

REDUCCIÓN CONCÉNTRICA

DESCRIPCIÓN

Las reducciones concéntricas de la línea comercial Techtube, están hechas en acero inoxidable bajo las especificaciones de la norma ASTM A403.

Son accesorios que provocan un cambio de presión en el fluido, mediante la reducción de diámetro en una línea de tubería.

Este tipo de reductores concéntricos conectan tubos de diferente diámetro pero tienen una línea central común.

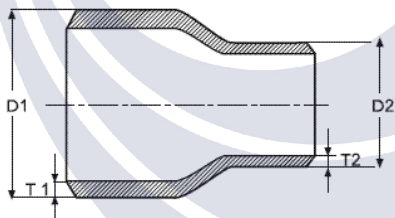


Figura 1. Dibujo Técnico

Ambos extremos están biselados para asegurar soldaduras de total penetración y las dimensiones del bisel dependen del espesor de pared (ver figura 2.).

De acuerdo a la norma de fabricación, el bisel para las conexiones soldables a tope, se realiza a partir de espesores de pared mayores a 0.12", como se muestra en la siguiente figura.

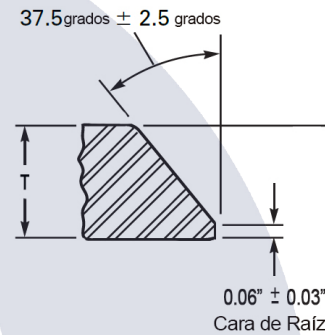


Figura 2. Dimensiones del bisel

PROPIEDADES

Tabla 1. Composición Química

Grado WP	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Cr	%Ni	%Mo	%Fe
304L	0.03 máx.	2.0 máx.	0.045 máx.	0.03 máx.	1.0 máx.	18.0-20.0	8.0-12.0	-	Balance
316L	0.03 máx.	2.0 máx.	0.045 máx.	0.03 máx.	1.0 máx.	16.0-18.0	10.0-14.0	2.0-3.0	Balance

La letra L que acompaña al acero inoxidable grado 304 y 316 indica la abreviatura para Low carbon, se emplea para especificar un bajo contenido de Carbono (ambos grados de acero normalmente tiene un contenido de 0.08% de Carbono). Este bajo contenido de Carbono representa un menor riesgo en la formación y precipitación de carburos de cromo en procesos de calentamiento como el de unión con soldadura y/o exposición a intervalos de temperaturas de 450° a 850 °C, donde existe susceptibilidad de generación de la corrosión intergranular.

REDUCCIÓN CONCÉNTRICA



COMINOX

Tabla 2. Propiedades Mecánicas (ASTM A403)

Grado WP	Resistencia máxima a la tensión, ksi (MPa)	Límite elástico o esfuerzo de cedencia al 0.2%, ksi (MPa)
304L, 316L	70 (485) mínimo	25 (170) mínimo
304, 316	75 (515) mínimo	30 (205) mínimo

En las reducciones concéntricas soldables a tope, se marca un grado dual como tipo de acero. Que incluye el grado del acero normal y el grado L separados por una diagonal, es decir **304/304L** y **316/316L**.

Este grado dual, se emplea para designar el grado de acero con que se fabrican los tubos de conducción, el cual tiene la composición química del grado L (bajo contenido de carbono) y además el producto supera los requerimientos mínimos de la norma de fabricación ASTM A403, con respecto a las propiedades mecánicas del grado normal (304 o 316, véase tabla 2).

