

Technische Zeichnungen
Vereinfachte Darstellung von Rohrleitungen
 Isometrische Darstellung
 Identisch mit ISO 6412-2 : 1989

DIN
ISO 6412
 Teil 2

Technical drawings; Simplified representation of pipelines; Isometric projection;
 Identical with ISO 6412-2 : 1989

Dessins techniques; Représentation simplifiée de tuyauteries; Projection isométrique;
 Identique à ISO 6412-2 : 1989

Die Internationale Norm ISO 6412-2 : 1989, „Technical drawings — Simplified representation of pipelines — Part 2: Isometric projection“, ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Diese Norm wurde im ISO/TC 10/SC 6 „Besondere Darstellungen in technischen Zeichnungen“ unter Beteiligung deutscher Fachleute ausgearbeitet.

Zusammenhang mit den in Abschnitt 2 zitierten ISO-Normen mit DIN-Normen sowie mit den in Anhang A genannten Normen:

ISO-Normen	DIN-Normen
ISO 128	DIN 6 Teil 1 und Teil 2, DIN 15 Teil 1 und Teil 2, DIN 201, DIN 406 Teil 11*) und Teil 12*), DIN 1356, DIN 6774 Teil 1
ISO 129	DIN 406 Teil 10 bis Teil 12*)
ISO 406	DIN 406 Teil 11*) und Teil 12*)
ISO 841	DIN 66 217
ISO 1219	DIN ISO 1219
ISO 1503	DIN 33 417
ISO 3098/1	DIN 6776 Teil 1
ISO 3511/1	DIN 19 227 Teil 1
ISO 3511/2	DIN 19 227 Teil 3
ISO 3511/3	DIN 19 227 Teil 2
ISO 3511/4	DIN 19 227 Teil 4
ISO 3753	DIN 28 401
ISO 4067/1	DIN 2429 Teil 2
ISO 4067/6	DIN 2429 Teil 2, DIN 1986 Teil 1
ISO 5261	DIN ISO 5261
ISO 5455	DIN ISO 5455
ISO 6412/1	DIN ISO 6412 Teil 1
*) Z.Z. Entwurf	

Fortsetzung Seite 2 bis 12

Normenausschuß Zeichnungswesen (NZ) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Deutsche Übersetzung

Technische Zeichnungen

Vereinfachte Darstellung von Rohrleitungen

Isometrische Darstellung

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitglieds Körperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitglieds Körperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt. Hinsichtlich der elektrotechnischen Normung arbeitet die ISO eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten Entwürfe zu Internationalen Normen werden den Mitglieds Körperschaften zunächst zur Annahme vorgelegt, bevor sie vom Rat der ISO als Internationale Normen bestätigt werden. Sie werden nach den Verfahrensregeln der ISO angenommen, wenn mindestens 75% der abstimmenden Mitglieds Körperschaften zugestimmt haben.

Die Internationale Norm ISO 6412-2 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 10 „Technische Zeichnungen“ erarbeitet.

ISO 6412 besteht aus den folgenden Teilen, unter dem allgemeinen Titel „Technische Zeichnungen — Vereinfachte Darstellung von Rohrleitungen“:

- Teil 1: Allgemeine Regeln und orthogonale Darstellung
- Teil 2: Isometrische Darstellung

Anhang A dieses Teils von ISO 6412 hat nur informativen Charakter.

Einleitung

Für Bestellzeichnungen, Fertigungszeichnungen und Zusammenbauzeichnungen im Rohrleitungsbau sowie im Maschinenbau und Bauwesen ist die isometrische Darstellung zu einem großen Ausmaß eingeführt worden, da die Zeichenarbeit eingeschränkt werden kann und die Darstellung klarer ist.

In diesem Teil von ISO 6412 sind alle Maße und Toleranzen in den Zeichnungen in vertikaler Schrift eingetragen. Diese Angaben können auch freihändig oder kursiv eingetragen werden, ohne daß sich ihre Bedeutung ändert.

Für die Darstellung der Schrift (Verhältnisse und Maße), siehe ISO 6412-1.

1 Zweck

Dieser Teil von ISO 6412 legt zusätzlich Regeln zu ISO 6412-1 fest, die für die isometrische Darstellung angewendet werden. Die isometrische Darstellung wird angewendet, wenn mit dieser das Wesentliche klarer (gegenüber der orthogonalen Darstellung) darzustellen ist.

