

## 4.6 Representación de tuberías y robineterías

Según el enfoque deseado, existen diferentes posibilidades para la representación gráfica de sistemas de tuberías (sistemas de instalaciones).

### 4.6.1 El dibujo técnico

Los sistemas de tuberías e instalaciones se pueden representar como dibujos técnicos normales en una, dos o incluso tres vistas.

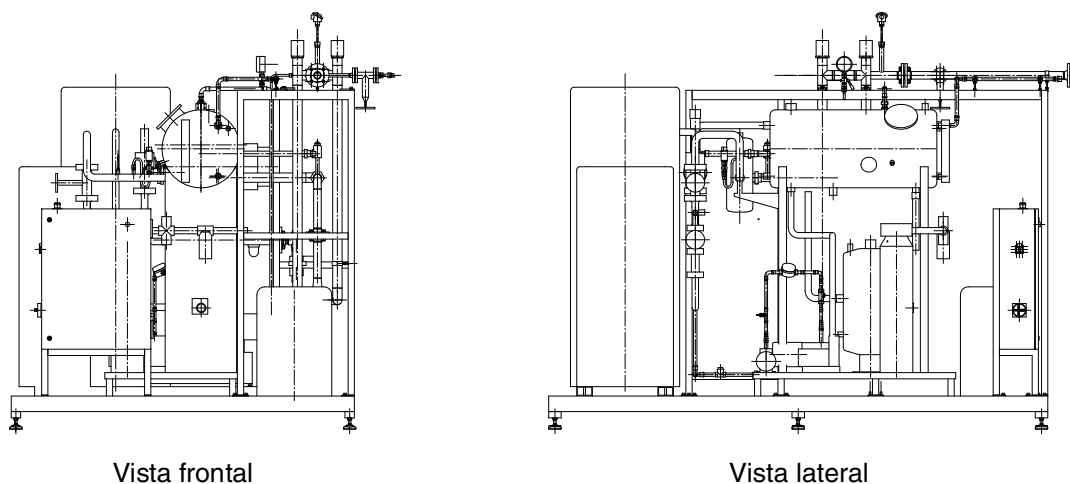
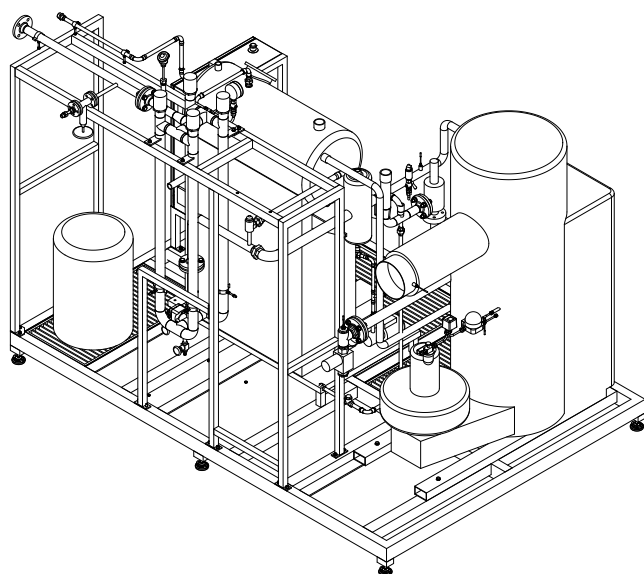


Fig. 4.16 Ejemplo de un dibujo técnico

En caso de sistemas complejos, puede resultar muy difícil leer este tipo de representaciones. Por tanto, será necesario contar con la ayuda experta de un trabajador especializado o técnico.