Tabla 3. Propiedades Físicas (condiciones de Recocido)

Grado WP	Módulo elástico GPa (10 ⁵ Psi)	Resistencia eléctrica nm	Calor específico J/Kg+°K (BTU/lb+°F)	Conductividad térmica a 100 °C (212 °F) W/m²K (BTU/ft²F)	Intervalo de fusión °C (°F)
304L	8.0 (0.29)	193 (28.0)	720	500 (0.12)	1400-1450 (2550 -2650)
316L	8.0 (0.29)	193 (28.0)	720	500 (0.12)	1400-1450 (2550 -2650)

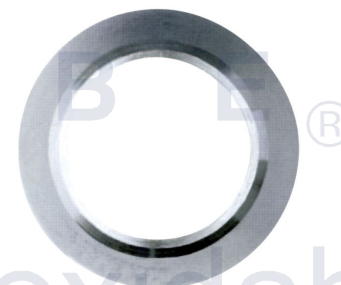
Las propiedades físicas mostradas, son aplicables a temperatura ambiente.

NORMATIVIDAD

La Normatividad bajo la cual se fabrican las reducciones concéntricas Techtube, se muestran en la siguiente tabla.

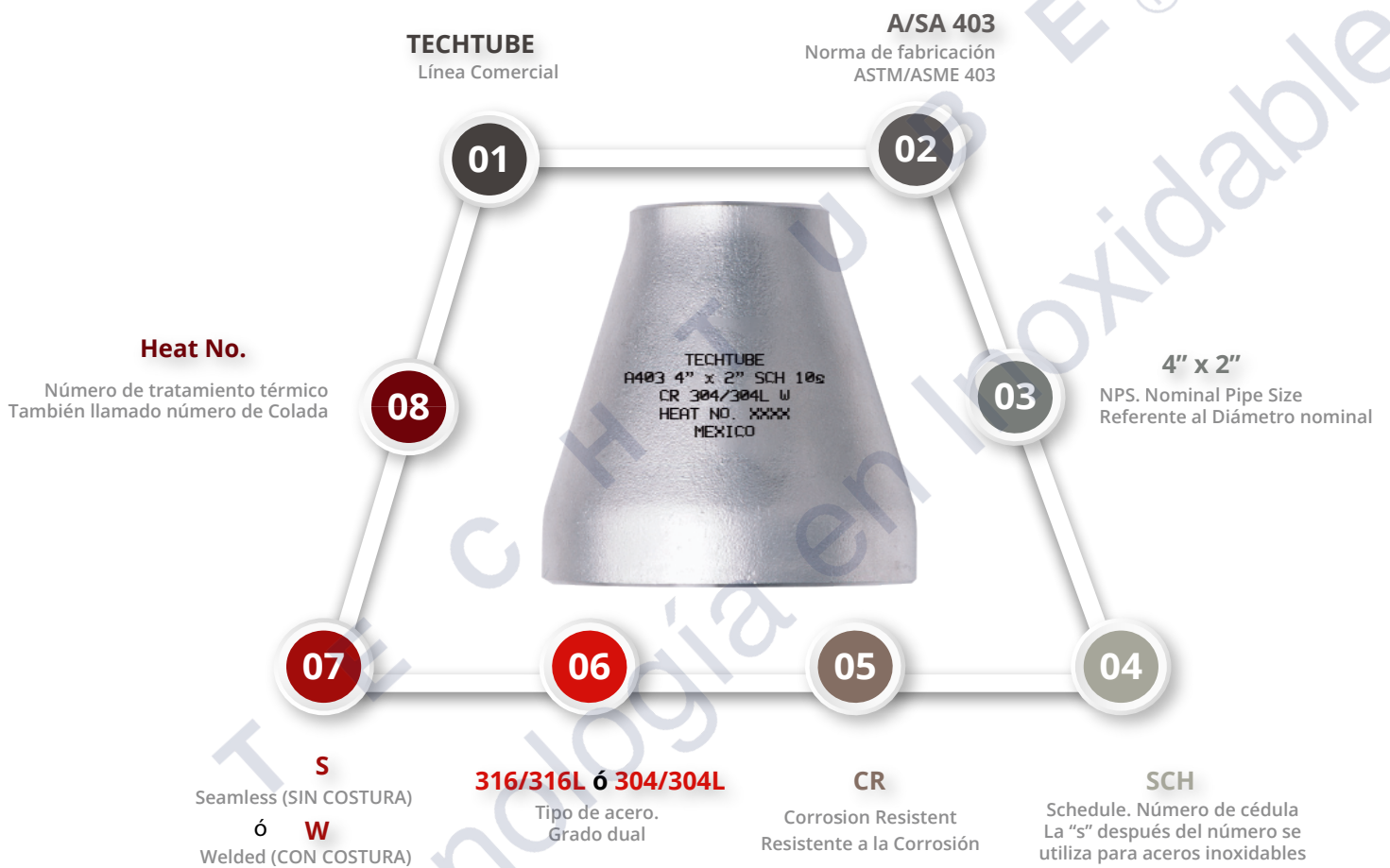
Tabla 4. Normas relacionadas al producto

