



**Nicoll**  
by aliaxis



# **TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD**

( HDPE - PEAD )





# TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA MATERIA PRIMA HDPE

CARACTERÍSTICAS	PE 3408	PE 4710
Densidad (gr/cm )	>0.940-0.947	>0.947-0.955
Meltindex (g/10 min)	< 0.4 - 0,15	< 0,15
Módulo de flexión MPa (PSI)	758<1.103 (110.000 -< 160.000)	758<1.103 (110.000 - 160.000)
Esfuerzo a tracción MPa (PSI)	21<24 (3.000 - 35.000)	24<28 (3.500 - < 4.000)
Slow Crao Groth Tesistence I. ESCR a. Test condition b. Test duration, hours Failure max % II. PENT (hours) Molded plaque 80°C 2.4 Mpa, Notch depth per F 14732, Table I	100	500
HYDROSTATIC DESIGN BASIS, Mpa (PSI) 23°C	11.03 (1.600)	(1.600)

## NÚMERO DE CELDA

PE 3608	345464C
PE 4608	445564C
PE 4710	445574C
PE 3408	345464C

## DIMENSIONES ASTM F714

Diámetro Nominal (pulg)	Diámetro prom. externo (mm)	Espesor mínimo de pared (mm)																							
		SDR - 41		SDR - 32.5		SDR - 26		SDR - 21		SDR - 17		SDR - 15.5		SDR - 13.5		SDR - 11		SDR - 9.3		SDR - 9		SDR - 8.3		SDR - 7.3	
		e (mm)	Diá. interior (mm)	e (mm)	Diá. interior (mm)	e (mm)	Diá. interior (mm)	e (mm)	Diá. interior (mm)	e (mm)	Diá. interior (mm)	e (mm)	Diá. interior (mm)	e (mm)	Diá. interior (mm)	e (mm)	Diá. interior (mm)	e (mm)	Diá. interior (mm)	e (mm)	Diá. interior (mm)	e (mm)	Diá. interior (mm)	e (mm)	Diá. interior (mm)
1/2	21.34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.58	18.18	1.94	17.46	2.29	16.76	2.37	16.60	2.57	16.20	2.92	—
3/4	26.70	—	—	—	—	—	—	—	—	1.57	23.56	1.72	23.26	1.98	22.74	2.43	21.84	2.87	20.96	2.97	20.76	3.22	20.26	3.66	—
1	33.40	—	—	—	—	—	—	1.59	30.22	1.96	29.48	2.15	29.10	2.47	28.46	3.04	27.32	3.59	26.22	3.71	25.98	4.02	25.36	4.58	24.24
1 1/4	42.20	—	—	—	—	1.62	38.96	2.01	38.18	2.48	37.24	2.72	36.76	3.13	35.94	3.84	34.52	4.54	33.12	4.69	32.82	5.08	32.04	5.78	30.64
1 1/2	48.30	—	—	—	—	1.86	44.58	2.30	43.70	2.84	42.62	3.12	42.06	3.58	41.14	4.39	39.52	5.19	37.92	5.37	37.56	5.82	36.66	6.62	35.06
2	60.30	—	—	1.86	56.58	2.32	55.66	2.87	54.56	3.55	53.20	3.89	52.52	4.47	51.36	5.48	49.34	6.48	47.34	6.70	46.90	7.27	45.76	8.26	43.78
2 1/2	73.03	1.78	69.47	2.25	68.53	2.81	67.41	3.48	66.07	4.30	64.43	4.71	63.61	5.41	62.21	6.64	59.75	7.85	57.33	8.11	56.81	8.80	55.43	10.00	53.03
3	88.90	2.16	84.58	2.74	83.42	3.43	82.04	4.24	80.42	5.23	78.44	5.74	77.42	6.58	75.74	8.08	72.74	9.55	69.80	9.88	69.14	10.72	67.46	12.17	64.56
4	114.30	2.79	108.72	3.51	107.28	4.39	105.52	5.44	103.42	6.73	100.84	7.37	99.56	8.46	97.38	10.39	93.52	12.29	89.72	12.70	88.90	13.77	86.76	15.65	83.00
6	168.28	4.11	160.06	5.18	157.92	6.48	155.52	8.01	152.26	9.91	148.46	10.85	146.58	12.47	143.34	15.29	137.70	18.08	132.12	18.69	130.90	20.27	127.74	23.06	122.16
