

DIN 28000-4

ICS 71.120.01; 01.080.30

Ersatzvermerk
siehe unten**Chemischer Apparatebau –
Dokumentation im Lebensweg von Prozessanlagen –
Teil 4: Graphische Symbole für Armaturen, Rohrleitungen und
Stellantriebe**

Chemical apparatus –
Documentation in the life cycle of process plants –
Part 4: Graphical symbols of valves, pipes and actuators

Équipement de génie chimique –
Documentation dans le cycle de vie des unités de production –
Partie 4: Schémas de procédé pour armatures, tuyaux et déclencheur

Ersatzvermerk

Mit DIN EN 62424 (VDE 0810-24):2010-01 Ersatz für die 2010-01 zurückgezogene Norm
DIN 19227-1:1993-10;
Ersatz für DIN 2429-1:1988-01, DIN 2429-2:1988-01 und DIN 2429-2 Beiblatt 1:1988-01

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA) im DIN
Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Darstellung	4
4.1 Allgemeines	4
4.2 Proportionen	4
4.3 Zeichnerische Darstellung	5
4.4 Einteilung der graphischen Symbole	5
5 Graphische Symbole für Armaturen, Rohrleitungen und Stellantriebe	6
Stichwortverzeichnis	27

Vorwort

Diese Norm wurde im Arbeitsausschuss NA 012-00-03 AA „Dokumentation von Prozessanlagen“ im Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA) im DIN erarbeitet.

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

DIN 28000 „Chemischer Apparatebau — Dokumentation im Lebensweg von Prozessanlagen“ besteht aus:

- Teil 1: *Erfassung der grundlegenden und ergänzenden Dokumentation*
- Teil 2: *Inhalte der Dokumentation*
- Teil 3: *Fließschemata und Anlagenkennzeichnung*
- Teil 4: *Graphische Symbole für Armaturen, Rohrleitungen und Stellantriebe*

Änderungen

Gegenüber DIN 2429-1:1988-01, DIN 2429-2:1988-01, DIN 2429-2 Beiblatt 1 und der 2010-01 zurückgezogenen Norm DIN 19227-1:1993-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) redaktionell überarbeitet;
- c) Symbole aktualisiert;
- d) Registrier-Nummern aktualisiert;
- e) DIN 19227-1:1993-10, Abschnitt 3.9 teilweise als Sachgruppe 8 übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN 2429: 1962-07
 DIN 2429-1: 1925-04, 1988-01
 DIN 2429-2: 1925-04, 1988-01
 DIN 2429-2 Bbl.1: 1988-01
 DIN 2429-3: 1925-04
 DIN 2429-4: 1925-04
 DIN 19227-1: 1973-09, 1993-10
 DIN 19227-3: 1978-09
 DIN 19227-4: 1978-09

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt als Ergänzung zu DIN EN ISO 10628-2 graphische Symbole zur Darstellung von Rohrleitungsteilen, Armaturen und Stellantrieben in Fließschemata für Prozessanlagen fest.

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).

DIN 28000-3, *Dokumentation im Lebensweg von Prozessanlagen — Teil 3: Fließschemata und Anlagenkennzeichnung*

DIN EN ISO 10628-2, *Schemata für die chemische und petrochemische Industrie — Teil 2: Graphische Symbole*

ISO 10209, *Technical product documentation — Vocabulary — Terms relating to technical drawings, product definition and related documentation*

ISO 14617 (alle Teile), *Graphical symbols for diagrams*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 14617 (alle Teile) und ISO 10209.

4 Darstellung

4.1 Allgemeines

Um eine klare, einfache Darstellung von Rohrleitungen zu ermöglichen, wurde bei der Festlegung der Symbole das Typische der Konstruktion hervorgehoben und bewusst auf Einzelheiten verzichtet.

Ist ein graphisches Symbol im besonderen Fall zu wenig aussagefähig, kann es

- a) entweder durch erläuternden Text, oder
- b) durch Darstellung weiterer Einzelheiten

ergänzt werden.

4.2 Proportionen

Das den graphischen Symbolen unterlegte Raster ist Anhalt für die Proportionen des graphischen Symbols und dient zur Erleichterung der Anordnung und Wiedergabe.

