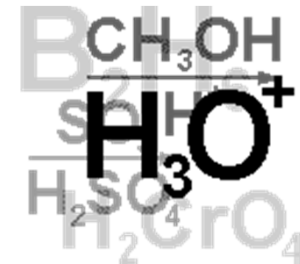


Instalación de Gases Especiales



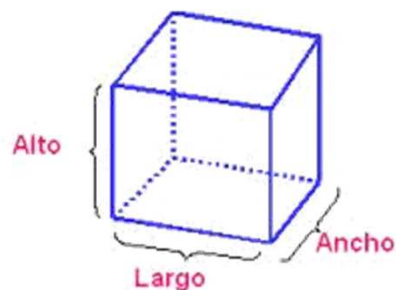
Criterios diseño instalación



Seguridad
Calidad
Funcionalidad



¿Qué volumen de gases inertes puedo almacenar en mi laboratorio?



Calculamos volumen de aire que contiene el laboratorio y el volumen de almacenado
¿Qué ocurriría si fugase la totalidad de los gases almacenados?
¿Desplazaría el O₂ del aire por debajo del 16%?



Calidad

Problemas habituales cromatografía debidos a una inadecuada instalación:

- Contaminación del sistema (32 %).
- Pobre resolución (17%).
- Elevado coste de análisis (15%)
- El sangrado de la columna (10%).
- Aparición de picos fantasma (7%)



Calidad:

Consideraciones sobre las impureza



- **Cromatografía - Detector TCD:**
 - Los contaminantes atmosféricos pueden oxidar el filamento, permitiendo la elevación de picos negativos y la reducción de la sensibilidad.
- **Cromatografía - Detector FID / ECD / HID / FPD / PID:**
 - Los HC de arrastre pueden elevar el ruido de la línea base y reducir la sensibilidad del detector.
 - El oxígeno y el agua deterioran la columna y afectan a la duración, tiempos de retención, eficacia y selectividad de las columnas disminuyendo su resolución.
- **Cromatografía - Detector MS:**
 - Las imprecisiones analítica pueden resultar de cualquier impureza coincidiendo con picos cuantificados.
- **Espectroscopía de absorción Atómica:**
 - Las impurezas pueden ocasionar decoloración de la llama o que no arda uniformemente.
 - La presencia de oxígeno y humedad disminuyen la sensibilidad del instrumento.
- **Espectroscopía de emisión atómica:**
 - Problemas de condensación en la óptica.

Funcionalidad



Gases Comprimidos Y Licuados

- Todos los gases

Gases Líquidos a granel

- Oxígeno, Nitrógeno, Argón, Dióxido de Carbono, Helio

Plantas On-Site

- Criogénicas : Oxígeno, Nitrógeno
- No-criogénicas : Membranas Nitrógeno, Oxígeno VPSA
- Gases de Proceso : Hidrógeno, Helio

