

# **CADPIPE 11**

## **P&ID Tutorial**



**The Way Work Gets Done**

# Tutorial P&ID Versión 11

---

## Introducción

---

Este tutorial es una breve introducción a CADPIPE 11 P&ID Versión 2007-2011. Te mostraremos unas pocas características clave y el procedimiento de dibujo general.

Debido a que esto no es un tutorial de AutoCAD, deberías poseer unos conocimientos básicos de trabajo con AutoCAD antes de proceder con el tutorial.

## Acceso a los Comandos

---

Puedes usar los comandos de CADPIPE por medio de los menús desplegables o las barras de herramientas con tu ratón. Por favor, observa el Apéndice F en el manual P&ID donde se muestra un mapa de los menús desplegables.

## Respondiendo a las Solicitudes

---

Todos los textos que aparecen en la pantalla de tu ordenador se muestran en el tutorial fuera del cuerpo explicativo: además usaremos un estilo de texto diferente para reconocerlo.

La respuesta apropiada a cada solicitud la indicamos **en negrita**.

## Señalando Puntos en el Dibujo

---

Cuando se te requiera que señales un punto en el dibujo, te indicamos el punto en el texto del tutorial así **<P1>**, **<P2>**, etc. Y te mostramos el correspondiente punto en una ilustración. Por ejemplo:

Rotation angle: **0** **<Return>**

Digitize location: **<P1>**

*(Señala <P1> en la Figure 2)*

Text <>: **P-100** **<Return>**

Para una mayor precisión, inserta los accesorios con la ayuda de los MODOS DE REFERENCIA DE AUTOCAD. Con un ratón de dos botones, puedes tener pulsada la tecla <Shift> en el teclado mientras pulsas el botón derecho del ratón. Esto abrirá un menú contextual con los modos de referencia que puedes utilizar.

## Ángulo de rotación

---


Para los ángulos de rotación, tu sistema debe estar definido como lo está AutoCAD por defecto, es decir:

ESTE = 0°  
NORTE = 90°  
OESTE = 180°  
SUR = 270°

Esto lo consigues con la orden "UNIDADES" de AutoCAD.

## **Corrigiendo Errores**

---

Si en cualquier momento durante tu sesión de dibujo estás utilizando un comando de CADPIPE u cometes un error, emplea el comando "UndoBack" de CADPIPE para deshacer el comando y dejar el dibujo tal y como estaba antes de haber empleado dicho comando. Selecciona "UndoBack" en el menú "EDIT" o haz clic en el botón .

## **Ayuda**

---

Si en cualquier momento durante tu sesión de dibujo necesitas asistencia para entender el programa, simplemente pulsa <F1> mientras señalas cualquiera de los menús desplegados. Aparecerá una explicación, junto con unas guías de cómo conseguir más ayuda.

---

## Empezando

---

### Ejecutando la Versión Demostración de CADPIPE

---

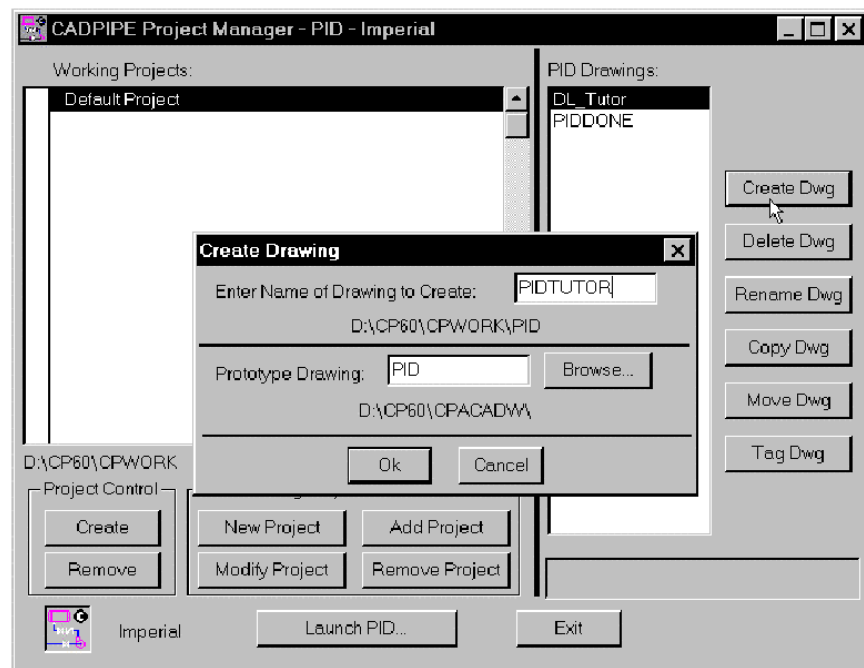
Si estás evaluando los módulos de CADPIPE y estás ejecutando CADPIPE sin llave de protección, estarás limitado en la elección de tamaños, ratings, tipos de válvulas, accesorios, tipos de bridas, y comandos que puedas utilizar. A pesar de estas limitaciones, podrás apreciar la potencia y facilidad de uso de CADPIPE P&ID Versión 11.

- Inserta el CD de CADPIPE en tu unidad de CD-ROM.
- Sigue paso a paso las solicitudes que se te presenten

### Crear un Nuevo Dibujo

---

- Selecciona "Inicio" – "Programas" – "CADPIPE P&ID 11.0"
- En el Administrador de Proyectos, haz clic en "Create Dwg."
- Introduce PIDTUTOR como nombre del dibujo. Haz clic en "OK".
- Selecciona PIDTUTOR en la Ventana "P&ID Drawings". Haz clic en "Launch PID..."



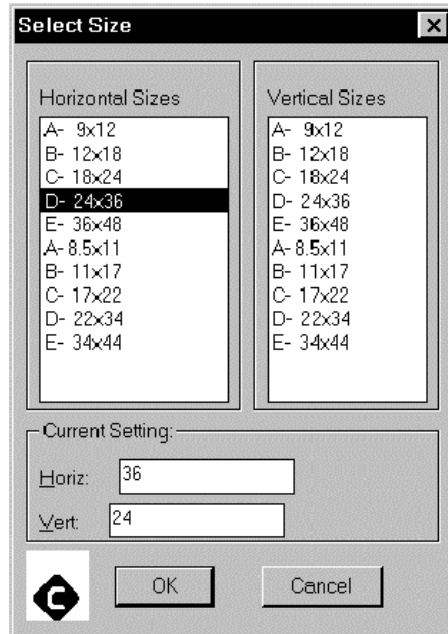
### Inicializar el Dibujo

---

Después de que el programa se haya cargado, debes "inicializar" el dibujo: Este proceso establece algunos valores para el dibujo "prototipo" o "base".

Ready to initialize drawing [Yes/No] **<Yes>**: **<Return>**  
Do you want a border [Yes/No] **<Yes>**: **<Return>**  
Select your drawing sheet size:

*(Selecciona el tamaño horizontal "D-24x36" [A1 metric] desde el cuadro de diálogo.)*



A 1.000" margin will be left outside the border:  
Enter User ID:

*(Introduce tus iniciales; el procedimiento de inicialización no continuará hasta que introduzcas una Identificación de Usuario I.D.. Dicho I.D. se almacena con el bloque de fecha/hora.)*

Job Number: **10024** **<Return>**

Haz clic en "OK" en el cuadro de diálogo que aparece con la Versión de CADPIPE.



A continuación te mostramos el dibujo que crearás en esta sesión tutorial. El fichero de dibujo se almacena en el directorio \PID (\CPDEMO en la versión Demostración) y se denomina PIDDONE.DWG (MPIDDONE.DWG en la versión métrica). Este archivo también se guarda en un ejecutable, PIDTUT.EXE (MPIDTUT.EXE en métrico) en el directorio \UTIL\PID en el CD de CADPIPE.



---

## Definir las Especificaciones de Diseño

---

Antes de dibujar una línea de flujo o insertar accesorios o válvulas, debes especificar la designación de línea y el tamaño de la tubería. La designación de línea consta de un número de línea o de equipo y la especificación de material.

### Designación de línea

---

Selecciona "Current Settings" en el menú "SETTINGS". En el campo "Line Number" introduce TUTOR1.

Introduce un número de línea cuando el toggle o variable "Pipe/Equipment" esté definido como "Pipe". Introduce un número de equipo cuando el toggle esté definido como "Equipment". El toggle "Pipe/Equipment" especifica si las válvulas, instrumentación y accesorios se asocian con el número de línea actual (Pipe) o con el número de equipo actual (Equipment). Este valor determina cómo se muestran los elementos en el BOM (Listado de Materiales).

Haz clic en ABB1 en la ventana Spec List. ABB1 aparecerá en el campo "Material Spec".

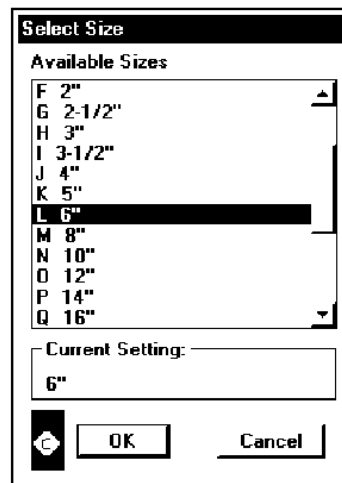
ABB1 es una de las muchas especificaciones que proporciona CADPIPE. Las especificaciones contienen valores predefinidos para válvulas, accesorios, y tubería. La especificación automáticamente definirá valores tales como el rating, tipo de final, y el schedule *cuando el comando Spec Check esté activado*.

### Tamaño de Tubería

---

En el cuadro de diálogo "Current Settings", haz clic en "Size".

En el cuadro de diálogo "Select Size", haz clic en 6" (150 mm) y luego clic en "OK".



## Spec Check

En CADPIPE, el diseñador puede o bien acceder a cualquier elemento de la base de datos, aplicar una especificación estándar para restringir o limitar los elementos que puede insertar, o si no utilizar una combinación de ambos métodos.

Nosotros insertaremos elementos en el dibujo del tutorial con el comando Spec Check activado (ON). Esto significa que muchos de los valores (tipo de final, schedule, rating, etc.) se especificarán automáticamente por el programa de acuerdo a lo que se haya definido en el fichero de especificación de material para la especificación ABB1.

