Dezember 1970

Zeichnungen

Axonometrische Projektionen

Isometrische Projektion

DIN 5 Blatt 1

Axonometric projections; isometric projection

Mit DIN 5 Blatt 2
Ersatz für DIN 5

Maße in mm

Die isometrische Projektion wird für Darstellungen, bei denen in drei Ansichten Wesentliches klar gezeigt werden soll, angewendet.

Für Angebots-, Fertigungs- und Montagezeichnungen im Rohrleitungsbau, aber auch im Maschinen- und Anlagenbau hat sie sich immer mehr eingeführt, weil Zeichenarbeit eingespart und die Darstellung anschaulicher wird. Dabei sind für Rohrleitungen und Armaturen Sinnbilder nach DIN 2429 anzuwenden.

1. Zeichenhilfsmittel

Zeichenhilfsmittel für das Zeichnen in isometrischer Projektion sind:
die Zeichenmaschine, das isometrische Liniennetz (Bild 4).

Für die Anfertigung von Zeichnungen im Rohrleitungsbau sind auch computergesteuerte Plotter üblich. Mit der Zeichenmaschine wird ohne Liniennetz, zweckmäßig mit den folgenden Raststellungen gearbeitet:

A senkrecht
B unter α ($-30°$ zur Waagerechten)
C unter β ($+30°$ zur Waagerechten)

Die Linien im isometrischen Liniennetz sind wie unter A, B und C genannt angeordnet.

2. Darstellung ohne Liniennetz

Die Darstellung eines Würfels und die Darstellung der Kreise in 3 Ansichten zeigt Bild 1. Beispiele für die Maßeintragung sind in den Bildern 2 und 3 enthalten.

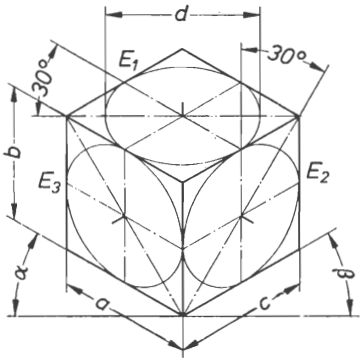

Bild 1

Seitenverhältnis $a : b : c = 1 : 1 : 1$
$\alpha = 30°$
$\beta = 30°$
Verhältnis Seitenkante : Durchmesser $d = 1 : 0{,}82$
Ellipse E_1 .. große Achse waagerecht
Ellipse E_2 .. große Achse rechtwinklig zu 30°
Ellipse E_3 .. große Achse rechtwinklig zu 30°
Achsenverhältnis bei allen Ellipsen = 1 : 1,7

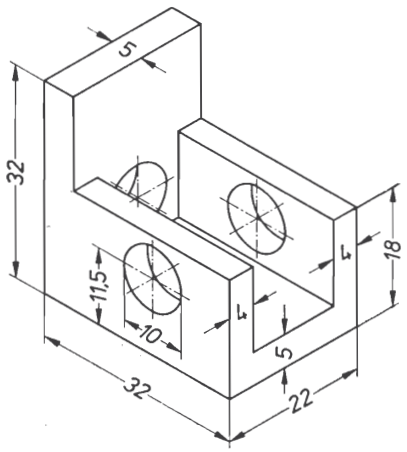

Bild 2

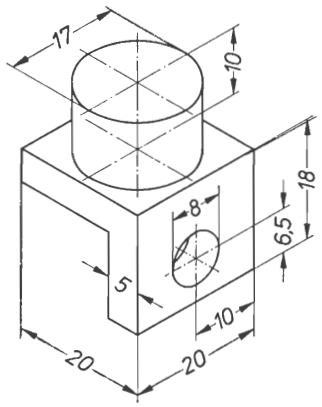

Bild 3

Hinweise auf weitere Normen

Vordrucke für isometrische Darstellung für Rohrleitungszeichnungen siehe DIN 2428
Axonometrische Projektionen, dimetrische Projektion siehe DIN 5 Blatt 2

Fortsetzung Seite 2 bis 4
Erläuterungen Seite 3

Ausschuß Zeichnungen im Deutschen Normenausschuß (DNA)

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN 5-1:1970-12

3. Darstellung mit Hilfe eines Liniennetzes

Die Darstellung eines Werkstückes auf einem isometrischen Liniennetz zeigt Bild 4.

4. Koordinaten

Zur Vereinheitlichung von Berechnungen und Fertigungsvorgängen ist es zweckmäßig, die Koordinaten in ihren Hauptrichtungen festzulegen.

Die positive Richtung der *Z*-Achse entspricht der Richtung, in welcher sich eine Rechtsschraube bewegen würde, wenn man sie mit der positiven *X*-Achse zur positiven *Y*-Achse dreht.

Alle Koordinatenwerte in Pfeilrichtung vom Ursprung gesehen, sind positiv und in entgegengesetzter Richtung negativ (Bild 5).

Die Richtungen der Koordinaten *X, Y, Z* bezeichnet man als Hauptrichtungen, die von ihnen eingeschlossenen Flächen als Hauptebenen.

5. Darstellung im Koordinatensystem

Um Linienzüge (z. B. Rohrbiegungen) in isometrischer Projektion eindeutig darzustellen, ist es notwendig, die Hauptebenen durch eine Schraffur zu kennzeichnen. Die Ebenen der Seitenansicht (Koordinaten *Y, Z*) und Vorderansicht (Koordinaten *X, Z*) sind lotrecht und die Ebenen der Draufsicht (Koordinaten *X, Y*) unter −30° zu schraffieren (Bild 6).