Distribución por Tubería

- Oxígeno, Nitrógeno, Hidrógeno, Monóxido de Carbono, Aire



without permission – BUSINESS CONFIDENTIAL

Elementos de una instalación



- Fuentes de suministro
- Canalización
- Puntos de uso



Fuentes de suministro

 Making our planet more productive™



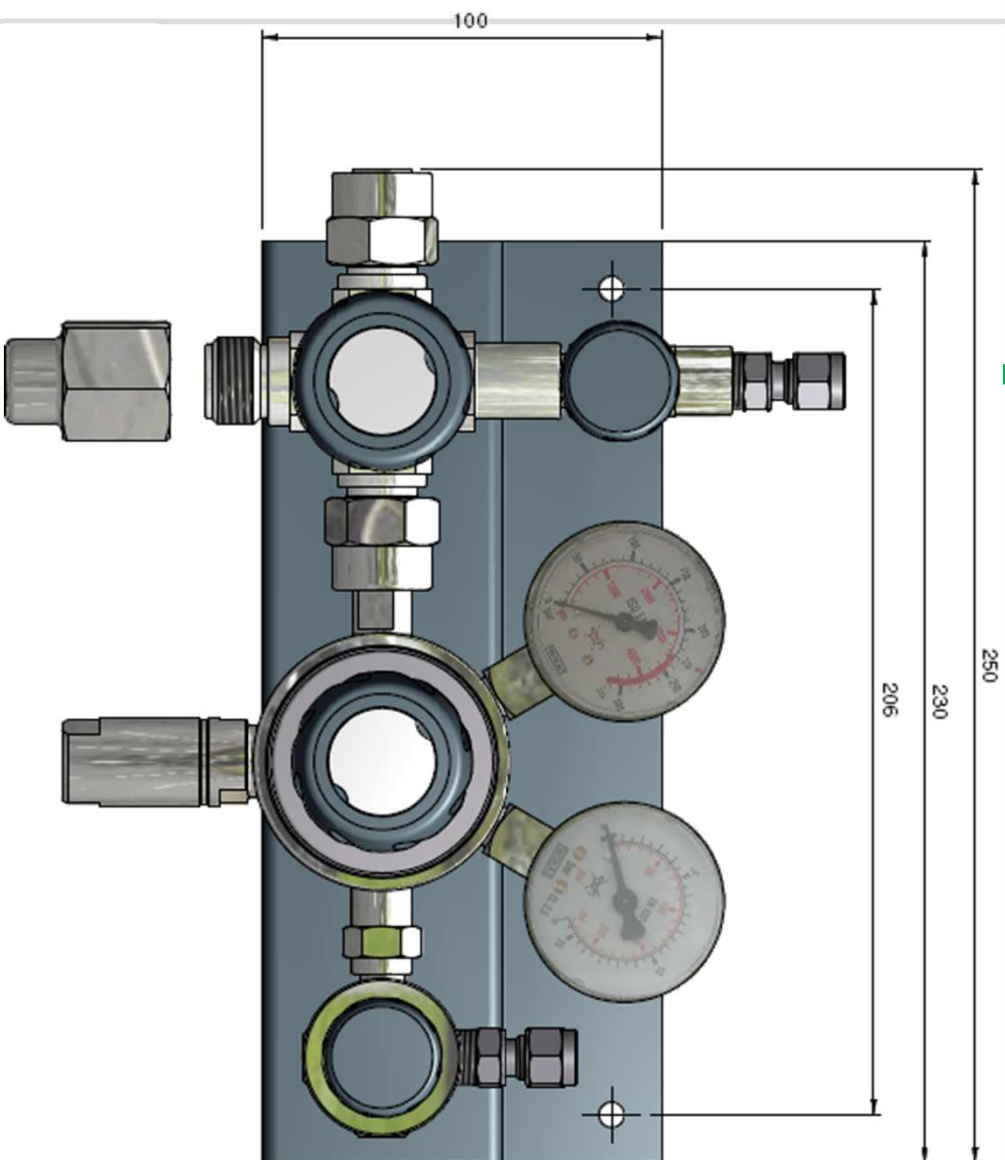
Fuentes de suministro

 Making our planet more productive™



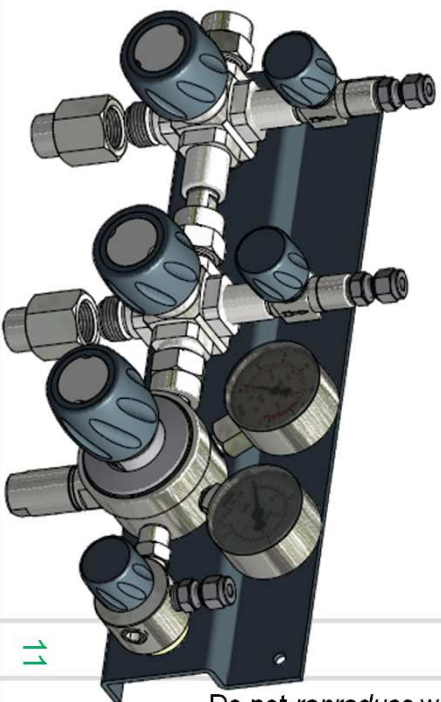
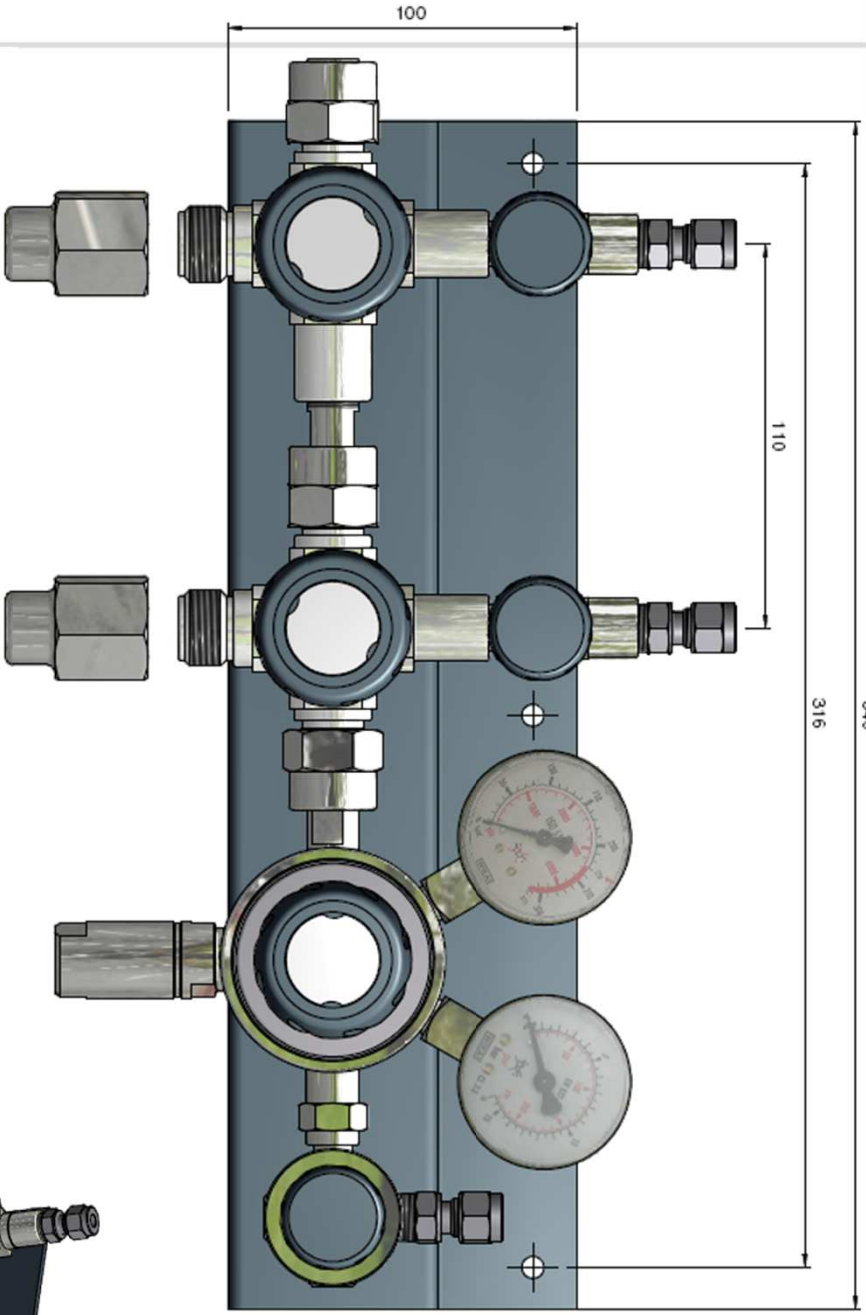
Fuentes de suministro: Panel simple