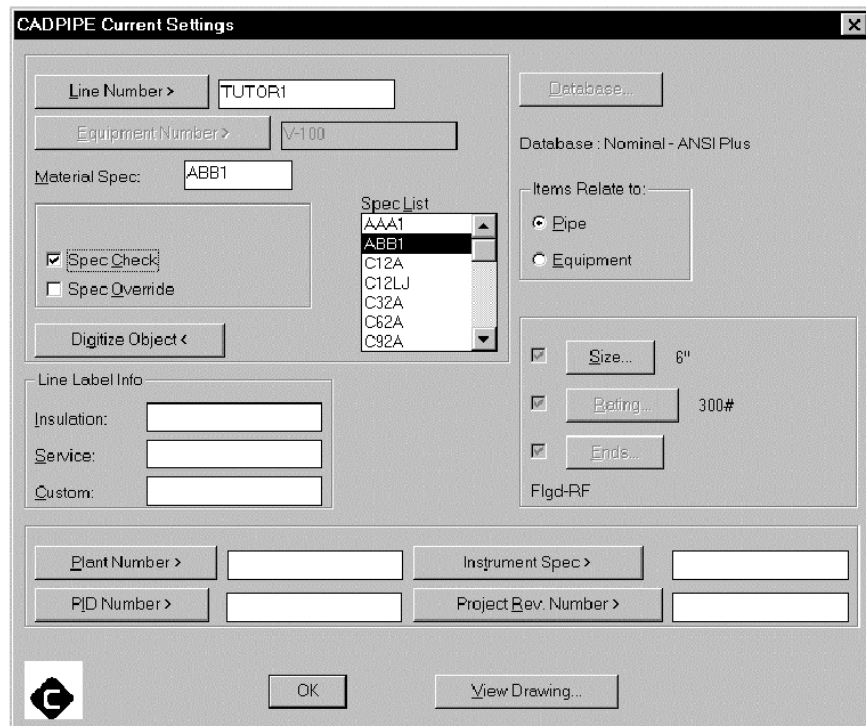
En el cuadro de diálogo "Current Settings", haz clic en el cuadro al lado de "Spec Check".

Una "X" o un símbolo "✓" en este cuadro indica que Spec Check está activado.

Haz clic en "OK".

☞ *Si sales de CADPIPE antes de completar el dibujo del tutorial recuerda que debes activar Spec Check y restaurar la designación de línea cuando vuelvas a entrar en el dibujo.*

Así es como debería aparecer el cuadro de diálogo "Current Settings" cuando hayas acabado:





---

## Insertar Equipos

---

### Depósito (Vessel)

---

Inserta un depósito de presión vertical en el cuadrante superior izquierdo del dibujo, y etiquétalo como V-100.

Command:

Selecciona el depósito vertical en el menú "PLACE" — "Equipment"—  
"Vessel".

<BOM on>

x-dir Scale Factor <1.000>: **2** <Return> [100]

y-dir Scale Factor <2.000>: **4** <Return>

Digitize Equipment Base Point <Exit>: **<P1>**

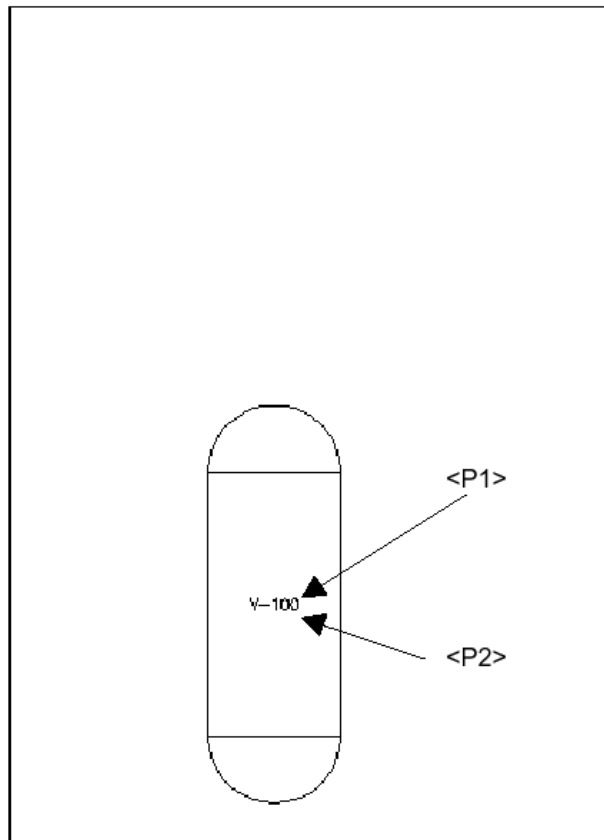
*(Señala el punto <P1> en la ilustración.)*

Enter angle of rotation: **0** <Return>

Enter Equipment number <>: **V-100** <Return>

Digitize Equipment Tag Location <Exit>: **<P2>**

Command:




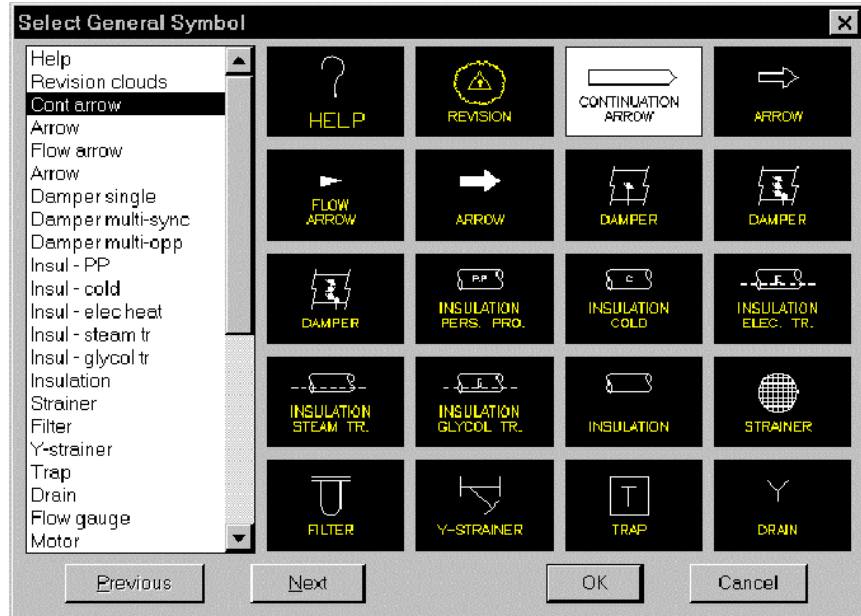
---

### Flecha de Continuación (Continuation Arrow)

---

Esta flecha de continuación señala el final de la línea de flujo TUTOR1-ABB1 en este dibujo.

Selecciona la flecha de continuación en el menú "PLACE" - "General Symbols", o haz clic en el icono  y señala la flecha de continuación.

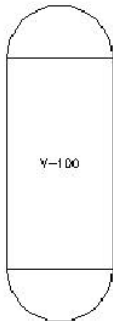


Digitize point or end of flow line <Exit>: <P1>

Enter the angle of rotation: 0 <Return>

Text: P-100 <Return>

Command:



---


## Dibuja la Línea de Flujo Principal

---

Dibuja una línea de flujo desde el depósito hasta la flecha de continuación.

CADPIPE utiliza una línea de flujo inteligente. Los elementos insertados en la línea de flujo adoptan automáticamente la inteligencia de la línea. La información almacenada con la línea de flujo incluye: tamaño, rating, capa de la línea de flujo, si la línea se asocia con tubería o con equipos, dirección del flujo y designación de línea.

Command:

Selecciona "Flow Line" en el menu "PLACE", o haz clic en el icono .

<TUTOR1 - ABB1><CPID\_MFLLON>

Edit line designation/<First Point>: <P1>

(Señala el primer punto de la línea de flujo <P1>.)

Next point: <P2>

Next point: <P3>

Next point: <P4>

Next point: <Return>

Command:




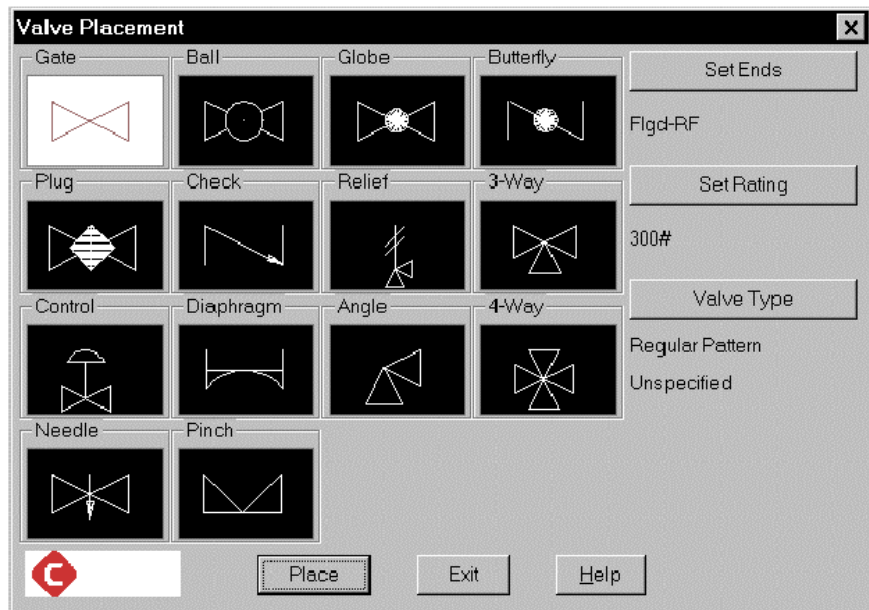
## Insertando Válvulas y Accesorios

### Válvula de Compuerta (Gate)

Inserta una válvula de compuerta (gate) en la línea TUTOR1 cerca del depósito.

Command:

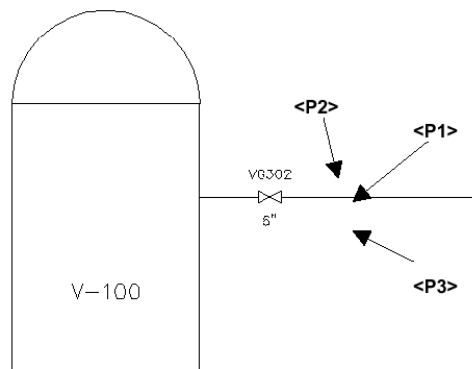
Selecciona la válvula gate en el menú "PLACE" – "Valves", o haz clic en el icono  y selecciona la válvula gate.



<BOM on><TUTOR1><Flgd-RF>  
Enter Insertion Point: <P1>  
Digitize Tag Location: <P2>  
Enter valve tag <VG302>: <Return>

*(Pulsa <Return> para aceptar la etiqueta por defecto.)*


Digitize Size Tag Location: <P3>  
Command:



## Válvula Check

Inserta una válvula check en la línea TUTOR1 próxima a la válvula de compuerta. Las válvulas check permiten el flujo en un solo sentido, así que insertando esta válvula check estaremos diseñando la dirección (o más correctamente, el sentido) del flujo de la línea TUTOR1-ABB1.