2 Verweisungen auf andere Normen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die, dadurch daß in diesem Text auf sie verwiesen wird, auch Festlegungen dieses Teils von ISO 6412 darstellen. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung waren die genannten Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen einer Überarbeitung, und Vertragspartner, die eine Übereinkunft auf der Grundlage dieses Teils von ISO 6412 treffen, werden gebeten, nach Möglichkeit die letzten Ausgaben der hier angeführten Normen anzuwenden. Mitglieder der IEC und ISO führen Verzeichnisse über die z.Z. gültigen Internationalen Normen.

ISO 128 : 1982	Technische Zeichnungen; Allgemeine Grundlagen für die Darstellung
ISO 129 : 1985	Technische Zeichnungen; Maßeintragung; Regeln, Definitionen, Ausführung und besondere Angaben
ISO 5261 : 1981	Technische Zeichnungen für den Metallbau
ISO 6412-1 : 1989	Technische Zeichnungen; Vereinfachte Darstellung von Rohrleitungen; Allgemeine Regeln und orthogonale Darstellung

3 Begriffe

Für diesen Teil von ISO 6412 gelten die Begriffe in ISO 6412-1.

4 Koordinaten

Soweit es notwendig ist, kartesische Koordinaten anzuwenden, z.B. für Berechnungen oder für die numerische Steuerung von Werkzeugmaschinen, stimmen die Koordinatenachsen mit Bild 1 überein.

In allen Fällen stimmen die Koordinaten von einzelnen Rohren oder zusammengebauten Rohren mit denen für die vollständige Installation überein und sind in der Zeichnung oder in einer zugeordneten Unterlage anzugeben.

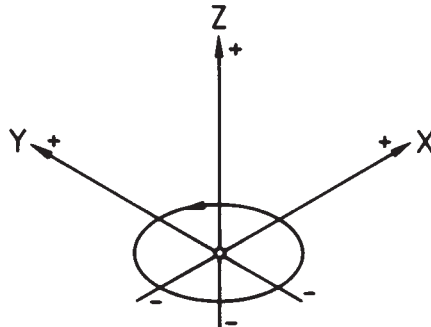


Bild 1.

5 Linien

Siehe ISO 6412-1

6 Abweichungen von der Richtung der Koordinatenachsen

6.1 Allgemeines

Rohre oder Teile von Rohren, die parallel zu den Koordinatenachsen verlaufen, werden parallel zur jeweiligen Achse, ohne weitere Angaben, gezeichnet.

Abweichungen von den Richtungen der Koordinatenachsen werden mittels Hilfsprojektionsebenen und Schraffuren, wie in Bild 2 gezeigt, dargestellt.

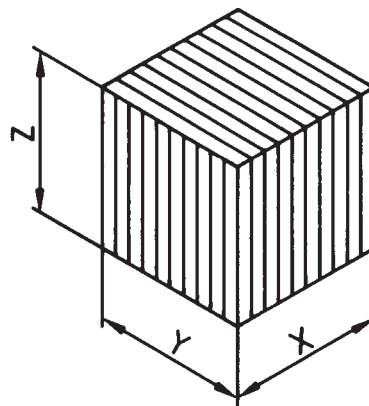


Bild 2.

6.2 Rohre auf einer vertikalen Ebene

Rohre oder Teile von Rohren, die auf einer vertikalen Ebene liegen, werden angegeben, indem man ihre Projektionen auf eine horizontale Ebene darstellt (siehe Bild 3a).

6.3 Rohre auf einer horizontalen Ebene

Rohre oder Teile von Rohren, die auf einer horizontalen Ebene liegen, werden angegeben, indem man ihre Projektionen auf eine vertikale Ebene darstellt (siehe Bild 3b).

6.4 Rohre, die nicht parallel zur Koordinatenachse verlaufen

Rohre oder Teile von Rohren, die nicht parallel zur Koordinatenachse verlaufen, werden angegeben, indem man ihre Projektionen sowohl auf eine horizontale als auch auf eine vertikale Ebene darstellt (siehe Bild 3c).

6.5 Hilfsprojektionsebenen

Es wird empfohlen, die rechten Winkel der Dreiecke, die die Hilfsprojektionsebenen begrenzen, anzugeben.

Hilfsprojektionsebenen dürfen durch Schraffuren hervorgehoben werden, die bei horizontalen Hilfsebenen parallel zur X- oder Y-Achse sowie bei allen anderen Hilfsebenen vertikal (parallel zur Z-Achse) liegen.

