

westpex

PP-R Pipe



PP-R PIPE SYSTEM

Cold & Hot Water Applications



FITTING PP-R



Content

Company Profile	02
PP-R Pipe	02
Application Areas	02
Raw Material	03
Keunggulan Pipa PP-R Westpex	03
Mechanical & Thermal Properties	03
Standar Kualitas	03
Tabel Aplikasi Tekanan Kerja Pipa PP-R	04
Higienis	05
Sistem Sambungan	05
Ringan	05
Daya Hantar Panas Yang Rendah	05
Permukaan Dalam Yang Licin	05
Tahan Terhadap Abrasi	05
Tahan Terhadap Bahan Kimia	05
Tahan Terhadap Gempa	05
Klasifikasi Api	05
Meredam Kebisingan	05
Ramah Lingkungan	05
Product Range PP-R Pipe	06
Product Range Fittings	07
Tabel Waktu Pemanasan Penyambungan Pipa PP-R	10
Cara Penyambungan Pipa PP-R WESTPEX	10
Cara Penyambungan Pipa PP-R WESTPEX	11
Menggunakan Mesin Hydraulic	
Jarak Horizontal & Vertikal Support Pipa PP-R	12
Proyek Pipa WESTPEX	13



Company Profile

Westpex diproduksi oleh PT. Bojong Westplas. Perusahaan ini berdiri pada tahun 1991 dan memproduksi bahan baku PVC Compounds, XLPE (*Cross-Linked Polyethylene*). Dan merupakan

salah satu pelopor dalam pembuatan bahan XLPE untuk digunakan sebagai isolasi pada kabel bertegangan 1KV-10KV seperti kabel pada tiang listrik

di sepanjang jalan.

Pipa Westpex merupakan pipa PEX pertama

di Indonesia dengan material fleksibel, anti karat dan racun untuk mencegah pemborosan serta menjaga kualitas air.

Westpex digunakan untuk instalasi air minum (higienis), rumah tangga, apartemen, instalasi air panas dan dingin, gedung perkantoran, pabrik kimia dan rumah sakit.

Selain pipa PEX, Westpex kini memproduksi ball

valves, gate valves, pipa aircon, PP-R, pipa conduit, expander dan fittings.

PP-R Pipe

Westpex PP-R terbuat dari *Polypropylene* yang merupakan salah satu bahan PP-R terbaik di dunia, bahan ini tersedia dalam butiran *precolored*. Tahan panas adalah salah satu keunggulan bahan ini, sifat fisik dan sifat kimia yang sesuai untuk mentransfer air minum baik dingin maupun panas.

Pipa PP-R Westpex sangat cocok untuk digunakan sebagai pipa yang membutuhkan tekanan tinggi selain itu juga memiliki ketahanan terhadap suhu panas untuk kebutuhan pipa air panas, baik pada Perumahan, Hotel, Apartemen, Rumah Sakit, dll.

Application Areas



Irrigation



Residential



Commercial
& Building



Factory



Hospital



Chemical



Resort

Raw Material

Westpex PP-R dan fittings dibuat dari bahan baku

dengan kualitas tinggi,

Polypropylene Random

Resin Co-polimer

(PP Tipe 3 bahan baku).

Sifat fisik dan sifat kimia

dari sistem perpipaan

Westpex PP-R, serbaguna

dalam berbagai aplikasi

di industri yang berbeda.

Keunggulannya dari

bahan baku diatas

lebih baik daripada

jenis PP Tipe 1 dan

PP Tipe 2, juga pipa

termoplastik lain

dalam industri air minum

yang membutuhkan

ketahanan terhadap

suhu maupun tekanan.

Keunggulan Pipa PP-R Westpex

- Higienis & *food grade*
- Tidak berkarat
- Tahan zat kimia
- Tidak berisik
- Tahan tekanan tinggi
- Ringan
- Permukaan dalam pipa licin
- Hemat waktu & tenaga kerja