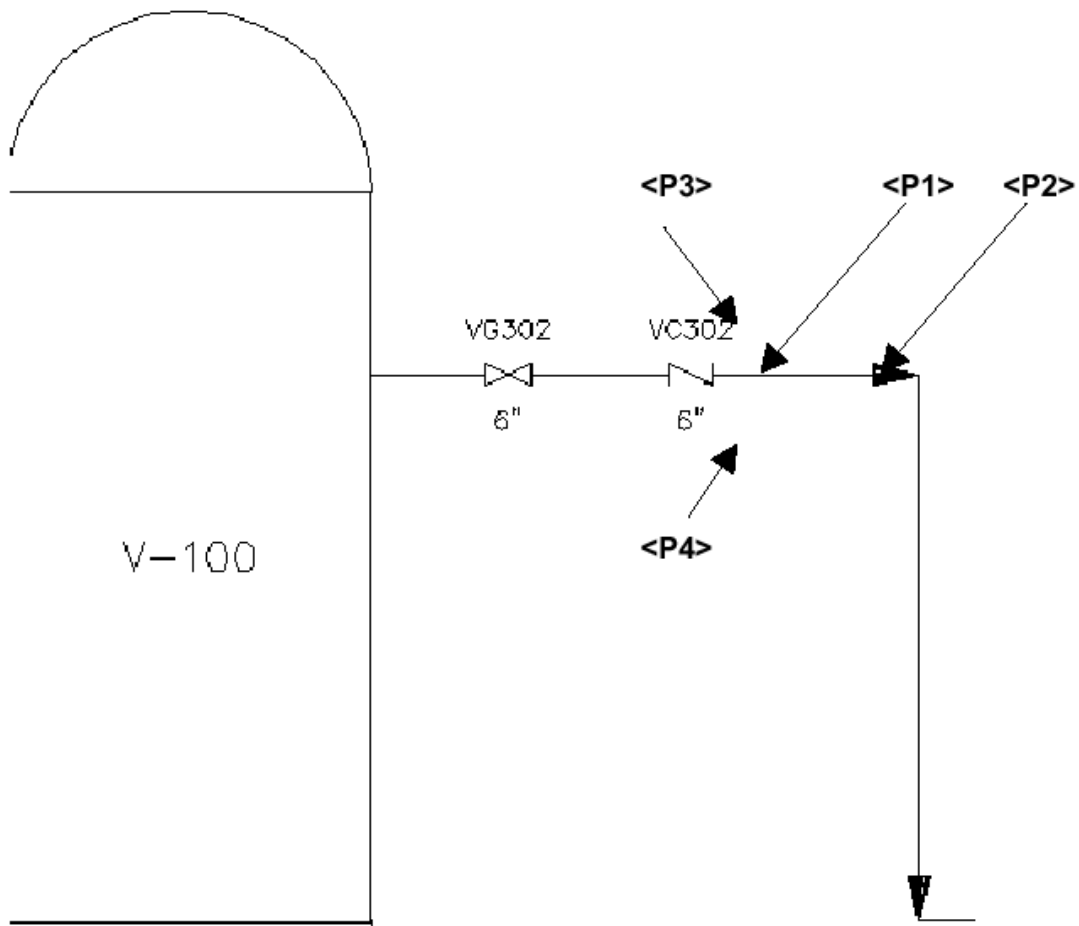
Command:

Selecciona la válvula check en el menú "PLACE" – "Valves", o haz clic en el icono  y selecciona la válvula check.

<BOM on><TUTOR1><Flgd-RF>  
Enter insertion point: <P1>  
Flow direction: <P2>

*(Señala la dirección del flujo <P2>, que se mostrará por las flechas que aparecen en la línea de flujo.)*

Digitize Tag Location: <P3>  
Enter valve tag <VC302>: <Return>  
Digitize Size Tag Location: <P4>  
Command:




## Válvula de compuerta (Gate)

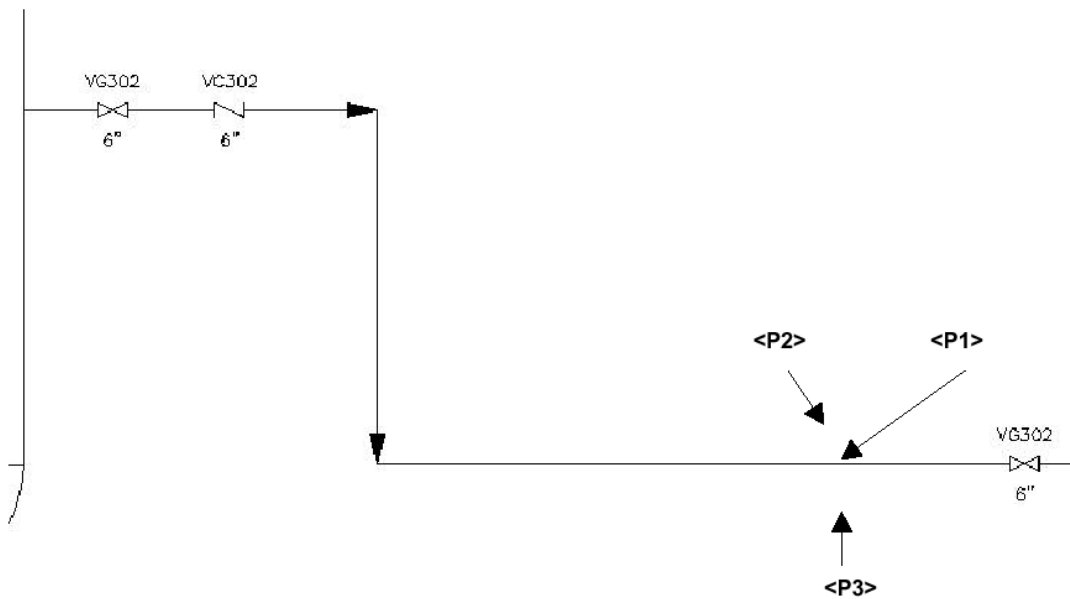
---

Inserta otra válvula de compuerta (gate) a lo largo de la línea de flujo.

Command:

Selecciona la válvula gate en el menú "PLACE" – "Valves", o haz clic en el icono  y selecciona la válvula ate.


```
<BOM on><TUTOR1><Flgd-RF>  
Enter insertion point: <P1>  
Digitize Tag Location: <P2>  
Enter valve tag <VG302>: <Return>  
Digitize Size Tag Location: <P3>  
Command:
```

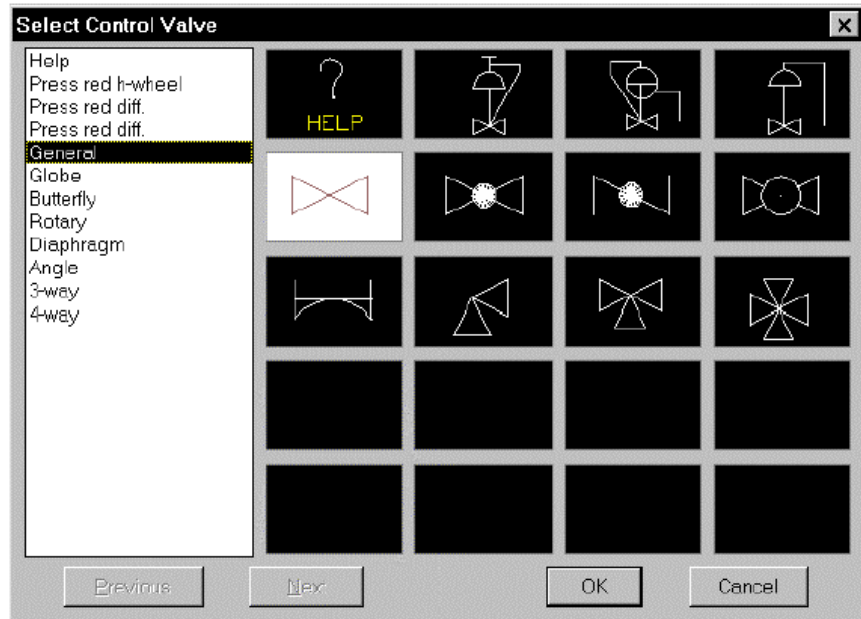


## Válvula de Control General con Actuador

Inserta una válvula de control general de 3" con un actuador cerca de la válvula de compuerta (gate).

Command:

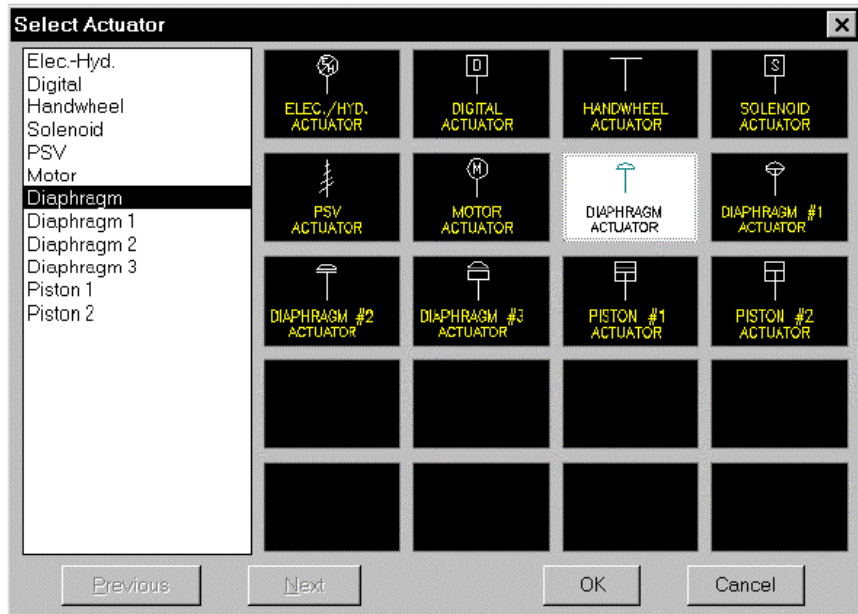
Selecciona la válvula de control general en el menú "PLACE" – "Control Valves", o haz clic en el icono  y selecciona la válvula de control general.



Enter insertion point: <P1>

Select Actuator:

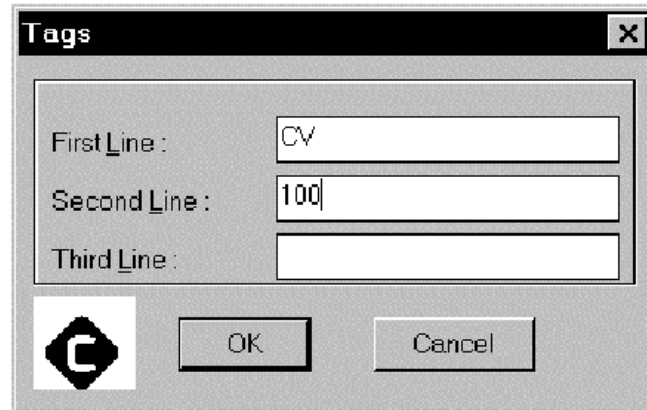
*(Selecciona el actuador de diafragma desde el menú.)*



Actuator direction: <P2>

Digitize tag balloon position: <P3>

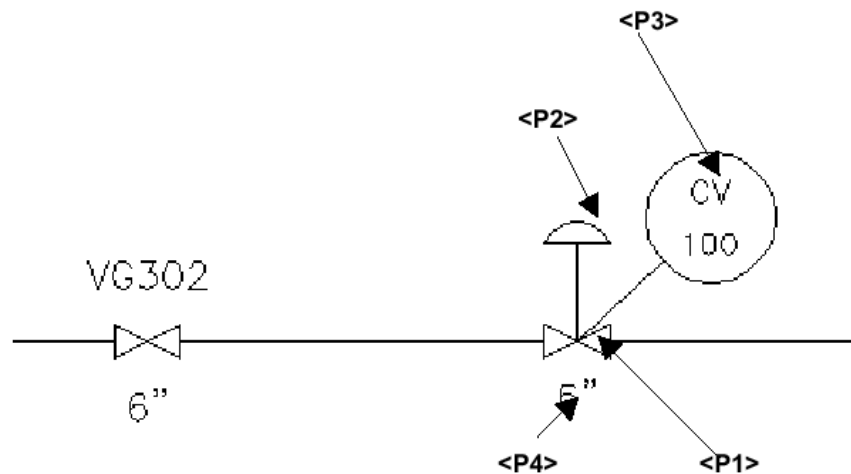
*(Etiqueta la Primera Línea como "CV" y la Segunda Línea como "100". Deja la Tercera Línea en blanco. Haz clic en "OK".)*



The image shows a software dialog box titled "Tags". It has three input fields: "First Line" with the text "CV", "Second Line" with the text "100", and "Third Line" which is empty. Below the fields are two buttons: "OK" and "Cancel". On the bottom left of the dialog is a logo consisting of a stylized letter 'G' inside a diamond shape.

