



FUJINOX HIDRO







INTRODUCCIÓN AL PRODUCTO



El ACERO INOXIDABLE ha sido reconocido por la Organización Mundial de la Salud, como el mejor material para la conducción de agua fría o caliente, debido a su inigualable asepsia y resistencia a la corrosión.

En Ecuador KUBIEC S.A. produce y comercializa la marca FUJINOX HIDRO; el único sistema de caños y accesorios de Acero inoxidable austenítico AISI 304.

Las edificaciones que proyectan el uso de materiales tradicionales como hierro, plástico o cobre, se arriesgan a enfrentar a los recurrentes problemas de contaminación, fugas, fisuras, taponamientos y filtraciones, entre otros tantos problemas que perjudicarían la vida útil del inmueble y dañarían la imagen del constructor. FUJINOX HIDRO elimina estos riesgos ya que es el único sistema probado, normando y garantizado por KUBIEC S.A., debido a su permanente e insuperable desempeño en instalaciones de conducción de agua fría y caliente.

- · Máxima salubridad e higiene.
- · Totalmente inmune a la corrosión y al sarro.
- Mayor tiempo de vida útil (garantía de 50 años).
- · Libre de mantenimiento.
- · Mayor caudal con diámetros menores.
- · Sistema de unión rápido, fácil y seguro PRESS-FIT.
- · No utiliza soldaduras, ni pegamentos, ni termofusión.
- Soporta presiones de trabajo mayores a 25 kg/cm².
- Alta resistencia a perforaciones accidentales.
- · Alta resistencia a movimientos telúricos.
- No es atacado por fuego ni altas temperaturas.
- Baja dilatación térmica, 0.16 mm/m x °C.

Más de 350 piezas diseñadas en 9 medidas diferentes desde ½" hasta 2 ½" brinda la respuesta más eficaz y adecuada.

Adicionalmente, disponemos de tubería y accesorios ranurados en 3", 4" y 6".





INTRODUCCIÓN AL PRODUCTO

Los reglamentos y códigos de la construcción en los países desarrollados establecen que los sistemas de agua potable deben cumplir con las siguientes características principales:

Durable

Garantía de funcionamiento con el menos mantenimiento posible (FUJINOX HIDRO **NO** requiere mantenimiento).

Limpio y seguro

El material de la tubería y sus conexiones no deben reaccionar químicamente con el agua que transportan y deben prevenir la proliferación de agentes patógenos, en muchos casos, tan peligrosos para el ser humano como por ejemplo la Legionella. El acero inoxidable es el material recomendado por la Organización Mundial de la Salud.

Rápido

Su exclusivo sistema de unión a presión press-fit garantiza la forma más segura y rápida de instalación. Sin roscas, ni soldaduras, ni material de aporte, el sistema press-fit logra mediante el uso de una bomba hidráulica portátil de simple manejo, un sellado definitivo en menos de 10 segundos.

Es necesario garantizar el suministro y distribución de agua con el menor consumo de energía posible (FUJINOX HIDRO por sus paredes lisas y sin estrechamientos permite el flujo con menos pérdidas de cualquier tipo fluido).

USOS

- Agua fría y caliente.
- Aire comprimido.
- Aire acondicionado.
- · Distribución de gas.
- Sistema contra incendios.
- · Calefacción.



Construcciones Civiles



Todas estas aplicaciones se las puede realizar en:

Construcciones Hospitalarias



Construcciones Industriales



Construcciones Agropecuarias



Construcciones Químicas



Construcciones Petroleras



Construcciones Alimenticias





PRODUCTO TUBERÍA



SISTEMA PRESS-FIT.

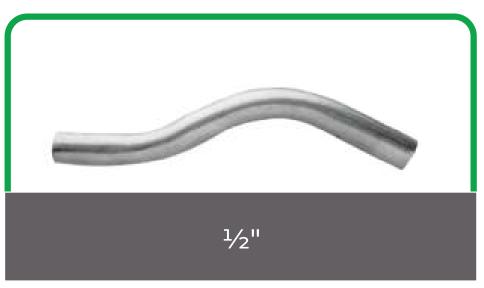
CAÑO

Tubo especial de acero inoxidable AISI 304 con prueba hidráulica. Largo 6.00 m.



CAÑO CORTO DE SOBREPASO

Tubo especialmente diseñado para cruzar sobre otro tubo.



