



S.R PE GROUP CO.,LTD
บริษัท เอส.อาร์ พีอี กรุ๊ป จำกัด



HDPE PIPE & FITTINGS
(High Density Ployethlene)

Water Supply System
Electrical Conduit System



CONTACT US
@srpegroup

บริษัท เอส.อาร์ พีอี กรุ๊ป จำกัด

127 หมู่ที่ 4 ตำบลทราย อำเภอกะรุ้มแบบ
จังหวัดสมุทรสาคร 74110

(+66) 34 876 185-7 / (+66) 97 156 2824 (+66) 34 876 190-91

S.R PE GROUP CO.,LTD

127 Moo 4 , Kaerai , Krathumbaen
Samutsakhon , 74110 Thailand



www.srpegroup.co.th



sr@srpegroup.co.th
marketing@srpegroup.co.th



มอก.982-2556



Standards Worldwide



สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ



ISO 9001



QMS 004



REGISTERED TO ISO 9001:2015

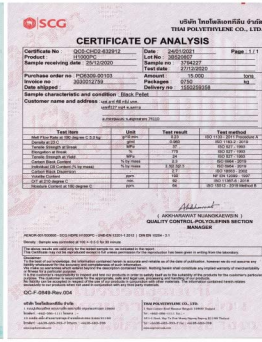
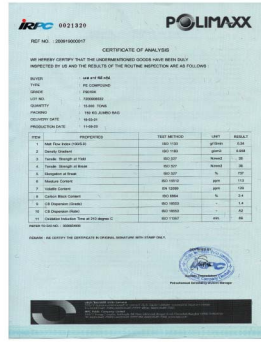


UKAS QUALITY MANAGEMENT 043-A





ผิวท่อสีดำกึ่งมันวาว มีสีดำล้วน หรือเป็นท่อสีดำและมีแถบเส้นสีฟ้าพาดยาวที่ผิวด้านนอก (black color, or mixed-black with blue, orange, yellow, and white stripes)



คัดสรรวัตถุดิบเม็ดพลาสติก ตามการรับรองมาตรฐาน มอก.2559-2554 และมอก.982-2556 เครื่องหมายมาตรฐานท่อโพลีเอทิลีนสำหรับน้ำดื่ม จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม (according to TIS2016-2011 and TIS982-2013, label's standard of HDPE pipe for water supply system, Ministry of Industry)

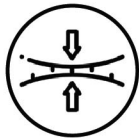
MARKING (การตีตรา)



SR ตีตราด้วยเครื่องยิงเลเซอร์ และเครื่อง Hot Stamp เพื่อให้มองเห็นตราสัญลักษณ์ และรายละเอียดของสินค้า

ท่อน้ำดื่ม SR HDPE  TIS.982-2556 SDR26 0.55 Mpa 27C PE 100 PN 6 PWA

คุณสมบัติอันดีเด่นของท่อ HDPE



อัตราการให้ตัวสูง มีความยืดหยุ่น สามารถดัดเป็นม้วนได้
high bending factor, flexible and ability to curl into a coil (circular shape)



น้ำหนักเบา ง่ายต่อการขนย้าย
Light-weighted HDPE pipes support easier delivery process on transportation and saves costs during construction as well as maintenance.



พลาสติกเกรดอุตสาหกรรมอาหารและการแพทย์เป็นมิตรต่อสภาพแวดล้อม
widely accepted in the food and pharmaceutical industry.
The pipe does not cause any harm to environment as it is non toxic and can be recycled.



อายุการใช้งานยาวนานถึง 50 ปี
50 years of minimum lifetime



ทนแรงดันสูง ทนแรงกรรไกร
high-resistant to pressure and corrosion



ทนสารเคมี กรด ด่าง ได้ดี
high-resistant to chemical substances



ทนต่อสภาพอากาศ (-40 ถึง 80 C)
Valid from -40°C to 80°C durability

* เรามีทีมผู้เชี่ยวชาญพร้อมให้บริการด้านการติดตั้ง *

TABLE OF CONTENT

สารบัญ

HIGH-DENSITY POLYETHYLENE PIPE FOR WATER SUPPLY SYSTEM

ท่อโพลีเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นสูง สำหรับใช้เป็นท่อน้ำดื่ม

- คุณสมบัติเด่นของท่อ (HDPE CHARACTERISTICS)..... 2
- WELL-ACCREDITED BY TIS 982-2556 (มาตรฐาน มอก.982-2556 PE 80) 5
- WELL-ACCREDITED BY TIS 982-2556 (มาตรฐาน มอก.982-2556 PE 100) 6

BUTT - FUSION FITTINGS (อุปกรณ์เชื่อมต่อเชื่อม)

- FABRICATING ELBOWS (ข้องอ) 7
- TEES (สามทาง)..... 8
- CONCENTRIC TEES REDUCER (สามทางลด)..... 9
- HDPE STUB END (สตับเอ็น PE 80) 10
- HDPE STUB END (สตับเอ็น PE 100) 11

ACCESSORIES (อุปกรณ์ประกอบ)

- แหวนเหล็ก (PN 10), แหวนเหล็ก (10 kgCN²) และแหวนเหล็ก Ductile (FCD)..... 12
- CONCENTRIC REDUCER (ข้อลดกลม) 13
- BUTT FUSION FITTINGS (อุปกรณ์เชื่อมต่อแบบฉีก)..... 14
- GASKET & SCREW (ประเก็นยาง และ สกรูน็อต)..... 15
- SOCKET FUSION FITTINGS (อุปกรณ์ประเภทสวมเชื่อม)..... 16
- COMPRESSION FITTINGS (อุปกรณ์ประเภทสวมอัด)..... 17

HDPE CONDUIT AND FITTINGS

- HIGH-DENSITY POLYETHYLENE PIPE FOR CONDUIT PIPE WELL-ACCREDITED BY TIS 982-2556
- (ท่อโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) ใช้สำหรับเป็นท่อนร้อยสายไฟ มาตรฐาน มอก.982-2556)..... 19

PREFORMED CONDUIT FITTINGS (อุปกรณ์เชื่อมต่อท่อนร้อยสายไฟฟ้า)

- COUPLING A-B (ข้อต่อไฟฟ้า A-B) 21
- BENDS 90° (ท่อโค้งไฟฟ้า 90°)..... 22
- BELL END SPECIFICATIONS (ปากแตร) 22
- TECHNICAL INFORMATION (การทนต่อสารเคมี ของท่อพีอี)..... 23

COMPARISON OF HDPE PIPE'S FEATURE TO OTHER PIPE & TYPES

- (การเปรียบเทียบคุณสมบัติของท่อ HDPE กับท่อชนิดต่างๆ)..... 27



ท่อพอลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นสูง
สำหรับงานประปา และลำเลียงน้ำ

HIGH-DENSITY POLYETHYLENE PIPE FOR WATER SUPPLY SYSTEM





ขนาดมิติของท่อที่แสดงให้เห็นในตารางนั้น เป็นไปตาม ข้อกำหนดของมาตรฐาน มอก.982-2556 และ สอดคล้องกับขนาดมาตรฐานระดับสากลตามดังนี้:

ISO 4427:2007, DIN 8074/75-1999, SFS 4231/4232, AS/NZS 4130:2009, BSEN 12201:2001

ท่อ HDPE งานรับแรงดัน ผลิตตามมาตรฐาน มอก.982-2556 PE 80
 HDPE pipe is manufactured according to TIS 982-2556 PE 80

ขนาด OD		SDR 41		SDR 33		SDR 26		SDR 21		SDR 17		SDR 13.6		SDR 11		SDR 9		SDR 7.4		SDR 6	
		PN 3.2		PN 4		PN 5		PN 6 ^d		PN 8		PN 10		PN 12.5		PN 16		PN 20		PN 25	
mm.	inch	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W
16	3/8"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	0.09	2.3	0.10	3.0	0.13
20	1/2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	0.12	2.3	0.13	3.0	0.16	3.4	0.18
25	3/4"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	0.15	2.3	0.17	3.0	0.21	3.5	0.24	4.2	0.28
32	1"	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	0.19	2.4	0.23	3.0	0.28	3.6	0.33	4.4	0.39	5.4	0.46
40	1 1/4"	-	-	-	-	-	-	2.0	0.25	2.4	0.29	3.0	0.36	3.7	0.43	4.5	0.51	5.5	0.61	6.7	0.71
50	1 1/2"	-	-	-	-	2.0	0.32	2.4	0.37	3.0	0.45	3.7	0.56	4.6	0.67	5.6	0.79	6.9	0.94	8.3	1.10
63	2"	-	-	-	-	2.5	0.49	3.0	0.58	3.8	0.72	4.7	0.88	5.8	1.06	7.1	1.27	8.6	1.48	10.5	1.74
75	2 1/2"	-	-	-	-	2.9	0.68	3.6	0.83	4.5	1.02	5.6	1.24	6.8	1.48	8.4	1.78	10.3	2.11	12.5	2.47
90	3"	-	-	-	-	3.5	0.99	4.3	1.19	5.4	1.47	6.7	1.78	8.2	2.14	10.1	2.57	12.3	3.03	15.0	3.56
110	4"	-	-	-	-	4.2	1.44	5.3	1.78	6.6	2.18	8.1	2.64	10.0	3.17	12.3	3.81	15.1	4.54	18.3	5.30
125	5"	-	-	-	-	4.8	1.85	6.0	2.28	7.4	2.78	9.2	3.40	11.4	4.12	14.0	4.93	17.1	5.84	20.8	6.83
140	5"	-	-	-	-	5.4	2.34	6.7	2.85	8.3	3.49	10.3	4.26	12.7	5.13	15.7	6.18	19.2	7.34	23.3	8.58
160	6"	-	-	-	-	6.2	3.07	7.7	3.74	9.5	4.56	11.8	5.56	14.6	6.74	17.9	8.05	21.9	9.55	26.6	11.18
180	6"	-	-	-	-	6.9	3.82	8.6	4.70	10.7	5.77	13.3	7.05	16.4	8.51	20.1	10.18	24.6	12.07	29.9	14.13
200	8"	-	-	-	-	7.7	4.74	9.6	5.83	11.9	7.11	14.7	8.65	18.2	10.50	22.4	12.59	27.4	14.94	33.2	17.45
225	8"	-	-	-	-	8.6	5.95	10.8	7.36	13.4	9.02	16.6	10.98	20.5	13.29	25.2	15.59	30.8	18.88	37.4	22.10
250	10"	-	-	-	-	9.6	7.38	11.9	9.01	14.8	11.06	18.4	13.53	22.7	16.34	27.9	19.59	34.2	23.30	41.5	27.25
280	10"	-	-	-	-	10.7	9.20	13.4	11.38	16.6	13.89	20.6	16.95	25.4	20.49	31.3	24.62	38.3	29.22	46.5	34.19
315	12"	7.7	7.56	9.7	9.45	12.1	11.72	15.0	14.30	18.7	17.59	23.2	21.48	28.6	25.94	35.2	31.15	43.1	36.99	52.3	43.26
355	14"	8.7	9.62	10.9	11.95	13.6	14.81	16.9	18.15	21.1	22.39	26.1	27.24	32.2	32.93	39.7	39.56	48.5	46.90	59.0	54.97
400	16"	9.8	12.19	12.3	15.21	15.3	18.78	19.1	23.15	23.7	28.30	29.4	34.54	36.3	41.80	44.7	50.18	54.7	59.57	-	-
450	18"	11.0	15.38	13.8	19.16	17.2	23.75	21.5	29.39	26.7	35.85	33.1	43.75	40.9	52.93	50.3	63.54	61.5	75.36	-	-
500	20"	12.3	19.14	15.3	23.63	19.1	29.30	23.9	36.11	29.7	44.30	36.8	53.99	45.4	65.31	55.8	78.29	-	-	-	-
560	22"	13.7	23.84	17.2	29.74	21.4	36.72	26.7	45.20	33.2	55.49	41.2	67.73	50.8	81.82	62.5	107.89	-	-	-	-
630	24"	15.4	30.16	19.3	37.51	24.1	46.53	30.0	57.10	37.4	70.29	46.3	85.61	57.2	103.67	70.3	136.52	-	-	-	-
710	28"	17.4	38.44	21.8	47.75	27.2	59.24	33.9	72.81	42.1	89.32	52.2	108.94	64.5	141.17	79.3	173.56	-	-	-	-
800	32"	19.6	48.74	24.5	60.49	30.6	75.03	38.1	92.29	47.4	113.26	58.8	138.19	72.6	179.04	89.3	220.22	-	-	-	-
900	36"	22.0	61.47	27.6	76.62	34.4	95.28	42.9	116.77	53.3	143.28	66.1	183.38	81.7	226.66	-	-	-	-	-	-
1000	40"	24.5	76.12	30.6	94.38	38.2	117.10	47.7	144.27	59.3	177.08	73.4	226.26	90.8	279.90	-	-	-	-	-	-
1200	48"	29.4	109.57	36.7	135.76	45.9	168.65	57.2	207.65	71.1	263.01	88.2	326.26	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : (Remark)