7	181.00	4.42	172.16	5.56	169.88	6.96	167.08	8.64	163.72	10.67	159.66	11.68	157.64	13.41	154.18	16.46	148.08	19.46	142.08	20.12	140.76	21.79	137.42	24.79	131.42
8	219.08	5.33	208.42	6.73	205.62	8.43	202.22	10.44	198.20	12.88	193.32	14.12	190.84	16.23	186.62	19.91	179.26	23.55	171.98	24.33	170.42	26.40	166.28	30.02	159.04
10	273.05	6.65	259.75	8.41	256.23	10.49	252.07	13.00	247.05	16.05	240.95	17.63	237.79	20.22	232.66	24.82	223.41	29.36	214.33	30.33	212.39	32.89	207.27	37.41	198.23
12	323.85	7.87	308.11	9.96	303.93	12.45	298.95	15.42	293.01	19.05	285.75	20.89	282.07	23.98	275.89	29.44	264.97	34.82	254.21	35.99	251.87	39.01	245.83	44.37	235.11
14	355.60	8.66	338.28	10.95	333.70	13.67	328.26	16.94	321.72	20.93	313.74	22.94	309.72	26.34	302.92	32.33	290.94	38.23	279.14	39.52	276.56	42.85	269.90	48.72	258.16
16	406.40	9.91	386.58	12.50	381.40	15.62	375.16	19.35	367.70	23.90	358.60	26.21	353.98	30.10	346.20	36.96	332.48	43.69	319.02	45.16	316.08	48.97	308.46	55.68	295.04
18	457.20	—	—	14.07	429.06	17.58	422.04	21.77	413.66	26.90	403.40	29.49	398.22	33.86	389.48	41.55	374.10	49.15	358.90	50.80	355.60	—	—	62.64	331.92
20	508.00	—	—	15.62	476.76	19.53	468.94	24.18	459.64	29.87	448.26	32.77	442.46	37.62	432.76	46.18	415.64	54.34	398.72	56.44	395.12	—	—	69.60	368.80
24	609.60	—	—	18.77	572.10	23.44	562.72	29.03	551.54	35.76	537.88	39.32	530.96	45.16	519.28	55.42	498.76	75.56	458.48	—	—	—	—	—	—
Presión Nominal																									
PE 3408	kg/cm	2.72	3.4	4.35	5.44	6.80	7.48	8.70	10.88	13.06	13.60	14.82	17.27												
	PSI	40	50	64	80	100	110	128	160	192	200	218	254												
PE 4710	kg/cm <sup>2</sup>	3.4	4.3	5.4	6.8	8.5	9.4	10.9	13.6	16.4	17.0	18.6	21.6												
	PSI	50	63	80	100	125	138	160	200	241	250	274	317												

**Nota:** La presión de trabajo se refiere al tubo de polietileno de alta densidad PE 3480 según tabla de la norma ASTM D 3035

**Longitudes:** Los tubos se suministran en longitudes de 6,10m (20") o en rollo dependiendo del diámetro.

**Normativa:**

ASTM D 3035 2001, ASTM F - 714 2001 "Tubería de Polietileno (PE) dimensiones de los diámetros exteriores.

*" Nuestro laboratorio de pruebas  
evalúa bajo las más altas  
exigencias del mercado actual "*



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA MATERIA PRIMA PEAD

PROPIEDAD	UNIDAD	PE - 80	PE - 100
Densidad	Gr. / Cm3	0.945-0.956	0.957-0.961
Índice de Fluidez (MFR) 190°C/5 kg.	Gr. / 10 min	0.3	0.4
Contenido negro de humo	%	2.0-2.5	2.0-2.5
Resistencia a la Tracción	MPa	20-23	23-25
Resistencia a la Flexión	MPa	18	23
Módulo de elasticidad	MPa	1000	1400
Tensión de Diseño (σ)	MPa	6.3	8
Mínimo Esfuerzo Requerido (MRS)	MPa	>8	>10
Alargamiento de Rotura	%	>600	>600
Coeficiente de dilatación lineal	Mm / m°C	0.17-0.20	0.20
Temperatura de fragilidad	°C	<-70	<-70
Dureza Shore a 20°C	escala D	59	59