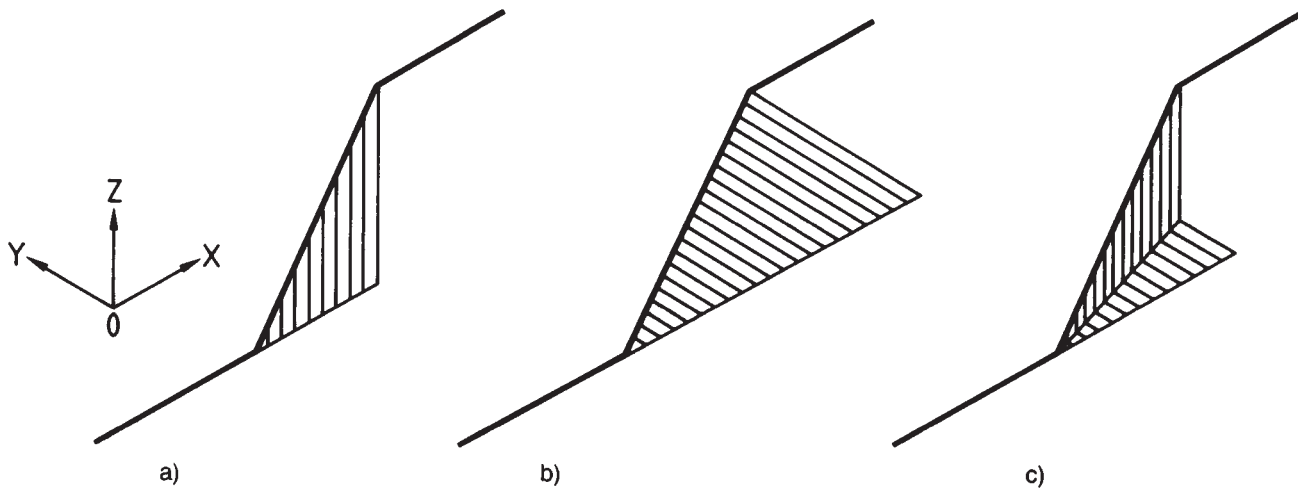


Bild 3.

Wenn eine solche Schraffur nicht zweckmäßig ist, darf sie weggelassen werden, aber in diesem Fall ist das Rechteck (siehe Bild 4) oder das rechteckige Prisma (siehe Bild 5), bei denen sich eine Diagonale mit dem Rohrverlauf deckt, mit Hilfe einer schmalen Volllinie darzustellen.

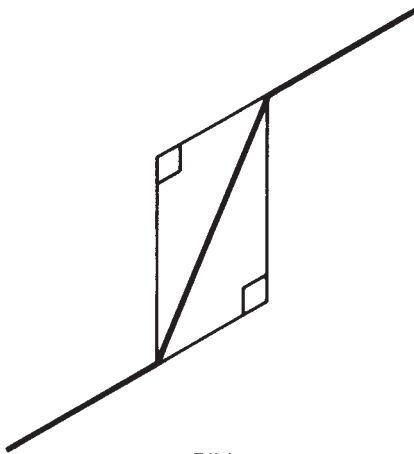


Bild 4.

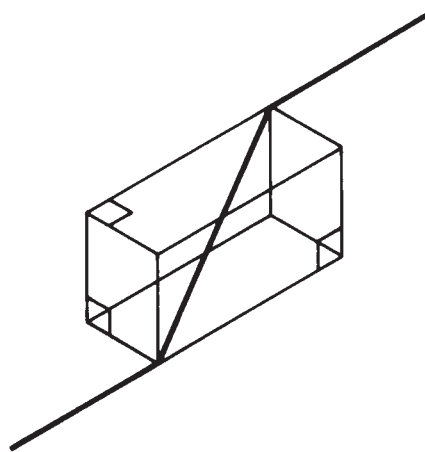


Bild 5.

7 Maßeintragung und besondere Regeln

7.1 Allgemeines

Zeichnungen werden in Übereinstimmung mit ISO 129 bemaßt. Es gibt jedoch besondere Regeln für die isometrische Projektion von Rohrleitungen, die in den Abschnitten 7.2 bis 7.10 festgelegt sind.

7.2 Durchmesser und Wanddicke

Der Außendurchmesser (d) und die Wanddicke (t) von Rohren sind in Übereinstimmung mit ISO 5261 anzugeben (siehe Bild 6). Nennmaße sind in Übereinstimmung mit ISO 3545 anzugeben, wobei die Kurzbezeichnung „DN“ angewendet wird (siehe ISO 6412-1: 1989, Bild 1).

7.3 Längen- und Winkelmaße

Längen- und Winkelmaße sind in Übereinstimmung mit ISO 129 anzugeben; die Länge geht zweckmäßig von den Außenansichten der Rohrenden, Flanschen oder von der Mitte der Verbindung aus.