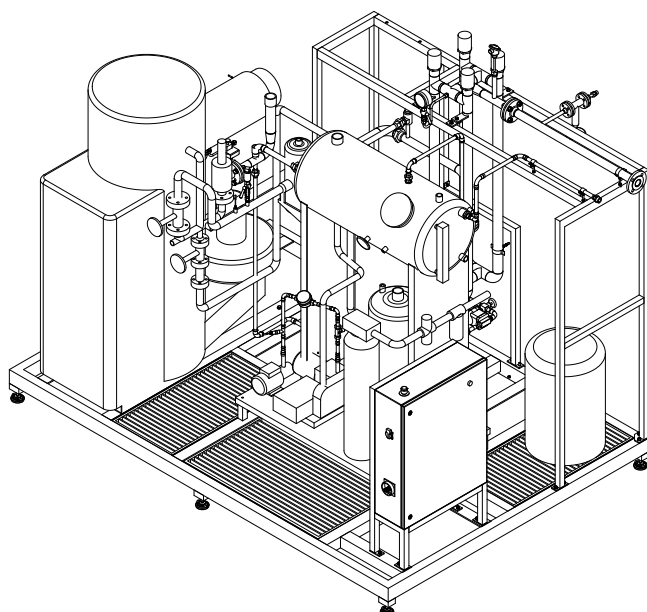
Para nuestro sistema de prácticas HL 960 encontrará una representación de este tipo en el anexo, Capítulo 8, Página 125

#### 4.6.2 Dibujo de tuberías en 3D



Hoy en día, gracias al diseño en CAD, existe un sinnúmero de posibilidades para representar un sistema de instalación contemplado desde varias perspectivas.

Aquí vemos el mismo sistema espacial que se ha representado como dibujo técnico en Capítulo 4.6.1, Página 43.



También suele ser habitual la representación combinada de un sistema de instalaciones como dibujo técnico y adicionalmente como representación en 3D.

En el anexo Capítulo 8, Página 125, encontrará una representación combinada de este tipo para nuestro sistema de prácticas HL 960.

Fig. 4.17 Dibujo técnico – Representación en 3D

Las representaciones como dibujos técnicos o representaciones en 3D comentadas aquí son a escala.

### 4.6.3 Dibujo isométrico de tuberías

La impresión espacial para sistemas de tuberías solo se puede conseguir mediante una representación en perspectiva.

Para los sistemas de tuberías se elige la representación isométrica.

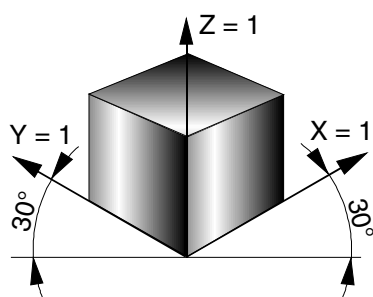


Fig. 4.18 Representación isométrica

Se aplica lo siguiente:

- Los tres planos principales se muestran como superficies.
- Los bordes verticales transcurren en vertical.
- Los bordes horizontales transcurren  $30^\circ$  contra la horizontal.
- Todos los bordes (altura, longitud, anchura) se representan con la misma proporción (1:1:1).

El dibujo isométrico de tuberías es una representación no a escala de una tubería con un trazado de tuberías acotado en proyección isométrica. Esto resulta razonable para representar también sistemas extensos en un dibujo.

Incluye cotas que definen el trazado de las tuberías y la posición de robineterías, soportes, así como dispositivos de medición, control y regulación.

Los elementos incorporados no se muestran en concreto, sino de forma simbólica.