## DIMENSIONES SEGÚN NTP ISO 4427

Diá Ext. (mm)	PE 100													
	SDR 26 (PN 6)		SDR 21 (PN 8)		SDR 17 (PN 10)		SDR 13.6 (PN 12.5)		SDR 11 (PN 16)		SDR 9 (PN 20)		SDR 7.4 (PN 25)	
	6 BAR	85.2 PSI	8 BAR	113.6 PSI	10 BAR	142 PSI	12.5 BAR	177.5 PSI	16 BAR	227.2 PSI	20 BAR	294 PSI	25 BAR	368 PSI
	PE 80													
	SDR 26 (PN 5)		SDR 21 (PN 6)		SDR 17 (PN 8)		SDR 13.6 (PN 10)		SDR 11 (PN 12.5)		SDR 9 (PN 16)		SDR 7.4 (PN 20)	
	5 BAR	71 PSI	6 BAR	85.5 PSI	8 BAR	113.6 PSI	10 BAR	142 PSI	12.5 BAR	177.5 PSI	16 BAR	227.2 PSI	20 BAR	294 PSI
	Espesor Pared (mm)	Diá. Int. (mm)	Espesor Pared (mm)	Diá. Int. (mm)	Espesor Pared (mm)	Diá. Int. (mm)	Espesor Pared (mm)	Diá. Int. (mm)	Espesor Pared (mm)	Diá. Int. (mm)	Espesor Pared (mm)	Diá. Int. (mm)	Espesor Pared (mm)	Diá. Int. (mm)
20 (3/4")	---	---	---	---	---	---	1.80	16.40	1.90	16.20	2.30	15.40	3.0	14.00
25 (1")	---	---	---	---	---	---	1.80	21.40	1.90	21.20	2.30	20.40	2.80	19.40
32 (1 1/4")	---	---	---	---	---	---	2.00	28.00	2.40	27.20	3.00	26.00	3.60	24.80
40 (1 1/2")	---	---	---	---	---	---	2.00	35.20	3.00	34.00	3.70	32.60	4.50	31.00
50 (2")	2.0	46.0	2.40	45.20	3.00	44.00	3.80	42.40	4.60	40.80	5.60	38.80	6.90	36.20
63 (2 1/2")	2.5	58.0	3.00	57.00	3.80	55.40	4.70	53.60	5.80	51.40	7.10	48.80	8.60	45.80
75 (3")	2.9	69.2	3.60	67.80	4.50	66.00	5.60	63.80	6.80	61.40	8.40	58.20	10.30	54.40
90 (3 1/2")	3.5	83.0	4.30	81.40	5.40	79.20	6.70	76.60	8.20	73.60	10.10	69.80	12.30	65.40
110 (4")	4.2	101.6	5.30	99.40	6.60	96.80	8.10	93.80	10.00	90.00	12.30	85.40	15.10	79.80
125 (4 1/2")	4.8	115.4	6.00	113.00	7.40	110.20	9.20	106.60	11.40	102.20	14.00	97.00	17.10	90.80
140 (5")	5.4	129.2	6.40	127.20	8.30	123.40	10.30	119.40	12.70	114.60	15.70	108.60	19.20	101.60
160 (6")	6.2	147.6	7.70	144.60	9.50	141.00	11.80	136.40	14.60	130.80	17.90	124.20	21.90	116.20
180 (7")	6.9	166.2	8.60	162.80	10.70	158.60	13.30	153.40	16.40	147.20	20.10	139.80	24.60	130.80
200 (8")	7.7	184.6	9.60	180.80	11.90	176.20	14.70	170.60	18.20	163.60	22.40	155.20	27.40	145.20
225 (9")	8.6	207.8	10.80	203.40	13.40	198.20	16.60	191.80	20.50	184.00	25.20	174.60	30.80	163.40
250 (10")	9.6	230.8	11.90	226.20	14.80	220.40	18.40	213.20	22.70	204.60	27.90	194.20	34.20	181.60
280 (11")	10.7	258.6	13.40	253.20	16.60	246.80	20.60	238.80	25.40	229.20	31.30	217.40	38.30	203.40
315 (12")	12.1	290.8	15.00	285.00	18.70	277.60	23.20	268.60	28.60	257.80	35.20	244.60	43.10	228.80
355 (14")	13.6	327.8	16.90	321.20	21.10	312.80	26.10	302.80	32.20	290.60	39.70	275.60	48.50	258.00
400 (16")	15.3	369.4	19.10	361.80	23.70	352.60	29.40	341.20	36.30	327.40	44.70	310.60	54.70	290.60
450 (18")	17.2	415.6	21.50	407.00	26.70	396.60	33.10	383.80	40.90	368.20	50.30	349.40	61.50	327.00
500 (20")	19.1	461.8	23.80	452.40	29.50	441.00	36.80	426.40	45.50	409.00	55.60	388.80	---	---
560 (22")	21.4	517.2	26.70	506.60	33.20	493.60	41.20	477.60	50.80	458.40	62.30	435.40	---	---
630 (24")	24.1	581.8	30.00	570.00	37.40	555.20	46.30	537.40	57.20	515.60	70.00	490.00	---	---

