

Graphische Symbole für Schemazeichnungen

Teil 22: Armaturen
(ISO/DIS 14617-22(2))DIN

ISO 14617-22

Einsprüche bis 31. Mrz 2000

ICS 01.080.30; 23.060.01

Graphical symbols for diagrams – Part 22: Valves and dampers
(ISO/DIS 14617-22(2))Symboles graphiques pour schémas – Partie 22: Appareils de
robinetterie et registres (ISO/DIS 14617-22(2))**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf 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 an den Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Das internationale Schriftstück ISO/DIS 14617-22(2), "Graphical symbols for diagrams – Part 22: Valves and dampers", das am 1999-04-22 zum 2. Entwurf verabschiedet wurde, ist unverändert in diesen deutschen Norm-Entwurf übernommen worden.

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf wurde vom ISO/TC 10/SC 10 unter Beteiligung deutscher Fachleute ausgearbeitet. Auf nationaler Ebene ist der NATG-F.2.6 "Graphische Symbole für Schemazeichnungen" für die Bearbeitung verantwortlich.

Fortsetzung Seite 2 bis 21

Normenausschuß Technische Grundlagen (NATG) — Technische Produktdokumentation —
im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Deutsche Übersetzung
Graphische Symbole für Schemazeichnungen –
Teil 22: Armaturen

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Definitionen	3
4 Absperrarmatur, allgemein	4
5 Klappen	9
6 Armaturen für fluidtechnische Systeme	10
7 Hygienische Ventile	19
8 Ventile mit Sonderfunktionen	20

Vorwort

Dieser Teil von ISO 14617 wurde vom ISO/TC 10/SC 10 erarbeitet.

ISO 14617 besteht aus folgenden Teilen unter dem gemeinsamen Haupttitel: Graphische Symbole für Schemazeichnungen:

- Teil 1: Allgemeine Informationen, Stichwortverzeichnis
- Teil 2: Graphische Symbole für allgemeine Anwendung
- Teil 3: Anschlüsse und zugeordnete Einrichtungen
- Teil 4: Stellantriebe und zugeordnete Einrichtungen
- Teil 5: Mess- und Steuereinrichtungen
- Teil 6: Mess- und Steuerfunktionen
- Teil 21: Grundlegende mechanische Gegenstände
- Teil 22: Armaturen
- Teil 23: Pumpen, Verdichter und Ventilatoren
- Teil 24: Hydraulische und pneumatische Energieumformung
- Teil 25: Einrichtungen für Wärmeverteilung, Wärmeaustauscher
- Teil 26: Einrichtungen zum Abscheiden, Reinigen und Mischen

Weitere Teile sind in Vorbereitung.

Einleitung

Der Zweck dieser Norm ist nach Abschluss der Arbeiten (einschließlich der Teile 11 bis 16, die graphische Symbole der Elektrotechnik enthalten werden) eine Symbolbibliothek harmonisierter graphischer Symbole für Schemazeichnungen für die meisten technischen Gebiete. Diese Aufgabe wurde und wird künftig auch in engerer Zusammenarbeit mit der IEC erledigt. Das Ergebnis soll eine gemeinsame Norm für ISO und IEC sein, die existierende ISO- und IEC-Normen für solche graphischen Symbole ersetzt.

Eine Übersicht über die fertigen Normen ist in ISO 14617-1 enthalten.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 14617 enthält graphische Symbole für Absperrorgane, z. B. für Armaturen für allgemeine Anwendung, Armaturen für Systeme der Fluidtechnik und Armaturen für hygienische Einrichtungen in der Lebensmittel- und der pharmazeutischen Industrie.

Allgemeine Grundlagen für die Gestaltung und Anwendung graphischer Symbole zur Anwendung in Schemazeichnungen siehe ISO 81714-1.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Internationalen Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle normativen Dokumente unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten normativen Dokumente angewendet werden können. Die IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO 81714-1 : XXXX

Design of graphical symbols for use in the technical documentation of products – Part 1: Basic rules

ISO 14617-1 : XXXX

Graphical symbols for diagrams – Part 1: General information. General indexes

ISO 14617-4 : XXXX

Graphical symbols for diagrams – Part 4: Actuators and related devices

ISO 4126-1 : 1991

Safety valves – General requirements

ISO 5598 : 1985

Fluid power systems and components – Vocabulary

IEC 60902 : 1987

Industrial-process measurement and control; Terms and definitions

3 Definitionen

Für die Anwendung dieses Teiles von ISO 14617 gelten die folgenden Definitionen. Die Auflistung von Definitionen wurde auf solche beschränkt, deren Bedeutung nicht offensichtlich ist und die entweder in keiner anderen Internationalen Norm erscheinen oder aber in verschiedenen Normen mit unterschiedlicher Bedeutung.

Bei der Bearbeitung dieser Definitionen wurden bestehende ISO- und IEC-Normen bezüglich der Terminologie beachtet. Die meisten Definitionen in diesen Normen wurden jedoch von unterschiedlichen Technischen Komitees für deren eingeschränkte Anwendung erarbeitet. Dies bedeutet, dass viele Benennungen in diesen Normen neutralisiert werden mussten, um sie im Kontext mit graphischen Symbolen anwenden zu können.