- OUTSIDE DIAMETER : mm. (OD = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก : มม.) NOMINAL PRESSURE : bar (PN = ชั้นแรงดัน : บาร์)
 WEIGHT PER METER OF PIPE : kg/m (W = น้ำหนักท่อต่อเมตร : กก./ม.)
 STANDARD DIMENSION RATIO OD/T (SDR = อัตราส่วนเส้นผ่านศูนย์กลางท่อต่อความหนา T = ความหนาผนังท่อ : มม.)
 MINIMUM REQUIRED STRENGTH = (ความแข็งแรงขั้นต่ำของวัสดุ) HYDROSTATIC DESIGN STRESS (Hoop Stress) = (ความเค้นตามแนวรอบวงสูงสุด : เมกะพาสคัล (Mpa.))
- Weight per meter of pipe is base on calculation. (น้ำหนักท่อได้จากการคำนวณ)
- Actual calculated values are 6.3 bar for PE 80 (ค่าที่ถูกต้องจากการคำนวณสำหรับ PE 80 คือ PN 6.3)
- We reserve amendments of measures for improvement and adjusts to the level of technique.
 (บริษัทขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงขนาด เพื่อความเหมาะสมทางด้านเทคนิคการผลิต)



ขนาดมิติของท่อที่แสดงให้เห็นในตารางนั้น เป็นไปตาม ข้อกำหนดของมาตรฐาน มอก.982-2556 และ สอดคล้องกับขนาดมาตรฐานระดับสากลตามดังนี้:

ISO 4427:2007, DIN 8074/75-1999, SFS 4231/4232, AS/NZS 4130:2009, BSEN 12201:2001

ท่อ HDPE งานรับแรงดัน ผลิตตามมาตรฐาน มอก.982-2556 PE 100
 HDPE pipe is manufactured according to TIS 982-2556 PE 100

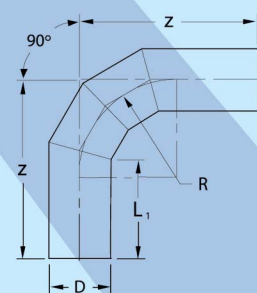
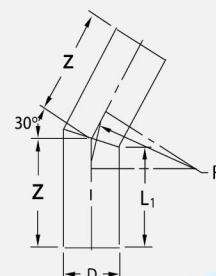
ขนาด OD		SDR 41		SDR 33		SDR 26		SDR 21		SDR 17		SDR 13.6		SDR 11		SDR 9		SDR 7.4	
		PN 4		PN 5		PN 6 ^d		PN 8		PN 10		PN 12.5		PN 16		PN 20		PN 25	
mm.	inch	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W
16	3/8"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	0.09	2.3	0.10
20	1/2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	0.12	2.3	0.13	3.0	0.16
25	3/4"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	0.15	2.3	0.17	3.0	0.21	3.5	0.24
32	1"	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	0.20	2.4	0.23	3.0	0.28	3.6	0.33	4.4	0.39
40	1 1/4"	-	-	-	-	-	-	2.0	0.25	2.4	0.30	3.0	0.36	3.7	0.43	4.5	0.51	5.5	0.61
50	1 1/2"	-	-	-	-	2.0	0.32	2.4	0.37	3.0	0.45	3.7	0.56	4.6	0.67	5.6	0.79	6.9	0.95
63	2"	-	-	-	-	2.5	0.49	3.0	0.58	3.8	0.72	4.7	0.88	5.8	1.06	7.1	1.27	8.6	1.49
75	2 1/2"	-	-	-	-	2.9	0.68	3.6	0.83	4.5	1.02	5.6	1.25	6.8	1.48	8.4	1.78	10.3	2.12
90	3"	-	-	-	-	3.5	0.99	4.3	1.19	5.4	1.47	6.7	1.78	8.2	2.14	10.1	2.57	12.3	3.04
110	4"	-	-	-	-	4.2	1.44	5.3	1.79	6.6	2.19	8.1	2.64	10.0	3.18	12.3	3.82	15.1	4.55
125	5"	-	-	-	-	4.8	1.85	6.0	2.28	7.4	2.79	9.2	3.41	11.4	4.13	14.0	4.94	17.1	5.85
140		-	-	-	-	5.4	2.34	6.7	2.86	8.3	3.50	10.3	4.27	12.7	5.14	15.7	6.19	19.2	7.35
160	6"	-	-	-	-	6.2	3.07	7.7	3.75	9.5	4.57	11.8	5.57	14.6	6.75	17.9	8.06	21.9	9.57
180		-	-	-	-	6.9	3.82	8.6	4.71	10.7	5.78	13.3	7.07	16.4	8.53	20.1	10.20	24.6	12.10
200	8"	-	-	-	-	7.7	4.74	9.6	5.84	11.9	7.13	14.7	8.67	18.2	10.52	22.4	12.62	27.4	14.97
225		-	-	-	-	8.6	5.95	10.8	7.38	13.4	9.04	16.6	11.01	20.5	13.32	25.2	15.97	30.8	18.92
250	10"	-	-	-	-	9.6	7.38	11.9	9.03	14.8	11.08	18.4	13.56	22.7	16.38	27.9	19.63	34.2	23.35
280		-	-	-	-	10.7	9.20	13.4	11.40	16.6	13.92	20.6	16.99	25.4	20.53	31.3	24.67	38.3	29.28
315	12"	7.7	7.56	9.7	9.45	12.1	11.72	15.0	14.33	18.7	17.63	23.2	21.53	28.6	25.99	35.2	31.21	43.1	37.07
355	14"	8.7	9.62	10.9	11.95	13.6	14.81	16.9	18.19	21.1	22.44	26.1	27.30	32.2	32.99	39.7	39.64	48.5	47.00
400	16"	9.8	12.19	12.3	15.21	15.3	18.78	19.1	23.19	23.7	28.36	29.4	34.62	36.3	41.89	44.7	50.29	54.7	59.70
450	18"	11.0	15.38	13.8	19.16	17.2	23.75	21.5	29.45	26.7	35.93	33.1	43.85	40.9	53.04	50.3	63.67	61.5	75.52
500	20"	12.3	19.14	15.3	23.63	19.1	29.30	23.9	36.19	29.7	44.39	36.8	54.10	45.4	65.45	55.8	78.46	-	-
560	22"	13.7	23.84	17.2	29.74	21.4	36.72	26.7	45.29	33.2	55.61	41.2	67.88	50.8	81.99	62.5	107.89	-	-
630	24"	15.4	30.16	19.3	37.51	24.1	46.53	30.0	57.21	37.4	70.43	46.3	85.80	57.2	103.88	70.3	136.52	-	-
710	28"	17.4	38.44	21.8	47.75	27.2	59.24	33.9	72.96	42.1	89.51	52.2	109.17	64.5	141.17	79.3	173.56	-	-
800	32"	19.6	48.74	24.5	60.49	30.6	75.03	38.1	92.48	47.4	113.50	58.8	138.48	72.6	179.04	89.3	220.22	-	-
900	36"	22.0	61.47	27.6	76.62	34.4	95.28	42.9	117.02	53.3	143.57	66.1	183.38	81.7	226.66	-	-	-	-
1000	40"	24.5	76.12	30.6	94.38	38.2	117.10	47.7	144.57	59.3	177.44	73.4	226.26	90.8	279.90	-	-	-	-
1200	48"	29.4	109.57	36.7	135.76	45.9	168.65	57.2	208.09	71.1	263.01	88.2	326.26	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : (Remark)

- OUTSIDE DIAMETER : mm. (OD = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก : มม.) NOMINAL PRESSURE : bar (PN = ชั้นแรงดัน : บาร์)
 WEIGHT PER METER OF PIPE : kg/m (W = น้ำหนักท่อต่อเมตร : กก./ม.)
 STANDARD DIMENSION RATIO OD/T (SDR = อัตราส่วนเส้นผ่านศูนย์กลางต่อความหนา T = ความหนาผนังท่อ : มม.)
 MINIMUM REQUIRED STRENGTH = (ความแข็งแรงขั้นต่ำของวัสดุ) HYDROSTATIC DESIGN STRESS (Hoop Stress) = (ความเค้นตามแนวรอบวงสูงสุด : เมกะพาสคัล (Mpa.))
- Weight per meter of pipe is base on calculation. (น้ำหนักท่อได้จากการคำนวณ)
- Actual calculated values are 6.3 bar for PE 80 (ค่าที่ถูกต้องจากการคำนวณสำหรับ PE 80 คือ PN 6.3)
- We reserve amendments of measures for improvement and adjusts to the level of techniqe.
 (บริษัทขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงขนาด เพื่อความเหมาะสมทางด้านเทคนิคการผลิต)

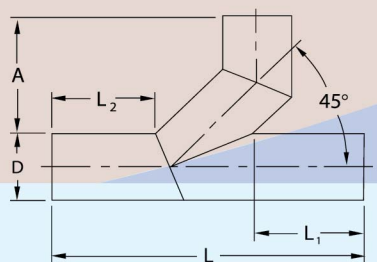
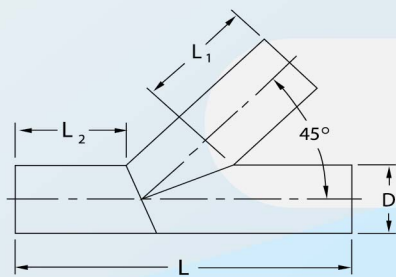
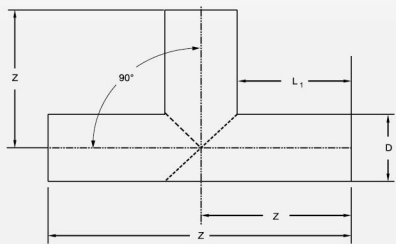
ข้องอ (FABRICATING ELBOWS)

ขนาด D (mm.)	L ₁	Z			
		α 30° (± 2°)	α 45° (± 2°)	α 60° (± 2°)	α 90° (± 2°)
20	100	103	109	112	125
25	100	103	111	115	131
32	100	104	114	119	139
40	100	105	117	124	149
50	100	107	121	130	162
63	100	108	127	138	178
75	100	110	132	145	192
90	100	112	138	154	211
110	120	135	166	186	256
125	120	137	173	195	274
140	150	169	209	234	322
160	150	172	218	246	347
180	200	224	276	308	422
200	200	227	285	320	446
225	200	230	295	335	477
250	250	284	356	400	558
280	250	288	368	417	595
315	250	292	383	438	638
355	250	298	400	462	687
400	280	334	449	519	773
450	280	340	470	549	834
500	280	347	491	579	953
560	300	375	537	635	900
630	300	384	566	677	1158
710	500	595	800	925	1375
800	500	607	838	978	1486
900	600	721	980	1138	1709
1000	600	734	1022	1198	1832
1200	600	734	1022	1198	1832



หมายเหตุ : (Remark)

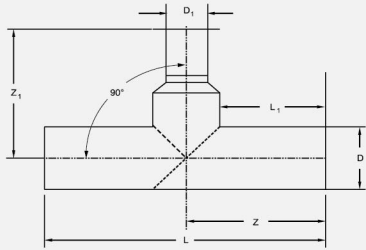
1. HDPE Butt - Fusion Fittings are produced according to DIN 16963, ISO 4427-3, BS EN 12201-3 (อุปกรณ์แบบเชื่อม ผลิตตามมาตรฐาน DIN 16963)
2. The measurements unit is in millimeter (mm).(r>1.5 D)(หน่วยวัด : มิลลิเมตร(มม.)).
3. The above mentioned thickness is manufactured according to TIS 982, other standards conform to the standard upon request.
(ความหนาสินค้า ผลิตตามมาตรฐาน มอก.982 นอกเหนือจากมาตรฐานดังกล่าวขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า)
4. Wall thickness : T, referred to standard Dimension Ratio : SDR. (ความหนา(T)อ้างอิงตามอัตราส่วนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อความหนา : SDR)
5. We reserve amendments of measures for improvements and adjustments to the level of technique
(ทางบริษัท ฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับขนาด เพื่อความเหมาะสมด้านเทคนิคการผลิต)