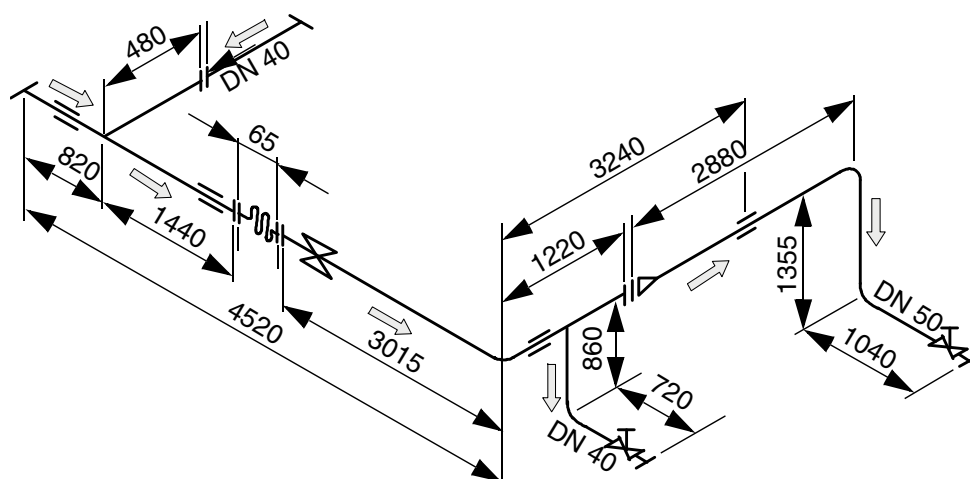


Fig. 4.19 Trazado de tuberías isométrico con acotamiento

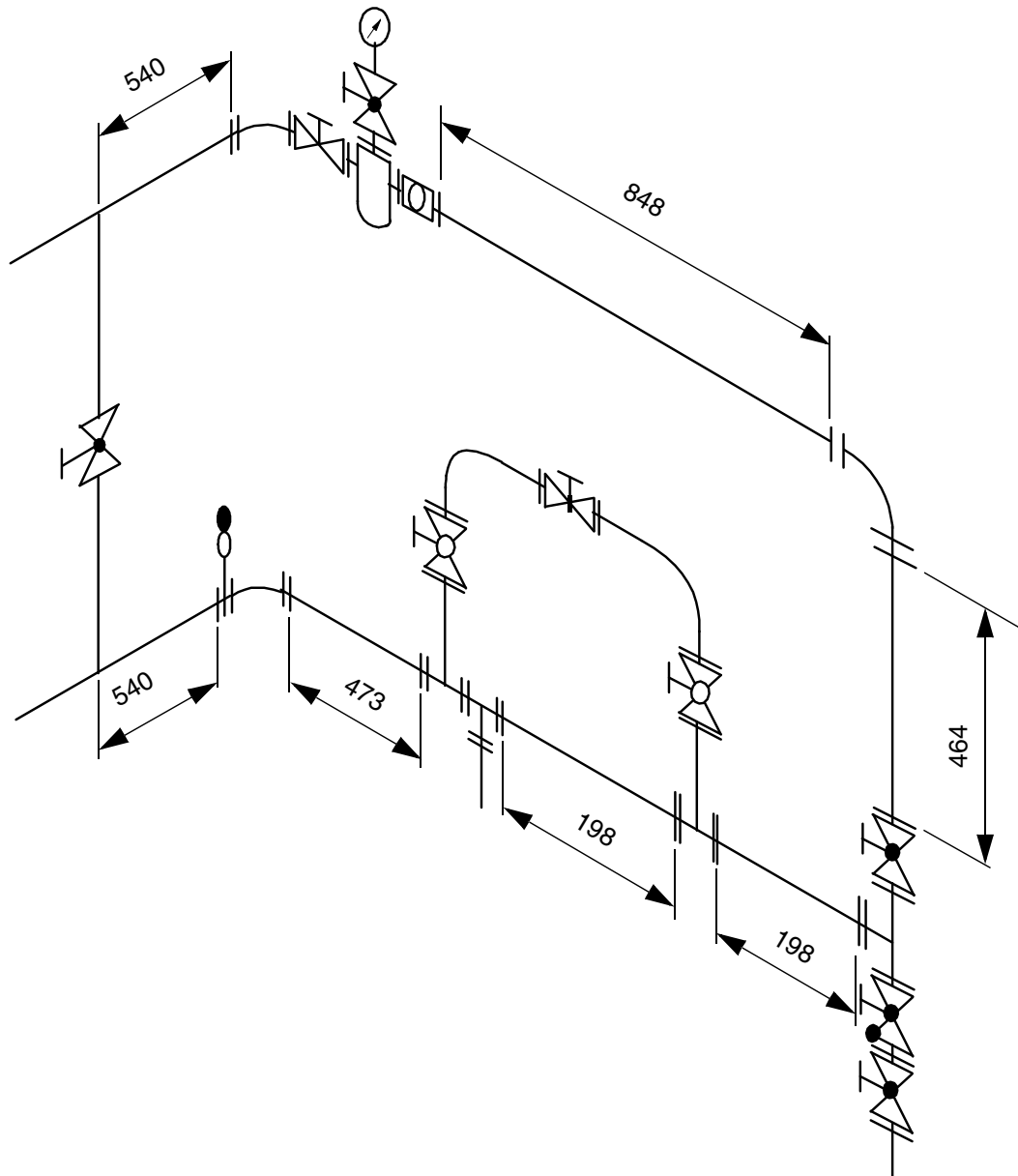












Fig. 4.20 Detalle de una representación isométrica de HL 960

Todos los derechos reservados, G.U.N.T. Gerätebau, Barsbüttel, Alemania 06/2020

Explicación de los símbolos gráficos para el detalle representado de HL 960 en Fig. 4.20, Página 46 y para el diagrama RI Fig. 4.22, Página 48.

Símbolo	Denominación
	Accionamiento con accionamiento manual
	Válvula de compuerta
	Válvula de cierre
	Grifo de paso
	Válvula de retención
	Mirilla
	Manómetro