Die Definitionen von allgemeinen Benennungen, wie Gegenstand, Einrichtung, Einzelteil, Funktion, Produkt, Graphisches Symbol, Verbindung, Anschluss, siehe ISO 14617-1.

Die definierten Benennungen sind in der Reihenfolge ihrer erstmaligen Nennung in den Abschnitten 4 bis 8 aufgelistet:

3.1 Sicherheitsventil: Eine Armatur, die automatisch ohne Unterstützung durch eine andere Energie als die des Durchflusstoffes eine nachgewiesene Menge des Durchflusstoffes ausfließen lässt, so dass die Überschreitung eines vorher festgelegten Sicherheitsdruckes verhindert wird, und die so gebaut ist, dass sie wieder schließt und weiteres Ausfließen des Durchflusstoffes abstellt, wenn normale Betriebsdruckbedingungen wieder hergestellt sind (ISO 4126-1).

3.2 Vakuumventil: Eine Armatur, die automatisch ohne Unterstützung durch eine andere Energie als die des betreffenden Gases, eine nachgewiesene Gasmenge in eine Rohrleitung oder einen Behälter entlässt, so dass die Überschreitung eines vorher festgelegten Sicherheitsunterdruckes verhindert wird.

3.3 Stellglied: Eine mit Hilfsenergie arbeitende Armatur in einem industriellen Prozessregelsystem, die den Volumenstrom des Durchflusstoffes verändert (IEC 60902).

3.4 Drossel: Eine Einrichtung, die den Volumenstrom eines Durchflusstoffes herabsetzt und dabei einen Druckabfall bewirkt (ISO 5598).

3.5 Drosselarmatur: Eine Armatur, bei der die Eingangs- und Ausgangsöffnungen durch einen verengten Durchflusskanal verbunden sind. Bei einer fest eingestellten Drosselarmatur kann der Durchflussquerschnitt nicht verändert werden, bei einer einstellbaren Drosselarmatur kann der Durchflussquerschnitt verstellt werden.

3.6 Entlastungsventil: Ein Ventil, durch das unerwünschte Luft oder Dampf in einer Rohrleitung abgelassen werden kann.

3.7 Druckminderventil; Druckregler: Eine Armatur, die bei veränderlichem Eingangsdruck oder veränderlichem Ausgangsvolumenstrom den Ausgangsdruck im wesentlichen konstant hält. Der Eingangsdruck muss jedoch stets höher als der gewählte Ausgangsdruck sein.

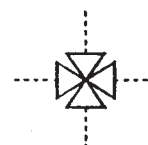
3.8 Druckbegrenzungsventil: Ventil, das den Druck begrenzt, in dem es bei Erreichen des eingestellten Druckes das Fluid ablässt.

3.9 Abblasearmatur: Eine Armatur, die bei Druckabfall am Eingangsende das Ausgangsende zum Ablassen automatisch öffnet.

4 Armatur, allgemein

4.1 Graphische Grundsymbole

Allgemeine Anwendungsregeln siehe R5101 (4.2.1).

4.1.1 5101		Armatur, allgemein, siehe R5102 (4.2.2)
4.1.2 5102		Armatur in Eckform, allgemein, siehe R5103 (4.2.3)
4.1.3 5103		Dreiwegearmatur, allgemein
4.1.4 5104		Vierwegearmatur, allgemein

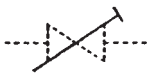
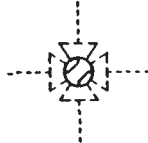
4.2 Anwendungsregeln für die graphischen Symbole nach 4.1

4.2.1 R5101	Graphische Symbole für Stellantriebe, Einrichtungen zum Verzögern, automatische Rückstellung, Rückhalten, Klinken und Blockieren sind aus ISO 14617-4 anzuwenden. Die mögliche Bewegungsrichtung der Verbindung zwischen den graphischen Symbolen für Armatur und Stellgerät (oder dessen Funktion) ist unabhängig von der Bauart: <ul style="list-style-type: none"> – auf die Armatur gerichtet: schließend – von der Armatur gerichtet: öffnend
4.2.2 R5102	Das graphische Symbol darf sowohl als ein Symbol für die Armatur allgemein, als auch in Schemazeichnungen für Installationen für eine Armatur in Durchgangsform angewendet werden, wenn eine Unterscheidung von Armaturen in Durchgangs- und Eckform notwendig ist.
4.2.3 R5103	Das graphische Symbol darf nur dann angewendet werden, wenn eine Angabe der Eckform, z. B. in bestimmten Schemazeichnungen, notwendig ist.

