

### DEFINICIÓN

"Unión R" es el nombre otorgado por Plásticos RIVAL para señalar el sistema de acople rápido entre tubos o entre tubos y accesorios, mediante campanas no soldadas que utilizan un sello elastomérico comprimido dentro del espacio anular formado por la campana y el espigo final del tubo, razón por la cual se obtiene un sello seguro después del ensamble. Los sellos elastoméricos utilizados por Plásticos RIVAL son de tecnología FORSHEDA (made in Suiza).

### COMPONENTES

**EL TUBO.** Es elaborado en P.V.C. rígido de conformidad con la norma INEN 1373. El material es homogéneo, uniforme en color, opacidad y densidad, lo que hace que las tuberías tengan superficies internas y externas lisas y parejas. La campana se postforma sobre el tubo y cumple con los requisitos para las uniones mecánicas internacionalmente establecidos. Tiene además una conicidad que permite la deflexión ajustándose a las variaciones del terreno.

**EL SELLO.** De material elastomérico garantiza un acople perfecto libre de fugas y está diseñado con un alma de polipropileno para diámetros superiores a 90 mm, que no permite que éste se desacomode en el momento de el ensamble debido a presión ejercida sobre el empaque reflejando el mismo efecto sobre el tubo.

### INSTALACIÓN

Tanto la campana con el empaque como el espigo del otro tubo a ensamblar, deben ser limpiados cuidadosamente de preferir con agua y jabón común, eliminando así cualquier suciedad o material extraño antes de la unión, se debe inspeccionar el empaque y el espigo del tubo por cualquier daño o deformación ocurrido durante el manejo o almacenamiento. Hay que tener especial cuidado con el bisel del espigo, el ángulo que forma debe ser de 15 grados aproximadamente, si éste presentase cualquier deformación o picadura debe ser corregida con una lima para madera.

Coloque el anillo elastomérico después de acoplar su correspondiente anillo de polipropileno doblándolo en forma de corazón, tenga en cuenta que los labios de contacto con el espigo del otro tubo, deben quedar orientados hacia el interior, ya que el anillo solo tiene una posición (se usa anillo de polipropileno solo en diámetros superiores a 90 mm incluido) y verifique que éste quede bien alineado.

Aplique generosamente lubricante, que éste sea de origen vegetal ya que los derivados del petróleo con el tiempo atacan el empaque y el tubo. En este paso el tubo se encuentra listo para ser ensamblado. Aclaremos que un buen alineamiento del tubo es esencial para facilitar el ensamble.

Una vez alineada la espiga con la campana, se procede a hacer la inserción aplicando una presión constante hasta que el espigo se deslice dentro de la campana. Recomendamos utilizar una palanca para facilitar la operación. Como ayuda al espigo del tubo lleva una marca de fábrica que guía.

### CONSTRUCCIÓN DE ANCLAJES

Definidos como bloques de reacción de concreto, deben construirse en cada hidrante, válvula, curca, tee, reductores u otro accesorio en donde ocurra un cambio de dirección o diámetro.

El tamaño de los anclajes dependerá del diámetro y presión del sistema, estos deberán construirse para prevenir movimientos de la tubería ocasionados por una fuerza de empuje, debida lógicamente a la presión de agua. El tipo de suelo es también muy importante para determinar el tamaño de los bloques. Recalamos que los bloques no cubran la campana o las uniones de los accesorios.

### GOLPE DE ARIETE

Los golpes de ariete, que tienen como consecuencia aumentos de presión en el interior de las tuberías se producen por arranques o paros instantáneos de equipos de bombeo, el cierre súbito de una válvula o la acumulación y movimiento del aire atrapado entre los tubos. El diseño e instalación de tuberías deberá tener en cuenta este efecto para evitar así sobre presiones que puedan llegar a estallarlas.

Un efecto poco conocido y muy perjudicial para las tuberías es el aire atrapado y en movimiento en el interior de las tuberías, ya que por ser compresible puede actuar como un resorte comprimiéndose y expandiéndose instantáneamente. Se calcula que estas compresiones pueden aumentar la presión hasta diez veces la del servicio.