Mechanical & Thermal Properties

Property	Test Method	Unit	Value
Viscosity Number J	ISO 1628 T3	cm ³ /g	430
Melt Flow Rate	MFR 190/5 MFR 230/2.16 MFR 230/5	ISO 1133 Condition 18 ISO 1133 Condition 12 -	g/10 min. g/10 min. g/10 min. 0.5 0.3 1.5
Density	at 23°C	ISO 1183	g/cm ³ 0.898
Crystalline Melting Temperature	DIN 53736 B2	°C	150-154
Tensile Stress at Yield	ISO 527	N/mm ²	23
Tensile Strength at Break	Speed 50 mm/min	N/mm ²	40
Elongation at Break	Test Specimen 1B	%	>50
Ball Indentation Hardness	ISO 2039 T1 (132N)	N/mm ²	43
Flexural Stress	at 3,5%	DIN 53452	N/mm ² 20
Outer Fibre Strain			
Modulus of Elasticity, Tensile Test	ISO 527	N/mm ²	700
Shear Modulus	-10°C 0°C 10°C 20°C 30°C 40°C 50°C 60°C	ISO 537Method A	N/mm ² 1100 770 500 370 300 240 180 140
Mechanical Strength Properties Determined by Impact Strength	at 0°C	DIN 8078	no failure
Impact Strength (Charpy)	RT 0°C -10°C	ISO 179/1eU	kJ/m ² no failure no failure no failure
Notched Impact Strength (Charpy)	RT 0°C -20°C	ISO 179/1eU	kJ/m ² 20 4 3
Coefficient of Linear Thermal Expansion		VDE 0304 Part 1&4	K ⁻¹ 1.5x10 ⁻⁴
Thermal Conductivity	at 20°C	DIN 52612	W/mK 0.24
Specific Heat	at 20°C	Adiabatic Calorimeter	kJ/kg K 2.0

ISO = International Organization for Standardization VDE = Verband Deutscher Elektrotechniker
The test specimens were made and the test methods selected in accordance with DIN 16774.

Standar Kualitas

Westpex PP-R diproduksi sesuai dengan standar DIN 8077, DIN 8078, DIN 16962 dan DIN 4726.

DIN 8077 : Polypropylene types - dimensions

DIN 8078 : Polypropylene types 3 - quality requirement - test

DIN 16962 : Joints & fittings for Polypropylene pressure pipe - dimensions

DIN 4726 : Fittings with metal insert

Tabel Aplikasi Tekanan Kerja Pipa PP-R

Temperatur Air	Umur (Tahun)	JENIS PIPA		
		PN 10	PN 16	PN 20
		SDR 11	SDR 7.4	SDR 6
		Tekanan (Bar)		
10°C	1	17.6	27.8	35.0
	5	16.6	26.4	33.2
	10	16.1	25.5	32.1
	25	15.6	24.7	31.1
	50	15.2	24.0	30.3
20°C	1	15.0	23.8	30.0
	5	14.1	22.3	28.1
	10	13.7	21.7	27.3
	25	13.3	21.1	26.5
	50	12.9	20.4	25.7
30°C	1	12.8	20.2	25.5
	5	12.0	19.0	23.9
	10	11.6	18.3	23.1
	25	11.2	17.7	22.3
	50	10.9	17.3	21.8
40°C	1	10.8	17.1	21.5
	5	10.1	16.0	20.2
	10	9.8	15.6	19.6
	25	9.4	15.0	18.8
	50	9.2	14.5	18.3
50°C	1	9.2	14.5	18.3
	5	8.5	13.5	17.0
	10	8.2	13.1	16.5
	25	8.0	12.6	15.9
	50	7.7	12.2	15.4
60°C	1	7.7	12.2	15.4
	5	7.2	11.4	14.3
	10	6.9	11.0	13.8
	25	6.7	10.5	13.3
	50	6.4	10.1	12.7
70°C	1	6.5	10.3	13.0
	5	6.0	9.5	11.9
	10	5.9	9.3	11.7
	25	5.1	8.0	10.1
	50	4.3	6.7	8.5
80°C	1	5.5	8.6	10.9
	5	4.8	7.6	9.6
	10	4.0	6.3	8.0
	25	3.2	5.1	6.4
95°C	1	3.9	6.1	7.7
	5	2.5	4.0	5.0

DIN 8077 edition 07/1999

Higienis

Untuk menjamin keamanan pipa Westpex PP-R dan fitting untuk penggunaan yang berkaitan dengan kontak manusia dan konsumsi dengan air bersih. Westpex PP-R diproduksi dan telah terbukti tidak menimbulkan resiko terhadap kesehatan, memenuhi standar internasional untuk transportasi air minum.

Sistem Sambungan

Hasil sambungan yang terbentuk adalah sambungan yang homogen sehingga terjamin kekuatannya dari kebocoran. Sistem sambungan *heat fusion* menggunakan alat pemanas *polyfusion*.

Ringan

Pipa Westpex PP-R memiliki sifat ringan dengan material *Polypropylene Random* (PP-R) type 3 sehingga memudahkan pipa Westpex PP-R dalam segi transportasi dan instalasi.