Norma	Título
ASTM A403/403M	Especificación para conexiones de conformado en acero inoxidable austenítico
MSS SP-43	Conexiones soldables a tope de acero inoxidable (CR)



MARCA DO

Con base a la norma de fabricación (A403), las reducciones concéntricas deben llevar las siguientes especificaciones en el marcado.



CONSIDERACIONES

La información técnica contenida en esta ficha se presenta como material de apoyo, con la finalidad de facilitar la comprensión y difusión de la misma. Cualquier aclaración o duda sobre aplicaciones, especificaciones, variables, etc. de carácter sensible, consultarlo con el área de Asesoría y Soporte Técnico.

REDUCCIÓN CONCÉNTRICA



COMINOX

A NEXO I. ESPECIFICACIONES DIMENSIONALES

CÉDULA 10S

Diám Nom. NPS	Diámetro mayor				Diámetro menor				Extremo a Extremo, H (plg)	Peso Aproximado (Kg)
	Diámetro Exterior		Espesor de pared		Diámetro exterior		Espesor de pared			
	plg	mm	plg	mm	plg	mm	plg	mm		
3/4 X 1/2	1.050	26.7	0.083	2.11	0.840	21.34	0.083	2.11	1.50	0.04
1 X 3/4	1.315	33.4	0.109	2.77	1.050	26.67	0.083	2.11	2.00	0.10
1 X 1/2	1.315	33.4	0.109	2.77	0.840	21.34	0.083	2.11	2.00	0.09
1 1/4 X 1	1.660	42.2	0.109	2.77	1.315	33.40	0.109	2.77	2.00	0.12
1 1/4 X 3/4	1.660	42.2	0.109	2.77	1.050	26.67	0.083	2.11	2.00	0.11
1 1/2 X 1 1/4	1.900	48.3	0.109	2.77	1.660	42.16	0.109	2.77	2.50	0.18
1 1/2 X 1	1.900	48.3	0.109	2.77	1.315	33.40	0.109	2.77	2.50	0.17
1 1/2 X 3/4	1.900	48.3	0.109	2.77	1.500	38.10	0.083	2.11	2.50	0.15
1 1/2 X 1/2	1.900	48.3	0.109	2.77	0.840	21.34	0.083	2.11	2.50	0.14
2 X 1 1/2	2.375	60.3	0.109	2.77	1.900	48.26	0.109	2.77	3.00	0.27
2 X 1 1/4	2.375	60.3	0.109	2.77	1.660	42.16	0.109	2.77	3.00	0.25
2 X 1	2.375	60.3	0.109	2.77	1.315	33.40	0.109	2.77	3.00	0.23