สามทาง (TEES)						
ขนาด D (mm.)	L ₁	สามทาง (TEES)		สามทาง 45° จาก (TEE WYES 45° : TEE WYES 45° PLUS)		
		L	Z	L	L2	A
100	220	110	-	-	-	20 -
105	225	113	-	-	-	25 -
110	232	116	-	-	-	32 -
120	240	120	-	-	-	40 -
150	250	125	-	-	-	50 -
160	263	132	-	-	-	63 -
175	275	138	-	-	-	75 -
180	290	145	-	-	-	90 -
185	350	175	716	-	-	110 285
190	365	183	737	280	-	125 291
200	440	220	785	-	-	140 297
200	460	230	786	-	-	160 305
200	580	290	855	-	-	180 331
200	600	300	883	-	-	200 339
225	325	313	918	-	-	225 349
250	750	375	954	300	-	250 360
250	780	390	996	-	-	280 372
250	815	408	1045	-	-	315 387
250	855	428	1302	-	-	355 489
280	960	480	1366	400	-	400 507
280	1010	505	2286	-	-	450 1040
280	1060	530	2357	1000	-	500 1061
300	1160	580	-	-	-	560 -
300	1230	615	-	-	-	630 -
300	1710	855	-	-	-	710 -
300	1800	900	-	-	-	800 -
300	2100	1050	-	-	-	900 -
300	2200	1100	-	-	-	1000 -
300	2200	1100	-	-	-	1200 -

หมายเหตุ : (Remark)

- HDPE Butt - Fusion Fittings are produced according to DIN 16963, ISO 4427-3, BS EN 12201-3 (อุปกรณ์แบบเชื่อม ผลิตตามมาตรฐาน DIN 16963)
- The measurements unit is in millimeter (mm.) (หน่วยวัด : มิลลิเมตร(มม.)).
- The above mentioned thickness is manufactured according to TIS 982, other standards conform to the standard upon request. (ความหนาสินค้า ผลิตตามมาตรฐาน มอก.982 นอกเหนือจากมาตรฐานดังกล่าวขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า)
- Wall thickness : T, referred to standard Dimension Ratio : SDR. (ความหนา(T)อ้างอิงตามอัตราส่วนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อความหนา : SDR)
- We reserve amendments of measures for improvements and adjustments to the level of technique (ทางบริษัท ฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับขนาด เพื่อความเหมาะสมด้านเทคนิคการผลิต)



สามทางลด
(CONCENTRIC REDUCERS)



สามทาง 45° ฉากลด
(TEES WYES 45° PLUS REDUCERS)



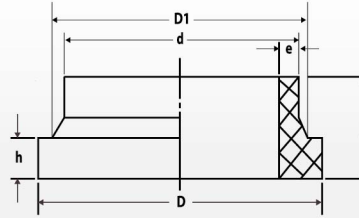
สามทาง 45° ลด
(TEES WYES 45° REDUCERS)

สามทางลด (TEES REDUCERS)

ขนาด D (mm.)	สามทางลด (TEE REDUCERS)	สามทาง 45° ลด (TEE WYES 45° REDUCERS)	สามทาง 45° ฉากลด (TEE WYES 45° PLUS REDUCERS)	ขนาด D (mm.)	สามทางลด (TEE REDUCERS)	สามทาง 45° ลด (TEE WYES 45° REDUCERS)	สามทาง 45° ฉากลด (TEE WYES 45° PLUS REDUCERS)
D x D ₁	Z ₁	L ₃	A ₁	D x D ₁	Z ₁	L ₃	A ₁
25 X 20	145.50	-	-	250 X 180	550.00	455	590
32 X 20	151.00	-	-	250 X 200	550.00	455	590
32 X 25	151.00	-	-	250 X 225	550.00	455	590
40 X 32	165.00	-	-	280 X 200	595.00	465	612
50 X 25	180.00	-	-	280 X 225	595.00	465	612
50 X 32	180.00	-	-	280 X 250	595.00	465	612
50 X 40	180.00	-	-	315 X 225	622.50	475	637
63 X 32	206.50	-	-	315 X 250	622.50	475	637
63 X 50	246.50	-	-	315 X 280	622.50	475	637
75 X 63	257.50	-	-	355 X 250	692.50	535	724
90 X 50	275.00	-	-	355 X 280	692.50	535	724
90 X 75	275.00	-	-	355 X 315	692.50	535	724
110 X 63	305.00	340	415	400 X 280	725.00	545	752
110 X 90	305.00	340	415	400 X 315	725.00	545	752
125 X 110	352.50	340	421	400 X 355	825.00	645	852
140 X 125	370.00	350	437	450 X 315	760.00	855	1145
160 X 110	395.00	355	450	450 X 355	860.00	955	1245
160 X 125	395.00	355	450	450 X 400	860.00	955	1245
160 X 140	395.00	355	450	500 X 400	935.00	960	1271
180 X 125	415.00	375	481	500 X 450	800.00	1060	1371
180 X 140	415.00	375	481	560 X 450	900.00	-	-
180 X 160	415.00	375	481	560 X 500	960.00	-	-
200 X 140	435.00	385	499	630 X 500	965.00	-	-
200 X 160	435.00	385	499	630 X 560	935.00	-	-
200 X 180	485.00	335	549	710 X 560	1200.00	-	-
225 X 160	477.50	395	519	710 X 630	1000.00	-	-
225 X 180	527.50	445	569	800 X 710	1550.00	-	-
225 X 200	527.50	445	569	900 X 800	1335.00	-	-
				1000 X 900	1500.00	-	-

หมายเหตุ : (Remark)

- HDPE Butt - Fusion Fittings are produced according to DIN 16963 (อุปกรณ์แบบเชื่อม ผลิตตามมาตรฐาน DIN 16963)
- The dimensions are not show in this table use the same as fittings that not connect with the reducers and wall thickness : T, refers to Standard Dimension Ratio : SRD หน่วยวัด : มิลลิเมตร (มม.)
- We reserve amendments of measures for improvements and adjustments to the level of technique (ทางบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับขนาด เพื่อความเหมาะสมด้านเทคนิคการผลิต)
- CONCENTRIC TEES reducer see detail Z₁ only, TEES WYE 45° REDUCERS see Detail L₃ only, TEES WYE 45° PLUS REDUCERS see detail A only (สามทางลด 45° C โปรดดูข้อมูลจาก " Z " / สามทางฉากลด 45° C โปรดดูข้อมูลจาก " L " เท่านั้น)

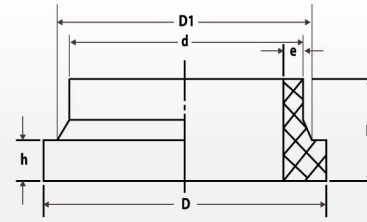


STUBENDS SPECIFICATION PE 80

ขนาด d (mm.)	D (mm.)	D1 (mm.)	L (mm.)	PN 6 ^d		PN 8		PN 10		PN 12.5		PN 16	
				SDR 21		SDR 17		SDR 13.6		SDR 11		SDR 9	
				e (mm.)	h (mm.)	e (mm.)	h (mm.)	e (mm.)	h (mm.)	e (mm.)	h (mm.)	e (mm.)	h (mm.)
20	45	28	25	-	-	-	-	-	-	2.0	10	2.3	10
25	58	33	25	-	-	-	-	2.0	10	2.3	10	3.0	10
32	68	40	25	-	-	2.0	10	2.4	10	3.0	10	3.6	10
40	78	50	25	2.0	15	2.4	15	3.0	15	3.7	15	4.5	15
50	84	61	30	2.4	15	3.0	15	3.7	15	4.6	15	5.6	15
63	100	75	35	3.0	15	3.8	15	4.7	15	5.8	15	7.1	15
75	120	88	35	3.6	17	4.5	17	5.6	17	6.8	17	8.4	17
90	130	105	40	4.3	20	5.4	20	6.7	20	8.2	20	10.1	20
110	155	125	45	5.3	25	6.6	25	8.1	25	10.0	25	12.3	25
125	155	132	45	6.0	25	7.4	25	9.2	25	11.4	25	14.0	25
140	186	155	60	6.7	25	8.3	25	10.3	25	12.7	25	15.7	25
160	212	175	65	7.7	30	9.5	30	11.8	30	14.6	30	17.9	30
180	212	185	65	8.6	30	10.7	30	13.3	30	16.4	30	20.1	30
200	265	232	75	9.6	35	11.9	35	14.7	35	18.2	35	22.4	35
225	265	232	75	10.8	35	13.4	35	16.6	35	20.5	35	25.2	35
250	320	285	90	11.9	40	14.8	40	18.4	40	22.7	40	27.9	40
280	320	291	90	13.4	40	16.6	40	20.6	40	25.4	40	31.3	40
315	370	335	95	15.0	40	18.7	40	23.2	40	28.6	40	35.2	40
355	415	373	95	16.9	50	21.1	50	26.1	50	32.2	50	39.7	50
400	480	427	95	19.1	50	23.7	50	29.4	50	36.3	50	44.7	50
450	858	514	120	21.6	55	26.7	55	33.1	55	40.9	55	50.3	55
500	585	530	230	23.9	55	29.7	55	36.8	55	45.4	55	55.8	55
560	685	615	230	26.7	55	33.2	55	41.2	55	50.8	55	62.5	55
630	685	642	230	30.0	60	37.4	60	46.3	60	57.2	60	70.3	60
710	800	737	230	33.9	60	42.1	60	52.2	60	64.5	60	79.3	70
800	905	840	240	38.1	60	47.4	65	58.8	70	72.6	70	89.3	75
900	1005	944	240	42.9	60	53.3	65	66.1	70	81.7	70	-	-
1000	1110	1047	250	47.7	60	59.3	65	73.4	75	90.8	75	-	-
1200	1330	1230	260	52.7	60	71.1	70	88.2	80	-	-	-	-

หมายเหตุ : (Remark)

- HDPE Butt - Fusion Fittings are produced according to DIN 16963, ISO 4427-3, BS EN 12201-3 (อุปกรณ์แบบเชื่อม ผลิตตามมาตรฐาน DIN 16963)
- The measurements unit is in millimeter (mm.)(>1.5 D)(หน่วยวัด : มิลลิเมตร(มม.)).
- The above mentioned thickness is manufactured according to TIS 982, other standards conform to the standard upon request.
(ความหนาสินค้า ผลิตตามมาตรฐาน มอก.982 นอกเหนือจากมาตรฐานดังกล่าวขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า)
- Wall thickness : T, referred to standard Dimension Ratio : SDR (ความหนา (T) อ้างอิงตามความหนาอัตราส่วนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อความหนา : SDR)
- We reserve amendments of measures for improvements and adjustments to the level of technique
(ทางบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับขนาด เพื่อความเหมาะสมด้านเทคนิคการผลิต)

