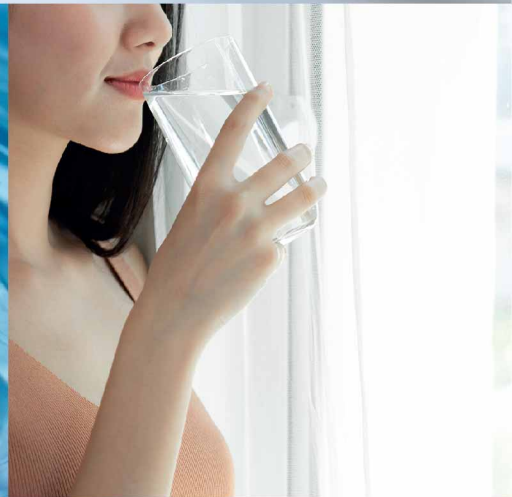




# PB PIPE

Polybutylene Pipe







## ท่อโพลีบิวทิลีน ตรา พีบีพี

ท่อพีบี ตรา PBP เป็นท่อที่ทำจากเรซินโพลีบิวทิลีน (PB-1) ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 910-2532 (ท่อโพลีบิวทิลีนสำหรับใช้เป็นท่อน้ำดื่ม) ท่อพีบีมีคุณสมบัติอ่อนตัวและยืดหยุ่นได้ดี ทนต่อการถูกร่อน น้ำหนักเบา ทนแรงดันได้สูง สามารถใช้เป็นท่อน้ำทั้งภายในและภายนอกอาคาร ทนอุณหภูมิได้ตั้งแต่  $-40^{\circ}\text{C}$  ถึง  $48^{\circ}\text{C}$  อีกทั้งยังมีอายุการใช้งานยาวนาน และระบบข้อต่อยังสามารถทนแรงดันได้สูง เหมาะสำหรับใช้เป็นท่อน้ำอุปโภคบริโภค

### PBP POLYBUTYLENE PIPE

PBP Polybutylene pipe is made from polybutylene resin (PB-1) according to Thai Industrial Standard (TIS 910-2532) : Polybutylene pipe for potable water Polybutylene resin is a plastic that has high molecular weight, which offers high physical properties and high environmental stress cracking resistance (ESCR). With these excellent properties, polybutylene is suitable to use in any water systems. It can resist the temperature from  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $48^{\circ}\text{C}$  for cold water.

.....Intro



ท่อพีบี ตรา PBP เป็นท่อพลาสติกที่ผลิตจากพลาสติกวิศวกรรม สามารถนำกลับมาใช้หมุนเวียนได้ (Recycle Material) ซึ่งวัสดุและกระบวนการผลิตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ท่อพีบีจึงเหมาะสำหรับที่จะนำไปใช้ในงานโครงการที่ออกแบบและก่อสร้างต่างๆ รวมถึงการดูแลบำรุงรักษาระบบท่อทั้งภายในและภายนอกอาคารที่คำนึงถึงการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Green Building Concept)

"PBP" Polybutylene pipe (PB pipe) is a kind of plastic pipe made of thermoplastic material, which can be recycled. The material and production process are non-toxic to the environment. Therefore, PB pipe is suitable for any kinds of projects that are designed for construction as well as building maintenance in order to reduce the environmental impact under Green Building Concept.



## คุณสมบัติสำคัญ

ท่อพีบี เป็นท่อพลาสติกที่มีคุณสมบัติทนต่อการคืบตัวได้สูงและยืดหยุ่นตัวได้ดี อีกทั้งยังมีค่าการนำความร้อนค่อนข้างต่ำ จึงทำให้เกิดการสูญเสียความร้อนน้อย และท่อพีบีมีอัตราการยืดตัวเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลงต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับท่อพลาสติกชนิดอื่น ๆ จึงทำให้ท่อพีบีสามารถรับแรงดันได้ดีที่อุณหภูมิสูง และอีกจุดเด่นหนึ่งที่สำคัญของท่อพีบีคือ มีข้อต่อที่แข็งแรงสามารถใช้งานได้หลากหลายและง่ายต่อการติดตั้ง

## PROPERTIES

Polybutylene pipe has the outstanding properties in high creep resistance, flexibility, and impact resistance. It has low thermal conductivity and high design stress. Polybutylene pipe is suitable for hot and cold water distribution with high pressure application. In addition, polybutylene pipe can be used with Grab Lock fittings which is easy and quick installation.