2 1/2 X 2	2.875	73.0	0.120	3.05	2.375	60.33	0.109	2.77	3.50	0.43
2 1/2 X 1 1/2	2.875	73.0	0.120	3.05	1.900	48.26	0.109	2.77	3.50	0.39
2 1/2 X 1 1/4	2.875	73.0	0.120	3.05	1.660	42.16	0.109	2.77	3.50	0.37
3 X 2 1/2	3.500	88.9	0.120	3.05	2.875	73.03	0.120	3.05	3.50	0.52
3 X 2	3.500	88.9	0.120	3.05	2.375	60.33	0.109	2.77	3.50	0.48
3 X 1 1/2	3.500	88.9	0.120	3.05	1.900	48.26	0.109	2.77	3.50	0.45
4 X 3	4.500	114.3	0.120	3.05	0.500	12.70	0.120	3.05	4.00	0.76
4 X 2 1/2	4.500	114.3	0.120	3.05	2.875	73.03	0.120	3.05	4.00	0.71
4 X 2	4.500	114.3	0.120	3.05	2.375	60.33	0.109	2.77	4.00	0.67
6 X 4	6.625	168.3	0.134	3.4	4.500	114.30	0.120	3.05	5.50	1.65
6 X 3	6.625	168.3	0.134	3.4	3.500	88.90	0.120	3.05	5.50	1.53
8 X 6	8.625	219.1	0.148	3.76	6.625	168.28	1.340	34.04	6.00	2.72
8 X 4	8.625	219.1	0.148	3.76	4.500	114.30	0.120	3.05	6.00	2.43
10 X 8	10.750	273.1	0.165	4.19	8.625	219.08	0.148	3.76	7.00	4.49
10 X 6	10.750	273.1	0.165	4.19	6.625	168.28	0.134	3.40	7.00	4.14
12 X 10	12.750	323.9	0.180	4.57	10.750	273.05	0.165	4.19	8.00	6.28
12 X 8	12.750	323.9	0.180	4.57	8.625	219.08	0.148	3.76	8.00	6.31
12 X 6	12.750	323.9	0.180	4.57	6.625	168.28	0.134	3.40	8.00	5.92
14 X 12	14.000	355.6	0.188	4.78	12.750	323.85	0.180	4.57	13.00	13.00
14 X 10	14.000	355.6	0.188	4.78	10.750	273.05	0.135	3.43	13.00	12.10
14 X 8	14.000	355.6	0.188	4.78	8.625	219.08	0.148	3.76	13.00	11.20
16 X 14	16.000	406.4	0.188	4.78	14.000	355.60	0.188	4.78	14.00	15.80
16 X 12	16.000	406.4	0.188	4.78	12.750	323.85	0.180	4.57	14.00	15.20
16 X 10	16.000	406.4	0.188	4.78	10.750	273.05	0.135	3.43	14.00	14.40
18 X 16	18.000	457.2	0.188	4.78	16.000	406.40	0.188	4.78	15.00	19.20
18 X 14	18.000	457.2	0.188	4.78	14.000	355.60	0.188	4.78	15.00	18.20
18 X 12	18.000	457.2	0.188	4.78	12.750	323.85	0.180	4.57	15.00	17.60