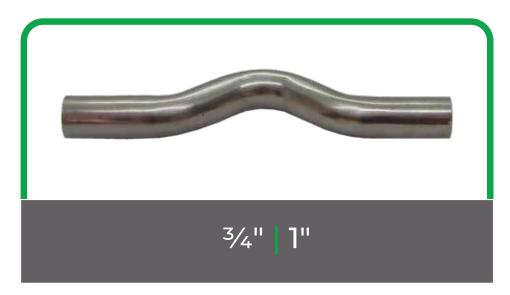




PRODUCTO TUBERÍA

CAÑO DE SOBREPASO

Tubo especialmente diseñado para cruzar sobre otro tubo.



CUELLO DE GANSO









CODO CURVA NORMAL 45°

Para unir tubos de un mismo diámetro a 45°.



1/2" | 3/4" | 1" | 11/4" 11/2" | 2" | 21/2"

CODO CURVA NORMAL 90°

Para unir tubos de un mismo diámetro a 90°.



½" 3¼" 1" 1½" 1½" 2" 2½"

CODO CURVA NORMAL ROSCA HEMBRA

Para conexión a accesorios roscados o a otras instalaciones existentes a 90°.



½" 3¼" 1" 1¼"
1½" 2" 2½"

CODO CURVA REDUCCIÓN ROSCA HEMBRA

Para conexión a accesorios roscados o a otras instalaciones existentes de 90° reduciendo a un diámetro.



3/4" x 1/2" | 1" x 3/4" 11/4" x 1" | 11/2" x 11/4" 2" x 11/2" | 21/2" x 2"

CODO CURVA NORMAL ROSCA MACHO

Para conexión a accesorios roscados o a otras instalaciones existentes a 90°.



½" ¾" 1" 1¼" 1½" 2" 2½"





CODO CURVA REDUCCIÓN ROSCA MACHO

Para conexiones a accesorios roscados o a otras instalaciones existentes a 90° reduciendo el diámetro.

CODO HEMBRA

Para conexión a accesorios roscados o a otras instalaciones existentes a 90° con radio corto.

TAPA

Para sellar un extremo del tubo.

REDUCCIÓN

Para conectar tubos de diferente diámetro.



3/4" x 1/2" | 1" x 3/4" 11/4" x 1" | 11/2" x 11/4" 2" x 11/2" | 21/2" x 2"



1/2" 3/4"



½" | ¾" | **1**" | **1**¼" **1**½" | **2**" | **2**½"



3/4" x 1/2" | 1" x 1/2" | 1" x 3/4" | 11/4" x 1/2" | 11/4" x 3/4" | 11/4" x 1/2" | 11/2" x 1/4" | 11/2" x 11/4" | 11/2" x 11/4" | 2" x 11/2" | 21/2" x 3/4" | 21/2" x 11/4" | 21/2" x 11/4





TUBO HEMBRA NORMAL

Para conexión a accesorios roscados o a otras instalaciones existentes.



1½" | 3¼" | 1" | 1¼" 1½" | 2" | 2½"

TUBO HEMBRA REDUCCIÓN

Para conexión a accesorios roscados o a otras instalaciones existentes reduciendo un diámetro.



1/2" x 3/8" | 3/4" x 1/2" | 1" x 1/2" 1" x 3/4" | 11/4" x 1/2" | 11/4 x 1" 2" x 11/2" | 21/2" x 2"

TUBO MACHO NORMAL

Para conexión a accesorios roscados o a otras instalaciones existentes.



½" | ¾" | 1" | 1¼" 1½" | 2" | 2½"

TUBO MACHO REDUCCIÓN

Para conexión a accesorios roscados o a otras instalaciones existentes reduciendo u ampliando un diámetro.



1/2" x 3/4" | 3/4" x 1/2" 11/4" x 1" | 11/2" x 11/4" 2" x 11/2" | 21/2" x 2"





TEE NORMAL

Para derivar una línea a 90° con el mismo diámetro y sin interrumpir el trayecto original.



Para derivar una línea a 90° con el mismo diámetro con rosca hembra.

TEE REDUCCIÓN ROSCA CENTRAL HEMBRA

Para derivar una línea a 90° con el mismo diámetro con rosca hembra.

TEE REDUCCIÓN CENTRAL

Para derivar una línea a 90° con menor diámetro.



½" 34" 1" 1½" 1½" 2" 2½"



1/2" | 3/4" |]"



3/4" x 1/2" | 1" x 1/2" | 1" x 3/4" 11/4" x 3/4" | 1 1/2" x 3/4" 11/2" x 11/4" | 2" x 3/4" 21/2" x 3/4"



3/4" x 1/2" | 1" x 1/2" | 1" x 3/4" | 11/4" x 1/2" | 11/4" x 3/4" | 11/4" x 3/4" | 11/4" x 3/4" | 11/4" x 3/4" | 11/2" x 11/4" x 11" | 11/2" x 11/4" | 2" x 11/4" | 21/2" x 21/2" x 2"





UNIÓN DOBLE

Para unir fácilmdee getente partes desmontables de un sistema.