Digitize Size Tag Location: <P4>

Command:




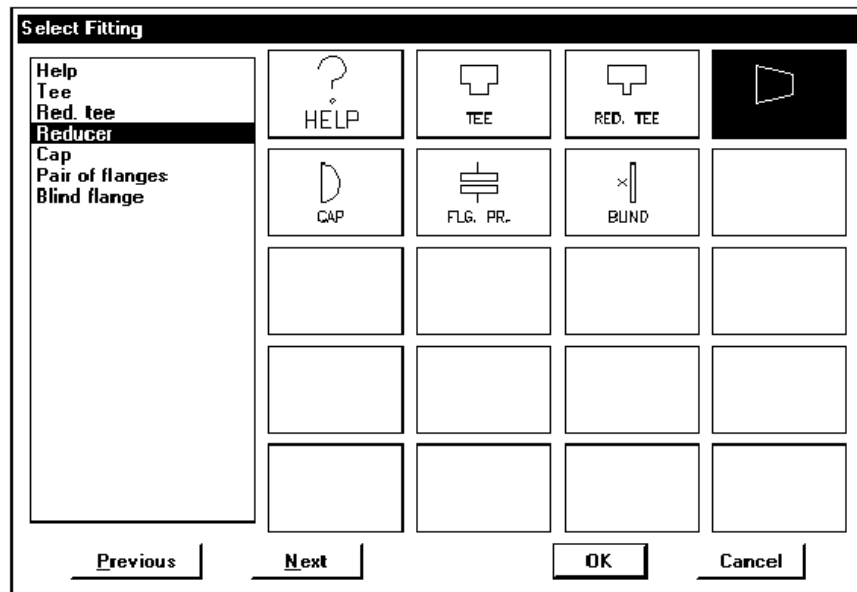


## Reductor Concéntrico (Concentric Reducer)

Inserta un reductor concéntrico entre la válvula de control general y la válvula de compuerta (gate). Las líneas de flujo en P&ID son líneas de flujo inteligentes, así que cuando el tamaño de la línea cambia al insertar este reductor, el tamaño cualquier elemento insertado en la línea también cambiará, lo cual se indicará aquí por la etiqueta de tamaño de la válvula de control general a la derecha del reductor.

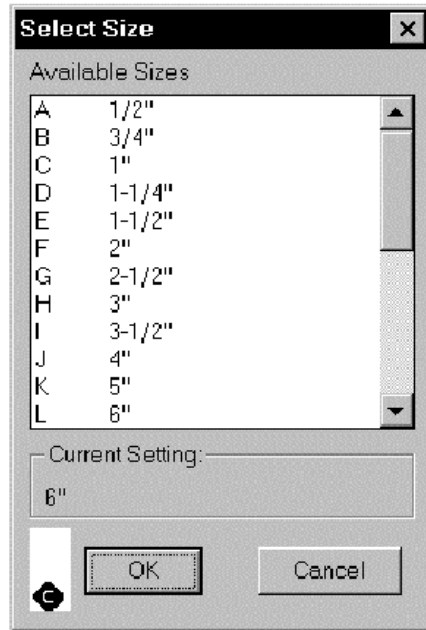
Command

Selecciona el reductor concéntrico en el menú "PLACE" – "Fitting" o haz clic en el icono  y selecciona el reductor concéntrico.



Enter insertion point: <P1>  
Inlet Size (6")

*(Selecciona 3" [80 mm] para el tamaño de salida desde el cuadro de diálogo.)*



Select Outlet Direction: <P2>

*(Como la línea de flujo cambia de tamaño, el cambio se transmitirá o afectará a cualquier elemento que esté insertado en la línea de flujo –verás este cambio reflejado en la etiqueta de tamaño de la válvula de control general.)*

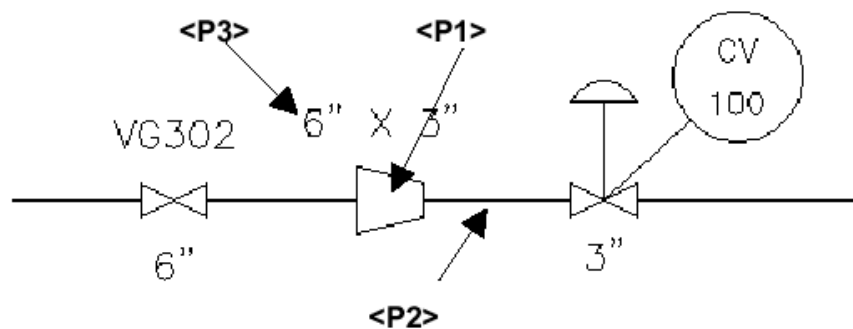
Digitize Size Tag Location: <P3>

Digitize line labels associated with highlighted segment <None>:

<Return>

*(Ante esta solicitud podrías señalar cualquier etiqueta de línea asociada con el segmento de routing line que se ha resaltado. Nosotros no tenemos etiquetas de línea, así que pulsamos <Return>.)*


Command:



### **Reductor Concéntrico (Concentric Reducer)**

Inserta otro reductor concéntrico en el otro lado de la válvula de control.

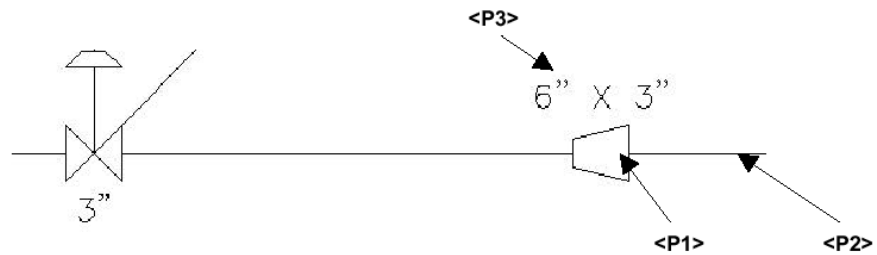
Command:

Selecciona el reductor concéntrico en el menú "PLACE" – "Fitting" o haz clic en el icono  y selecciona el reductor concéntrico.

Enter insertion point: <P1>

(Selecciona 6" [150mm] para el tamaño de la salida.)


Current Line Size <6">  
 Digitized Line Size <3">  
 Update size to <3">[Yes/No]<Yes>: **Return**  
 Select Outlet Direction: <P2>  
 Digitize Size Tag Location: <P3>  
 Digitize line labels associated with highlighted segment: <Return>  
 Command:



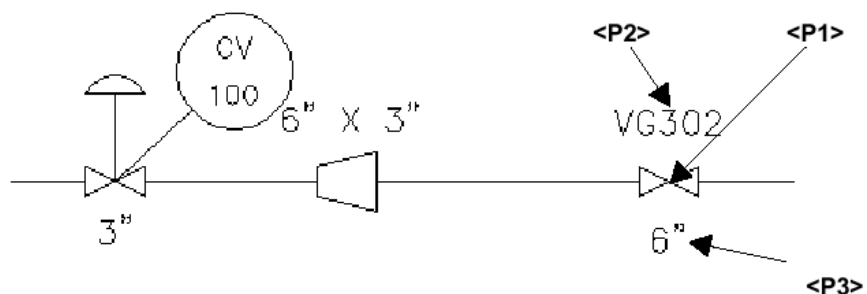
## Válvula de compuerta (Gate Valve)

Inserta otra válvula de compuerta cerca del segundo reductor.

Command:

Selecciona la válvula de compuerta en el menú "PLACE" – "Valves", o haz clic en el icono  y selecciona la válvula de compuerta (gate).


<BOM on><TUTOR1><Flgd-RF>  
 Enter insertion point: <P1>  
 Current Line Size <3">  
 Digitized Line Size <6">  
 Update Line Size to <6"> [Yes/No] <Yes>: <Return>  
 Digitize Tag Location: <P2>  
 Enter valve tag <VG302>: <Return>  
 Digitize Size Tag Location: <P3>  
 Command:



## Aislamiento (Insulation)

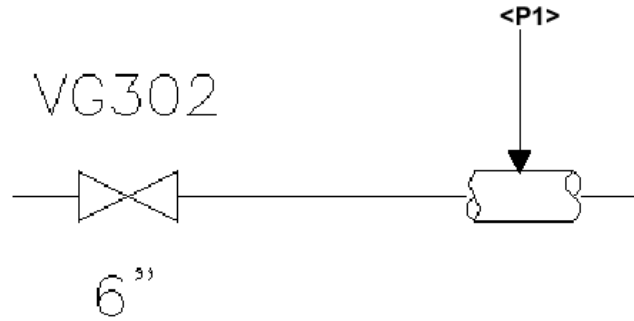
Inserta un símbolo de aislamiento cerca de la válvula de compuerta (gate).

Command:

Selecciona el aislamiento en el menú "PLACE" – "General Symbols", o haz clic en  y selecciona el aislamiento.

Enter insertion point: <P1>

Command:



## Insertar un Símbolo de Flowrate Orifice

Inserta un símbolo de flowrate orifice embridado cerca del aislamiento.

Command:

Selecciona el orifice embridado en el menú "PLACE" – "Flow Rate".