	Colector de fango
	Derivador de condensado
	Manguito de manguera con acoplamiento rápido

#### 4.6.4 Diagrama RI

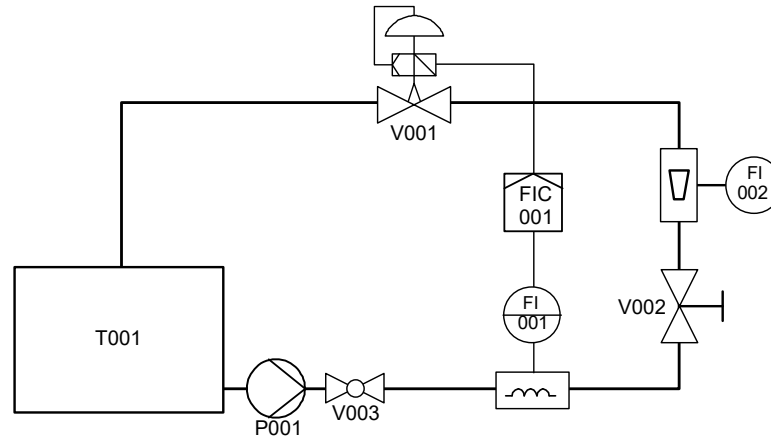


Fig. 4.21 Ejemplo de un diagrama RI

El diagrama de tuberías e instrumentos muestra las tuberías mediante líneas, mientras que las piezas incorporadas o los demás equipamientos se muestran mediante símbolos gráficos según DIN EN ISO 10628.

Un diagrama RI muestra en conjunto una representación esquemática simplificada de la construcción y del funcionamiento de una instalación.

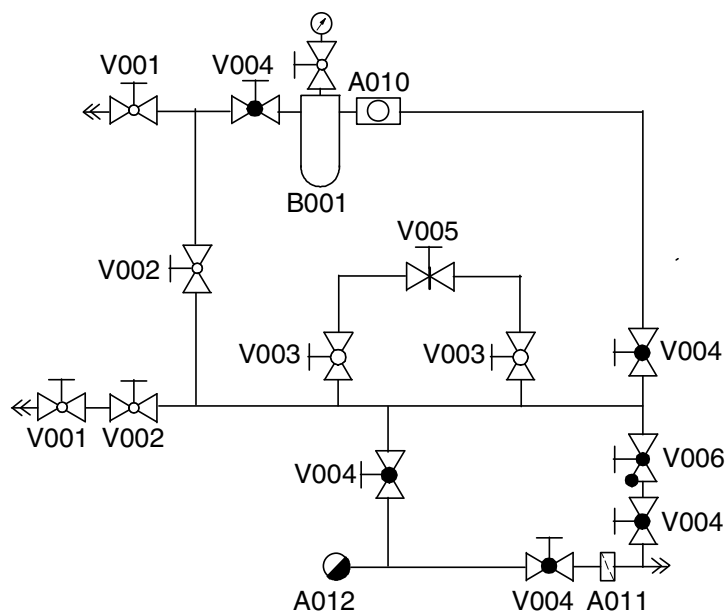


Fig. 4.22 Diagrama RI de HL 960