Bezug auf den Anschluss von Drehantrieben, um die Anschlussschnittstelle zwischen Stellantrieb und Armatur zu definieren.

Diese Internationale Norm ist im Allgemeinen in Verbindung mit den spezifischen Anforderungen zu betrachten, die zwischen den betreffenden Parteien vereinbart werden dürfen.

1 Anwendungsbereich

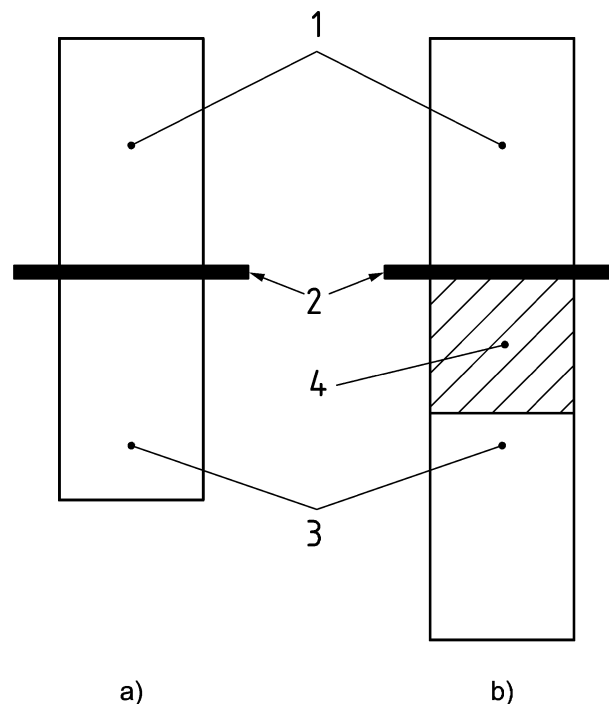
Diese Internationale Norm legt die Anforderungen für den Anschluss von Drehantrieben an Armaturen fest.

In dieser Internationalen Norm schließt der Begriff „Stellantrieb“ das Getriebe gegebenenfalls mit ein.

Sie legt Folgendes fest:

- die Maße der Flansche, die für den Anschluss von Drehantrieben an Industriearmaturen [siehe Bild 1 a)] oder an Zwischenstücke [siehe Bild 1 b)] notwendig sind;
- die Maße der antreibenden Teile von Stellantrieben, die notwendig sind, um diese mit den angetriebenen Teilen zu verbinden;
- die Bezugswerte für Drehmoment und Schubkraft für Flansche mit den in dieser Internationalen Norm festgelegten Abmessungen.

ANMERKUNG In dieser Internationalen Norm kann der Begriff „Armatur“ auch einschließlich als „Armatur mit einem Zwischenstück“ [siehe Bild 1 b)] verstanden werden.



a) Direkte Anschlusschnittstelle

b) Anschlusschnittstelle des Zwischenstücks

Legende

- 1 Drehantrieb
- 2 Anschlusschnittstelle ISO 5210
- 3 Armatur
- 4 Zwischenstück

Bild 1 — Anschlusschnittstelle zwischen Drehantrieb und Armatur

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

ISO 273, *Fasteners — Clearance holes for bolts and screws*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Stellantrieb

Kraftantrieb

Vorrichtung, geeignet zum Anbau an eine allgemein einsetzbare Industriearmatur, damit die Armatur betätigt werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Vorrichtung ist für den Betrieb mit elektrischer, pneumatischer, hydraulischer, manueller usw. Antriebsenergie oder einer Kombination dieser geeignet. Die Bewegung ist entweder durch den Weg, das Drehmoment und/oder die Schubkraft begrenzt.

3.2

Drehantrieb

Stellantrieb, der auf die Armatur ein Drehmoment über mindestens eine volle Umdrehung überträgt und Schubkräfte aufnehmen kann

3.3

Drehmoment

Moment einer Drehbewegung, das über Befestigungsflansche und Kupplungen übertragen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Es wird in Newtonmeter angegeben.

3.4

Schubkraft

in Längsrichtung wirkende Kraft, die über die Befestigungsflansche und Kupplungen übertragen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Es wird in Kilonewton angegeben.