 **PRAXAIR**
Making our planet more productive™



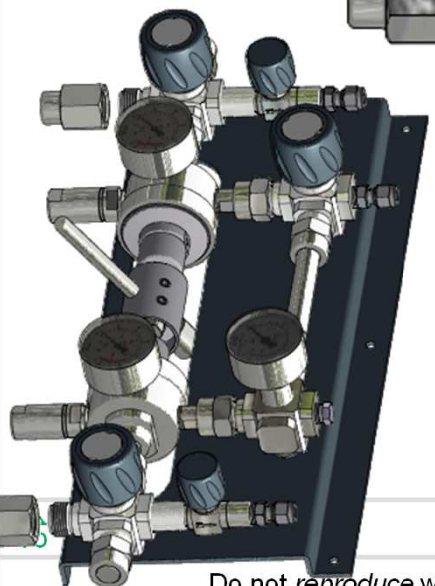
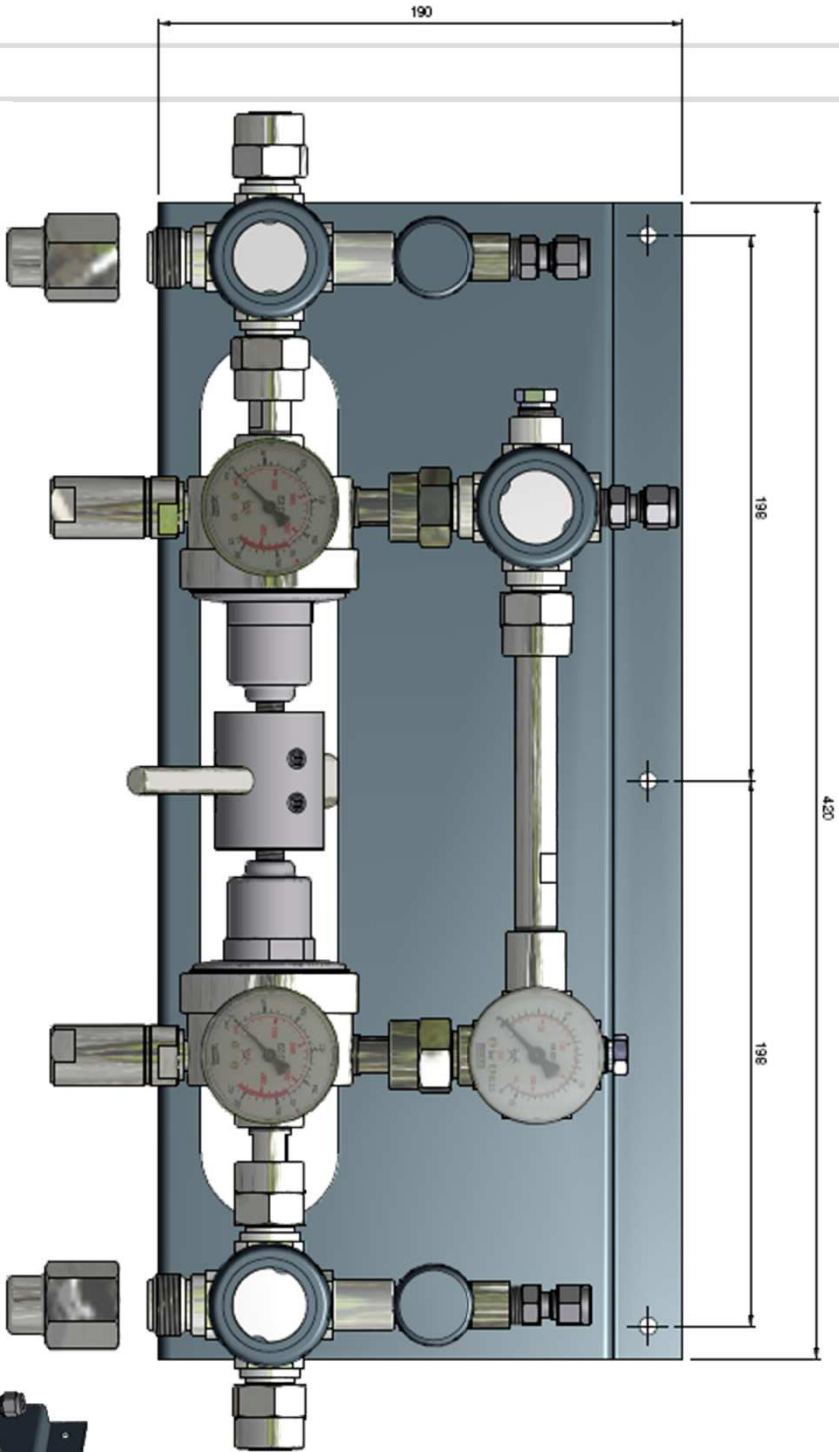
Fuentes de suministro: Panel doble

PRAXAIR
Making our planet more productive™



Fuentes de suministro: Central automatica

 Making our planet more productive™



Do not reproduce without permission – BUSINESS CONFIDENTIAL

Canalizaciones de gases especiales para asegurar los parámetros de calidad y seguridad de los gases:

- **Elección del material.**
- **Elección del procedimiento de soldadura.**
- **Elección de los diámetros internos y espesores de tubería**
- **Elección de sistema de soportación.**

Canalización



Contaminación por oxígeno del aire, en un argón puro que circula por el interior de un tubo de las siguientes características:

Longitud= 1 mt. Diámetro= 6 mm. Caudal= 5 lt/hora

Nylon 6	0,05 ppm
Kel F	0,60 ppm
Neopreno	6,90 ppm
Polietileno	11,00 ppm
Teflón (PTFE)	13,00 ppm
Polivinilo	27,00 ppm
Caucho nat.	40,00 ppm
Acero inox.	0,00 ppm
Cobre	0,00 ppm

Canalización de acero inoxidable para gases especiales



Soldadura **ORBITAL TIG** (Tungsten Inert Gas):

TODAS LAS UNIONES ENTRE TRAMOS DE CANALIZACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE GASES SE REALIZARÁN MEDIANTE SOLDADURA ORBITAL TIG.