½" 3¼" 1" 1¼"
1½" 2" 2½"

UNIÓN NORMAL CORTA

Para unir tubos de un mismo diámetro en sentido longitudinal.



½" 3¼" 1" 1¼"
1½" 2" 2½"

UNIÓN NORMAL CORREDIZA

Para unir tubos de un mismo diámetro en sentido longitudinal, en casos de reparaciones o apmliaciones de la instalación.



½" 34" 1" 1½" 1½" 2" 2½"

ORING DE GAS

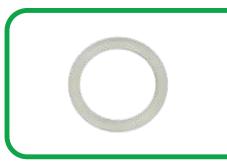
Material HNBR, resiste temperaturas de -20° a 70°C.



½" 3¼" 1" 1¼" 1½" 2" 2½"

ORING DE CALEFACCIÓN

Material MVQ, resiste temperaturas hasta a 140° C



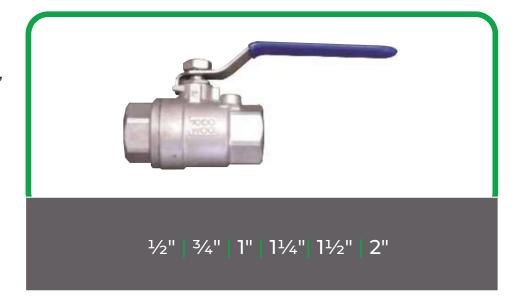
½" | ¾" | 1" | 1¼" | 1½" | 2" | 2½"





VÁLVULA PASO 2 CUERPOS

Presión de trabajo 1000 WOG, resiste temperaturas -40° a 240° C.



VÁLVULA PASO 3 CUERPOS

Presión de trabajo 1000 WOG, resiste temperaturas -40° a 240° C







PRODUCTO ACCESORIOS VITAULIC

CAÑO VICTAULIC TUBO VITAULIC INOX 304



3" | 4" | 6"

CODO DE 90° VICTAULIC



3" | 4" | 6"

CODO DE 45° VICTAULIC



3" | 4"

TEE VICTAULIC



3" | 4" | 6"

NEPLO RANURADO INOXIDABLE



3" 4"





PRODUCTO ACCESORIOS VITAULIC

JUNTAS VICTAULIC



TEE REDUCCIÓN VITAULIC



3" x 2½" | 3" x 2" | 3" x 1½" | 3" x 1¼" | 3" x 1" 3" x ¾" | 3" x ½" | 4" x 3" | 4" x 2½" | 4" x 2" 4" x 1½" | 4" x 1¼" | 4" x 1" | 4" x ¾"

TEE REDUCCIÓN CÓNICA VITAULIC



3" x 2 ½" | 3" x 2" | 3" x 1 ½" | 3" x 1 ¾" | 3" x 1" | 3" x 1 ¼" | 4" x 2½" | 4" x 2½" | 4" x 1½" | 4" x 1½" | 4" x 1"





PRODUCTO ACCESORIOS VITAULIC

BOMBA HIDRAÚLICA MANUAL 1360



BOMBA HIDRAÚLICA MANUAL 1325



JUEGO DE CALIBRES



PISTÓN PARA GARRAS



1 ½" - 2½"

GARRAS





1/2" 3/4" 1" 1 1/4" 1 1/2" 2" 2 1/2"





INSTALACIÓN PASO A PASO



Corte el tubo con la cortadora.



Marque el tubo en su junta con el accesorio utilizando marcador de fibra.



Verificando que no hubo desplazamiento del tubo y accesorio (marca del punto 3) cierre la válvula de alivio y accione la bomba hidráulica hasta unir los extremos de la garra, sin dejar espacio entre los mismos.



Inserte el tubo en el accesorio hasta sentir un tope. De ser necesario, lubrique el Oring con agua jabonosa.

No utilice grasas, ni aceites.



Coloque la pestaña del accesorio que contiene al Oring en la ranura central de la garra.



Verifique el sellado del calibre.