Tecnología en Inoxidable

REDUCCIÓN CONCÉNTRICA



COMINOX

ANEXO I. ESPECIFICACIONES DIMENSIONALES

CÉDULA 40S

Diám Nom. NPS	Diámetro mayor				Diámetro menor				Extremo a Extremo, H (plg)	Peso Aproximado (Kg)
	Diámetro Exterior		Espesor de pared		Diámetro exterior		Espesor de pared			
	plg	mm	plg	mm	plg	mm	plg	mm		
3/4 X 1/2	1.050	26.7	0.113	2.87	0.84	21.34	0.109	2.77	1.50	0.06
1 X 3/4	1.315	33.4	0.133	3.38	1.05	26.67	0.113	2.87	2.00	0.12
1 X 1/2	1.315	33.4	0.133	3.38	0.84	21.34	0.109	2.77	2.00	0.11
1 1/4 X 1	1.660	42.2	0.140	3.56	1.32	33.40	0.133	3.38	2.00	0.16
1 1/4 X 3/4	1.660	42.2	0.140	3.56	1.05	26.67	0.113	2.87	2.00	0.14
1 1/2 X 1 1/4	1.900	48.3	0.145	3.68	1.66	42.16	0.140	3.56	2.50	0.24
1 1/2 X 1	1.900	48.3	0.145	3.68	1.32	33.40	0.133	3.38	2.50	0.22
1 1/2 X 3/4	1.900	48.3	0.145	3.68	1.50	38.10	0.113	2.87	2.50	0.20
1 1/2 X 1/2	1.900	48.3	0.145	3.68	0.84	21.34	0.109	2.77	2.50	0.18
2 X 1 1/2	2.375	60.3	0.154	3.91	1.90	48.26	0.145	3.68	3.00	0.37
2 X 1 1/4	2.375	60.3	0.154	3.91	1.66	42.16	0.140	3.56	3.00	0.35
2 X 1	2.375	60.3	0.154	3.91	1.32	33.40	0.133	3.38	3.00	0.32
2 1/2 X 2	2.875	73.0	0.203	5.16	2.38	60.33	0.154	3.91	3.50	0.72
2 1/2 X 1 1/2	2.875	73.0	0.203	5.16	1.90	48.26	0.145	3.68	3.50	0.66
2 1/2 X 1 1/4	2.875	73.0	0.203	5.16	1.66	42.16	0.140	3.56	3.50	0.63
3 X 2 1/2	3.500	88.9	0.216	5.49	2.88	73.03	0.203	5.16	3.50	0.93
3 X 2	3.500	88.9	0.216	5.49	2.38	60.33	0.154	3.91	3.50	0.85
3 X 1 1/2	3.500	88.9	0.216	5.49	1.90	48.26	0.145	3.68	3.50	0.78
4 X 3	4.500	114.3	0.237	6.02	0.50	12.70	0.216	5.49	4.00	1.45
4 X 2 1/2	4.500	114.3	0.237	6.02	2.88	73.03	0.203	5.16	4.00	1.37
4 X 2	4.500	114.3	0.237	6.02	2.38	60.33	0.154	3.91	4.00	1.27
6 X 4	6.625	168.3	0.280	7.11	4.50	114.30	0.237	6.02	5.50	3.30
6 X 3	6.625	168.3	0.280	7.11	3.50	88.90	0.216	5.49	5.50	3.04
8 X 6	8.625	219.1	0.322	8.18	6.63	168.28	0.280	7.11	6.00	5.71
8 X 4	8.625	219.1	0.322	8.18	4.50	114.30	0.237	6.02	6.00	5.10
10 X 8	10.750	273.1	0.365	9.27	8.63	219.08	0.322	8.18	7.00	9.58
10 X 6	10.750	273.1	0.365	9.27	6.63	168.28	0.280	7.11	7.00	8.78
12 X 10	12.750	323.9	0.375	9.53	10.75	273.05	0.365	9.27	8.00	13.60
12 X 8	12.750	323.9	0.375	9.53	8.63	219.08	0.322	8.18	8.00	12.70
12 X 6	12.750	323.9	0.375	9.53	6.63	168.28	0.280	7.11	8.00	11.80
14 X 12	14.000	355.6	0.375	9.53	12.75	323.85	0.375	9.53	13.00	25.40
14 X 10	14.000	355.6	0.375	9.53	10.75	273.05	0.365	9.27	13.00	23.60
14 X 8	14.000	355.6	0.375	9.53	8.63	219.08	0.322	8.18	13.00	21.80
16 X 14	16.000	406.4	0.375	9.53	14.00	355.60	0.375	9.53	14.00	31.00
16 X 12	16.000	406.4	0.375	9.53	12.75	323.85	0.365	9.27	14.00	29.60
16 X 10	16.000	406.4	0.375	9.53	10.75	273.05	0.375	9.53	14.00	27.80
18 X 16	18.000	457.2	0.375	9.53	16.00	406.40	0.375	9.53	15.00	37.80
18 X 14	18.000	457.2	0.375	9.53	14.00	355.60	0.375	9.53	15.00	35.70
18 X 12	18.000	457.2	0.375	9.53	12.75	323.85	0.375	9.53	15.00	34.30

Tecnología en Inoxidable