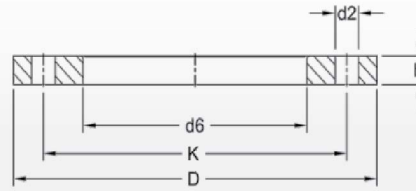


STUBENDS SPECIFICATION PE 100

ขนาด d (mm.)	D (mm.)	D1 (mm.)	L (mm.)	PN 6 ^d		PN 8		PN 10		PN 12.5		PN 16	
				SDR 26		SDR 21		SDR 17		SDR 13.6		SDR 11	
				e (mm.)	h (mm.)	e (mm.)	h (mm.)	e (mm.)	h (mm.)	e (mm.)	h (mm.)	e (mm.)	h (mm.)
20	45	28	25	-	-	-	10	-	10	-	10	2.0	10
25	58	33	25	-	10	-	10	-	10	2.0	10	2.3	10
32	68	40	25	-	10	-	10	2.0	10	2.4	10	3.0	10
40	78	50	25		15	2.0	15	2.4	15	3.0	15	3.7	15
50	84	61	30	2.0	15	2.4	15	3.0	15	3.7	15	4.6	15
63	100	75	35	2.5	15	3.0	15	3.8	15	4.7	15	5.8	15
75	120	88	35	2.9	17	3.6	17	4.5	17	5.6	17	6.8	17
90	130	105	40	3.5	20	4.3	20	5.4	20	6.7	20	8.2	20
110	155	125	45	4.2	25	5.3	25	6.6	25	8.1	25	10.0	25
125	155	132	45	4.8	25	6.0	25	7.4	25	9.2	25	11.4	25
140	186	155	60	5.4	25	6.7	25	8.3	25	10.3	25	12.7	25
160	212	175	65	6.2	30	7.7	30	9.5	30	11.8	30	14.6	30
180	212	185	65	6.9	30	8.6	30	10.7	30	13.3	30	16.4	30
200	265	232	75	7.7	35	9.6	35	11.9	35	14.7	35	18.2	35
225	265	232	75	8.6	35	10.8	35	13.4	35	16.6	35	20.5	35
250	320	285	90	9.6	40	11.9	40	14.8	40	18.4	40	22.7	40
280	320	291	90	10.7	40	13.4	40	16.6	40	20.6	40	25.4	40
315	370	335	95	12.1	40	15.0	40	18.7	40	23.2	40	28.6	40
355	415	373	95	13.6	50	16.9	50	21.1	50	26.1	50	32.2	50
400	480	427	95	15.3	50	19.1	50	23.7	50	29.4	50	36.3	50
450	858	514	120	17.2	55	21.1	55	26.7	55	33.1	55	40.9	55
500	585	530	230	19.1	55	23.9	55	29.7	55	36.8	55	45.4	55
560	685	615	230	21.4	55	26.7	55	33.2	55	41.2	55	50.8	55
630	685	642	230	24.1	60	30.0	60	37.4	60	46.3	60	57.2	60
710	800	737	230	27.2	60	33.9	60	42.1	60	52.2	65	64.6	70
800	905	840	240	30.0	60	38.1	65	47.4	70	58.8	70	72.6	75
900	1005	944	240	34.4	60	42.9	65	53.3	70	66.1	70	-	-
1000	1110	1047	250	38.2	60	47.7	65	59.3	75	73.4	75	-	-
1200	1330	1230	260	45.9	60	57.2	70	71.1	80	88.2	80	-	-

หมายเหตุ : (Remark)

1. HDPE Butt - Fusion Fittings are produced according to DIN 16963, ISO 4427-3, BS EN 12201-3 (อุปกรณ์แบบเชื่อม ผลิตตามมาตรฐาน DIN 16963)
2. The measurements unit is in millimeter (mm.) (>1.5 D)(หน่วยวัด : มิลลิเมตร(มม.)).
3. The above mentioned thickness is manufactured according to TIS 982, other standards conform to the standard upon request.
(ความหนาสินค้า ผลิตตามมาตรฐาน มอก.982 นอกเหนือจากมาตรฐานดังกล่าวขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า)
4. Wall thickness : T, referred to standard Dimension Ratio : SDR (ความหนา (T) อ้างอิงตามความหนาอัตราส่วนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อความหนา : SDR)
5. We reserve amendments of measures for improvements and adjustments to the level of technique
(ทางบริษัท ฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับขนาด เพื่อความเหมาะสมด้านเทคนิคการผลิต)

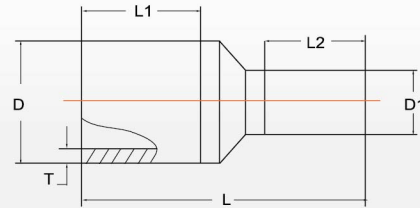


แหวนเหล็ก (PN 10), แหวนเหล็ก (10 Kg/CM²) และแหวนเหล็ก Ductile Iron (FCD)
BACKING RINGS PN 10, 10Kg/CM² AND DUCTILE IRON (FCD)

PIPE SIZE		ID.(d6)			OD.(D)			SDTHICKNESS (b)			PITCH CIRCLE DIAMETER (K)			SHOLES						
mm.	inch	PN 10	10 kg	FCD	PN 10	10 kg	FCD	PN 10	10 kg	FCD	PN 10	10 kg	FCD	d2			Nbr			
20	1/2"	32	32	-	95	95	-	14	12		65	70		14	15		4	4		
25	3/4"	38	38	-	105	100	-	16	14		75	75		14	15		4	4		
32	1"	48	48	-	115	125	-	16	14		85	90		14	19		4	4		
40	1 1/4"	55	55	-	140	140	-	16	16		100	105		18	19		4	4		
50	1 1/2"	66	66	-	150	140	-	16	16		110	105		18	19		4	4		
63	2"	78	78	78	165	155	165	16	16	16	125	120	125	18	19	19	4	4	4	
75	2 1/2"	92	92	92	185	175	185	16	16	16	145	140	145	18	19	19	4	4	4	
90	3"	108	108	108	200	185	200	16	18	18	160	150	160	18	19	19	8	8	8	
110	4"	128	128	128	220	210	220	18	18	18	180	175	180	18	19	19	8	8	8	
125	-	135	135	135	250	210	250	18	18	18	180	175	180	18	19	19	8	8	8	
140	5"	158	158	158	250	250	250	18	20	18	210	210	210	18	23	19	8	8	8	
160	6"	181	181	181	285	280	285	18	22	18	240	240	240	23	23	18	8	8	8	
180	-	188	188	188	285	280	285	18	22	18	240	240	240	23	23	23	8	8	8	
200	-	235	235	235	340	330	340	25	22	20	295	290	295	23	23	23	8	12	8	
225	8"	238	238	238	340	330	340	25	22	20	295	290	295	23	23	23	8	12	8	
250	-	290	290	290	395	400	395	34	24	22	350	355	350	23	25	23	12	12	12	
280	10"	294	294	294	395	400	395	34	24	22	350	355	350	23	25	23	12	12	12	
315	12"	340	340	340	445	445	445	36	24	26	400	400	400	23	25	23	12	16	12	
355	14"	376	376	376	505	490	505	38	26	28	460	445	460	23	25	23	16	16	16	
400	16"	430	430	430	565	560	565	42	28	32	515	510	515	27	27	28	16	16	16	
450	18"	517	517	517	670	675	670	47	30	36	620	620	620	27	27	28	20	20	20	
500	20"	534	534	534	670	675	670	47	30	38	620	620	620	27	27	28	20	20	20	
560	22"	620	620	620	780	795	780	56	32	44	725	730	725	30	33	31	20	24	20	
630	24"	646	646	646	780	795	780	56	32	44	725	730	725	30	33		20	24	20	
710	28"	740	-	-	895	-	-	56	-	-	840	-	-	30	-	-	24	-	-	
800	32"	845	-	-	1015	-	-	60	-	-	950	-	-	33	-	-	24	-	-	
900	36"	950	-	-	1115	-	-	60	-	-	1050	-	-	33	-	-	28	-	-	
1000	40"	1024	-	-	1230	-	-	60	-	-	1160	-	-	33	-	-	28	-	-	

หมายเหตุ : (Remark)

- The Standards referred to Waterwoks (PN10), JIS B2212 (10kg/cm²), Ductile Iron (FCD450-10) Dimension of flange conform to product's standards (หน้าแปลนบด PE อ้างอิงตามระบบประปา ตามแหวนเหล็กมาตรฐาน PN10, JIS/10,FDC)
- The measurements in mm. (หน่วยวัด : มิลลิเมตร (มม.))
- Nbr is Number of HOLES (NBR = จำนวนหลุม)
- Wall thickness : T, referred to pipe standard. (ความหนา (T) อ้างอิงตามมาตรฐานกำหนดมิติของขนาดท่อที่นำอุปกรณ์ไปต่อเชื่อม)
- We reserve amendments of measrues for improvemets and adjustments to the level of technique (ทางบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับขนาด เพื่อความเหมาะสมด้านเทคนิคการผลิต)

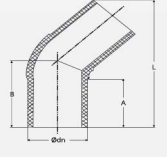
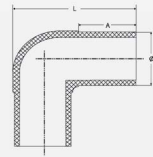
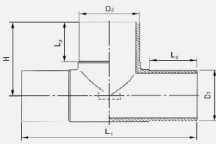


ข้อลดกลม แบบยาว (CONCENTRIC REDUCERS)

ขนาด Dx D ₁ (mm.)	L	L ₁	L ₂	ขนาด Dx D ₁ (mm.)	L	L ₁	L ₂
25 x 20	220	100	100	250 x 180	505	200	200
32 x 20	220	100	100	250 x 200	505	200	200
32 x 25	220	100	100	250 x 225	505	200	200
40 x 32	225	100	100	280 x 200	515	200	200
50 x 25	280	150	100	280 x 225	515	200	200
50 x 32	180	150	100	280 x 250	515	200	200
50 x 40	280	150	100	315 x 225	525	200	200
63 x 32	295	150	100	315 x 250	525	200	200
63 x 50	335	150	150	315 x 280	525	200	200
75 x 63	340	150	150	355 x 250	635	150	200
90 x 50	345	150	150	355 x 280	635	300	200
90 x 75	345	150	150	355 x 315	635	300	200
110 x 63	350	150	150	400 x 280	645	300	200
110 x 90	350	150	150	400 x 315	645	300	200
125 x 100	350	150	150	400 x 355	745	300	300
140 x 125	360	150	150	450 x 315	745	300	200
160 x 110	365	150	150	450 x 355	855	400	300
160 x 125	365	150	150	450 x 400	855	400	300
160 x 140	365	150	150	500 x 400	890	400	300
180 x 125	425	200	150	500 x 450	960	400	400
180 x 140	425	200	150	560 x 450	1160	600	400
180 x 160	425	200	150	560 x 500	1160	600	400
200 x 140	435	200	150	630 x 500	1160	600	400
200 x 160	435	200	150	630 x 560	1360	600	600
200 x 180	485	200	200	710 x 560	1470	700	600
225 x 160	445	200	150	710 x 630	1470	700	600
225 x 180	495	200	200	800 x 700	1570	700	700
225 x 200	495	200	200	900 x 800	1570	700	700
				1000 x 900	1570	700	700

หมายเหตุ : (Remark)

- Concentric reducers referred to ISO 4423 and BS EN12201-3 (อุปกรณ์ข้อต่อแบบเชื่อมลดกลม อ้างอิงตามมาตรฐาน ISO 4423 และ BS EN12201-3)
- Wall thickness : T, refers to Standard Dimension Ratio : SDR (ความหนาของท่อ : อ้างอิงจากอัตราส่วนมิติมาตรฐาน)
- All of fitting size ranges are all fabricated from hollow bar and extended pipe (ข้อลดกลมเป็นอุปกรณ์แบบกลึงขึ้นจากท่อหนาและเชื่อมประกอบ)
- Concentric reducers (long version) is available for made-to-order according to customers requirement.
(ลดกลมแบบยาว สามารถออกแบบพิเศษเฉพาะเจาะจง ตามความต้องการของลูกค้า)
- We reserve amendments of measures for improvements and adjustments to the level of technique
(ทางบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับขนาด เพื่อความเหมาะสมด้านเทคนิคการผลิต)
- HDPE Butt - Fusion Fittings are produced according to DIN 16963 (อุปกรณ์แบบเชื่อม ผลิตตามมาตรฐาน DIN 16963)



สามทางแบบฉีดยอด (BUTT FUSION TEE)

Size (mm.) D ₁ X D ₂ X D ₃	L	L ₁	L ₂	H
50x50x50	173	58	58	87
63x63x63	222	77	72	108
75x75x75	230	60	70	120
90x90x90	290	90	75	735
110x110x110	300	85	80	150
125x125x125	315	75	85	165
160x160x160	370	85	90	190
200x200x200	380	80	90	190
225x255x225	620	140	130	310
250x250x250	570	120	115	260
315x315x315	620	140	135	310
355x355x355	635	120	115	295
400x400x400	670	110	120	360
500x500x500	890	170	170	445