6

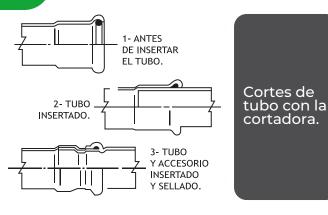
14





INSTALACIÓN PASO A PASO

Finalizada la instalación, compruebe la inexistencia de pérdidas mediante las pruebas hidráulicas de rigor.







8

Parámetros de instalación

- Verificar perpendicularidad y paralelismos requeridos, antes del sellado definitivo.
- Para fijar la tubería se debe considerar la tabla indicada a continuación para evitar vibraciones que generan ruidos no deseables.

DISTANCIAS DE LAS ABRAZADERAS PARA SUJECIÓN

Dimensiones del tubo								
1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 ½"	2"	2 ½"		
13x0,8	20x1,0	25x1,0	40x1,2	50x1,2	60x1,5			
Distancias de las abrazaderas (m)								
1,25	2,00	2,25	2,75	3,00	3,50	3,75		

El radio de curvatura mínimo permitido es igual: R min=3,5 Ø exterior

9

Recomendaciones

- · Evitar el contacto de la tubería con otros materiales metálicos.
- Aplicar las recomendaciones en las distancias para el soporte de la tubería.
- En el caso de tubería enterrada, la cama que estará en contacto con ella deberá ser arena para absorber la presión y evitar aristas vivas.
- En el caso de utilizar abrazaderas de un metal diferente al inoxidable 304, se deberá utilizar un aislante entre los dos metales.
- · Preferiblemente utilizar canales para conducir la tubería.
- Evitar el contacto con suelos con alto contenido de azufre.
- Para mayor asesoría puede comunicarse al 1800-aceros.





DESEMPEÑO DEL SISTEMA

CUADRO EXPLICATIVO

Diámetro	13	20	25	30	40	50	60	
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 ½"	2"	2 ½"	
Prueba Hidráulica (kg/cm²)	160	130	100	140	110	90	100	
Vibración (2 millones de vibraciones)		Satisfactorio						
Curvado	30 °	30°	15°	23,5°	26 °	23,5 °	15°	
Golpes de presión a 40 kg/cm² (kg/cm²)	Satisfactorio							

Prevención contra congelamiento:

Debe efectuarse el aislamiento necesario de las tuberías para evitar el congelamiento del agua.

Prevención contra congelamiento:

90°C Para sistemas instalados con el ORING estándar (color negro).

<120° Para sistemas instalados con el ORING de silicón (color blanco).

Consulte con nuestro departamento técnico para mayor información:

El presente folleto se limita a informar a los usuarios acerca de las características técnicas de los artículos ofrecidos. Los artículos y medidas de este catálogo son referenciales. El diseño y cálculo de las instalaciones deberá ser efectuado por un profesional competente en instalaciones sanitarias.

KUBIEC S.A., se reserva el derecho a modificar las especificaciones técnicas y comerciales del presente folleto sin previo aviso.

INFORMACIÓN TÉCNICA DEL DISEÑO HIDRÁULICO

Rugosidad superficie en caños y accesorios Fujinox Hidro (m). E= 0,0000015

VISCOSIDAD DEL AGUA (M²/s)

V 10°	V 20°	V 40°	V 70°
0,00001308	0,00010007	7,00E-06	5.00E-06





TABLA DE LONGITUDES EQUIVALENTES

Accesorios Fujinox Hidro		Ø Coef. de		Longitud Equivalent				ente	
		pérdidas de cargas secundarias	13	20	25	30	40	50	60
		k	m	m	m	m	m	m	m
Codo a 90°		0,7	0,328	0,51	0,721	0,897	1,217	1,444	1,898
Codo a 45°		0,5	0,234	0,364	0,515	0,64	0,869	1,032	1,356
Codo radio corto 90°		1,5	0,703	1,093	1,545	1,921	2,608	3,095	4,068
Reducción		0,2	0,094	0,146	0,206	0,256	0,348	0,413	0,542
Unión		0,1	0,047	0,073	0,103	0,128	0,174	0,206	0,271
Tee con salida primaria por el ramal, y flujo unidireccional en eje principal.	→ F	1,3	0,609	0,947	1,339	1,665	2,26	2,682	3,526
Tee con ingreso primario desde ramal, y flujo unidireccional en eje principal.	→ F	0,9	0,421	0,655	0,926	1,152	1,564	1,867	2,44
Tee con salida primaria en el eje principal, y por el ramal sale alguna línea	→ F	0,3	0,141	0,219	0,309	0,384	0,522	0,619	0,814
Tee con salida primaria en eje principal, y por el ramal ingresa alguna línea.	→ F	0,2	0,094	0,146	0,206	0,256	0,348	0,413	0,542
Tee con salida primaria por el ramal, y contraflujo hacia el interior en el eje principal.	F	1,5	0,703	1,093	1,545	1,921	2,608	3,095	4,068
Tee con ingreso primario por el ramal, y contraflujo hacia el exterior en eje principal.	F.	3	1,405	2,186	3,09	3,843	5,216	6,19	8,136

