

CRESCO[®]
CPVC CED80



El Sistema Industrial
CRESCO[®] CPVC Cédula 80

Con el respaldo de **Kaneka**



Fabricado de acuerdo a la Norma
ASTM F441

El Sistema Industrial **CRESCO**[®] CPVC Cédula 80

La empresa Japonesa **KANEKA TEXAS CORPORATION** es líder en la fabricación de resinas CPVC y otros polímeros. El CPVC tiene resistencia a la temperatura y mejora las propiedades mecánicas y químicas en relación al PVC.

EMMSA en México cuenta con una red de distribución en todo el territorio y **CRESCO** cuenta con alta tecnología de manufactura y equipos especializados para la extrusión de tubería de **CPVC Cédula 80**.

En conjunto ofrecemos un alto rendimiento, consistencia y uniformidad que permite ofrecer al mercado Industrial un producto de alto desempeño y duración.

El Sistema Industrial **CRESCO**[®] CPVC Cédula 80 es la mejor opción para procesos con altas temperaturas que requieren un alto grado de durabilidad, excelente resistencia química y resistencia al impacto superior que se traducen en una larga vida útil y la reducción de paros de producción por mantenimientos correctivos.

Alta Resistencia al Calor

Resina certificada con Alta Temperatura de Deflexión por (HHDT "High Heat Deflection Temperature") que permite su uso en la conducción de agua caliente o en procesos industriales con temperaturas de hasta 93° C.

Resistencia Química y a la Corrosión

La resina CPVC de **KANEKA** ofrece una mayor resistencia a la corrosión que las tuberías metálicas sobre todo en la conducción de químicos agresivos a altas temperaturas.

Tubería

Especificaciones

La tubería **CRESCO**[®] CPVC Cédula 80 debe ser fabricada bajo la norma ASTM F441.

Dimensiones

El Sistema Industrial **CRESCO**[®] CPVC Cédula 80 es fabricado de acuerdo a la norma **ASTM F441** en diámetros de ½" hasta 8".

DIMENSIONES DE LA TUBERÍA

Diámetro	Diámetro Exterior	Espesor Mín. de Pared
(pulg)	(pulg)	(pulg)
½"	0.840 ± 0.004	0.147 ± 0.020
¾"	1.050 ± 0.004	0.154 ± 0.020
1"	1.315 ± 0.005	0.179 ± 0.020
1¼"	1.660 ± 0.005	0.191 ± 0.020
1½"	1.900 ± 0.006	0.200 ± 0.020
2"	2.375 ± 0.006	0.218 ± 0.020
2½"	2.875 ± 0.007	0.276 ± 0.020
3"	3.500 ± 0.008	0.300 ± 0.020
4"	4.500 ± 0.009	0.337 ± 0.020
6"	6.625 ± 0.011	0.432 ± 0.020
8"	8.625 ± 0.015	0.500 ± 0.020



Presión de Trabajo y Ajustes por Temperatura

El Sistema Industrial **CRESCO® CPVC CED80** se desarrolló para trabajar a la presión que se indica en la tabla adjunta y que está referida a 23° C. Si el sistema estará expuesto a una mayor temperatura es importante tomar en consideración el factor de ajuste de presión que se indica.

PRESIÓN DE TRABAJO			FACTOR DE CORRECCIÓN	
	Extremos Lisos	Extremos Roscados	Temperatura	Factor
Diámetro	PSI a 23° C	PSI a 23° C	° C	
1/2"	850	420	22.5 - 26.7	1.0
3/4"	690	340	32.2	0.91
1"	630	320	37.8	0.82
1-1/4"	520	260	48.9	0.65
1-1/2"	470	240	60	0.50
2"	400	200	71.1	0.40
2-1/2"	420	210	82.2	0.25
3"	370	190	93.3	0.20
4"	320	160	-	-
6"	280	140*	-	-
8"	250	120*	-	-

Métodos de Unión

Unión Cementar

EMMSA suministra conexión cementar de CPVC Cedula 80 que cumple con el estándar **ASTM F439**.

Para su instalación se debe aplicar cemento-solvente, previa limpieza de la superficie y aplicación de "primer".

EMMSA sugiere la aplicación de cemento solvente color Gris, Primer Transparente y Limpiador como complemento de Sistema Industrial **CRESCO® CPVC CED80**.



Expansión Térmica

La tubería de CPVC sufre expansión y contracción como resultado del cambio de temperatura a la que está expuesta.