ข้องอ แบบฉีดยอด 90°

Size (mm.) Dn	L	L ₁
63	133	63
75	160	65
90	168	70
110	193	75
125	236	78
140	235	80
160	252	83

ข้องอ แบบฉีดยอด 45°

Size (mm.) Dn	L ₁
63	63
75	61
90	70
110	75
160	73



ข้อลดแบบเยื้องศูนย์กลาง (ECCENTRIC REDUCER)

Size (mm.) D1 x D2	L mm.	L ₁ mm.	L ₂ mm.
710 x 630	200	100	50
800 x 630	200	100	50
800 x 710	200	100	50
900 x 630	200	100	50
900 x 710	200	100	50
900 x 800	200	100	50
1000 x 630	200	100	50
1000 x 710	200	100	50
1000 x 800	200	100	50
1000 x 900	200	100	50
1200 x 1000	200	100	50

ข้อลดแบบเยื้องศูนย์กลาง (ECCENTRIC REDUCER)

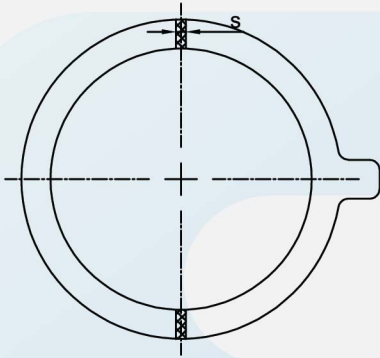
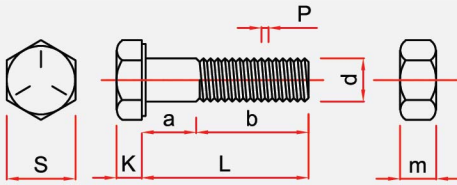
Size (mm.) D1 x D2	L mm.	L ₁ mm.	L ₂ mm.
710 x 630	270	120	120
800 x 630	270	120	120
800 x 710	270	120	120
900 x 800	270	120	120
1000 x 800	270	120	120
1000 x 900	270	120	120
1000 x 1000	270	120	120

ข้อลดแบบเยื้องศูนย์กลาง (ECCENTRIC REDUCER)

Size (mm.) D1 x D2	L mm.	L ₁ mm.	L ₂ mm.
1000 x 630	190	100	50
1000 x 800	190	100	50

หมายเหตุ : (Remark)

- Injection molded fitting are imported molded product referred to ISO4427-3 and BS EN12201-3
(อุปกรณ์ข้อต่อแบบฉีดยอด อ้างอิงตามมาตรฐาน ISO4427-3 และ BS EN12201-3)
- SDR17 : for working pressure ≤ 10 bar (การใช้งานสำหรับชั้นรับแรงดันไม่เกิน 10 บาร์)
- We reserve amendments of measrues for improvemets and adjustments to the level of technique
(ทางบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับขนาด เพื่อความเหมาะสมด้านเทคนิคการผลิต)



สกรู (SCREW)

HDPE PIPE. OD	NS	d	No.	K	S	P	m	STUB END TO STUB END		STUB END TO STEEL FLANGE	
								b	L	b	L
110	100	16	8	10.0	24	2.0	15	75	140	50	100
160	150	20	8	12.5	30	2.5	18	75	150	75	110
200	200	20	8	12.5	30	2.5	18	75	160	75	120
225	200	20	8	12.5	30	2.5	18	75	160	75	120
250	250	20	12	12.5	30	2.5	18	85	160	75	120
280	250	20	12	12.5	30	2.5	18	85	160	75	120
315	300	20	12	12.5	30	2.5	18	100	200	75	130
400	400	24	16	15.0	36	3.0	22	100	250	100	180
500	500	24	20	15.0	36	3.0	22	100	250	100	180
560	600	27	20	16.9	41	3.0	25	120	280	100	190
630	600	27	20	16.9	41	3.0	25	120	300	100	200
710	700	27	24	16.9	41	3.0	25	120	320	100	250
800	800	30	24	18.7	46	3.0	26	120	320	100	250
900	900	30	28	18.7	46	3.0	26	120	320	120	250
1000	1000	33	28	20.6	50	3.5	29	120	380	110	270

ประเก็นยาง (GASKET)

Size		OD (mm)	ID (mm)	S (mm)	Size		OD (mm)	ID (mm)	S (mm)	
(mm)	(inch.)				(mm)	(inch.)				(mm)
20	1/2	65	25	2.5	315	12	370	285	5.0	
25	3/4				355	-				415
32	1				400	-				480
40	1 1/4	78	32	3.2	450	-	533			
50	1 1/2	85	40		450	-	585			
63	2	100	50	3.3	500	-	585			
75	2 1/2	120	65	3.6	560	-	640			
90	3	138	90		560	-	685			
110	4	155	100	4.0	630	-	685			
125	-				710	-	800			
140	5	185	120	4.5	800	-	905			
160	6	210	135		900	-	1005			
180	-				1000	-	1110			
200	-	265	195		1200	-	1330			
225	8			1400	-	1510				
250	-	330	270	5.0	1600	-	1720			
280	10									

ID อ้างอิงตามอัตราส่วน
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่อความหนา : SDR
(ID refers to standard dimension ratio : SDR)

หมายเหตุ : (Remark)

- GASKET can be used with specific HDPE STUBEND only. (ประเก็นยาง ใช้ร่วมกับสตัปเอ็น พี.อี. เท่านั้น)
- GASKET's material is produced by NR (Material: Natural Rubber: NR) (วัสดุยางธรรมชาติ)
- We reserve amendments of improvements and adjustments to the level of technique (บริษัทฯ สงวนสิทธิ์การปรับขนาด เพื่อความเหมาะสมทางด้านการผลิต)



ยูเนียนเกลียวใน
Female Union



ยูเนียนเกลียวนอก
Male Union



ข้อต่อตรง
Coupling



ข้อลด
Reduced



ข้อต่อตรงเกลียวใน
Female threaded coupling



ข้อต่อตรงเกลียวนอก
Male threaded coupling



สามทาง
Equal tee



สามทางลด
Reduced tee



สามทางเกลียวใน
Female threaded tee



สามทางเกลียวนอก
Male threaded tee



ข้องอ 90°
90 Elbow



ข้องอ 45°
45 Elbow



ข้องอ 90° เกลียวใน
Female threaded Elbow



ข้องอ 90° เกลียวนอก
Male threaded elbow

หมายเหตุ : (Remark)

We reserve amendments of measures of measures for improvements and adjustments to the level of technique (ทางบริษัทขอสงวนสิทธิ์ในการปรับขนาด เพื่อความเหมาะสมด้านเทคนิคการผลิต)



ข้อต่อตรง
Coupping



ข้อต่อแปลงเกลียวใน
Female Adaptor



ข้อต่อแปลงเกลียวนอก
Male Adaptor



ข้องอ 90°
Elbow 90°



ข้องอ 90° เกลียวใน
Female Elbow



ข้องอ 90° เกลียวนอก
Male Elbow



สามทาง
Tee 90°



สามทางเกลียวใน
Female Tee



สามทางเกลียวนอก
Male Tee



ข้อต่อตรงลด
Reducing



แคล้มรัดแยก
Saddle Clamp

หมายเหตุ : (Remark)

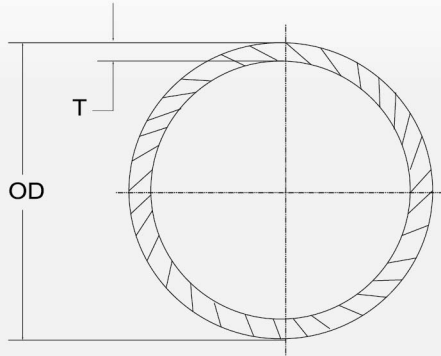
1. We reserve amendments of measures of measures for improvemets and adjustments to the level of technique (ทางบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับขนาด เพื่อความเหมาะสมด้านเทคนิคการผลิต)
2. SDR17 : for working pressure ≤ 10 bar (การใช้งานสำหรับชั้นรับแรงดันไม่เกิน 10 บาร์)



ท่อพอลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นสูง
สำหรับงานระบบท่อร้อยสายไฟฟ้า และสายเคเบิล

HDD (Horizontal Directional Drilling)





ขนาด (OD)		ผลิตตามมาตรฐาน มอก. 982-2556 (TIS 982-2556) PE 80 , PE 100															
		Standard Dimension Ratio (SDR)															
ชั้นคุณภาพ		SDR 26		SDR 21		SDR 17		SDR 13.6		SDR 11		SDR 9		SDR 7.4		SDR 6	
PE80		-		PN 6		PN 8		PN 10		PN 12.5		PN 16		PN 20		PN 25	
PE100		PN 6		PN 8		PN 10		PN 12.5		PN 16		PN 20		PN 25		-	
mm.	inch	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W
32	1"	-	-	-	-	2.0	0.19	2.4	0.23	3.0	0.28	3.6	0.33	4.4	0.39	5.4	0.46
40	1 1/4"	-	-	2.0	0.25	2.4	0.29	3.0	0.36	3.7	0.43	4.5	0.51	5.5	0.61	6.7	0.71
50	1 1/2"	2.0	0.32	2.4	0.37	3.0	0.45	3.7	0.56	4.6	0.67	5.6	0.79	6.9	0.94	8.3	1.10
63	2"	2.5	0.49	3.0	0.58	3.8	0.72	4.7	0.88	5.8	1.06	7.1	1.27	8.6	1.48	10.5	1.74
75	2 1/2"	2.9	0.68	3.6	0.83	4.5	1.02	5.6	1.24	6.8	1.48	8.4	1.78	10.3	2.11	12.5	2.47
90	3"	3.5	0.99	4.3	1.19	5.4	1.47	6.7	1.78	8.2	2.14	10.1	2.57	12.3	3.03	15.0	3.56
110	4"	4.2	1.44	5.3	1.78	6.6	2.18	8.1	2.64	10.0	3.17	12.3	3.81	15.1	4.54	18.3	5.30
125		4.8	1.85	6.0	2.28	7.4	2.78	9.2	3.40	11.4	4.12	14.0	4.93	17.1	5.84	20.8	6.83
140	5"	5.4	2.34	6.7	2.85	8.3	3.49	10.3	4.26	12.7	5.13	15.7	6.18	19.2	7.34	23.3	8.58
160	6"	6.2	3.07	7.7	3.74	9.5	4.56	11.8	5.56	14.6	6.74	17.9	8.05	21.9	9.55	26.6	11.18
180		6.9	3.82	8.6	4.70	10.7	5.77	13.3	7.05	16.4	8.51	20.1	10.18	24.6	12.07	29.9	14.13
200	8"	7.7	4.74	9.6	5.83	11.9	7.11	14.7	8.65	18.2	10.50	22.4	12.59	27.4	14.94	33.2	17.45
225		8.6	5.95	10.8	7.36	13.4	9.02	16.6	10.98	20.5	13.29	25.2	15.94	30.8	18.88	37.4	22.10
250	10"	9.6	7.38	11.9	9.01	14.8	11.06	18.4	13.53	22.7	16.34	27.9	19.59	34.2	23.30	41.5	27.25
280		10.7	9.20	13.4	11.38	16.6	13.89	20.6	16.95	25.4	20.49	31.3	24.62	38.3	29.22	46.5	34.19
315	12"	12.1	11.72	15.0	14.30	18.7	17.59	23.2	21.48	28.6	25.94	35.2	31.15	43.1	36.99	52.3	43.26

หมายเหตุ : (Remark)

1. OD = Outside diameter Unit : mm. (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก = หน่วย : มม.)

PN = Nomianl pressure Unit : bar (ชั้นแรงดัน = หน่วย : บาร์)

T = Wall thickness Unit : mm. (ความหนาผนังท่อ = หน่วย : มม.)

w = Weight per meter of pipe Unit : kg/m (น้ำหนักท่อต่อเมตร = หน่วย : กก./ม.)