Los riesgos los podemos disminuir así:

- Manteniendo velocidades bajas durante el llenado.
- Instalando ventosas en los puntos altos de la red y en sitios intermedios de tramos rectos demasiados largos.
- Evitando el máximo el bombeo directo a la red, regulando la distribución del agua mediante la instalación de tanques de almacenamiento.
- En líneas de impulsión, el diseñador hará el calculo de la sobre presión debida al golpe de ariete y recomendará especificaciones de las válvulas de alivio o de los dispositivos que lo atenuen.

### ESPECIFICACIONES

- Tubería de P.V.C. rígido para presión.
- NORMA INEN 1373 Certificado de Conformidad con Sello de Calidad vigente.
- Unión para sellado elastomérico. Unión "R"
- Longitud útil L = 6 mts.

# DIMENSIONES TUBERÍA DE P.V.C PARA PRESIÓN "UNIÓN R"



Diámetro Exterior D (mm)		Espesor de pared e (mm)		Presión de trabajo		Serie de tubo
Nominal	Tolerancia	Mínimo	Máximo	M.P.A.	P.S.I.	S
50	+0.30	1.90	2.30	1.00	145	12.5
50	+0.30	2.40	2.90	1.25	181	10.0
63	+0.30	2.00	2.40	0.80	116	16.0
63	+0.30	2.50	3.00	1.00	145	12.5
63	+0.30	3.10	3.50	1.25	181	10.0
75	+0.30	1.90	2.30	0.63	91	20.0
75	+0.30	2.30	2.80	0.80	116	16.0
75	+0.30	2.90	3.40	1.00	145	12.5
90	+0.30	2.20	2.70	0.63	91	20.0
90	+0.30	2.80	3.30	0.80	116	16.0
90	+0.30	3.50	4.10	1.00	145	12.5
90	+0.30	4.30	5.00	1.25	181	10.0
110	+0.30	2.70	3.20	0.63	91	20.0
110	+0.30	3.40	4.00	0.80	116	16.0
110	+0.30	4.30	4.90	1.00	145	12.5
110	+0.30	5.30	6.00	1.25	181	10.0
125	+0.40	3.10	3.60	0.63	91	20.0
125	+0.40	3.90	4.50	0.80	116	16.0
140	+0.40	3.40	4.00	0.63	91	20.0
140	+0.40	4.30	5.00	0.80	116	16.0
160	+0.50	4.00	4.60	0.63	91	20.0
160	+0.50	5.00	5.60	0.80	116	16.0
160	+0.50	6.20	7.10	1.00	145	12.5
160	+0.50	7.70	8.70	1.25	181	10.0
200	+0.60	4.90	5.60	0.63	91	20.0
200	+0.60	6.20	7.10	0.80	116	16.0
200	+0.60	7.70	8.70	1.00	145	12.5
200	+0.60	9.60	10.80	1.25	181	10.0
250	+0.80	6.10	7.00	0.63	91	20.0
250	+0.80	7.80	8.80	0.80	116	16.0
250	+0.80	9.70	10.90	1.00	145	12.5
250	+0.80	12.00	13.40	1.25	181	10.0
315	+0.90	7.70	8.70	0.63	91	20.0
315	+0.90	9.80	10.80	0.80	116	16.0
315	+0.90	12.20	13.60	1.00	145	12.5
315	+0.90	15.10	16.80	1.25	181	10.0
355	+1.10	8.70	9.80	0.63	91	20.0
355	+1.10	11.00	12.10	0.80	116	16.0
355	+1.10	13.70	15.30	1.00	145	12.5
355	+1.10	17.00	18.90	1.25	181	10.0
400	+1.20	9.80	11.00	0.63	91	20.0
400	+1.20	12.40	13.50	0.80	116	16.0
400	+1.20	15.40	17.20	1.00	145	12.5
400	+1.20	19.10	21.30	1.25	181	10.0
450	+1.40	14.00	15.60	0.80	116	16.0
450	+1.40	17.30	19.23	1.00	145	12.5
450	+1.40	21.40	23.80	1.25	181	10.0
450	+1.40	27.10	30.01	1.60	232	8.0
500	+1.50	15.50	17.25	0.80	116	16.0
500	+1.50	19.20	21.35	1.00	145	12.5
500	+1.50	23.80	26.40	1.25	181	10.0
630	+1.90	15.50	17.25	0.63	91	20.0
630	+1.90	19.50	21.65	0.80	116	16.0
630	+1.90	24.20	26.55	1.00	145	12.50
630	+1.90	30.00	33.20	1.25	181	10.0



en Ecuador líderes en PVC