Properties



ทนอุณหภูมิ 48°C  
48 °C Resistance



น้ำหนักเบา  
Light Weight



ยืดหยุ่นได้ดี  
Excellent Flexibility



ทนแรงดันได้สูง  
High Design Pressure Rating



ปราศจากสารเป็นพิษ  
Non Toxicity



ทนต่อแรงกระแทก  
High Impact Resistance



คงทนต่อสารเคมี  
Excellent Chemical Resistance



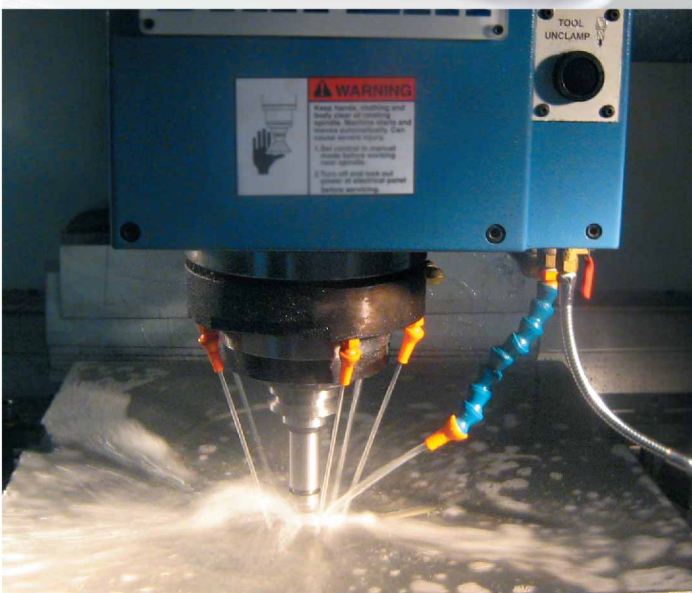
อายุการใช้งานยาวนาน  
Long Service Life

คุณสมบัติ Properties	GI	PB	PE/PVC
ทนต่อการผุกร่อน Corrosion resistance	X	✓	✓
ไม่เกิดตะกอน Scale resistance	X	✓	✓
มีแรงเสียดทานในเส้นท่อน้อย Greater flowability	X	✓	✓
อ่อนตัวและยืดหยุ่นได้ดี High flexibility	X	✓	X
สะดวกและรวดเร็วในการติดตั้ง Easy and fast installation	X	✓	X
น้ำหนักเบา Light weight	X	✓	✓

Polybutylene resin			
Typical Properties	Method	Value	Unit
<b>Physical</b>		Black	
Density	ISO 1183	0.92	g/cm <sup>3</sup>
Melt flow rate (MFR) (190 °C/2.16 kg.)	ISO 1133	0.7	g/10 min
<b>Mechanical</b>			
Flexural modulus	ISO 178	350	MPa
Tensile Strength at Yield	ISO 8986-2	19	MPa
Tensile Strength at Break	ISO 8986-2	35	MPa
Tensile Elongation at Break	ISO 8986-2	300	%

**ลักษณะการใช้งาน**  
**APPLICATIONS**

1. ใช้ในงานประปา เป็นท่อน้ำดื่มและน้ำใช้  
Potable water supply system
2. งานชลประทาน  
Irrigation system
3. ใช้เป็นท่อเดินใต้ดิน  
Underground pipelines
4. งานด้านอุตสาหกรรมอาหาร  
Food processing industry
5. ใช้ในงานด้านอุตสาหกรรมและเคมีภัณฑ์  
Industrial and chemical plant