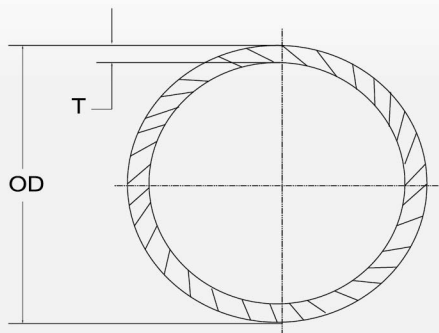
SDR = Standard Dimension Ratio Unit : OD/T (อัตราส่วนเส้นผ่านศูนย์กลางท่อต่อความหนา)

2. Weight per meter of pipe based on calculation (น้ำหนักท่อได้จากการคำนวณ)

3. HDPE Conduit Pipes are accordingly produced to Metropolitan Electricity Authority (MEA) engineering's specification and according to DIN 8074/75-1999 PE80 or TIS 982-2556 standard for HDPE pipe

(ท่อร้อยสายไฟฟ้า HDPE ผลิตตามแบบข้อกำหนดทางวิศวกรรมของการไฟฟ้านครหลวงและเป็นไปตามมาตรฐานการผลิตท่อ DIN 8074/75-1999 PE80 หรือผลิตตามมาตรฐาน มอก.982-2556)

4. All items are accredited under TIS 982-2013 (อ้างอิงความหนาแน่นท่อตามมาตรฐาน มอก.982-2556 (TIS 982-2556))



ท่อร้อยสายไฟฟ้า พี.อี (HDPE CONDUIT PIPE)

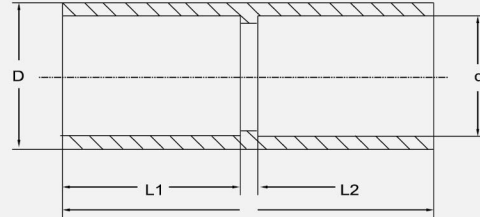
OD		HDPE CONDUIT CLASS I (PN 6)		HDPE CONDUIT CLASS II (PN 4)	
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก		T (mm.) ความหนา (มม.)	W (Kg/m) น้ำหนักต่อ เมตร (กก.)	T (mm.) ความหนา (มม.)	W (Kg/m) น้ำหนักต่อ เมตร (กก.)
mm.	Inch				
20	1/2"	1.8	0.11	-	-
25	3/4"	1.8	0.14	-	-
32	1"	1.9	0.19	-	-
40	1 1/4"	1.9	0.24	-	-
50	1 1/2"	2.3	0.36	1.8	0.29
63	2"	2.9	0.56	2.0	0.40
75	2 1/2"	3.5	0.81	2.3	0.55
90	3"	4.1	1.15	2.8	0.80
110	4"	5.0	1.69	3.4	1.19
125	5"	5.7	2.19	3.9	1.53
140	5"	6.4	2.75	4.3	1.90
160	6"	7.3	3.58	4.9	2.45
180		8.2	4.52	5.5	3.10
200		9.1	5.57	6.2	3.88

หมายเหตุ : (Remark)

1. HDPE Conduit Class-I shall be in place of Main Duct (ท่อ Main จะใช้ท่อ HDPE CONDUIT CLASS - I)
2. HDPE Conduit Class-II shall be used in place of Bends 90 and Conduit Pipe for aboveground installation / or according to specified function (ท่อโค้ง 90 องศา และ ท่อที่ติดตั้งบนพื้นจะใช้ท่อ HDPE CONDUIT CLASS - II หรือผลิตตามแบบของหน่วยงาน)
3. HDPE Conduit Pipes are accordingly produced to Metropolitan Electricity Authority (MEA) engineering's specification and according to DIN 8074/75-1999 PE80 PE80 or TIS 982-2556 standard for HDPE pipe (ท่อร้อยสายไฟฟ้า HDPE ผลิตตามแบบข้อกำหนดทางวิศวกรรมของการไฟฟ้านครหลวงและเป็นไปตามมาตรฐานการผลิตท่อ DIN 8074/75-1999 PE80 หรือผลิตตามมาตรฐาน มอก.982-2556)
4. Pipe's wall thickness of 20 mm. is in accordance to PN10, 25 mm. and 30 mm. to PN8, referred from DIN 8074/75-1999 (ความหนาของขนาดท่อ 20 มม. อ้างอิงจาก PN 10, ความหนาขนาดท่อ 25 มม. และ 32 มม. อ้างอิงจาก PN8 ตามมาตรฐาน DIN 8074/75-1999 PE80)

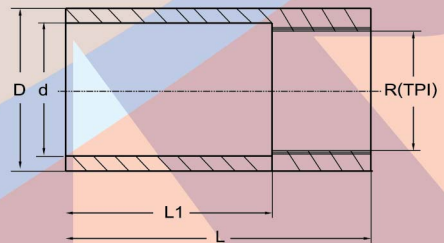
ข้อต่อไฟฟ้า - A (COUPLING A)

ขนาดท่อ (SIZE)	L	L1	L2	d	D
20	90	43.5	3	20	25
25	90	43.5	3	25	25
32	120	58.5	3	32	40
40	120	58.5	3	40	50
50	200	98.5	3	50	63
63	200	98.5	3	63	75
75	200	98.5	3	75	90
90	250	123.5	3	90	110
110	250	123.5	3	110	125
125	300	148.5	3	125	140
140	300	148.5	3	140	160
160	300	148.5	3	160	180



ข้อต่อไฟฟ้า - B (COUPLING B)

ขนาดท่อ (SIZE)	L	L1	d	D	R	TP
20	65	42.5	20	25	1/2	14
25	65	42.5	25	25	3/4	14
32	85	57.5	32	40	1	11 1/2
40	85	57.5	40	50	1 1/2	11 1/2
50	100	72.5	50	63	1 1/2	11 1/2
63	120	92.5	63	75	2	11 1/2
75	120	77.5	75	90	2 1/2	8
90	130	87.5	90	110	3	8
110	150	107.5	110	125	4	8
125	150	97.5	125	140	4 1/2	8
140	200	147.5	140	160	5	8
160	200	137.5	160	180	6	8

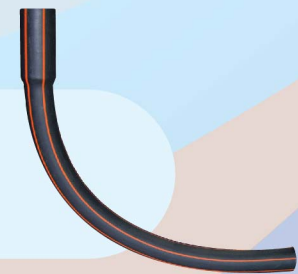
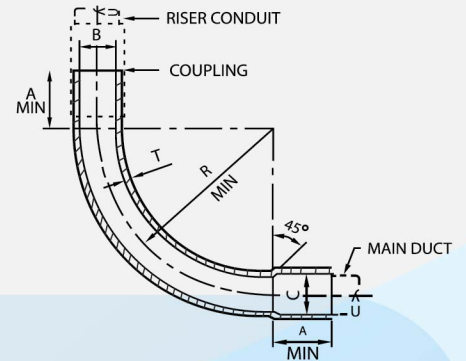


หมายเหตุ : (Remark)

- Product specification subjects to the unit of millimeters (mm.) (ขนาดมิติของอุปกรณ์มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร)
- R = thread's (inch), TPI = threads per inch (R คือขนาดของเกลียว (นิ้ว) และ TPI คือ จำนวนของเกลียวต่อความยาวหนึ่งนิ้ว)
- The company reserves an endment of size measurement for technical production suitability (ทางบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับขนาด เพื่อความเหมาะสมด้านเทคนิคการผลิต)
- Coupling A and B are accordingly produced to Metropolitan Electricity engineering's specification (อุปกรณ์ข้อต่อ A ข้อต่อ B ท่อร้อยสายไฟ HDPE ผลิตตามแบบข้อกำหนดทางวิศวกรรมของการไฟฟ้านครหลวง)

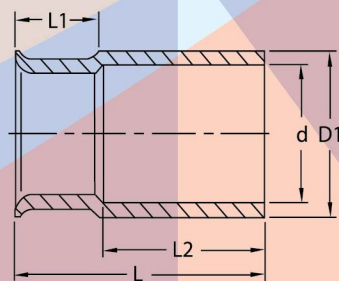
ท่อโค้งไฟฟ้า 90° (BEND90°)

HDPE CONDUIT SIZE (mm.)	TYPE	BENDS 90° NOMNAL DIMETER (mm.)	DIMENSIONS				
			A	B	C	R	T
20		20	70.00	16.4	21.00	270.0	1.80
25		25	75.00	21.4	26.00	270.0	1.80
32		32	90.00	28.0	33.00	270.0	2.00
40		40	100.00	35.4	41.00	300.0	2.30
50		50	330.00	46.0	51.00	300.0	2.90
63		63	150.00	58.0	64.00	350.0	3.60
75	HDPE	75	180.00	69.2	76.00	590.0	2.90
90		90	190.00	83.0	91.00	1000.0	3.50
110		110	200.00	101.4	111.00	1000.0	4.20
125		125	200.00	115.4	126.00	1000.0	4.80
140		140	200.00	129.2	141.00	1000	5.4
			200.00	147.6	161	1000	6.2
	HDPE PN 10	160 MEA	200.00	136.4	161	>1220	11.8
160	HDPE PN 10	160 MEA	200.00	136.4	161	>1524	11.8
	HDPE PN 6.3	160 PEA	250.00	144.6	161	>1600	7.7
180	HDPE PN 6.3	160 PEA	250.00	162.8	181	>1600	8.6
200	HDPE PN 6.3	160 PEA	300.00	180.8	201	>1600	9.6



ปากแตร (END BELL)

ขนาดท่อ D (มม.)	L	L1	L2	D1	d
32	75	35	37	38	33
40	80	35	42	48	41
50	100	45	52	61	51
63	100	45	52	73	64
75	130	50	77	98	76
90	150	50	97	108	92
110	150	50	97	123	112
125	150	50	97	138	127
140	150	50	97	158	142
160	150	50	97	178	162



หมายเหตุ : (Remark)

1. Main duct shows the size of inner and outer diameter for HDPE duct (ท่อ MAIN จะแสดงเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก และ ภายในสำหรับท่อ HDPE)
2. The company reserves amendment of size measurement for technical production suitability (ทางบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับขนาด เพื่อความเหมาะสมด้านเทคนิคการผลิต)
3. HDPE Conduit Bends 90° are accordingly produced to Metropolitan Electricity engineering's specification (อุปกรณ์ท่อโค้ง 90 องศา ร้อยสายไฟฟ้า HDPE MEA : ผลิตตามแบบกำหนดทางวิศวกรรมของการไฟฟ้านครหลวง PEA : ผลิตตามแบบกำหนดทางวิศวกรรมของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค)

TECHNICAL INFORMATION

การทนต่อสารเคมีของท่อพีอี General Guide to Chemical Resistance of HDPE Pipe

เคมีภัณฑ์ Chemicals	ความเข้มข้น Concentration %	20° (68° ฟ) 20°C (68° F)			60° (140° ฟ) 60°C (140° F)		
		Good resistance คงทนดี	Moderate resistance คงทนปานกลาง	Poor resistance คงทนไม่ดี	Good resistance คงทนดี	Moderate resistance คงทนปานกลาง	Poor resistance คงทนไม่ดี
Acetaldehyde อะซีตัลดีไฮด์	100	x					
Acetate, amyl อะซีเตต, อะมิล	100	x					
Acetate, butyl อะซีเตต, บูทิล	100	x					
Acetate, ethyl อะซีเตต, เอทิล	100		x				
Acetone อะซีโตน	100	x			x		
Acid							
Acetic Acid กรดน้ำส้ม	10	x			x		
Glacial acetic Acid กรดกลีเซอริกอะซีติก	96	x				x	
Aromatic Acid กรดอะโรมาติก		x			x		
Benzoic Acid กรดเบนโซอิก	sat	x			x		
Boric Acid กรดบอริก	sat	x			x		
Butyric Acid กรดบิวทีริก	100	x				x	
Carbonic Acid กรดคาร์บอนิก	100	x			x		
Chromic Acid กรดโครมิก	20	x				x	
Chromic Acid กรดโครมิก	80	x					x
Citric Acid กรดซิตริก	sat	x			x		
Dichloroacetic Acid กรดไดคลอโรอะซีติก	50	x			x		
Dichloroacetic Acid กรดไดคลอโรอะซีติก	100	x				x	
Fatty Acid, higher than C6 กรดไขมัน, คาร์บอนมากกว่า 6	100	x			x	x	
Formic Acid กรดฟอร์มิก	100	x			x		
Glycolic Acid กรดไกลโคลิก	50	x			x		
Hydrobromic Acid กรดไฮโดรโบรมิก	50	x			x		
Hydrochloric Acid กรดไฮโดรคลอริก	tc	x			x		
Hydrofluoric Acid กรดไฮโดรฟลูออริก	60	x				x	
Lactic Acid กรดแลคติก	100	x			x		
Maleic Acid กรดมาเลอิก	sat	x			x		
Monochloroacetic Acid กรดโมโนคลอโรอะซีติก	100	x			x		
Nitric Acid กรดดินประสิว	25	x			x		
Nitric Acid กรดดินประสิว	50		x				x
Nitric Acid กรดดินประสิว	75			x			x
Olaic Acid กรดโอลีอิก	100	x				x	
Oxalic Acid กรดออกซาลิก	sat	x			x		
Perchloric Acid กรดเพอคลอริก	20	x			x		
Perchloric Acid กรดเพอคลอริก	50	x				x	
Perchloric Acid กรดเพอคลอริก	70	x					x
Phosphoric Acid กรดฟอสฟอริก	50	x			x		
Phosphoric Acid กรดฟอสฟอริก	95	x				x	
Phthalic Acid กรดฟทาริก	50	x			x		
Propionic Acid กรดโพรพิโอนิก	50	x			x		
Propionic Acid กรดโพรพิโอนิก	100	x				x	
Prussic Acid กรดพรูสสิก	10	x			x		
Silicic Acid กรดซิลิซิก	100	x			x		