Daya Hantar Panas yang Rendah

Westpex PP-R mempunyai material yang sifat rambat panasnya rendah sehingga dapat menyimpan panas lebih lama.

Permukaan Dalam yang Licin

Permukaan yang licin dan halus membuat pengendapan kotoran pada pipa tidak mengendap dan *head loss* yang terjadi lebih kecil daripada pipa air panas dan dingin.



Tahan Terhadap Abrasi

Tanpa menimbulkan abrasi dengan mengalirkan air berkecepatan 7m/detik.

Tahan Bahan Kimia

Sistem perpipaan Westpex PP-R mampu bertahan pada aliran asam dan basa.

Tahan Terhadap Gempa

Dengan fleksibilitas material *Polypropylene Random* (PP-R) type 3, Westpex PP-R tahan terhadap gempa.

Klasifikasi Api

Pipa PP-R dan fitting memenuhi dan diklasifikasikan di bawah persyaratan klasifikasi kebakaran, B2 (Biasanya mudah terbakar) sesuai dengan DIN 4102. Dalam kasus wabah api suhu $>800^{\circ}\text{C}$, dalam kondisi ideal, dengan oksigen yang cukup, hanya karbondioksida dan uap air yang dihasilkan sebagai bahan baku Polypropylene Random Co-polymer adalah rantai hidrokarbon. Asap beracun atau dioksin tidak akan dipancarkan.

Meredam Kebisingan

Dibandingkan dengan pipa logam, Westpex PP-R tidak perlu insulasi lebih lanjut untuk menurunkan tingkat desibel ketika air mengalir dengan kecepatan relatif tinggi. Karena logam mengirimkan suara lebih cepat dan keras, sedangkan plastik meredam suara-suara.

Ramah Lingkungan

Westpex PP-R memiliki material yang dapat didaur ulang menggunakan *incinerator*.

PRESSURE PN 10			
Size (mm)	Thickness (mm)	O.D (mm)	I.D (mm)
20	2.2	20	15.6
25	2.3	25	20.4
32	2.9	32	26.2
40	3.7	40	32.6
50	4.6	50	40.8
63	5.8	63	51.4
75	6.8	75	61.4
90	8.2	90	73.6
110	10.0	110	90.0
160	14.6	160	130.8

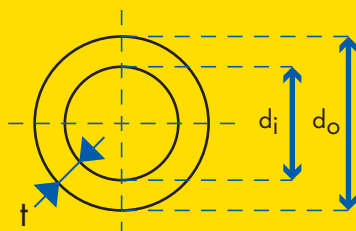
Seri Pipa: SDR 11 / S 5 / PN 10, Warna: white, Panjang pipa yang tersedia: 4M

PRESSURE PN 16			
Size (mm)	Thickness (mm)	O.D (mm)	I.D (mm)
20	2.8	20	14.4
25	3.5	25	18.0
32	4.4	32	23.2
40	5.5	40	29.0
50	6.9	50	36.2
63	8.6	63	45.8
75	10.3	75	54.4
90	12.3	90	65.4
110	15.1	110	79.8
160	21.9	160	116.2

Seri Pipa: SDR 7.4 / S 3.2 / PN 16, Warna: white, Panjang pipa yang tersedia: 4M

PRESSURE PN 20			
Size (mm)	Thickness (mm)	O.D (mm)	I.D (mm)
20	3.4	20	13.2
25	4.2	25	16.6
32	5.4	32	21.2
40	6.7	40	26.6
50	8.3	50	33.4
63	10.3	63	42.0
75	12.5	75	50.0
90	15.0	90	60.0
110	18.3	110	73.2
160	26.6	160	106.8

Seri Pipa: SDR 6 / S 2.5 / PN 20, Warna: white, Panjang pipa yang tersedia: 4M



Keterangan :
 t : Thickness
 d_i : Diameter Dalam
 d_o : Diameter Luar



Elbow 45°

Digunakan saat pipa membentuk sudut 45°.



Jenis	Dimensi (mm)
20	20
25	25
32	32
40	40
50	50
63	63
75	75
90	90
110	110
160	160

Elbow Thread Male

Digunakan pada bagian transisi antara PP-R dan bagian logam berulir (baterai, katup, dll).



Jenis	Dimensi (mm)
L 20-½ M	20-½
L 25-½ M	25-½
L 25-¾ M	25-¾
L 32-¾ M	25-¾
L 32-1 M	32-1

Elbow 90°

Digunakan saat pipa membentuk sudut 90°.