El cálculo de la expansión o contracción de la tubería se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\Delta L = [Y * (T_1 - T_2) / 10] * [L / 100]$$

Donde:

ΔL Cambio de longitud por expansión o contracción térmica (pulg.)

Y Coeficiente de Expansión = 0.408 (pulg./10°F/100 ft)

T₁-T₂ Diferencia de Temperatura de instalación vs temperatura máxima o mínima del sistema (el mayor diferencial en °F)

L Longitud de la tubería recta (ft)

Para contrarrestar los cambios de longitud EMMSA sugiere:

- 1 La instalación de juntas de expansión telescópicas o Elastoméricas que compensa axialmente la variación de longitud. Consulte a su ejecutivo de ventas para mayor información.
- 2 La instalación de omegas o curvas de expansión en tramos o distancias rectas largas.

Para el diseño de omegas o curvas de expansión, se deben calcular las dimensiones de B y A de acuerdo a:

$$B = 1.44 \sqrt{(D * \Delta L)}$$

Donde:

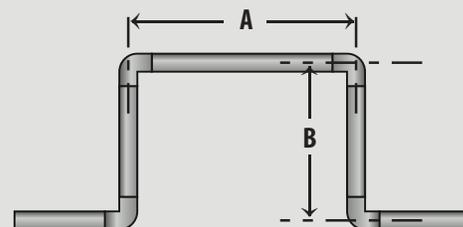
B Longitud de la apertura de la curva de expansión (ft)

D Diámetro exterior nominal de la tubería (pulg.)

ΔL Cambio de longitud por expansión o contracción térmica (pulg.)

$$A = B / 2$$

Al instalar las curvas de expansión se debe evitar instalar anclajes en cualquiera de los extremos A o B, sin embargo se sugiere instalar guías de soporte en estos extremos que permitan el libre movimiento de la tubería. Se sugiere instalar las curvas de expansión en un punto intermedio entre el anclaje del tramo recto.



KANEKA

- Avanzada capacidad en diseño de polímeros.
- La planta de mayor tecnología en CPVC en el mundo.
- Alta calidad en tecnología de cloración.
- Soporte técnico y trato directo.
- Más de 40 años de experiencia en desarrollo y producción de CPVC.
- Líneas de negocio principales:
 - PVC y sosa cáustica.
 - Plásticos de especialidad.
 - Productos plásticos.
 - Productos alimenticios.
 - Farmacéuticos.
 - Electrónicos y material eléctrico.
 - Fibras Sintéticas.
- Ventas de \$4,576 mdd al año.
- Presencia en Asia, EE.UU., Europa y Oceanía.

Características del CPVC de KANEKA

- Porcentaje de elongación al quiebre 80
- Factor de generación de humo 40
- Índice de oxígeno limitante 60
- Porcentaje de cloro 67%
- Grado de polimerización alto
- Auto-extinguible
- Cuenta también con una alta resistencia al fuego y baja generación de humo.
- El CPVC es fabricado vía foto cloración por suspensión en agua que permite conseguir una cloración uniforme y da como resultado un CPVC de la más alta calidad.

Unión Roscada

EMMSA suministra conexión roscar de CPVC Cedula 80 que cumple con el estándar **ASTM F437**. Se sugiere no utilizar cinta teflón, en su lugar puede utilizar sellador validando su compatibilidad con la resina de CPVC. Apretar a mano y media vuelta más para no dañar la cuerda de las roscas.

En transiciones de CPVC a metal se sugiere que la cuerda macho sea en material plástico y la cuerda hembra sea metálica. Tome en consideración la expansión y contracción de la tubería para su instalación. No se sugiere roscar tubería de más de 4" de diámetro.