<BOM on><TUTOR1>

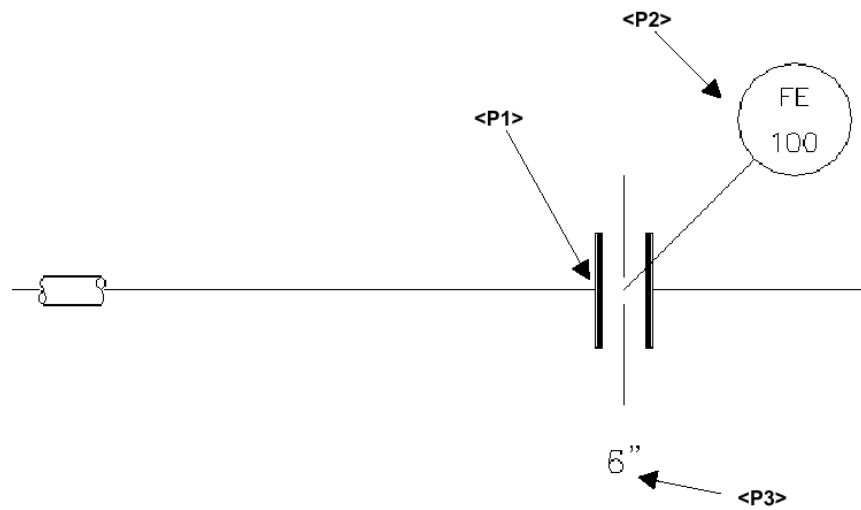
Enter insertion point: <P1>

Digitize tag balloon position: <P3>

*(Etiqueta la Primera Línea como "FE" y la Segunda Línea como "100". Deja la Tercera Línea en blanco.)*

Digitize Size Tag Location: <P2>

Command:



---

## Dibujar el Bypass

---


En el cuadro de diálogo "Current Settings", cambia el tamaño de la tubería a 3" (80 mm). Activa el Modo ORTHO y FORZCURSOR.

### Mover el aislamiento

---

Antes de dibujar la línea bypass, moveremos el símbolo de aislamiento para hacer sitio por donde la nueva línea de flujo se encontrará con la línea TUTOR1-ABB1.

Command:

Haz clic en el icono  que está en la barra de herramientas dibujo en la parte izquierda de tu pantalla.

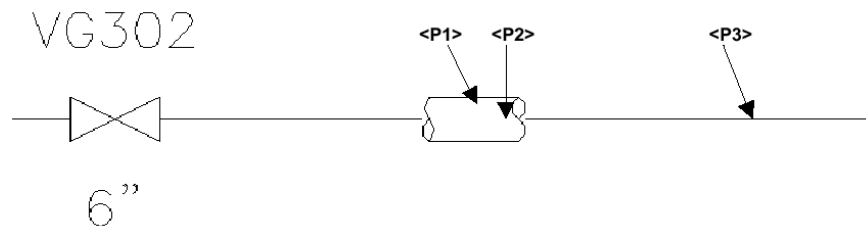
Select objects: <P1>

Select objects: <Return>

Base point of displacement: <P2>

Second point of displacement: <P3>

Command:



Puedes mover válvulas, balones, etiquetas, etc., usando este método. Si quieres mover un reductor sin embargo, deberías borrar el reductor usando el comando "Edit" – "Remove" – "Remove Reducer", y luego reemplazarlo en su nueva posición. Puedes mover líneas de flujo empleando el comando "Edit" – "Flow Line" – "Move Line Segment". Cualquier elemento que esté sobre la línea de flujo que estás moviendo se desplazará también con ella.

### Editar la Designación de Línea (Edit Line Designation)

---

Ahora especificaremos la designación de línea como TUTOR2-ABB1 y la capa como Secondary Flow (Flujo Secundario) empleando las opciones de designación y de capa del comando Flow Line. Luego dibujaremos con estos datos la línea bypass.

Command:

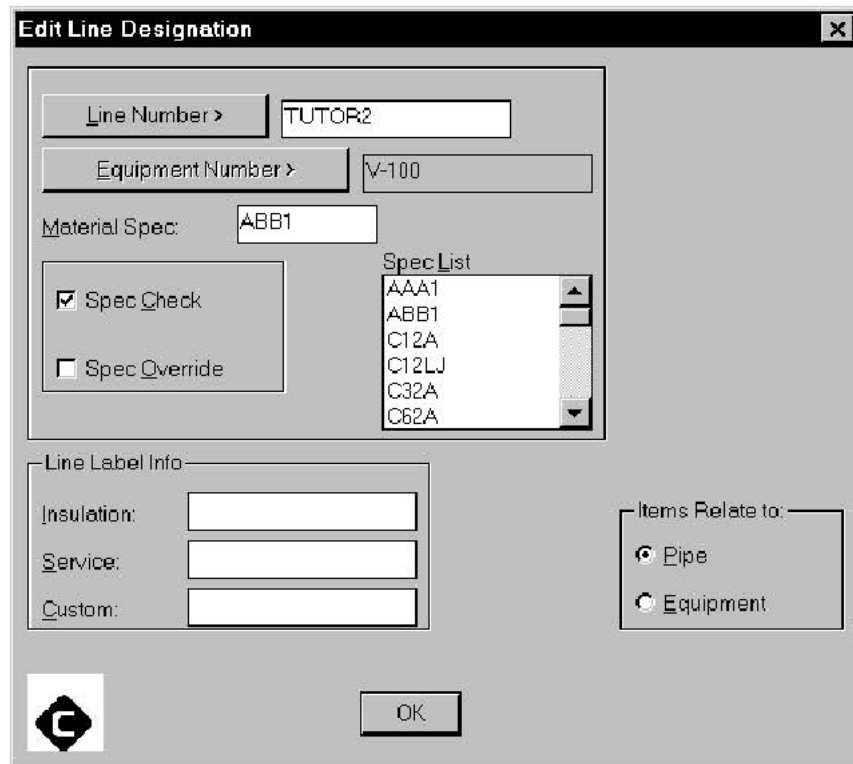
Selecciona "Flow Line" en el menú "PLACE" o haz clic en .

<TUTOR1 – ABB1><MFLON>

Edit line designation/<First Point>: **E** <Return>

*(Introduce E para seleccionar la opción Edit Designation. Esto te permitirá cambiar la designación de línea y definirla como TUTOR2.)*

En el cuadro de diálogo Edit Line Designation, cambia el número de línea de TUTOR1 a TUTOR2. La especificación de material es la misma que la línea de flujo principal, así que la dejamos intacta como ABB1.



<TUTOR2 - ABB1><MFLON>

Edit Line Designation/<First Point>:

Pick "Sec. Flow" from the "PLACE" - "Flow Line Layer" menu.


*(Esto te permitirá cambiar la capa de la línea de flujo a Secondary Flow.)*

Select layer: CPid\_Sfllon

Layer: CPid\_Sfllon

## Dibujar el Bypass

Command:

Selecciona "Flow Line" en el menú "PLACE", o haz clic en el icono .

<TUTOR2 - ABB1><CPid\_SFLLON>

Edit line designation/<First Point>: <P1>

Next point: <P2>

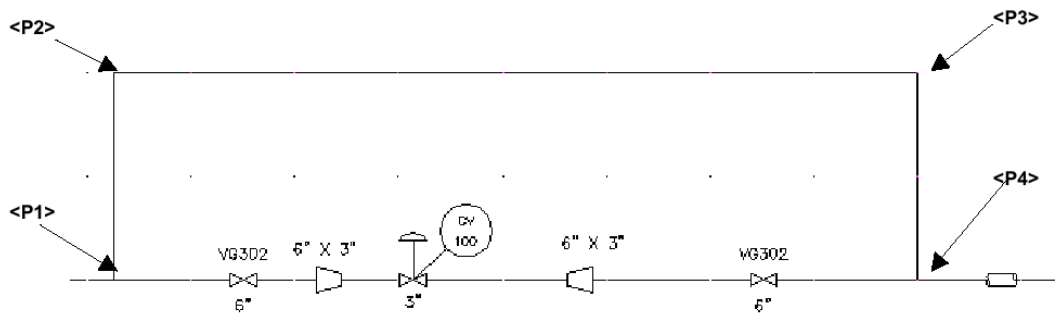
Next point: <P3>

Next point: <P4>

Next point: <Return>

*(La línea es de color verde para indicar que se ha insertado en la capa de Flujo Secundario "Secondary Flow".)*

Command:



### Válvula de Globo (Globe Valve)

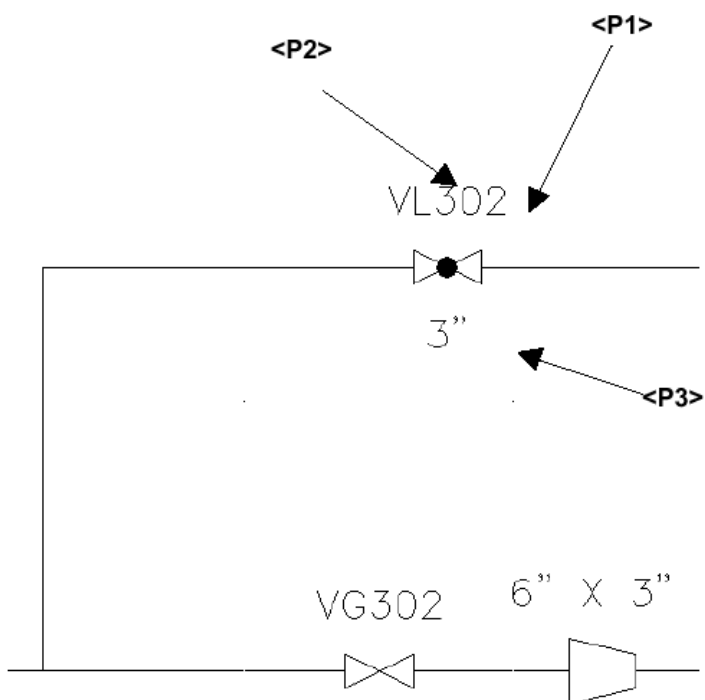
Inserta una válvula de globo (globe) en el bypass.

Command:

Selecciona la válvula de globo (globe) en el menú "PLACE" – "Valves".

```

<BOM on><TUTOR2><Flgd-RF>
Enter insertion point: <P1>
Digitize Tag Location: <P2>
Enter valve tag <VL302>: <Return>
Digitize Size Tag Location: <P3>
Command:
  
```





---

## Cambiar la Escala del Dibujo

---

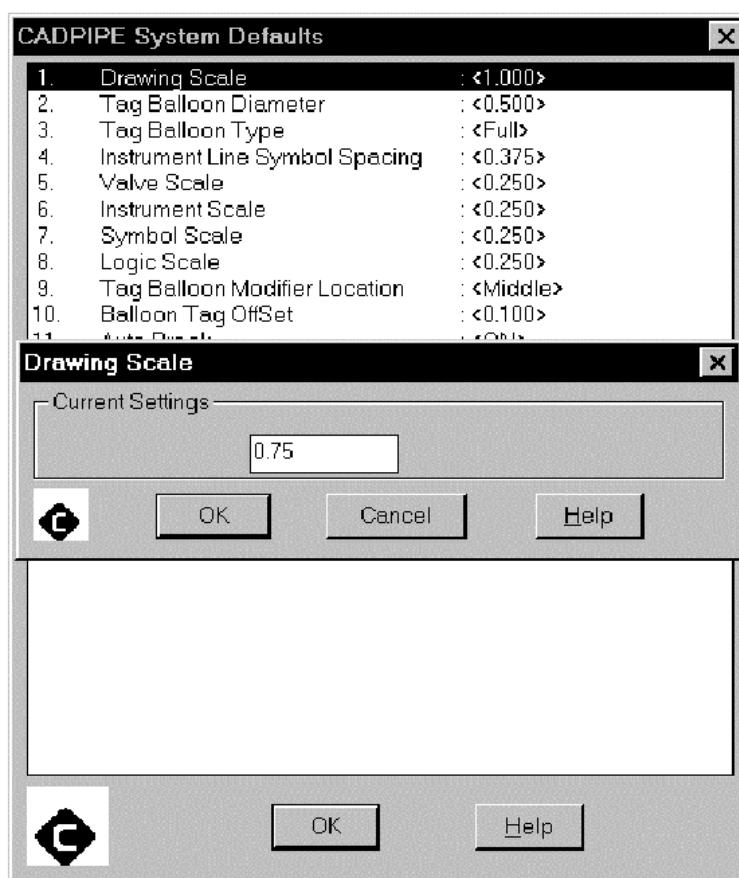
Para reducir el tamaño de los siguientes elementos que vamos a insertar, cambiaremos la escala del dibujo a 0.75.