4 Maximale Drehmomente und Schubkräfte

Das Drehmoment und die Schubkraft müssen mit den in Tabelle 1 aufgeführten Werten übereinstimmen, die die größten Drehmomente und größten Schubkräfte darstellen, die gleichzeitig über Befestigungsflansche und Kupplungen übertragen werden können. Sie beruhen auf festgelegten Kriterien.

Tabelle 1 — Höchstwerte der Drehmomente und Schubkräfte

Flanschbauart	Drehmoment	Schubkraft
	Nm	kN
F05	20	10
F07	40	20
F10	100	40
F12	250	70
F14	400	100
F16	700	150
F25	1 200	200
F30	2 500	325
F35	5 000	700
F40	10 000	1 100
F48	20 000	2 000
F 60	40 000	4 000

Die in Tabelle 1 angegebenen Werte wurden auf der Grundlage von (Befestigungs-)Schrauben festgelegt, die einer Zugbeanspruchung von 290 MPa und einem Reibungskoeffizient von 0,2 zwischen der Befestigungsschnittstelle ausgesetzt werden. Jede Veränderung dieser festgelegten Kennwerte führt zu einer Veränderung der Werte der übertragbaren Drehmomente. In Bezug auf eine Erklärung zu dem Berechnungsverfahren siehe Anhang A.

Bei der Auswahl einer Flanschgröße für eine besondere Anwendung sollten zusätzliche Drehmomente/Schubkräfte berücksichtigt werden, die durch Bemessung, Sicherheitsfaktoren, Trägheit und ähnliche Faktoren an der Armaturenwelle entstehen können. Insbesondere die beim Höchstwert für das Antriebsmoment erzeugte Schubkraft des ausgewählten Antriebs muss berechnet und bei der Auswahl des Flansches, zusammen mit der Fähigkeit der Armatur und dem Stellantrieb derartige Schubkräfte aufzunehmen, berücksichtigt werden.

Die Maße und die Schraubenwerkstoffe beziehen sich auf Schrauben, die einer maximalen Zugspannung von 290 MPa ausgesetzt werden. Nach Vereinbarung zwischen dem Hersteller/Lieferanten und Auftraggeber kann ein Schraubenwerkstoff mit anderer Zugfestigkeit verwendet werden, ohne Maßänderungen, jedoch mit zu verifizierender möglicher Variation des Wertes des übertragbaren Drehmomentes.

5 Flanschmaße

Flansche für den Anbau an Stellantriebe müssen mit den in Bild 2 dargestellten und den in Tabelle 2 angegebenen Maßen übereinstimmen. Die Befestigung muss unter Anwendung von Stiftschrauben oder Schraubenbolzen erfolgen. Bei Anwendung von Schraubenbolzen muss der Durchmesser der Durchgangslöcher die Aufnahme von Schrauben ermöglichen, die dem in Tabelle 2 angegebenen Maß d_4 entsprechen.

Die Schraublöcher für die Schrauben müssen außerhalb der Hauptachse (siehe Bild 3 und Tabelle 3) gleichmäßig über den Umfang verteilt liegen und den Anforderungen von ISO 273 entsprechen.