	Diámetro (mm)	Largo (m)
Rollos	16 a 63	100
	75 a 110	100
Tiras	>160 mm	<6-12m>

### Normativa:

**NTP-ISO 4427 2008** "Tubos de Polietileno (PE) para el abastecimiento de agua".  
**NTP-ISO 8772 2002** "Tubos y Conexiones de Polietileno de alta densidad (HDPE) para sistemas enterrados de drenaje y alcantarillado".  
**NTP - ISO 4437 2004** "Tuberías enterradas de Polietileno (PE) para el suministro de combustible gaseoso".





# SERVICIO DE ELECTROFUSIÓN



## • ACCESORIOS DE ELECTROFUSIÓN



## • PROCESOS DE INSTALACIÓN

Electrofundición (HM) / Soldadura a tope con elemento calefactor (HS):

- Pequeña inversión de equipo de soldadura.
- Una máquina electrosoldable para todas las dimensiones (d 20 - d 800) y accesorios.
- Rápida Instalación.
- Máquina electrosoldable solamente ocupada durante el tiempo de soldadura.

## FRIAMAT



### Todo a la vista

- Novedoso Maxi-Display
- Programa de funcionamiento fácil a través del display por teclas



### Transferencia de datos mediante:

- Puerto USB.
- Puerto para nueva Tarjeta-Memory (almacenamiento hasta 30.000 soldaduras)



### Ponderado hasta el detalle

- Guarda cable práctico.
- Caja grande de accesorios.
- Asa ergonómico.



Verificar que los extremos de los tubos Tengan un corte recto, si fuera el caso cortar el tubo de tal manera que los bordes queden en ángulo de 90°, para ello se puede usar un cortador de tubos.



Medir y marcar la profundidad de inserción de la zona a fusionar tomando como medida el acople o accesorio a usar, esta distancia será repartida en partes iguales en ambos tubos.



Colocar el rascador y proceder a eliminar la película de óxido de la superficie del tubo. Si durante el rascado quedaron zonas sin rascar, debe repetirse nuevamente esta operación.



Si la tubería presenta ovalamiento cortar la parte ovalada y/o redondear la tubería con ovaladores externos, limpiar la superficie del tubo, para eliminar cualquier impureza de grasa o suciedad.



Limpiar la superficie interna del accesorio, así mismo se deberá usar un producto de limpieza adecuado a base de alcohol con un contenido mínimo de 98.8% y solo se deberá usar papel Absorbente.



Insertar el accesorio hasta la marca anotada en la tubería, colocar los cables para la soldadura, proceder a ingresar código del accesorio con el lápiz lector. Una vez reconocido el código, el equipo empezará con la fusión.