Selecciona "System Defaults" en el menú desplegable "Current Settings".

Haz clic en "Drawing Scale".

Introduce "0.75". Haz clic en "OK".

Sal del cuadro de diálogo "System Defaults".



---

## Dibujar Líneas de Señal y Línea Tap-in

---


### Líneas de Señal Neumática

---

Primero, cambia el tamaño de la tubería a 1-1/4" (32 mm) en el cuadro de diálogo "Current Settings".

Inserta la línea de señal neumática en el actuador de la válvula de control.

Command:

Selecciona la línea de señal neumática desde el menú "PLACE" – "Instrument Line", o haz clic en en el icono  y selecciona la línea de señal neumática.

First point: **\_qua of <P1>**

*(Utiliza el Modo de Referencia Cuadrante para señalar el punto <P1>.)*

Next point: **<P2>**

Next point: **<Return>**

Command: **<Return>**

*(Con el <Return> volvemos a ejecutar el commando para insertar la línea de señal.)*

First point: **\_endp of <P2>**

*(Utiliza el Modo de Referencia Punto Final para señalar el punto <P2>.)*

Next point: **<P3>**

Next point: **<Return>**

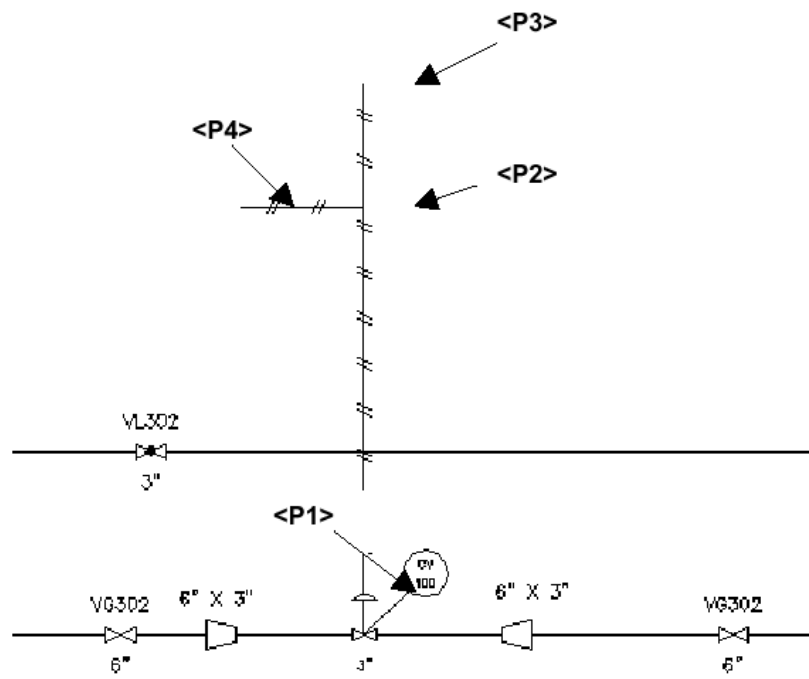
Command: **<Return>**

First point: **\_end of <P2>**

Next point: **<P4>**

Next point: **<Return>**


Command:



### Válvula de Control de 3-Vías

Inserta la válvula de control de 3-vías en la línea de señal neumática.

Command:

Selecciona la válvula de control de 3-vías en el menú "PLACE" – "Control Valves", o haz clic en el icono  y selecciona la válvula de control de 3-vías.

Enter insertion point: **\_int <P1>**

*(Utiliza el Modo de Referencia INTERsección para insertar la válvula en la intersección de las líneas de instrumento en <P1>)*

Select Actuator:

*(Selecciona el actuador de solenoide en el menú.)*

Actuator Direction: **<P2> <Return>**

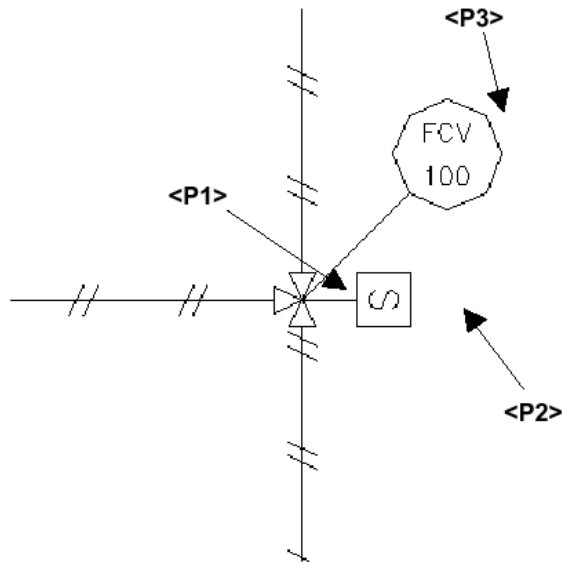
Digitize tag balloon position: **<P3>**

*(Etiqueta la Primera Línea como "FCV" y la Segunda Línea como "100". Deja la Tercera Línea en blanco.)*

Digitize Size Tag Location: **<Return>**

*(Nosotros no insertaremos una etiqueta de tamaño. Así que pulsaremos <Return> para ninguna.)*

Command:



---


## Línea Tap-in

---

Dibuja la línea tap-in para el símbolo flowrate orifice embridado.

En el cuadro de diálogo "Current Settings", cambia el número de línea por FT. El tamaño de la tubería debería ser de 1-1/4" (32 mm).

Command:

Selecciona "Flow Line" en el menú "PLACE", o haz clic en el icono .

<FT - ABB1><CPid\_SFLON>

Edit Line Designation/<First Point>: **\_endp of <P1>**

*(Utiliza el Modo de Referencia Punto Final para señalar el punto <P1>.)*

Next point: **<P2>**

*(El siguiente punto puede ser más fácil de señalar con el Modo ORTHO desactivado.)*

Next point: **<Ortho off> <P3>**

*(Vuelve a activar el Modo ORTHO.)*

Next point: **<Ortho on> <P4>**

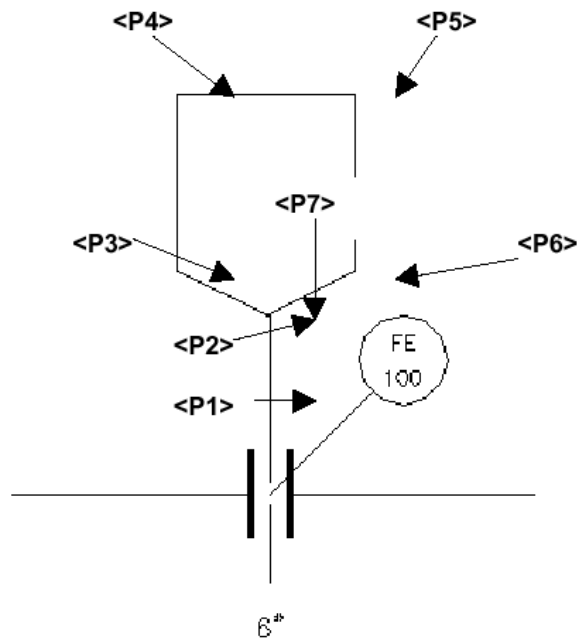
Next point: **<P5>**

Next point: **<P6>**

Next point: **<P7>**

Next point: **<Return>**

Command:



---

## Válvulas de Compuerta (Gate)

---


Inserta dos válvulas de compuerta (gate) de 1-1/4" (32 mm) en la línea tap-in.

Primero, activa Spec Override (significa No hacer caso de la especificación). La especificación ABB1 no te permitiría insertar una válvula gate en cualquier tubería que fuera de 2" o menor, así que no haremos caso de la especificación para este paso.

En el cuadro de diálogo "Current Settings", haz clic en "Spec Override". Una "X" o un signo "✓" en este cuadro indica que Spec Override está activado. Haz clic en "OK".



Command:


Selecciona la válvula gate en el menú "PLACE" – "Valves" o haz clic en el icono  y selecciona la válvula gate.

```
<BOM on><FT><Flgd-RF>  
Enter insertion point: <P1>  
Digitize tag location: <Return>
```

*(No insertes una etiqueta con esta válvula.)*

```
Digitize size tag location: <P2>  
Command:
```

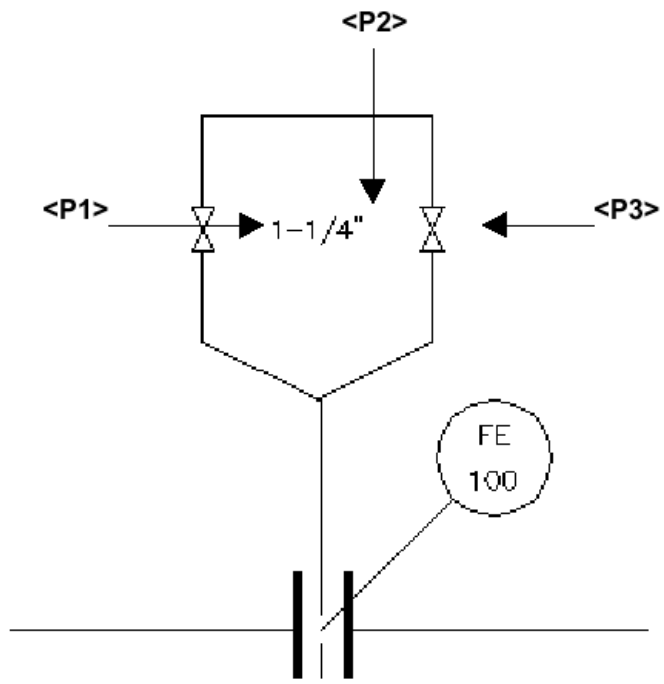
Spec Override está solo activado para un conjunto de comandos de inserción, así que necesitarás volverlo a activar para insertar la segunda válvula de compuerta. En el cuadro de diálogo "Current Settings", haz clic en "Spec Override", después haz clic en "OK".

Selecciona la válvula gate en el menú "PLACE" – "Valves" o haz clic en el icono  y selecciona la válvula gate.

```
Enter insertion point: <P3>  
Digitize tag location: <Return>  
Digitize size tag location: <Return>
```

*(Nosotros insertamos la etiqueta de tamaño con la válvula anterior. Pulsa <Return> para no insertar otra.)*

Command:




## Balones de Instrumentos

---

Primero, cambia la escala del dibujo a "1.00" con el comando "Settings" – "System Defaults".