Jenis	Dimensi (mm)
L 20	20
L 25	25
L 32	32
L 40	40
L 50	50
L 63	63
L 75	75
L 90	90
L 110	110
L 160	160

Reducing Elbow

Digunakan untuk menggabungkan pipa ukuran yang lebih besar dengan pipa ukuran yang lebih kecil saat pipa membentuk sudut 90°.



Jenis	Dimensi (mm)
L 25-20	25-20
L 32-20	32-20
L 32-25	32-25

Elbow Thread Female

Digunakan pada bagian transisi antara PP-R dan bagian logam berulir (baterai, katup, dll).



Jenis	Dimensi (mm)
L 20-½ F	20-½
L 20-¾ F	20-¾
L 25-½ F	25-½
L 25-¾ F	25-¾
L 32-¾ F	32-¾
L 32-1 F	32-1

Tee

Digunakan untuk bergabung dengan cabang pada jaringan pipa utama.



Jenis	Dimensi (mm)
T 20	20
T 25	25
T 32	32
T 40	40
T 50	50
T 63	63
T 75	75
T 90	90
T 110	110
T 160	160

Reducer Tee

Digunakan untuk bergabung dengan cabang pada jaringan pipa utama.



Jenis	Dimensi (mm)
T 25x20x25	25-20-25
T 32x20x32	32-20-32
T 32x25x32	32-25-32
T 40x20x40	40-20-40
T 40x25x40	40-25-40
T 40x32x40	40-32-40
T 50x20x50	50-20-50
T 50x25x50	50-25-50
T 50x32x50	50-32-50
T 50x40x50	50-40-50
T 63x20x63	63-20-63
T 63x25x63	63-25-63
T 63x32x63	63-32-63
T 63x40x63	63-40-63
T 63x50x63	63-50-63
T 75x20x75	75-20-75
T 75x25x75	75-25-75
T 75x32x75	75-32-75
T 75x40x75	75-40-75
T 75x50x75	75-50-75
T 75x63x75	75-63-75
T 90x32x90	90-32-90
T 90x40x90	90-40-90
T 90x50x90	90-50-90
T 90x63x90	90-63-90
T 90x75x90	90-75-90
T 110x40x110	110-40-110
T 110x50x110	110-50-110
T 110x63x110	110-63-110
T 110x75x110	110-75-110
T 110x90x110	110-90-110
T 160x90x160	160-90-160
T 160x110x160	160-110-160

Tee Thread Female

Digunakan sebagai peralihan antara PP-R dan pipa logam. Fitting ini pada umumnya digunakan untuk penggabungan permanen.



Jenis	Dimensi (mm)
T 20x½ F	20-½
T 20x¾ F	20-¾
T 25x½ F	25-½
T 25x¾ F	25-¾
T 32x¾ F	32-¾
T 32x1 F	32-1
T 40x¾ F	40x¾
T 50x¾ F	50x¾

Straight Thread Male

Digunakan dalam peralihan dari pipa Westpex PP-R ke bahan logam berulir dan pipa. Fitting ini umumnya digunakan untuk penggabungan permanen.



Jenis	Dimensi (mm)
S 20x½ M	20-½
S 25x½ M	25-½
S 25x¾ M	25-¾
S 32x¾ M	32-¾
S 32x1 M	32-1
S 40x¾ M	40x¾
S 50x¾ M	50x¾
S 63x2 M	63-2

Straight Thread Female

Digunakan sebagai peralihan antara PP-R dan pipa logam. Fitting ini pada umumnya digunakan untuk penggabungan permanen.



Jenis	Dimensi (mm)
S 20x½ F	20-½
S 20x¾ F	20-¾
S 25x½ F	25-½
S 25x¾ F	25-¾
S 32x¾ F	32-¾
S 32x1 F	32-1
S 40x¾ F	40x¾
S 50x¾ F	50x¾
S 63x2 F	63-2

Tee Thread Male

Digunakan dalam peralihan dari pipa Westpex PP-R ke bahan logam berulir dan pipa. Fitting ini umumnya digunakan untuk penggabungan permanen.



Jenis	Dimensi (mm)
T 20x½ M	20-½
T 20x¾ M	20-¾
T 25x½ M	25-½
T 25x¾ M	25-¾
T 32x¾ M	32-¾
T 32x1 M	32-1

Equal Straight

Digunakan untuk menggabungkan dua pipa.



Jenis	Dimensi (mm)
S 20	20
S 25	25
S 32	32
S 40	40
S 50	50
S 63	63
S 75	75
S 90	90
S 110	110
S 160	160

Cap

Digunakan sebagai penyumbat di ujung pipa.