เคมีภัณฑ์ Chemicals	ความเข้มข้น Concentration %	20° (68° ฟ) 20°C (68° F)			60° (140° ฟ) 60°C (140° F)		
		Good resistance คงทนดี	Moderate resistance คงทนปานกลาง	Poor resistance คงทนไม่ดี	Good resistance คงทนดี	Moderate resistance คงทนปานกลาง	Poor resistance คงทนไม่ดี
Stearic Acid กรดสะเทียริก	100	x				x	
Succinic Acid กรดซัคซินิก	50	x			x		
Sulpho-chromic Acid กรดซัลโฟโครมิก				x			x
Sulphuric Acid กรดกำมะถัน	50	x			x		
Sulphuric Acid กรดกำมะถัน	98	x					x ^(D)
Sulphurous Acid กรดกำมะถัน	30	x			x		
Tartaric Acid กรดทาทาริก	sat	x			x		
Trichloroacetic Acid กรดไทรคลอโรอะซิติก	50	x			x		
Trichloroacetic Acid กรดไทรคลอโรอะซิติก	100	x			x		
Acrylonitrile Acid อะคริโลไนไตร์	100	x			x		
Alcohol							
Allyl Alcohol อัลลิล แอลกอฮอล์	96	x			x		
Benzyl Alcohol เบนซิล แอลกอฮอล์	100	x			x	x	
Ethyl Alcohol เอทิล แอลกอฮอล์	96	x			x		
Furfuryl Alcohol เฟอเทอร์ริล แอลกอฮอล์	100	x				x ^(D)	
Isopropyl Alcohol ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์	100	x			x		
Methoxybutyl Alcohol เมทอกซีบิวทิล แอลกอฮอล์	100	x				x	
Methyl Alcohol เมทิล แอลกอฮอล์	100	x			x		
Aliphatic esters อะลิฟาติก เอสเทอร์		x			x	x	
Alum อะลูมิเนียม (สารส้ม)	tc	x			x		
Ammonia แอมโมเนีย	tc	x			x		
Acetic Anhydride อะซิติก แอนไฮไดรด์	100	x				x ^(D)	
Aniline อะนิลีน	100	x				x	
Antimony trichloride แอนติโมนี ไทรคลอไรด์	90	x			x		
Aqua regia เอควอลรีเจียร์				x			x
Benzaldehyde เบนซอลดีไฮด์	100	x				x	
Benzene เบนซีน	100		x			x	
Borax บอแรกซ์	sat	x			x		
Brine น้ำเกลือธรรมชาติ	tc	x			x		
Bromine โบรมีน	100			x			x
Butane (gas) บิวเทน (แก๊ส)	100	x			x		
Calcium hypochlorite แคลเซียม ไฮโปคลอไรท์	tc	x			x		
Camphor การบูร	100	x				x	
Carbon disulphide คาร์บอน ไดซัลไฟด์	100		x			x	
Carbon tetrachloride คาร์บอน เตตระคลอไรด์	100			x			x
Caustic potash (cleaner) ด่างโพแทช	40	x			x		
Caustic soda (cleaner) โซดาไฟ	50	x			x		
Chloride, aluminium อะลูมิเนียม คลอไรด์	sat	x			x		
Chloride, ammonium แอมโมเนียม คลอไรด์	sat	x			x		
Chloride, antimony แอนติโมนี คลอไรด์	sat	x			x		
Chloride, calcium แคลเซียม คลอไรด์	sat	x			x		
Chloride, ferric เฟอริก คลอไรด์	sat	x			x		
Chloride, ferrous เฟอรัส คลอไรด์	sat	x			x		
Chloride, magnesium แมกนีเซียม คลอไรด์	sat	x			x		
Chloride, mercury เมอคิวรี คลอไรด์	sat	x			x		
Chloride, methylene เมทิลีน คลอไรด์	100			x			x
Chloride, potassium โพแทสเซียม คลอไรด์	sat	x			x		
Chloride, sodium โซเดียม คลอไรด์	sat	x			x		
Chloride, sulphonyl ซัลฟูไรด์ คลอไรด์	100			x			
Chloride, thionyl ไธโอนิล คลอไรด์	100			x			
Chloride, zinc สังกะสี คลอไรด์	sat	x			x		
Chloride, (gas) แก๊สคลอรีน	100		x			x	
Chloride, (liquid) คลอรีนเหลว	100			x			x

เคมีภัณฑ์ Chemicals	ความเข้มข้น Concentration %	20° (68° ฟ) 20°C (68° F)			60° (140° ฟ) 60°C (140° F)		
		Good resistance คงทนดี	Moderate resistance คงทนปานกลาง	Poor resistance คงทนไม่ดี	Good resistance คงทนดี	Moderate resistance คงทนปานกลาง	Poor resistance คงทนไม่ดี
Chlorobenzene คลอโรเบนซีน	100		x				x
Chloroform คลอโรฟอร์ม	100			x			x
Copper เหล็กทองแดง	sat	x			x		
Cresol ครีซอล	90	x			x ^(D)		
Cyclohexane ไซโคลเฮกเซน	100	x			x		
Cyclohexanol ไซโคลเฮกซานอล	100	x			x		
Cyclohexanone ไซโคลเฮกซาโนน	100	x				x	
Decalin เดคาลิน ไซโคลเฮก	100	x				x	
Detergents ผงซักฟอก ซานอล	100	x			x		
Dibutyl phtalat ไดบูทิล ฟทาเลท	100	x				x	
Dichlorethane ไดคลอโรเอทาน	100		x			x	
Dichlorethylene ไดคลอโรเอทิลีน	100			x			x
p-dichlorobezene พารา-ไดคลอโรเบนซีน	100		x				x
Diethyl ether ไดเอทิล อีเทอร์	100	x	x			x	
Diocyl phtalate ไดออกทิล ฟทาเลท	100	x				x	
Dioxane ไดออกเซน	100	x			x		
Ether อีเทอร์	100		x			x	
Ethyl acetate เอทิล อะซิเตท	100		x				x
Ethylene glycol เอทิลีน ไกลคอล	100	x			x		
Fluorine ฟลูออรีน	100			x			x
Formaldehyde ฟอร์มัลดีไฮด์	40	x			x		
Fruit juice น้ำผลไม้		x			x		
Gelatin เจลละติน	100	x			x		
Glycerin กลีเซอริน	100	x			x		
Glycerin chlorohydrin กลีเซอริน คลอโรไฮดริน	100	x			x		
Glycol ไกลคอล	100	x			x		
Hyrogen chloride gas (dry and wet) ไฮโดรเจนคลอไรด์ (แห้งหรือเปียก)	tc	x			x		
Hyrogen peroxide ไฮโดรเจน เปอร์ออกไซด์	30	x			x		
Hyrogen Peroxide ไฮโดรเจน เปอร์ออกไซด์	70	x					x
Hyrogen sulphide ไฮโดรเจน ซัลไฟด์	100	x			x		
Iodine tincture ทิงค์เจอร์ไอโอดีน		x				x ^(D)	
Iooctane ไอโซออกเทน	100	x				x	
Ketones คีโตน		x			x		
Marmelade jam (แยมผิวส้ม)		x			x		
Mercuryปรอท	100	x			x		
Metellic sulphide โลหะ ซัลเฟต	sat	x			x		
Methylethylketone เมทิลเอทิลคีโตน	100	x				x	x
Methylglycol เมทิล ไกลคอล	100	x			x		
Milk นม		x			x		
Molasses น้ำอ้อย		x			x		
Morpholine มอโฟลีน	100	x			x		
Naphta (heavy fraction) แนพทา (ส่วนที่หนัก)	100	x				x	
Naphtalene แนพทาลีน	100	x				x	
Natural gas แก๊สธรรมชาติ	100	x			x		
Nickel salts เกลือนิกเกิล	sat	x			x		
Nitrous gas แก๊สไนตรัส		x			x		
Oils							
Essential Oils น้ำมันหอมระเหย	100		x			x	
Mineral Oils น้ำมันแร่	100	x			x	x	
Parafin Oils น้ำมันพาราฟิน	100	x			x		
Silicone Oils น้ำมันซิลิโคน	100	x			x		

เคมีภัณฑ์ Chemicals	ความเข้มข้น Concentration %	20° (68° ฟ) 20°C (68° F)			60° (140° ฟ) 60°C (140° F)		
		Good resistance คงทนดี	Moderate resistance คงทนปานกลาง	Poor resistance คงทนไม่ดี	Good resistance คงทนดี	Moderate resistance คงทนปานกลาง	Poor resistance คงทนไม่ดี
vegetable and animal Oils น้ำมันพืชและสัตว์	100			x	x	x	
Oleum โอเลียม	tc			x			x
Oxygen ออกซิเจน	100	x				x	
Ozone โอโซน	100	x	x				x
Petrol (auto) น้ำมัน (รถยนต์)	100	x			x	x	
Petrol (raw) น้ำมัน (ดิบ)	100	x				x	
Petroleum ether ปีโตเลียม อีเทอร์	100	x				x	
Phenols ฟีนอล	tc	x			x ^(D)		
Phosphetes เกลือฟอสเฟต	sat	x			x		
Phosphoric oxychloride ฟอสฟอริก ออกซิคโลไรด์	100	x				x ^(D)	
Phosphorous pentoxide ฟอสฟอริก เพนทอกไซด์	100	x			x		
Phosphorous trichloride ฟอสฟอริก ไทรคลอไรด์	100	x				x	
Photographic developers นำยาล้างฟิล์มภาพถ่าย		x			x		
Polyglycols โพลีไกลคอล	100	x			x		
Potassium dichromate โปตัสเซียม ไดโครเมท	sat	x			x		
Potassium permanganate โปตัสเซียม เปอร์แมงกาเนท	sat	x			x ^(D)		
Pyridine ไพริดีน	100	x				x	
Sea water น้ำทะเล		x			x		
Silver nitrate ซิลเวอร์ ไนเตรท	sat	x			x		
Sodium benzoate โซเดียม เบนโซเอท	sat	x			x		
Sodium bicarbonate โซเดียม ไบคาร์บอเนท	sat	x			x		
Sodium borate โซเดียม บอเรท	1	x			x		
Sodium carbonate (lyes) น้ำโซดาซักผ้า	sat	x			x		
Sodium chlorite โซเดียม คลอไรท์	50	x				x	
Sodium chlorite (Washing bleach) โซเดียม คลอไรท์ (น้ำยาฟอกขาว)		x				x	x
Sodium hypochlorite โซเดียม ไฮโปคลอไรท์	125 g/L active 1 C	x			x		
Sodium nitrate โซเดียม ไนเตรท	sat	x			x		
Sodium silicate โซเดียม ซิลิเกต	tc	x			x		
Sodium sulphide โซเดียม ซัลไฟด์	tc	x			x		
Sodium thiosulphate โซเดียม ไธโอซัลเฟต	sat	x			x		
Sugar syrup น้ำเชื่อม	tc	x			x		
Sulphur กำมะถัน	100	x			x		
Sulphur dioxide ซัลเฟอร์ไดออกไซด์	tc	x			x		
Sulphur trioxide ซัลเฟอร์ไตรออกไซด์	100			x			x
Tetrahydrofuran เตตระไฮโดรฟูราน	100		x				x
Tetralin เตตระลีน	100	x				x	
Thiophene ไธโอฟิน	100		x			x	
Toluene โทลูอีน	100		x				x
Trichloroethylene ไตรคลอโรเอทิลีน	100			x			x
Turpentine น้ำมันสน	100	x				x	
Urea ยูเรีย	sat	x			x		
Vaseline วาสลีน			x			x	
Yeast ยีสต์	a	x			x		
Xylene ไซลีน	100		x				x