Inserta el balón de instrumento en la línea tap-in.

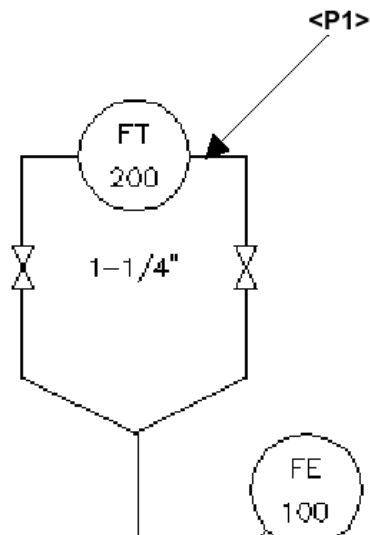
Command:

Selecciona el balón en línea en el menú "PLACE" – "Instrument Balloon", o haz clic en el icono  y selecciona el balón en línea.

<BOM On><FT><1-1/4"><800#>  
Enter insertion point: <P1>

*(Etiqueta la Primera Línea con "FT" y la Segunda Línea con "200". Deja la Tercera Línea en blanco. Haz clic en "OK".)*

Command:






---

## Línea de Señal Eléctrica

---

Dibuja la línea de señal de instrumento eléctrico desde FT-200 hasta el actuador de solenoide en FCV-200.

Command:

Selecciona la línea de señal eléctrica a guiones en el menú "PLACE" – "Instrument Line", o haz clic en el icono  y selecciona la línea de señal eléctrica a guiones.

First point: `_nod of <P1>`

*(Utiliza el Modo de Referencia Punto para señalar el punto <P1>.)*

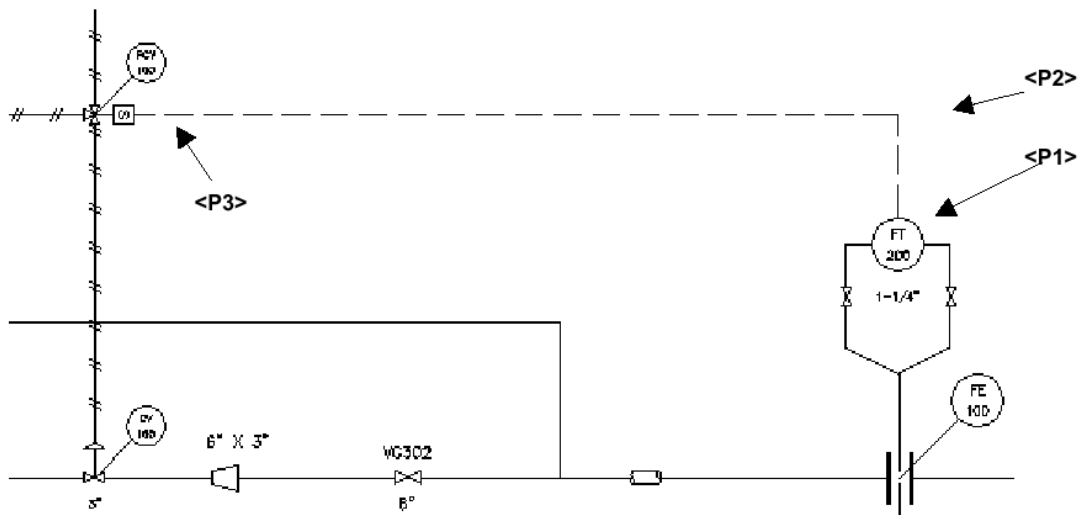
Next point: `<P2>`

Next point: `<snap off> _mid of <P3>`

*(Utiliza el Modo de Referencia Punto Medio para señalar el punto <P3>. Puede ser más fácil hacer esto con FORZCURSOR desactivado.)*

Next point: `<Return>`

Command:




---

## Balón de Instrumento

---

Inserta el balón de instrumento etiquetado como FA-100 fuera de la línea de señal de instrumento eléctrico, modifica el balón con la luz de piloto (pilot light), y dibuja la línea de señal eléctrica desde el balón hasta la otra línea de señal.


Command:

Selecciona el balón en el menú "PLACE" – "Instrument Balloon", o haz clic en el icono  y selecciona el balón.

<BOM on><FT><1-1/4"><800#>  
Enter insertion point: <P1>


*(Etiqueta la Primera Línea como "FA" y la Segunda Línea como "100". Deja la Tercera Línea en blanco.)*

Command:

Selecciona la luz de piloto en el menú "PLACE" – "Instrument Modifier", o haz clic en el icono  y selecciona la luz de piloto.

Digitize balloon: <P2>

Command:

Selecciona la línea de señal eléctrica a guiones en el menú "PLACE" – "Instrument Line", o haz clic en el icono  y selecciona la línea de señal eléctrica a guiones.

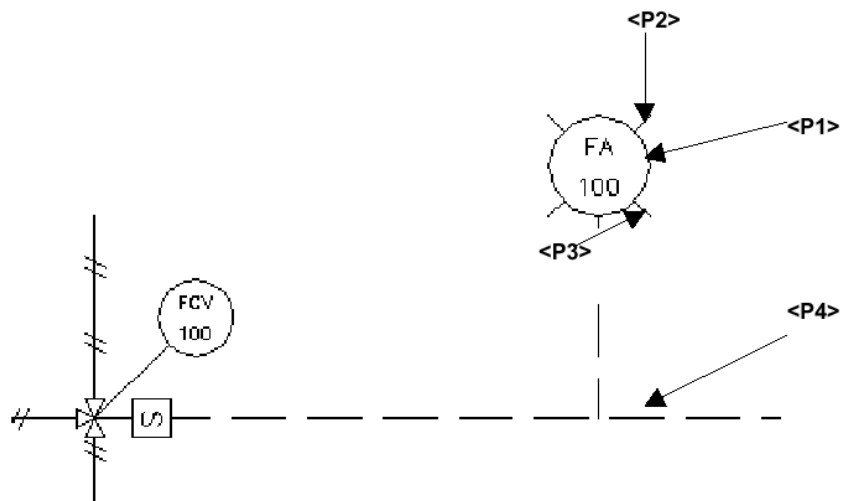
First point: \_nod of <P3>

*(Utiliza el Modo de Referencia Punto para señalar el punto <P3>.)*

Next point: <P4>

Next point: <Return>

Command:



---


## Línea de Drenaje (Drain Line)

---

Dibuja una línea de drenaje (drain line) fuera de la línea de flujo TUTOR1-ABB1.

En el cuadro de diálogo "Current Settings" cambia el tamaño de la tubería a 3" (80 mm) y el número de línea a TUTOR1. La especificación de material permanece igual.

Command:

Selecciona "Flow Line" en el menú "PLACE", o haz clic en el icono .

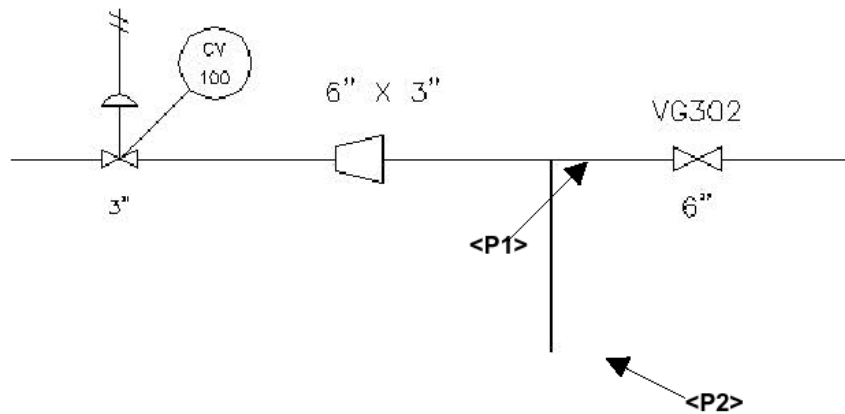
<TUTOR1 - ABB1><CPid\_SFULLON>

Edit line designation/<First Point>: <P1>

Next point: <P2>

Next point: <Return>

Command:




### Válvula de Compuerta (Gate Valve)

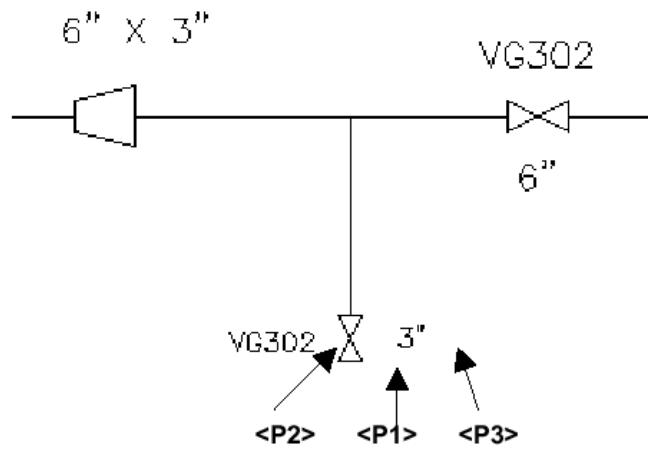
Primero, cambia la escala del dibujo a "0.75" usando el comando "Settings" – "System Defaults".

Inserta una válvula de compuerta en la línea de drenaje.

Command:

Selecciona la válvula de compuerta (gate) en el menú "PLACE" – "Valves", o haz clic en el icono  y selecciona la válvula de compuerta (gate).

<BOM on><TUTOR1><Flgd-RF>  
Enter insertion point: <P1>  
Digitize Tag Location: <P2>  
Enter valve tag <VG302>: <Return>  
Digitize Size Tag Location: <P3>  
Command:




## Dibujar la Línea de Flujo TUTOR3-ABB1

Inserta otra línea de flujo fuera del depósito.

En el cuadro de diálogo "Current Settings" cambia el tamaño de la tubería a 6" (150 mm) y el Número de Línea a TUTOR3. La especificación de material permanecerá igual.

En el cuadro de diálogo "System Defaults", cambia la Escala del Dibujo (Drawing Scale) a 1.00. Haz clic en "OK".

Command:

Selecciona "Flow Line" en el menú "PLACE", o haz clic en el icono .