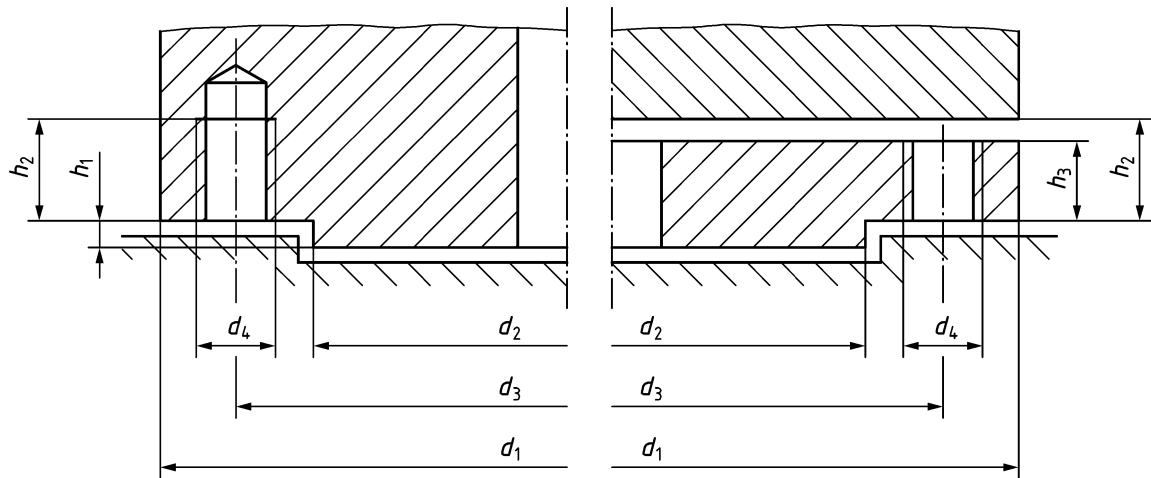


Bild 2 — Flanschmaße

Tabelle 2 — Flanschmaße

Maße in Millimeter

Flanschbauart	Maße						Anzahl der Stiftschrauben oder Schrauben- bolzen
	d_1	d_2 f8	d_3	d_4	h_1 max.	h_2 min.	
F05	Ø 65	Ø 35	Ø 50	M6	3	9	4
F07	Ø 90	Ø 55	Ø 70	M8	3	12	4
F10	Ø 125	Ø 70	Ø 102	M10	3	15	4
F12	Ø 150	Ø 85	Ø 125	M12	3	18	4
F14	Ø 175	Ø 100	Ø 140	M16	4	24	4
F16	Ø 210	Ø 130	Ø 165	M20	5	30	4
F25	Ø 300	Ø 200	Ø 254	M16	5	24	8
F30	Ø 350	Ø 230	Ø 298	M20	5	30	8
F35	Ø 415	Ø 260	Ø 356	M30	5	45	8
F40	Ø 475	Ø 300	Ø 406	M36	8	54	8
F48	Ø 560	Ø 370	Ø 483	M36	8	54	12
F60	Ø 686	Ø 470	Ø 603	M36	8	54	20

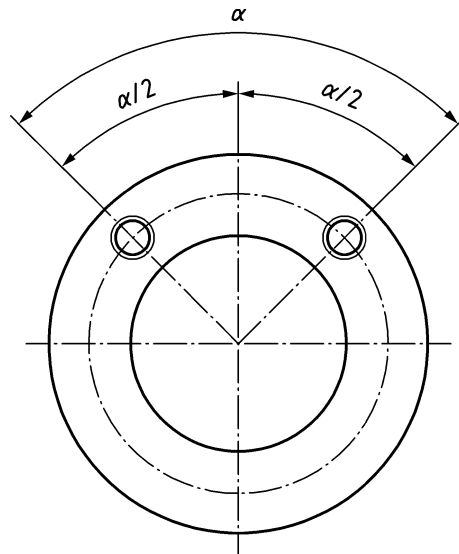


Bild 3 — Anordnung der Löcher für Stiftschrauben/Schraubenbolzen

Tabelle 3 — Anordnung der Löcher

Flanschbauart	$\alpha/2$
F05 bis F16	45°
F25 bis F40	22,5°
F48	15°
F60	9°

Die Anschlussschnittstelle an der Armatur muss einen Rücksprung aufweisen, der dem Durchmesser d_2 entspricht. Ein Vorsprung am Antrieb ist optional.

Die Mindestwerte für das Maß h_2 gelten für Flansche aus Werkstoffen mit einer Dehngrenze $R_p \geq 200$ MPa. Die Mindestwerte für das Maß h_3 müssen mindestens C052534efig.EPS betragen.

Das Maß d_1 basiert auf einer gegebenenfalls ausreichenden Auflage für die Muttern und Schraubenköpfe. Eine derartige Auflage ist als Fläche mit einem vom Schraubenlochmittelpunkt ausgehenden Radius mit dem Maß $(d_1 - d_3)/2$ festgelegt und ist ein Mindestwert. Die Form des Flansches an Armatur und Stellantrieb außerhalb dieser Auflageflächen ist dem Hersteller freigestellt.

6 Bezeichnung

Die Flansche werden entsprechend des Flanschkurzzeichens nach Tabelle 1 bezeichnet.

7 Maße der antreibenden und der angetriebenen Teile

7.1 Allgemeines

Die Maße der antreibenden und der angetriebenen Teile müssen mit den Maßen übereinstimmen, die in den Tabellen 4 bis 8 angegeben sind.