Ein gebogenes Rohr in isometrischer Projektion im Koordinatensystem zeigt Bild 7.

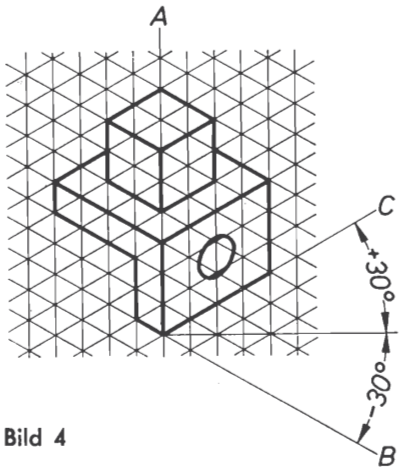

Bild 4

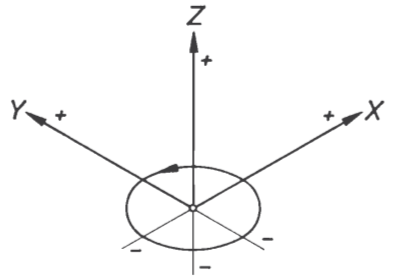

Bild 5

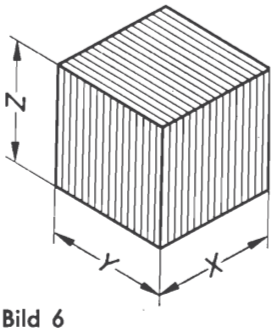

Bild 6

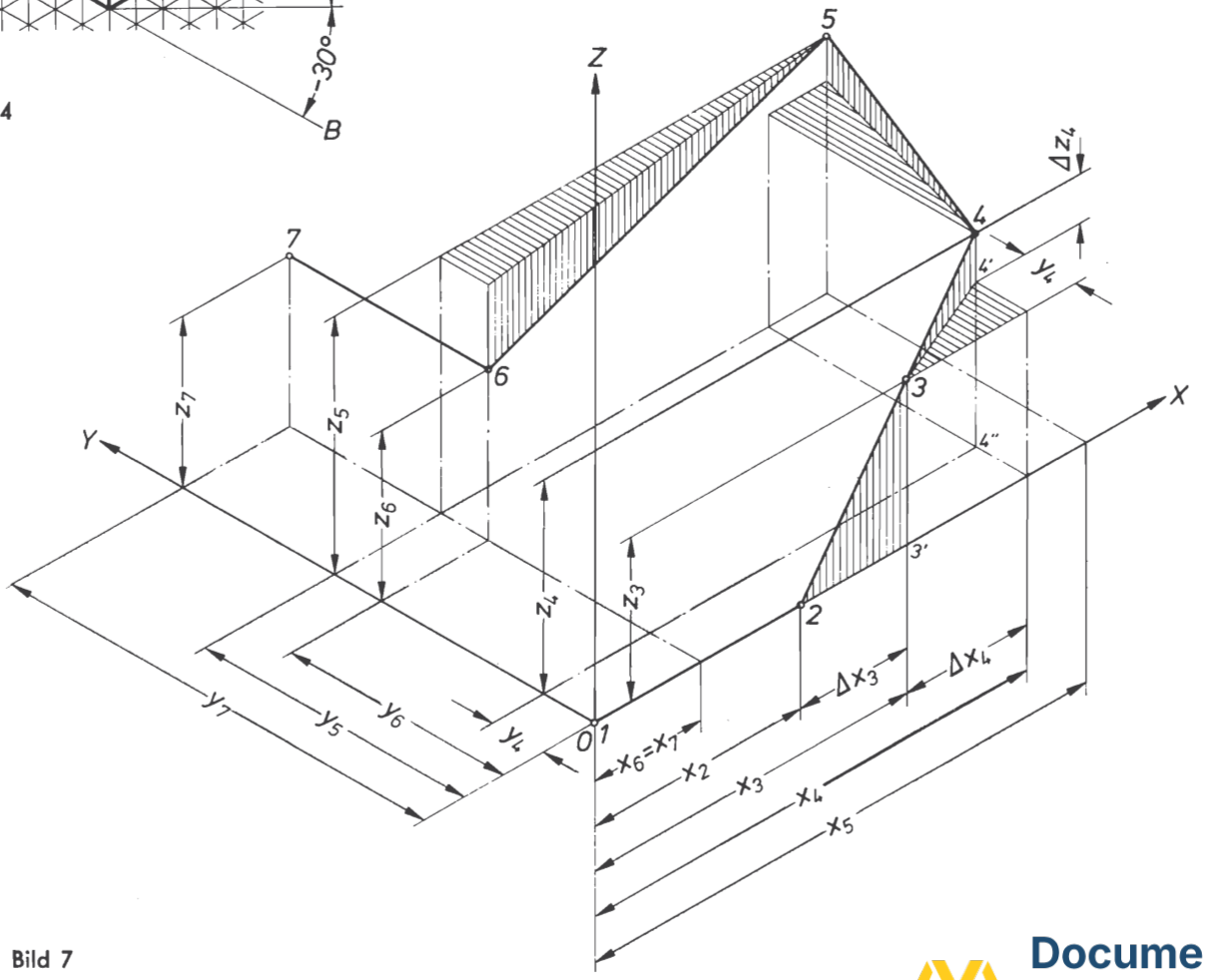

Bild 7

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN 5-1:1970-12