**Applications**



**การออกแบบข้อต่อเกลียวใน และเกลียวนอก**

ข้อต่อเกลียวในและเกลียวนอก ได้ถูกออกแบบให้มีความแข็งแรงโดยการเสริมด้วยเนื้อเกลียวโลหะ จึงทำให้สามารถทนต่อการใช้ประแจขันในการติดตั้งและใช้งาน ในช่วงของเกลียวได้ออกแบบให้เกลียวพลาสติกและโลหะหุ้มประสานกันเพื่อป้องกันการรั่วซึม ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของข้อต่อตรา PBP เท่านั้น

**PATENTED FITTING DESIGN**

PBP GRAB LOCK Fitting is patented in mechanical compression system and thread designed. Especially, male and female threads are designed with the combination of plastic thread and metal thread. This enhancement is strength on the thread and also eliminates water leakage.



**Design**





การประปานครหลวง  
Metropolitan Waterworks Authority



การประปาส่วนภูมิภาค  
Provincial Waterworks Authority



รัฐสภาแห่งใหม่  
New Parliament



อาคารสำนักงานใหญ่ กสทช.  
National Broadcasting and  
Telecommunication Commission

**ALL WATER SYSTEMS ALL UHM GROUP  
Job References**



การกีฬาแห่งประเทศไทย  
Sports Authority of Thailand



มาร์เวสต์ หัวหิน  
Marvest Hua Hin



มหาวิทยาลัยนเรศวร  
Naresuan University

**Standards**



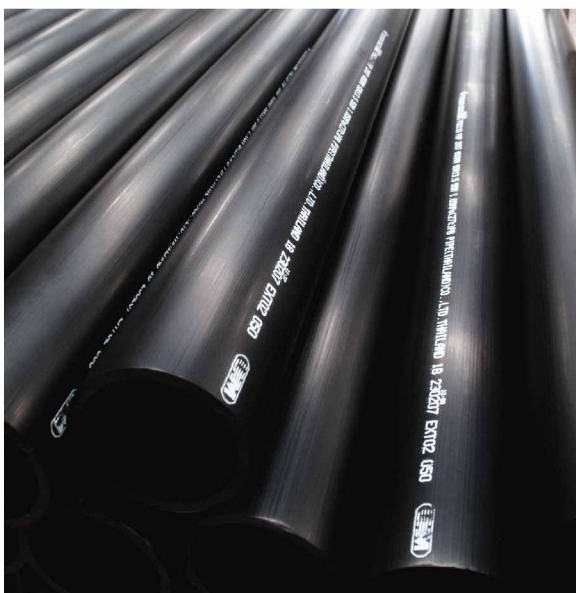
เดอะ พาร์ค  
THE PARQ



สำนักงานการไฟฟ้านครหลวง  
Metropolitan Electricity  
Authority



อาคารสมเด็จพระนริศรา  
Somdej Na Siracha  
Hospital



**มาตรฐาน  
STANDARDS**

- ASTM D 3309-36a (2002)
- ASTM D 2581-09
- AWWA C 902-88 (W97)
- ASTM D 2662-96a ID
- ASTM D 2666-96a Plastic tubing
- ASTM D 3000-95a OD based



TIS.910-2532



Accreditation by The Joint Accreditation  
System of Australia and New Zealand  
Acc. No. S191010078 (QMS)

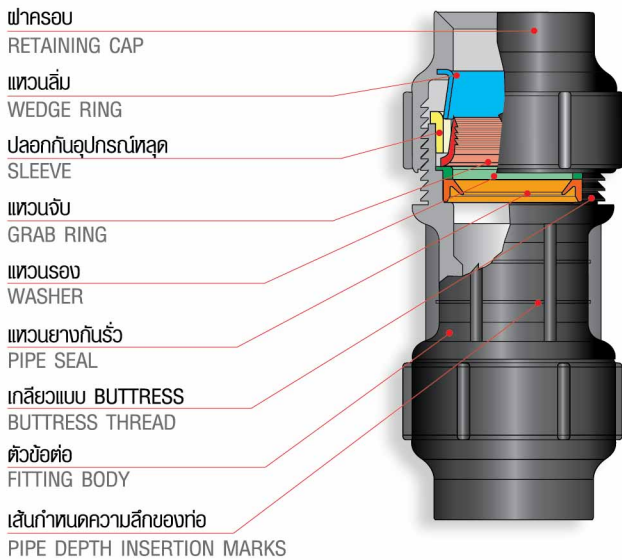


## ข้อต่อและระบบการต่อ

เพื่อให้ผู้ใช้ท่อพีบี ตรา PBP ได้รับความสะดวก ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในการนำท่อไปใช้งาน PB PIPE (Thailand) ในฐานะผู้ผลิต จึงได้พัฒนาข้อต่อและระบบการต่อท่อที่มีลักษณะเหมาะสมกับการใช้งาน