Datos calculados a T=10°C y V=1m/s



Pérdidas totales



PÉRDIDAS PRIMARIAS Y CAUDALES DE LOS CAÑOS

Ø Nominal	V(m/s) 1,00		V(n 1,!	n/s) 50	V(m/s) 2,00	
y Nominal	Q	h _{pp} /L	Q	h _{pp} /L	Q	h _{pp} /L
mm	l/s	mbar/m	l/s	mbar/m	l/s	mbar/m
13	0,16	10,515	0,24	21,27	0,32	35,15
20	0,321	6,76	0,482	13,707	0,642	22,693
25	0,555	4,783	0,832	9,719	1,11	16,115
30	0,784	3,846	1,176	7,825	1,568	12,987
40	1,276	2,833	1,913	5,776	2,551	9,6
50	1,676	2,387	2,515	4,872	3,353	8,106
60	2,597	1,816	3,895	3,714	5,193	6,187

NOMENCLATURA

Diámetro interno del caño (m)	D	Viscosidad (m²/s)	V
Velocidad (m/s)	V	Rugosidad superficial (m)	3
Caudal (m³/s)	Q	Coeficiente de pérdidas secundarias	k
Pérdidas primarias (m)	h _{pp}	Pérdidas secundarias (mbar)	h _{ps}
Densidad (kg/m³)	р	Longitud Equivalente (m)	L _e
Longitud de caños (m)	L	Temperatura (°C)	Т

 $h_{pt} = h_{pp} + h_{ps}$

Número de Reynolds	$R_e = \frac{V * D}{v}$
Factor de fricción (flujo laminar)	$f = \frac{64}{R_e}$
Factor de fricción (flujo turbolento)	$f = 0.0055[1 + [2000 \frac{\varepsilon}{D} + \frac{10^{\circ}}{R_e}]^{\frac{1}{3}}$
Longitud equivalente (m)	$L_e = \frac{D\sum k}{f}$
Pérdidas primarias (mbar)	$h_{pp} = 0.01f \left(\frac{L}{D}\right) V^2 f$
Pérdidas secundarias	$h_{ps} = 0.01^* \left(\frac{L}{D}\right) V^2 f$
Pérdidas secundarias	$h_{ps} = 0.01 V^2 \rho \Sigma_k$

Equivalencias

1 pie = 0,3048

1 mbar = 0,0145 psi

▶ GUAYAS

UNIDAD COMERCIAL GUAYAQUIL Centro Comercial Oasis - Autopista Terminal Terrestre - Pascuales Km 1.6 - Local 30

UNIDAD INDUSTRIAL PETRILLO
Vía Guayaquil - Daule Km 30, antes de Nobol

SANTO DOMINGO

UNIDAD COMERCIAL BOMBOLÍ Av. Los Colonos Bombolí Sur, Terminal Vía Chone, a 500 de la Ford

▶ PICHINCHA

UNIDAD COMERCIAL KUBIEC LA CAROLINA Torre Centre, Guayas y Río Amazonas. Planta Baja, local 5, sector La Carolina.

UNIDAD INDUSTRIAL KUBIEC QUITO SUR Av. Guayanay Ñan OE1-476 Panamericana Sur Km 10

► LOJA

UNIDAD COMERCIAL LOJA Calle New York s/n, Parque Industrial Loja. Sector Amable María

► COLOMBIA

UNIDAD COMERCIAL KUBIEC COLOMBIA Cristian Quintana Email: cristian.quintana@kubiec.com Telf.: +593 98 402 7963

▶ PERÚ

FRANCISCO VASCO Agente Comercial Distrito de Miraflores, calle Piura 1155. Dep 404. Email: francisco.vasco@kubiec.com Telf.: +51 955 600 214

▶ CHILE

UNIDAD COMERCIAL CUBIERTAS DE CHILE KUBIEC El Otoño #421 - Lampa. Santiago de Chile Telf.: (00562) 26537 190 al 99

EN ECUADOR

CONTACT CENTER

02 7201 700

1800 ACEROS (223767)
1800 TECHOS (832467)

(S) +593 99 064 8204









Rev. 25/Enero/2024