El equipo automáticamente indicará el tiempo de fusión, esperar que enfríe la unión de acuerdo a la Información de tiempo CT anotada en el accesorio. Finalmente anotar los parámetros de la soldadura en la tubería.





# OBRAS ELECTROFUSIÓN



**Setarip EIRL - Diciembre 2013**  
Sistema de conducción de agua salada a planta de salinización  
Lindley - Pucusana **Tubo HDPE SDR 13.6 Ø 315mm**  
**SDR 17 Ø 400mm Longitud 9,000m**



**Núcleo Ejecutor Canal de Riego Pucara - Marzo 2011**  
Conducción de agua para riego de la localidad Pucara-Tarata-Tacna  
**Tubo HDPE SDR 33 Ø 315mm 415m**



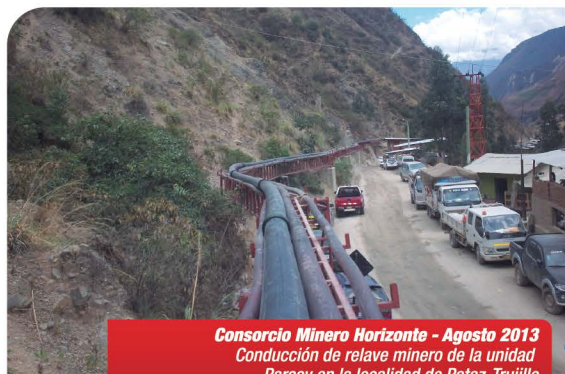
**Perú Construcción S.A.C - 2013**  
Construcción y mejoramiento de los sistemas de agua potable  
y alcantarillado MATAHUASI- YANAMUCLO - Concepción-Junin  
**TUBO HDPE SDR 11 Ø 250mm Longitud 270m**



**Unidad Huaripampa - Minera Volcan Año 2012**  
Instalación de Red de Aire Comprimido  
**TUBO HDPE SDR 11 Ø 250 mm (10")**



**Proyecto Especial Huallaga Central Bajo Mayo - Agosto 2014**  
Construcción Del Sistema Irrigación Ponaza- San Martin  
**TUBO HDPE SDR 21 Ø 200mm a 630mm Longitud 2,150m**  
**Sistema de Unión por Electrofusión**



**Consorcio Minero Horizonte - Agosto 2013**  
Conducción de relave minero de la unidad  
Parcoy en la localidad de Patatz-Trujillo  
**TUBO HDPE SDR 11 Ø 250 mm Longitud 6,300 m**

## NOTA IMPORTANTE

- Las tuberías de polietileno de alta densidad cuando son utilizados bajo las condiciones para las que fueron diseñadas, los materiales en contacto o factibles de entrar en contacto con agua potable no constituyen un riesgo tóxico, no permiten el desarrollo de microbios y no generan sabores u olores desagradables, turbulencia o coloración del agua. Las concentraciones de sustancias, agentes químicos y biológicos lixiviados del tubo en contacto con el agua potable y las mediciones de los parámetros organolépticos- físicos relevantes no exceden los valores máximos recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS).



# Nicoll

by aliaxis

Hacemos que la vida fluya

SE RESERVA TODOS LOS DERECHOS DE AUTOR - NICOLL 4-2018-7003537

## **Nicoll** Perú S.A.

### **LIMA**

Ca. Venancio Ávila 1990, Urb. Chacra Ríos Lima 01  
Central Telefónica: (01) 219-4500

### **AREQUIPA**

Variante de Uchumayo, Km 1.5 - Distrito de Sachaca

### **LAMBAYEQUE**

Carretera Panamericana Norte Km. 779

### **LURÍN**

Carretera Panamericana Sur Km. 30

### **HUANCAYO**

Calle Real Nro. 1595 Azapampa - Chilca

[www.nicoll.com.pe](http://www.nicoll.com.pe)  
[ventas@aliaxis-la.com](mailto:ventas@aliaxis-la.com)

**O**aliaxis