### FITTING AND JOINING SYSTEM

For customers saving and convenience in their various applications, special joining methods have been developed.



ส่วนประกอบข้อต่อระบบสวมล็อก  
 FEATURES OF GRAB LOCK FITTING SYSTEM



**การต่อท่อระบบสวมล็อก : Grab lock Fitting**  
 ใช้กับท่อขนาด 15-50 มม. for sizes 15-50 mm.

ตัดท่อให้ได้ฉากตามความยาวที่ต้องการแล้ว  
 ลบมุมปลายท่อด้วยเครื่องมือปาดปลายท่อ

Cut pipe square by the pipe snipper, then  
 chamfer the pipe end with the chamfer tool.



คลายเกลียวฝาข้อต่อประมาณ 3-4 เกลียว  
 วัดระยะความลึกกับข้อต่อจากเส้นกำหนดความลึก  
 ที่ตัวข้อต่อและทำเครื่องหมาย

Loose the thread of the cap around 3-4 threads.  
 Mark the pipe by measuring at the pipe depth  
 line on the fitting.



สวมท่อและออกแรงดันจนถึงระยะตามที่วัดไว้  
 (ดัดโน้มนานขนาดกับข้อต่อ)

Push the pipe into the fitting until it reaches the  
 mark.



ขันฝาให้แน่นสุดเกลียวด้วยประแจ  
 และตรวจเช็คความเรียบร้อย

Tighten the cap by the wrench for cap.

## Grab lock Fitting



- ต้องลบมุมปลายท่อทุกครั้ง
- ต้องดันท่อให้สุด  
 จนชนปากภายในท่อ
- Always chamfer the pipe end.
- Assure to push the pipe  
 to reaches the mark.



Socket Fusion

การต่อท่อระบบเชื่อมสอด : Socket Fusion

ปรับอุณหภูมิแผ่นความร้อน ที่ 250 °C แล้วรอจนอุณหภูมิถึงที่กำหนด Set the temperature of the heating tool plate to 250 °C, then heat the plate to the set temperature.



ตัดท่อให้ได้ฉากตามความยาวที่ต้องการ ทำความสะอาดอุปกรณ์ทั้งหมด (ท่อ ข้อต่อ หัวเชื่อม) ด้วยผ้าสะอาดและแอลกอฮอล์ วัดระยะความลึกในการเชื่อมโดยวัดจากปากด้านในของข้อต่อ และใช้อุปกรณ์กำหนดความลึกของท่อจับเอาไว้ทุกครั้ง

Cut the pipe square and lean the pipe end, fitting and tools with alcohol. Make sure that the pipe depth is marked by measuring the insertion line on the fitting.



ทำการเชื่อมโดยให้ความร้อนท่อและข้อต่อพร้อมกัน โดยคำนวณเวลาตามตารางการให้ความร้อน Heat the pipe and fitting simultaneously. Follow the welding condition given in the table.

\*ท่อขนาด 15-25 มม. ต้องใส่ปลอกกรองท่อก่อนการเชื่อมทุกครั้ง  
\*Insert the pipe sleeve before welding for pipe size 15-25 mm.



สวมท่อเข้ากับข้อต่อ ในแนวขนาน ห้ามหมุนหรือบิด จนสุดระยะความลึกที่วัดไว้ แล้วรอให้รอยเชื่อมเซตตัวสักครู่ โดยใช้อุปกรณ์จับข้อต่อบีบไว้

Align the pipe and fitting, then push the pipe end into the fitting carefully. Do not turn or twist the joint after welding to control the welding quality, clamping tool is recommended.