Ventajas:

- ★ **Calidad de soldadura superior a otros procesos ordinarios de soldadura: se obtienen mejores propiedades mecánicas y resistencia a la corrosión.**
- ★ **Puede emplearse un gas de respaldo en el interior del tubo para prevenir la oxidación interior del tubo**
- ★ **No precisa fundente, así no hay posibilidad de atrapamientos de escorias.**
- ★ **No se produce corrosión debido a las inclusiones del fundente.**
- ★ **Las operaciones de limpieza después de la soldadura son mínimas.**
- ★ **La ausencia de humos y proyecciones permite una visión nítida para mejorar el acabado.**

Canalización de acero inoxidable para gases especiales



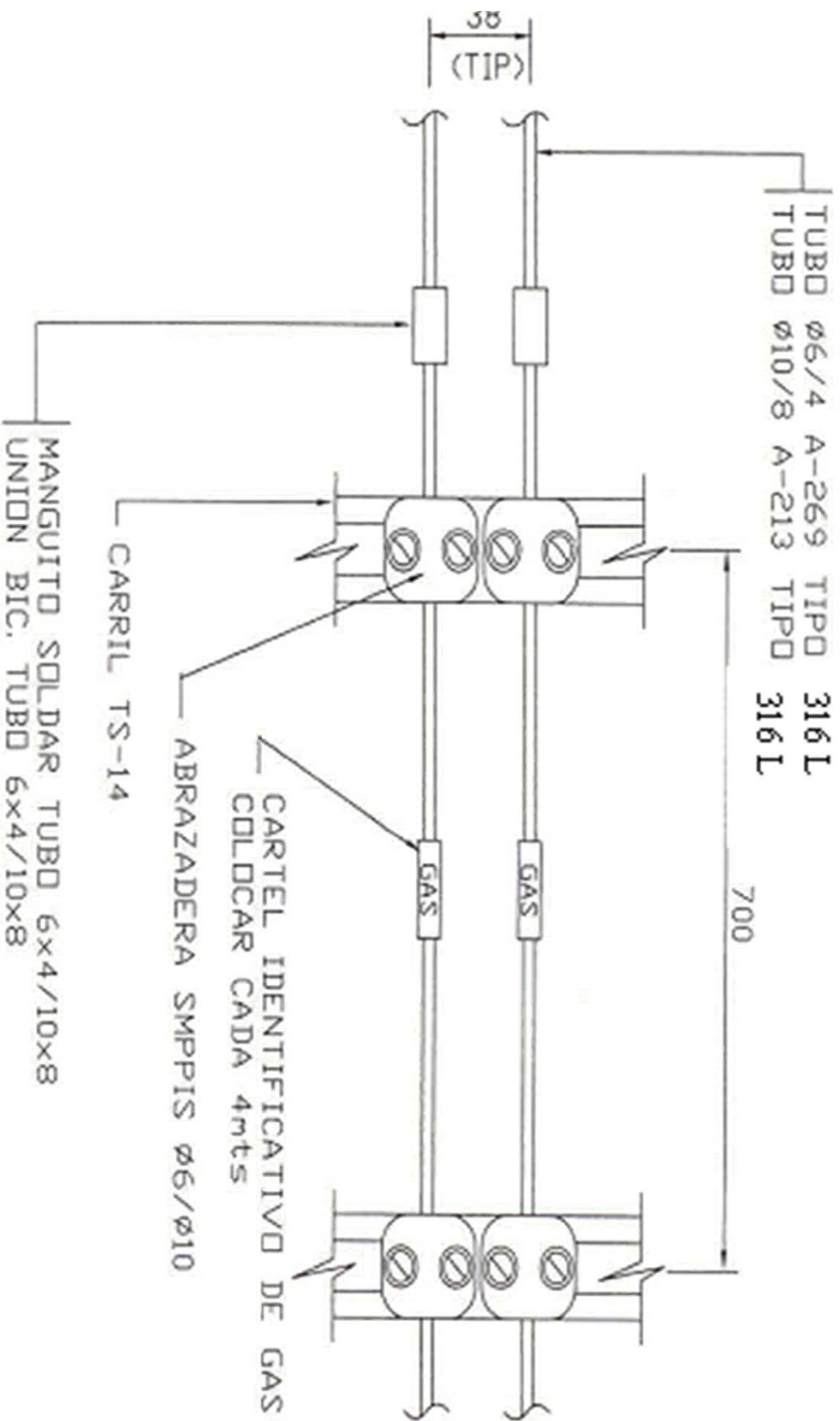
Tipo de canalización: según ASTM AISI 316L pulido interior <0,25 micras sin soldadura (tubo extruido)

Unión entre tramos mediante soldadura orbital con atmósfera de protección de Argón.

Soportación cada 0,7 mts e **identificado** con el nombre del gas, dirección de flujo y pictograma de riesgo.



Canalización



Canalización

 Making our planet more productive™



Puntos de uso





Making our planet more productive™