<TUTOR3 - ABB1><CPid\_SFLLON>

Edit line designation/<First point>: <P1>

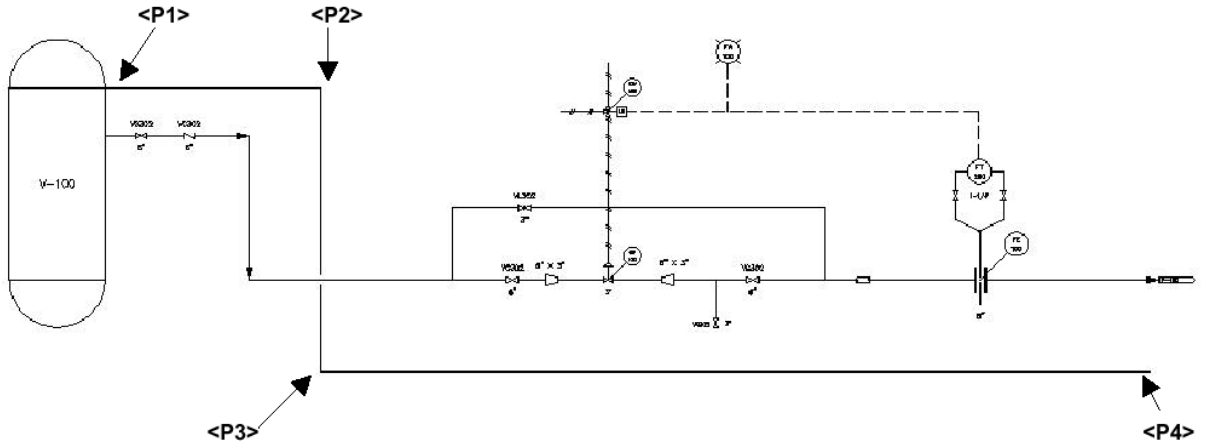
Next point: <P2>

Next point: <P3>

Next point: <P4>

Next point: <Return>

Command:




---

## Flecha de continuación (Continuation Arrow)

---

Esta flecha de continuación señala el final de la línea de flujo TUTOR3-ABB1 en este dibujo.

Command:

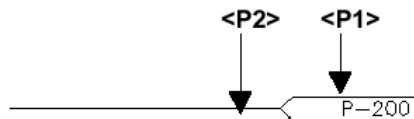
Selecciona la flecha de continuación en el menú "PLACE" – "General Symbols", o haz clic en el icono  y selecciona la flecha de continuación (continuation arrow).

Digitize point or end of flow line: <P1>

Flow Direction: <P2>

Enter Text: P-200 <Return>

Command:




---

## Válvula de compuerta (gate valve)

---

Inserta la válvula de compuerta (gate) cerca del depósito en la línea TUTOR3.

Command:

Selecciona la válvula de compuerta en el menú "PLACE" – "Valves", o haz clic en el icono  y selecciona la válvula de compuerta (gate).

<BOM on><TUTOR3><Flgd-RF>

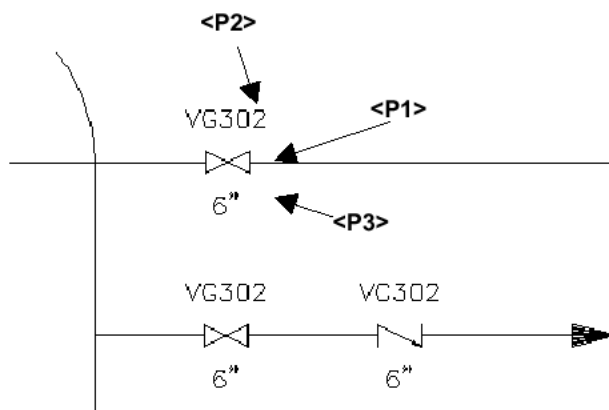
Enter insertion point: <P1>

Digitize Tag Location: <P2>

Enter valve tag <VG302>: <Return>

Digitize Size Tag Location: <P3>

Command:



---


## Dibuja la Línea TUTOR4-ABB1

---

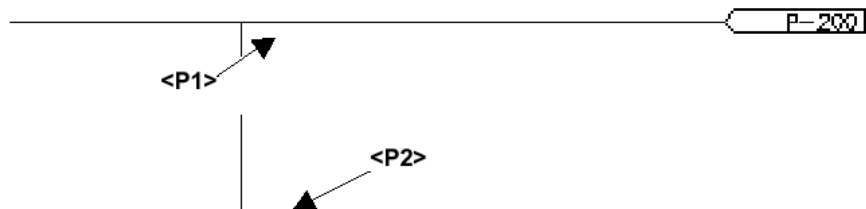
Ahora, dibuja una línea de drenaje fuera de la línea TUTOR3.

En el cuadro de diálogo "Current Settings" cambia el tamaño de la tubería a 3" (80 mm) y el número de línea a TUTOR4. La especificación de material permanece igual.

Command:

Selecciona "Flow Line" en el menú "PLACE", o haz clic en el icono .

```
<TUTOR4 - ABB1><CPid_SFLLON>  
Edit line designation/<First point>: <P1>  
Next point: <P2>  
Next point>: <Return>  
Command:
```




---

## Pareja de Bridas

---

Inserta un par de bridas al final de la línea de drenaje.

Command:

Selecciona la pareja de bridas en el menú "PLACE" - "Fitting", o haz clic en el icono  y haz clic en la pareja de bridas.

Enter insertion point: <P1>





---

# Anotar el Dibujo

---

## Etiquetar las Líneas de Flujo

---

Ahora etiquetaremos todas las líneas de flujo.

**Configura FORZCURSOR como 1/8" (2.5).**

Command: **Snap <Return>**

Snap Spacing or ON/OFF/Aspect/Rotate/Style 0'-0 1/4">: **1/8 <Return>**

Command:

Pick "Label Line" from the "ANNOTATION" menu.

Select flow line: **<P1>**

*(Señala un punto en la línea TUTOR1-ABB1.)*

Enter insertion point: **<P2>**

Enter angle of rotation: **0 <Return>**

*(Repite el comando.)*

Select flow line: **<P3>**

*(Señala un punto en la línea TUTOR3-ABB1.)*

Enter insertion point: **<P4>**

Enter angle of rotation: **0 <Return>**

*(Repite el comando.)*

Select flow line: **<P5>**

*(Inserta otra etiqueta de línea en TUTOR1-ABB1.)*

Enter insertion point: **<P6>**

Enter angle of rotation: **0 <Return>**

*(Repite el comando.)*

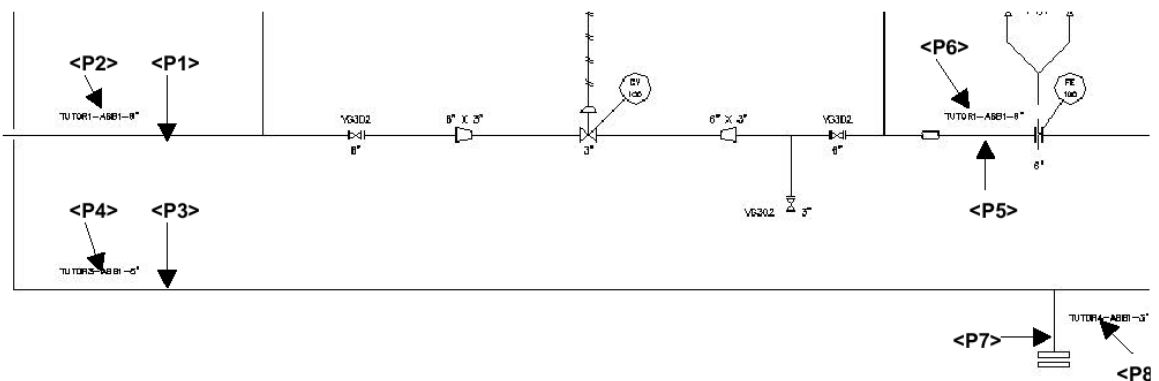
Select flow line: **<P7>**

*(Señala un punto en la línea de drenaje TUTOR4-ABB1.)*

Enter insertion point: **<P8>**

Enter angle of rotation: **0 <Return>**

Command:



## Variable or toggle Arrows

---

Inserta flechas en las líneas de flujo para indicar el sentido del flujo.

Command:

Selecciona "Toggle Arrows" en el menú "AUTO":

Select flow line: <P1>

*(Nosotros no necesitamos insertar flechas en TUTOR1 ya que se han insertado con la válvula de retención "check".)*

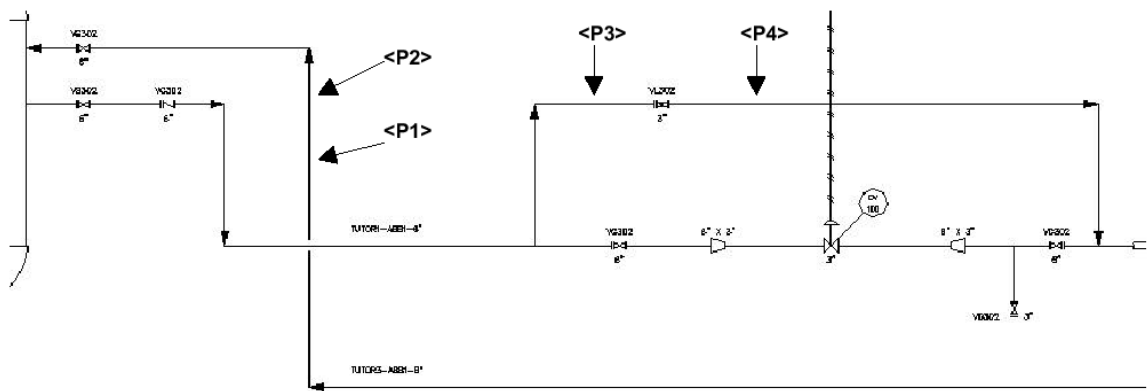
Direction to flow: <P2>

Repeat the command.

Select flow line: <P3>

Direction to flow: <P4>

Command:



## Bloque de Título (Title Block)

---

Inserta un bloque de título en la esquina inferior derecha de tu dibujo.

Command:

Selecciona "Title Block" en el menú "ANNOTATION".

*(Selecciona el bloque de título "Default" desde el menú desplegable. Se suministran cinco dibujos con bloques de título.)*

Enter insertion point: **\_int <P1>**

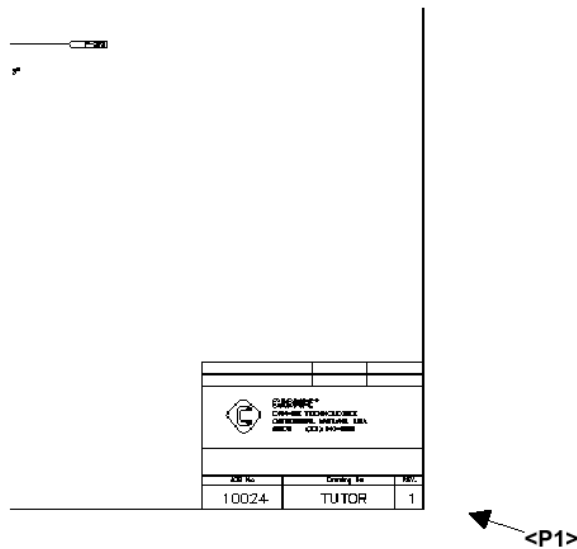
*(Utiliza el Modo de Referencia INTERsección para señalar el punto <P1>.)*

Enter Revision Number: **1 <Return>**

Enter Drawing Name: **TUTORIAL <Return>**

Enter Job Number: **10024**

Command:



Felicidades. Has completado el tutorial de CADPIPE P&ID.

Puedes querer seguir dibujando con CADPIPE ya que existen muchas más características que no te hemos mostrado a través de este tutorial.

Siéntete libre para experimentar, pero recuerda que si estás ejecutando la versión demostración de CADPIPE, algunas funciones tendrán restringidas o recortadas sus funcionalidades.