หมายเหตุ : (Remark)

tc = aqueous solution in all concentration (สารละลายทุกความเข้มข้น)

D = discolouration (สีเปลี่ยน)

sat = saturated aqueous solutions at 20C (สารละลายในอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส)

a = aqueous solutions (สารละลาย)

TECHNICAL INFORMATION

การเปรียบเทียบคุณสมบัติของท่อ HDPE กับท่อประเภทอื่นๆ

Features คุณสมบัติ	HDPE pipe ท่อ HDPE	PVC pipe ท่อ PVC	AC pipe ท่อ ซีเมนต์ใยหิน	Steel pipe ท่อเหล็กเหนียว
1.น้ำหนักท่อ (Weight) (ความหนาแน่นของน้ำ = 1,000./ลบม.)	เบา (ความหนาแน่น ~ 955 กก./ลบม.) (ลอยน้ำ) Light-weighted (density:955 kg/m) ³	เบา (ความหนาแน่น ~ 1430 กก./ลบม.) (ลอยน้ำ) Light-weighted (density:1430 kg/m) ³	หนักกว่าท่อ HDPE 2-3 เท่า (ความหนาแน่น ~ 2450 กก./ลบม.) ->x2-3 heavier than HDPE pipes	หนักกว่าท่อ HDPE 7-8 เท่า (ความหนาแน่น ~ 7,000-7,800กก./ลบม.) ->x7-8 heavier than HDPE pipes
2.การขนส่ง (Transportation)	น้ำหนักเบา บรรจุได้มากกว่า สะดวกในการขนส่งสำหรับท่อขนาดเล็กลงกว่า 140 มม. สามารถขุดเป็นมันได้ -no more than 140 mm. of bending pipes are portable	น้ำหนักเบา บรรจุได้มากกว่า สะดวกในการขนส่ง ไม่สามารถขุดเป็นมันได้	ต้องเตรียมอุปกรณ์ในการยก และจัดวางโดยต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ เพราะท่อมักแตกหักได้ lifting equipment and laying arrangement are carefully monitored due to a fragile pipe.	น้ำหนักมาก ต้องเตรียมอุปกรณ์ในการยก และ จัดวาง heavy weight requires lifting and laying equipment
3.การโค้งงอ (Bending)	ได้ 25 ~ 40 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ -25-40x of the diameter	ไม่ได้ non-bendable	ไม่ได้ non-bendable	ไม่ได้ non-bendable
4.ความเสียหายการไหลของน้ำในท่อ (c=ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำในท่อ) (Waterlow Roughness)	C ~ 150 -c= 150	C ~ 150 C ~ 100 (สำหรับท่อที่ใช้ไปนานๆ) C=150/ C=100 (for a longer pipe's usage)	C ~ 140 C ~ 100 (สำหรับท่อที่ใช้ไปนานๆ) C = 140 (for new pipe) C = 100 (for a longer pipe's usage)	C ~ 120 C ~ 100 (สำหรับท่อที่ใช้ไปนานๆ) C = 120 (for new pipe) C = 100 (for a longer pipe's usage)
5.ความเร็วของคลื่นความดันในท่อ (Velocity of innee Pressure)	200 ~ 400 เมตร / นาที 200-400 meter/second	200 ~ 400 เมตร / นาที 200-400 meter/second	600 ~ 800 เมตร / นาที 600-800 meter/second	1,000 ~ 1,200 เมตร / นาที 1,000-1,200 meter/second
6.ทนแรงดันสูงสุด (Resistance)	25 กก. / ตรซม. 25 kg./cm ²	13.5 กก. / ตรซม. 13.5 kg./cm ²	25 กก. / ตรซม. 25 kg./cm ²	25 กก. / ตรซม. 50 kg./cm ²
7.อุณหภูมิสูงสุด (Temperature)	-40 ถึง 80°C -40 to 80°C	0 ถึง 65°C 0 to 65°C	30 ถึง 45°C 30 to 45°C	100 ถึง 300°C 100 to 300°C
8.อายุการใช้งานสูงสุด (Lifetime)	>50ปี (Test : DIN 8074 / 75) > 50 years	>30ปี > 30 years	10 - 20ปี 10-20 years	10 - 30ปี 10-30 years
9.ผิวภายในท่อ (Inner Surface)	ไม่เป็นสนิม และ ไม่จับคราบหินปูน No corrosion and plaque	ไม่เป็นสนิม และ ไม่จับคราบหินปูน No corrosion and plaque	มีค่า Water Absorbion = 20% (จับคราบหินปูน) contains plaque(water absorption = 20%)	ไม่เป็นสนิม และ จับคราบหินปูน contains corrosion and plaque
10.ความทนทานต่อสารเคมี (Chemical-resistant)	ทนต่อสารเคมี กรด ต่าง ได้ดี High resistance to chemical, acid, alkali	ทนต่อสารเคมี กรด ต่าง ได้ดีเว้นบางชนิด High resistance to particular types of chemicalacid, alkali	ไม่สามารถทนต่อการกัดกร่อนจากสารเคมี Non-resistance to chemical, acid, alkali	ไม่สามารถทนต่อการกัดกร่อนจากสารเคมี Non-resistance to chemical, acid, alkali
11.ความต้านทานต่อการสึกกร่อน (Corrosion-resistant)	สูง และ ยึดทนต่อสภาพแวดล้อม Very high, resistant in surrounding environment	สูง High	น้อย และ ทนทานต่อกรด,เกลือในดินได้น้อย Low resistance to saltation	ไม่สามารถทนต่อการกัดกร่อนจากสารเคมี Low
12.ความทนทานต่อการกระแทก (ใช้งานที่ร่ม) (External Collision) /Pressure (Indoor)	ทนต่อการกระแทกได้ดี ไม่ร้าวหรือ แตกหัก High, no crack	ทนต่อการกระแทกได้ High	แตกหักง่าย Fragile	ทนต่อการกระแทกได้ดีมาก Very high
13.ความทนทานต่อการกระแทก (ใช้งานกลางแจ้ง) (External Collision) /Pressure (Outdoor)	ทนต่อการกระแทกได้ดี ไม่ร้าวหรือ แตกหัก High, no crack	ความทนทานต่อการกระแทกลดลง (เพราะ) Lower resistance to external pressure	แตกหักง่าย Fragile	ทนต่อการกระแทกได้ดีมาก Very high
14.ความยืดหยุ่นตัว (Flexibility)	สูง จึงสามารถที่จะรับความดันที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการกระแทกของน้ำ(Water Hammer)ได้ดี High bending factor supports a stronger resistance to higher pressure (water hammer)	น้อย Low	ไม่มี None	ไม่มี None
15.ความปลอดภัยในการใช้เป็นท่อน้ำดื่ม (Standard)	มีมาตรฐานรับรองระบุให้ใช้เป็นท่อน้ำดื่มได้ ตาม มอก.982-2548 well-accredited under TIS982-2013	มีมาตรฐานรับรองระบุให้ใช้เป็นท่อน้ำดื่มได้ ตาม มอก.17-2523 accredited for utility water supply system	ใช้เป็นท่อน้ำดื่มได้ None	ใช้เป็นท่อน้ำดื่มได้ None
16.ความปลอดภัยในการใช้ท่อน้ำดื่มระยะยาว (Safety in Drinking Water)	ความปลอดภัยสูง : ไม่มีสารเป็นพิษปนเปื้อน ออกมาที่น้ำ high safety, no toxic substances contaminated from the water	มีสาร VCM ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์ หากได้รับติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน Contains VCM, a human carcinogen	มีสารส่วนประกอบของซีเมนต์ปนเปื้อน กับน้ำ Cement component contaminated with water	มีส่วนประกอบของสนิมปนเปื้อนออกมาที่ น้ำ The components of rust are contaminated with water
17.การเชื่อมต่อท่อ (Joining method)	- เชื่อมต่อด้วยความร้อน (Butt Fusion) - เชื่อมแบบสวมด้วยความร้อน (Socket Fusion) - เชื่อมแบบสวมด้วยไฟฟ้า (Electro Fusion) - ข้อต่อแบบสวมอัด (Compression Fitting) - ข้อต่อสวมดัน (Push - in Fitting) - ข้อต่อเกลียว (ใช้ภายในอาคาร)	- ข้อต่อด้วยแหวนยาง (Rubber Ring Joint) - น้ำยาเชื่อมประสาน - Mechanical Joint	- ข้อต่อด้วยแหวนยาง (Rubber Ring Joint) - ข้อต่อจีโบลท์	- เชื่อมประสานด้วยโลหะ - ข้อต่อเกลียว - Mechanical Joint
18.การวางท่อใต้ดิน (Underground piping)	การเชื่อมต่อสามารถทำได้บริเวณผิวจราจร และ เชื่อมเป็นช่วงยาวๆ และจึงค่อยวางท่อลงในระดับ ความลึกที่ต้องการ welding on a longer distance aboveground placing pipe on a desired depth	ปกติเชื่อมต่อในร่องดิน Connect the pipe in the soil groove	ต้องเตรียมอุปกรณ์ยก และ จัดวาง และเปิด หน้าดินให้กว้างเพื่อทำการเชื่อมต่อท่อ ในร่องดิน Prepare lifting and placing equipment. Open the soil wide to make a connection in the furrow.	ต้องเตรียมอุปกรณ์ยก และ จัดวาง และเปิด หน้าดินให้กว้างเพื่อทำการเชื่อมต่อท่อ Prepare lifting and placing equipment. Open the soil wide to make a connection in the furrow.
19.ระยะเวลาการทำงาน (การเชื่อมต่อท่อ ขนาด 100 มิล (4นิ้ว) ระยะทาง 1,000 เมตร โดยสภาวะ (Working period)	สามารถที่จะใช้ท่อความยาว 100 เมตรได้ ดังนั้น จุดเชื่อมต่อจึงมีน้อยประมาณ 12 จุด สามารถ ทำงานได้รวดเร็ว ใช้ระยะเวลาประมาณ 1 วัน only 1-day working period: 12 connecting points with pipe's length per section at 100 m. longl	เมื่อใช้ท่อความยาว 6 เมตร ทำให้มี จุดเชื่อม ต่อมาก ประมาณ 169 จุด ใช้ระยะเวลา ประมาณ 2 วัน 2-day working period of 169 connecting points from 6-meter pipe's length per section	เมื่อใช้ท่อความยาว 5 เมตร ทำให้มี จุดเชื่อม ต่อมาก ประมาณ 202 จุด ใช้ระยะเวลา ประมาณ 5 - 6 วัน 5-6 day working period of 202 connecting points from 5-meter pipe's length per section	เมื่อใช้ท่อความยาว 6 เมตร ทำให้มี จุดเชื่อม ต่อมาก ประมาณ 169 จุด ใช้ระยะเวลา ประมาณ 5 - 6 วัน 5-6 day working period of 169 connecting points from 6-meter pipe's length per section
20.ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ในกรณีจากข้อ 19 (ไม่รวมอุปกรณ์เช่น วาล์ว , ปั๊ม) Installation cost (excluding valve, pump)	ใช้ท่อพี.อี เป็นเกณฑ์การเปรียบเทียบเท่ากับ 100 % (เชื่อมต่อกับด้วยความร้อน) HDPE pipe as a comparing criterion equally at 100% (by heat)	ประมาณ 200 - 250 % (ต่อดัชนียาเชื่อมประสาน) approximately 200-250% (by binder)	ประมาณ 500 - 600 % approximately 500-600% (by rubber ring)	ประมาณ 500 - 600 % (ต่อดัชนีข้อต่อเกลียว) approximately 500-600% (by threaded joints)