Graphische Symbole können gedreht oder spiegelverkehrt abgebildet werden, wenn sie nicht lageabhängig sind. Die Darstellung einiger graphischer Symbole kann an die tatsächliche Maßrelation in den Prozessanlagen angepasst werden.

4.3 Zeichnerische Darstellung

Zum besseren Verständnis der Darstellung sind bei einigen graphischen Symbolen benachbarte Teile mit einer Strichlinie eingezeichnet.

Bevorzugte (verfahrenstechnische) Anschlüsse sind durch — dargestellt. Sie sind nicht Bestandteil des Symbols. Die Anschlüsse sollten möglichst nur auf Rasterpunkten erfolgen.

Regeln für die zeichnerische Ausführung sind in DIN 28000-3 zu finden.

4.4 Einteilung der graphischen Symbole

Die graphischen Symbole wurden hinsichtlich ihrer funktionellen und/oder ihrer zeichnerischen Merkmale eingeteilt.

Die Registrier-Nummern (Reg.-Nr.), sofern vorhanden, beziehen sich auf ISO 14617 (alle Teile) und/oder DIN EN ISO 10628-2.

Tabelle 1 – Gruppen

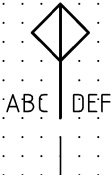
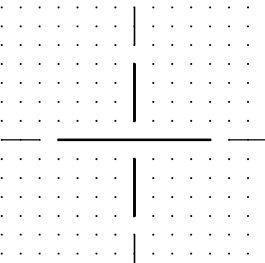
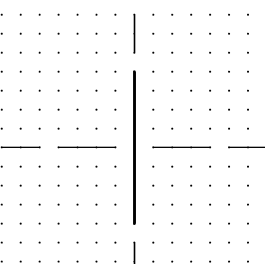
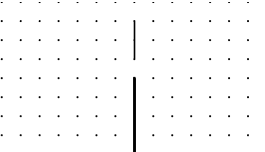
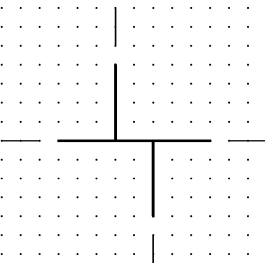
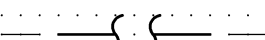
Sachgruppe	Benennung
1	Rohrleitungen
2	Verbindungen
3	Formstücke
4	Absperrarmaturen
5	Armaturen mit stetigem Stellverhalten
6	Armaturen mit Sicherheitsfunktion
7	Rückschlagarmaturen
8	Stellantriebe
9	Ableitende Armaturen
10	Anzeigende Armaturen
11	Dehnungsausgleicher
12	Sonstige Rohrleitungsteile

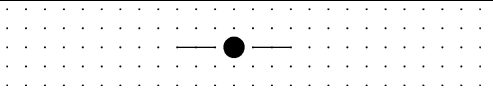
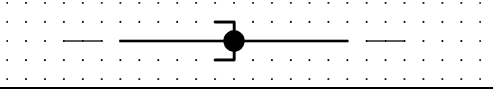
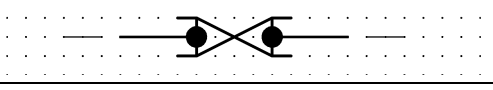
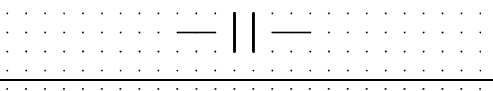
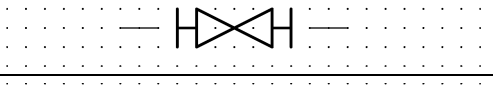
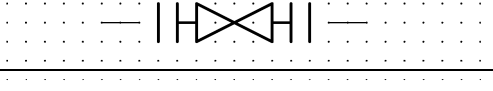
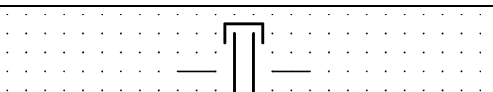
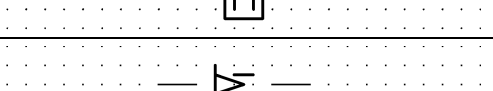
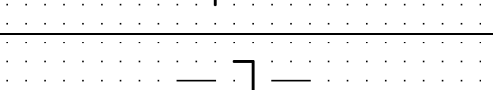
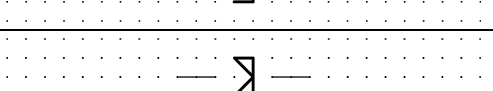
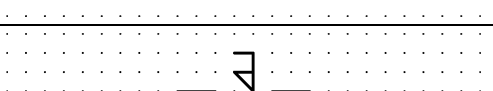
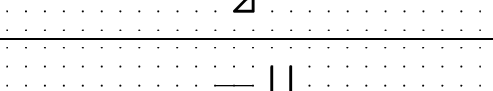
5 Graphische Symbole für Armaturen, Rohrleitungen und Stellantriebe