DIMENSIONES DE CONEXIÓN CEMENTAR / ROSCAR

Diámetro Nominal	Diámetro Exterior	Entrada (A)	Fondo (B)	Cementar (C)	Roscar Hem. (T)	Roscar Macho (S)	M+
(pulg)	(pulg)	(pulg)	(pulg)	(pulg)	(pulg)	(pulg)	(pulg)
1/2"	0.840 ± 0.004	0.844 - 0.852	0.832 - 0.840	0.875	0.690	0.620	1.290
3/4"	1.050 ± 0.004	1.054 - 1.062	1.042 - 1.050	1.000	0.700	0.620	1.520
1"	1.315 ± 0.005	1.320 - 1.330	1.305 - 1.315	1.125	0.860	0.790	1.820
1 1/4"	1.660 ± 0.005	1.665 - 1.675	1.650 - 1.660	1.250	0.900	0.790	2.220
1 1/2"	1.900 ± 0.006	1.906 - 1.918	1.888 - 1.900	1.375	0.900	0.840	2.520
2"	2.375 ± 0.006	2.381 - 2.393	2.363 - 2.375	1.500	0.950	0.840	3.020
2 1/2"	2.875 ± 0.007	2.882 - 2.896	2.861 - 2.875	1.750	1.300	1.260	3.580
3"	3.500 ± 0.008	3.508 - 3.524	3.484 - 3.500	1.875	1.390	1.320	4.330
4"	4.500 ± 0.009	4.509 - 4.527	4.482 - 4.500	2.250	1.470	1.420	5.450
6"	6.625 ± 0.011	6.636 - 6.658	6.603 - 6.625	3.000	-	-	7.590
8"	8.625 ± 0.015	8.640 - 8.670	8.595 - 8.625	4.000	-	-	9.745

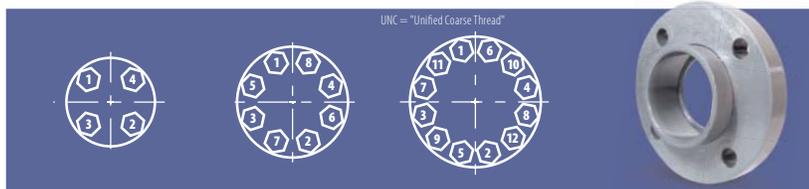
1/2" a 1 1/2" = ± 3/32
2" a 8" = ± 1/16

Unión Brida

EMMSA suministra Bridas de acuerdo a **ANSI B16.5 Clase 150 (150 Psi @ 23° C)**.

Se sugiere utilizar empaques de bajo torque de acuerdo a dimensiones **ANSI B16.5** con 2 anillos concéntricos realizados en EPDM o recubiertos de PTFE o PVDF. Consulte a su ejecutivo de **EMMSA**.

Utilice las imágenes anexas como guía para apretar los tornillos de las bridas.



DIMENSIONES DE LAS BRIDAS

Diámetro Nominal	Orificio	Cantidad	Tornillo
(pulg)	(pulg)	(pulg)	DIAM.-CUERDAS-LARGO
1/2"	2.37	4	1/2" - 13 x 1 3/4"
3/4"	2.75	4	1/2" - 13 x 1 5/8"
1"	3.12	4	1/2" - 13 x 2"
1 1/4"	3.5	4	1/2" - 13 x 2 1/4"
1 1/2"	3.87	4	1/2" - 13 x 2 3/4"
2"	4.75	4	5/8" - 11 x 3"
2 1/2"	5.5	4	5/8" - 11 x 3 1/4"
3"	6	4	5/8" - 11 x 3 5/8"
4"	7.5	8	5/8" - 11 x 3 3/4"
6"	8.5	8	3/4" - 10 x 3 3/4"
8"	9.5	8	3/4" - 10 x 4 3/8"

Accesorios que Complementan El Sistema Industrial Cresco CPVC Ced80

Para el seccionamiento y control del fluido en el sistema, EMMSA ofrece una amplia gama de válvulas Bola, Mariposa, Diafragma, Compuerta, Globo, Check, etc. Las válvulas pueden ser automatizadas con actuadores eléctricos o neumáticos Aire-Aire/Aire-Resorte.

Además de válvulas, se cuenta con accesorios desarrollados especialmente en CPVC: Protectores de Manómetro "Gauge Guards", Reguladores de Presión, Válvulas de Alivio de Presión, Rotámetros, etc.

Contamos con una línea de bombas electromagnéticas y centrífugas de CPVC ideal para el manejo de fluidos corrosivos. Ofrecemos Placas, Barras y soldadura de CPVC para la fabricación de piezas especiales, tanques y accesorios que conducen o almacenan productos químicos o a alta temperatura.

Para la protección de los componentes del sistema (bombas, válvulas, boquillas, manómetros, etc.) se sugiere la instalación de sistema de filtración para la detención de sólidos suspendidos evitando paros de producción innecesarios.

Para la instalación aérea de la tubería, EMMSA ofrece el suministro de soportes de fijación colgante y directa cuyo perfil redondeado es ideal para tuberías plásticas.



