

## L

### LÍNEA DE TIEMPO DEL PROYECTO

- 1 Diseño y soluciones específicas
- 2 Ingeniería y cálculo de espesores, diámetros, etc. según normas internacionales
- 3 Confección de modelos y planos
- 4 Procedimientos de soldadura, fabricación, plan de inspección y ensayo, etc.
- 5 Suministro de materiales
- 6 Preparación de materiales (corte, conformado, etc.)
- 7 Armado y soldadura (tratamiento térmico si es requerido)
- 8 Fabricación y prefabricación en planta
- 9 Tratamiento superficial (acero carbono: pintura y/o recubrimiento, acero inoxidable: decapado y pasivado)
- 10 Transporte y logística a cliente
- 11 Certificaciones, dossier de calidad
- 12 Montaje e instalación en terreno

## P

### ALGUNOS PROYECTOS REALIZADOS



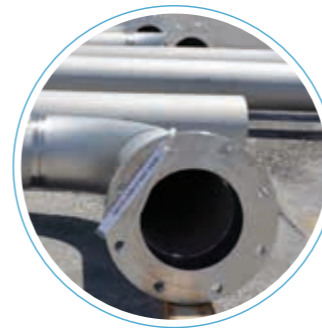
CLIENTE: Celulosa Arauco y Constitución S.A.  
 PROYECTO: Spools en Titanio  
 DESCRIPCIÓN: Proyecto de ampliación de Planta de dióxido de cloro en Alto Paraná, Argentina. El trabajo se realizó en una nave especialmente diseñada para soldar titanio que TPI tiene en sus instalaciones. Está equipada con aire filtrado, gases de soldadura ultra puros y control de humedad y temperatura. Además, se utilizaron soldadores y procedimientos calificados para la soldadura de titanio Gr.2.



CLIENTE: AMEC/ Minera Escondida  
 PROYECTO: Spools SAF 2507  
 DESCRIPCIÓN: Fabricación y suministro de spools en diámetros de 8" a 42" en material Súper Dúplex 2507. Fabricación, ensayo y validación de espesores según ASME B31.3.



CLIENTE: SQM Industrial  
 PROYECTO: Spools en aceros aleados  
 DESCRIPCIÓN: Suministro, fabricación e inspección de spools y soportes en diversos materiales, incluyendo el acero carbono A-335 Gr.P12 en diámetros de 6" y 8".



CLIENTE: CODELCO  
 PROYECTO: Spools en acero inoxidable y acero carbono recubierto con goma  
 DESCRIPCIÓN: Suministro, fabricación e inspección de spools en acero inoxidable 316L y acero carbono A-53 con el tratamiento superficial interior engomado de diferentes espesores y tratamiento superficial exterior con pintura según especificaciones técnicas entregadas por el cliente.



SPOOLS

## NORMAS

- ASME B.31 (1/3/4) 1-Power Piping; 3-Process Piping, 4-Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquids
- API 1104 Standard for Welding Pipelines and Related Facilities
- PFI ES 3 Fabricating Tolerances



# TPI

# TPI

## SPOOLS



ACERO CARBONO CON REVESTIMIENTO DE POLIURETANO



ACERO CARBONO CON REVESTIMIENTO DE HDPE



ACERO INOXIDABLE



ACERO CARBONO CON REVESTIMIENTO DE GOMA



## MATERIALES

Los materiales suministrados por TPI cumplen con la norma EN 10204 3.1, de certificación e identificación de materiales y sus certificados se entregan en el dossier de calidad.

- Acero Inoxidable 304/304L, 316/316L, 317L
- Dúplex 2205, SAF 2507, 2101
- 6 Moly AL6XN, 254 SMO
- Alta temperatura 310, 321, 347, 253 MA
- Hastelloy C276, C22, C2000
- Aleaciones de Níquel Níquel Alloys, Cupro Níquel
- Titanio Grado 2, Grado 12
- Acero carbono API 5L, A53, A106
- Zecor®
- Otros, según los requerimientos específicos del proyecto

## ORIGEN DE LOS MATERIALES

- Según requerimiento del cliente:
- Europeo/norteamericano
  - Resto del mundo

## PLACAS DE ORIFICIO

- Norma: ISO 5167 1/2/3 Measurement of fluid flow by means of pressure differential devices inserted in circular cross-section conduits running full
- Spectacle blinds según norma ASME B16.48



## TRATAMIENTO SUPERFICIAL ACERO INOXIDABLE

### 1) DECAPADO

- Químico
- Mecánico

### 2) PASIVADO

- Re-pasivado en las zonas de soldadura

## TRATAMIENTO SUPERFICIAL ACERO CARBONO

### 1) LIMPIEZA SUPERFICIAL

- Según norma SSPC 1 al 10.

### 2) PINTURA

- Esquemas según especificaciones del proyecto

### 3) REVESTIMIENTO

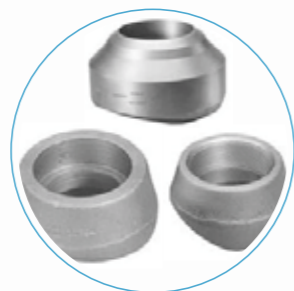
- Caucho
- Poliuretano
- HDPE
- Otros

## JUNTAS DE EXPANSIÓN

- Tipo universal
- Tipo axial
- Presión balanceada
- Tipo angular
- Otras

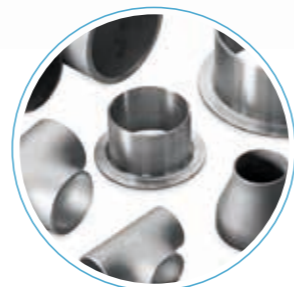
## OUTLETS

- Weldolet, Sockolet, Thredolet



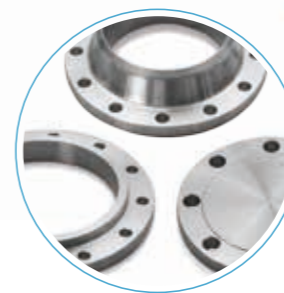
## FITTING

- Reducciones (concéntricas y excéntricas)
- Codos (45°, 90°, mitrados)
- Tees (rectas, reducción)
- Caps
- Stub ends
- Laterales
- Crucetas



## FLANGES

- Welding Neck
- Blind
- Lap Joint
- Slip On
- Socket Weld
- AWWA
- DIN



## SOLDADURA

- Normas de certificaciones: ASME IX, API 1104, AWS, otras
- Equipos: GTAW, GMAW, FCAW, otros



## EMPAQUETADURAS

- Materiales: EPDM, VITON, PTFE, Nitrilo, Neopreno, Caucho natural, Espirometalicas, etc.
- Tipos: FF (Flat Face), RF (Raied Face)
- Normas: ASME B16.21

## PERNOS

- Materiales: inoxidable, carbono, galvanizado, titanio, otros
- Tipos: Métrica, Whitworth, hexagonal, stud bolt
- Normas: A220, A193, A325, otros
- Diámetros: Ø1/8" - Ø3,5"



En TPI entregamos desde la provisión de partes y piezas hasta el diseño, fabricación, montaje e inspección de equipos y líneas de procesos completas.

## CERTIFICADOS

- ASME BPVC Sección VIII Div.1, Clase U diseño, fabricación y testeo de estanques a presión.
- ASME B31.1., Power Piping, Clase PP diseño, fabricación y testeo de tuberías de proceso a presión.