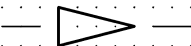
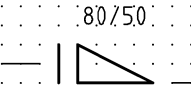
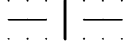
Graphische Symbole für Armaturen, Rohrleitungen und Stellantriebe sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2 — Graphische Symbole

Sachgruppe	Reg.-Nr.	Graphisches Symbol	Benennung / Beschreibung Anwendungsbeispiel
1	Rohrleitungen		
1.1	X8155		Rohrleitung, Rohr allgemein
1.2	X8156		Nebenleitung
1.3	X411		Schlauch
1.4	X409		Rohr mit Mantelrohr oder mit Schutzrohr
1.5	C0106		Rohr, beheizt oder gekühlt
1.6	X8174		Rohr, beheizt oder gekühlt und gedämmt
1.7	X322		Rohr, gedämmt
1.8	C0103		Pfeil für Ein- oder Ausgang wichtiger Stoffe bei Rohrleitungen
1.9	X8158		Pendelleitung; Ein- oder Ausgang wichtiger Stoffe bei Rohrleitungen
1.10	241		Bewegung in Fließrichtung
1.11	3061		Gefälle
1.11.1			Gefälle, ergänzt
1.11.2			Gefälle, ergänzt
1.12	C0104		Bezugszeichen für Niveauangabe
1.12.1			Bezugszeichen für Niveauangabe, ergänzt
1.13	C0105		Grenze (allgemein) Form 1; die Art der Grenze wird durch Hinweise gegeben

Sachgruppe	Reg.-Nr.	Graphisches Symbol	Benennung / Beschreibung Anwendungsbeispiel
1.13.1			Grenze ABC / DEF z.B. Werkstoff, Rohrklasse, Kunde
1.13.2			Grenze (allgemein) Form 2
1.14.1			Kreuzung von Rohrleitungen gleicher Linienbreite
1.14.2			Kreuzung von Rohrleitungen unterschiedlicher Linienbreite
1.15.1			Einbindung einer Rohrleitung (T-Stück)
1.15.2			Einbindung von Rohrleitungen in unmittelbarer Nähe
1.16			Unterbrechung einer Rohrleitung

Sachgruppe	Reg.-Nr.	Graphisches Symbol	Benennung / Beschreibung Anwendungsbeispiel
2	Verbindungen		
2.1.1			Verbindung, geschweißt, gelötet oder geklebt
2.1.2			Verbindung, eingesteckt und gelötet
2.1.3			Armatur, eingesteckt und gelötet
2.2.1	511		Flanschpaar (allgemein)
2.2.2			Armatur, geflanscht
2.2.3			Armatur, geflanscht, empfohlene Darstellung bei Werkstoffwechsel am Flanschpaar
2.3	C0100		Kupplung für Schlauchleitung
2.4	513		Klemmflansch
2.5			Adapterflansch
2.6			Verbindung, eingesteckt (Einsteckmuffe)
2.7			Verbindung, geschraubt
2.8			Verschraubung mit Überwurfmutter
2.9	X8151		geflosschter Blinddeckel

Sachgruppe	Reg.-Nr.	Graphisches Symbol	Benennung / Beschreibung Anwendungsbeispiel
3	Formstücke		
3.1	516		Reduzierung (allgemein)
3.1.1			Reduzierung, um Nennweite ergänzt
3.1.2			Reduzierung, um Nennweite ergänzt Die große Nennweite wird immer zuerst genannt
3.2.1			Reduzierflansch Form 1
3.2.2			Reduzierflansch Form 2
3.3	X8126		Einzelner Flansch
3.4	X8153		Blinddeckel
3.5			Verschlussboden (allgemein)