FLUJO, VELOCIDAD Y PERDIDA POR FRICCIÓN EN TUBERÍA CPVC CED 80

Pérdida por fricción (ΔP) / 100 ft de tubería

GPM	Velocidad	Fricción														
	FT/SEG	ΔP PSI														
	1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		2 1/2"		3"	
1	11.48	1.74	0.74	0.37												
2	2.95	3.48	1.57	0.74	0.94	0.38	0.52	0.09	0.38	0.041						
5	7.39	19.59	3.92	4.19	2.34	1.19	1.30	0.29	0.94	0.126	0.56	0.040	0.39	0.022	0.25	0.009
7	10.34	35.97	5.49	7.69	3.28	2.19	1.82	0.53	1.32	0.24	0.78	0.065	0.54	0.032	0.35	0.012
10			7.84	14.65	4.68	4.16	2.60	1.00	1.88	0.45	1.12	0.13	0.78	0.052	0.50	0.017
15	4"		11.76	31.05	7.01	8.82	3.90	2.11	2.81	0.95	1.68	0.27	1.17	0.11	0.75	0.039
20	0.57	0.017			9.35	15.02	5.20	3.59	3.75	1.62	2.23	0.46	1.56	0.19	1.00	0.065
25	0.72	0.026			11.69	22.70	6.50	5.43	4.69	2.46	2.79	0.69	1.95	0.29	1.25	0.095
30	0.86	0.035			14.03	31.82	7.80	7.62	5.63	3.44	3.35	0.97	2.34	0.41	1.49	0.13
35	1.00	0.048					9.10	10.13	6.57	4.58	3.91	1.29	2.73	0.54	1.74	0.18
40	1.15	0.061					10.40	12.98	7.50	5.87	4.47	1.66	3.12	0.69	1.99	0.23
45	1.29	0.074	6"				11.70	16.14	8.44	7.30	5.03	2.07	3.51	0.86	2.24	0.29
50	1.43	0.091	0.63	0.013			13.00	19.61	9.38	8.87	5.58	2.51	3.90	1.05	2.49	0.35
60	1.72	0.130	0.75	0.017					11.26	12.43	6.70	3.52	4.68	1.47	2.99	0.49
70	2.01	0.17	0.88	0.022							7.82	4.68	5.46	1.95	3.49	0.65
75	2.15	0.19	0.94	0.026							8.38	5.31	5.85	2.22	3.74	0.74
80	2.29	0.22	1.00	0.030							8.93	5.99	6.24	2.50	3.99	0.84
90	2.58	0.27	1.13	0.035							10.05	7.45	7.02	3.11	4.48	1.04
100	2.87	0.33	1.25	0.043	8"						11.17	9.05	7.80	3.78	4.98	1.27
125	3.59	0.50	1.57	0.068	0.90	0.019							9.75	5.72	6.23	1.92
150	4.30	0.70	1.88	0.095	1.07	0.022							11.70	8.00	7.47	2.68
175	5.02	0.93	2.20	0.120	1.25	0.033									8.72	3.58
200	5.73	1.19	2.51	0.16	1.43	0.039									9.97	4.58
250	7.16	1.81	3.14	0.24	1.79	0.061									12.46	6.93
300	8.60	2.52	3.76	0.34	2.14	0.086										
350	10.03	3.36	4.39	0.45	2.50	0.12										
400	11.47	4.30	5.02	0.58	2.86	0.15										
450			5.64	0.71	3.21	0.18										
500			6.27	0.87	3.57	0.22										
750			9.40	1.84	5.36	0.47										
1,000			12.54	3.13	7.14	0.80										
1,250					8.93	1.20										
1,500					10.71	1.68										



PRECAUCIÓN:

Se sugiere no exceder una velocidad de flujo de 5 ft/seg
La tubería de CPVC no debe ser utilizada para servicio de aire o gases comprimidos.





**CRESCO garantiza los productos que han sido manufacturados directamente por ellos, libres de cualquier defecto en el material y manufactura por el tiempo de vida útil del inmueble. Esta garantía será efectiva siempre y cuando los productos sean utilizados para el propósito normal al que son pretendidos y en congruencia con las especificaciones, recomendaciones e instrucciones establecidas de mantenimiento, instalación, operación e ingeniería establecida por la industria. La violación de cualquiera de estos cancelaría la garantía y relevaría a la compañía de cualquier obligación bajo esta garantía. La compañía no puede y no se hace responsable y renuncia a cualquier responsabilidad debido a que el instalador o comprador falle en cumplir cualquiera de las especificaciones, recomendaciones e instrucciones.*



Sistemas de Tubería

www.emmsa.com.mx