4.3 Graphische Symbole, die zusätzliche Informationen geben

4.3.1 Funktionen

4.3.1.1 5111		Rückschlagfunktion Durchfluss von links nach rechts
4.3.1.2 5112		Sicherheitsfunktion Eintritt oder Innenseite links
4.3.1.3 201		Einstellbarkeit, siehe R201 (4.4.1)

4.3.1.4 203		Einstellbarkeit mit Grenzwerten, siehe R201 (4.4.1)
4.3.1.5 171	$* >$	Zustandsänderung, wenn die Kenngröße einen Sollwert überschreitet, z. B. in einem Sicherheitsventil, einem Überstromrelais oder einem Meldeschalter, siehe R115 (4.4.2)
4.3.1.6 172	$* <$	Zustandsänderung, wenn die Kenngröße einen Sollwert unterschreitet, z. B. in einem Vakuumventil, einem Unterstromrelais oder einem Meldeschalter, siehe R115 (4.4.2).
4.3.1.7 5113		L-Bohrung in einem Drei- oder Vierweghahn
4.3.1.8 5114		T-Bohrung in einem Drei- oder Vierweghahn
4.3.1.9 5115		Doppel-L-Bohrung in einem Vierwegehahn

4.3.2 Bauart

Zur Anwendung der graphischen Symbole siehe R5121 (4.4.3).

4.3.2.1 5121		Ventil
4.3.2.2 5122		Kugelhahn
4.3.2.3 5123		Kegel-(Zylinder-)hahn
4.3.2.4 5124		Schieber
4.3.2.5 5125		Nadelventil
4.3.2.6 5126		Klappe

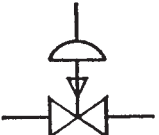
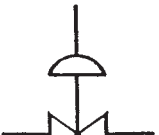
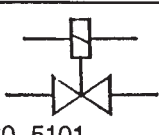
4.3.2.7 5127		Kolbenventil
4.3.2.8 5128		Membranarmatur
4.3.2.9 5129		Schlauchventil, Quetschventil
4.3.1.10 5130		Armatur mit reduziertem Durchgang
4.3.1.11 5131		Armatur mit Heizmantel

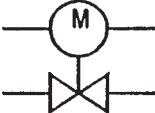
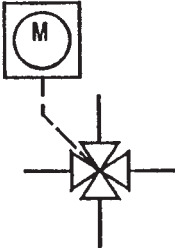
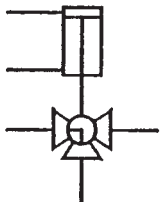
4.4 Anwendungsregeln für graphische Symbole nach 4.3

4.4.1 R201	Das graphische Symbol sollte durch die Mitte des zu ergänzenden Symbols verlaufen. Beispiele siehe 4.5.4.1 und 4.5.5.1. Wenn dieses Symbol aus einem Quadrat, einem Rechteck oder einem Kreis und einem innenliegenden Symbol, das die Funktion angibt, besteht, kann eine andere Anordnung zweckmäßiger sein.
4.4.2 R115	Das Sternchen muss durch das Buchstabenzeichen für die Größe ersetzt oder weggelassen werden. Beispiele siehe 4.5.3.1 bis 4.5.3.5.
4.4.3 R5121	Das graphische Symbol ist nur dann anzuwenden, wenn eine Darstellung der Bauart notwendig ist.

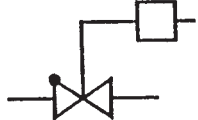
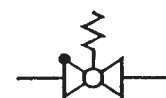
4.5 Anwendungsbeispiele

4.5.1 Absperrarmaturen

4.5.1.1	 403, 654, 725, 5101	Absperrarmatur mit Membranantrieb, öffnend, wenn sie betätigt wird und automatischer Rückstellung in die geschlossene Stellung nach Betätigungsende
4.5.1.2	 403, 725, 5103	Dreiwegearmatur mit Membranantrieb
4.5.1.3	 403, 730, 5101	Absperrarmatur mit Magnetantrieb

4.5.1.4	 <p>403, xxxx, 5101</p>	Absperrarmatur mit Antrieb durch Elektromotor
4.5.1.5	 <p>404, 741, xxxx, 5104</p>	Vierwegearmatur mit Elektromotor-Stellantrieb
4.5.1.6	 <p>403, 405, 565, 681, 5101, 5121</p>	Absperrarmatur in Ventilbauart mit Schnellkupplung, z. B. für Feuerlöschhydranten
4.5.1.7	 <p>403, 5103, 5113, 5442</p>	Dreiwegekugelhahn mit doppelwirkendem Kolbenantrieb

4.5.2 Rückflussverhinderer

4.5.2.1	 <p>403, 5001, 5101, 5111</p>	Rückflussverhinderer mit Fallgewichtsantrieb
4.5.2.2	 <p>403, 681, 5101, 5111</p>	Rückschlagventil mit Handantrieb
4.5.2.3	 <p>5101, 5111, 5121</p>	Rückschlagventil
4.5.2.4	 <p>5101, 5111, 5126</p>	Rückschlagklappe
4.5.2.5	 <p>403, 5002, 5101, 5122</p>	federbelastetes Kugelrückschlagventil