ตารางระยะเวลาการให้ความร้อน

Welding condition time for PB pipe socket fusion.

ขนาดท่อ Size		ระยะเวลาให้ความร้อน (วินาที) Heating Time (sec.)
นิ้ว inch	มิลลิเมตร mm.	
1/2	15	5 - 6
3/4	20	7 - 9
1	25	8 - 10
1 1/2	40	12 - 15
2	50	12 - 15
2 1/2	65	20 - 25
3	80	30 - 35
4	100	35 - 40
6	150	50 - 60
8	200	60 - 70

Providing goods and services for customer's satisfaction.

ALL WATER SYSTEMS ALL UHM GROUP

## ขนาดและมิติ ท่อพีบีสำหรับน้ำประปา SIZE AND DIMENSION OF PB PIPE



ขนาด NORMAL SIZE		เส้นผ่าศูนย์กลาง ภายนอก		ความหนาของผนังท่อ WALL THICKNESS (mm.)			ความยาว LENGTH (m.)	
มิลลิเมตร (mm.)	นิ้ว (inch)	OUTSIDE DIAMETER (mm.)		SDR 17 (125 psi)	SDR 13.5 (160 psi)	SDR 11 (200 psi)	ม้วน (COIL)	ท่อน (ROD)
15	1/2	15.88	+ 0.20 0	-	-	1.57 + 0.25 0	-	6
20	3/4	22.23	+ 0.20 0	-	1.65 + 0.25 0	2.03 + 0.25 0	150	6
25	1	28.58	+ 0.25 0	-	2.11 + 0.25 0	2.59 + 0.25 0	150	6
40	1 1/2	41.28	+ 0.30 0	-	3.05 + 0.30 0	3.76 + 0.38 0	100	6
50	2	53.98	+ 0.30 0	-	3.99 + 0.38 0	4.90 + 0.48 0	50	6
65	2 1/2	72.85	+ 0.36 0	-	5.41 + 0.64 0	6.63 + 0.79 0	50	6
80	3	88.70	+ 0.40 0	5.23 + 0.64 0	6.58 + 0.79 0	8.08 + 0.97 0	50	6
100	4	114.07	+ 0.46 0	6.71 + 0.81 0	8.46 + 1.02 0	10.39 + 1.24 0	50	6
150	6	168.00	+ 0.56 0	9.91 + 1.19 0	12.47 + 1.50 0	15.29 + 1.73 0	-	6
200	8	218.09	+ 1.98 0	12.88 + 1.49 0	16.23 + 1.83 0	19.92 + 2.19 0	-	6

- หมายเหตุ / Note : 1. SDR (Standard Dimension Ratio) หมายถึง อัตราส่วนของเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก ต่อความหนาผนังท่อ  
SDR (Standard Dimension Ratio) is defined as the ratio between pipe outside diameter and its wall thickness.
2. SDR 17 = 125 psi, SDR 13.5 = 160 psi, SDR 11 = 200 psi ซึ่งเป็นแรงดันใช้งานปกติ  
SDR 17 = 125 psi, SDR 13.5 = 160 psi, SDR 11 = 200 psi (Working pressure)

“ นำเสนอสินค้าและบริการที่ลูกค้าพึงพอใจ ”

"Providing goods and services for customer's satisfaction"



จัดจำหน่ายโดย : Distributor

บริษัท ยูเอชเอ็ม จำกัด | UHM CO., LTD.

185/3 ถนนราชดำริ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

185/3 Ratchadamri Rd. Lumpini, Pathum Wan, Bangkok 10330 Thailand

Tel: (662) 651-9111 (20 Lines) Fax: (662) 255-4357-9



ผลิตโดย : Manufacturer

บริษัท พีบี โทพี (ไทยแลนด์) จำกัด

PB PIPE (THAILAND) CO., LTD.

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม



@uhmgroup



02-2518300



info@uhm.co.th



https://www.uhm.co.th



ท่อนและข้อต่อ โดย UHM Group



UHM GROUP CHANNEL