Jenis	Dimensi (mm)
D 20	20
D 25	25
D 32	32
D 40	40
D 50	50
D 63	63
D 75	75
D 90	90
D 110	110
D 160	160

Reducing Straight

Digunakan untuk menggabungkan pipa ukuran yang lebih besar dengan pipa ukuran yang lebih kecil.



Jenis	Dimensi (mm)
S 25x20	25-20
S 32x20	32-20
S 32x25	32-25
S 40x20	40-20
S 40x25	40-25
S 40x32	40-32
S 50x20	50-20
S 50x25	50-25
S 50x32	50-32
S 50x40	50-40
S 63x20	63-20
S 63x25	63-25
S 63x32	63-32
S 63x40	63-40
S 63x50	63-50
S 75x32	75-32
S 75x40	75-40
S 75x50	75-50
S 75x63	75-63
S 90x40	90-40
S 90x50	90-50
S 90x63	90-63
S 90x75	90-75
S 110x63	110-63
S 110x75	110-75
S 110x90	110-90
S 160x63	160-63
S 160x75	160-75
S 160x90	160-90
S 160x110	160-110

Union



Jenis	Dimensi (mm)
U 20x½ M	20-½
U 25x¾ M	25-¾
U 32x1 M	32-1

Flange Adaptor



Jenis	Dimensi (mm)
FA 40	40
FA 50	50
FA 63	63
FA 75	75
FA 90	90
FA 110	110
FA 160	160

Bridge



Jenis	Dimensi (mm)
W 20	20
W 25	25
W 32	32

Tabel Waktu Pemanasan Penyambungan Pipa PP-R

Dia. (mm)	Panjang Pipa Min (mm)	Waktu Pemanasan (dtk)	Waktu Penahanan (dtk)	Pendinginan (min)
20	14	5	4	2
25	15	7	4	2
32	16.5	8	6	4
40	18	12	6	4
50	20	18	6	4
63	24	24	8	6
75	26	30	8	8
90	29	40	8	8
110	32.5	50	10	8
160	37	60	12	10

Cara Penyambungan Pipa PP-R WESTPEX

1



Siapkan Head Welding Mesin Untuk Memanaskan Pipa PPR Westpex & Fitting Sesuai Ukuran Yang Digunakan.

2



Masukan Mur ke Dalam Head Welding Mesin.

3



Masukan Head Welding Mesin dan Mur, Sebagai Penghubung Antara Welding Mesin Dengan Head Welding.

4



Kencangkan Dengan Kunci "L" Sesuai Ukuran Mur.

5



Siapkan Welding Mesin PPR dengan Koneksi Listrik 220 V. Tunggu Sampai Lampu Indikator Merah Padam & Lampu Indikator Hijau Menyala. (Menunjukkan Welding Mesin Telah Mencapai Suhu Kerja 250°C - 270°C)

6



Beri Tanda Pada Batas Ukuran Masuknya Pipa Ke Fitting.

7



Lihat Tabel Waktu Pemanasan Penyambungan Pipa PPR

Dorong Pipa & Fitting Sampai Batas Ukuran Yang Telah Diberi Tanda Pada Pipa, dan Dengan Waktu Pemanasan Yang Telah Ditentukan Sesuai Diameter Pipa.

8



Gabungkan Pipa PPR & Fitting. Diamkan Beberapa Saat, Sesuai Waktu Pendinginan Agar Proses Homogen Terjadi Antara Pipa & Fitting.

Cara Peyambungan Pipa PP-R WESTPEX Menggunakan Mesin Hydraulic

1



Siapkan mesin hydrolik, welding adaptor, dan pengganjal pipa & fitting sesuai ukuran.

2



Pasang welding adaptor dengan klem dudukan.

3



Pasang pengganjal pipa & fitting pada klem dudukan.

4



Pasang pipa & fitting pada dudukan, kencangkan klem dudukan. Pastikan level As pipa & fitting sejajar. Ukur kedalaman fitting lalu beri tanda pada pipa.

5



Sambungkan kabel-kabel welding mesin dengan power unit kontrol. Tekan tombol **ON** & tunggu sampai LED Indikator Suhu terbaca **270° C**.

6



Dorong tuas hydrolik ke arah **"Master Cylinder Forward"**.

7



Setelah pipa & fitting sampai waktu pemanasannya, tarik tuas menuju **"Master Cylinder Backward"**. Pindahkan adaptor pemanas ke posisi samping.

8



Dorong kembali tuas hydrolik ke arah **"Master Cylinder Forward"**, tahan & diamkan (sesuai waktu), lalu lepaskan klem dudukan pipa & fitting.

pipa modern



Jarak Horizontal Support Pipa PP-R

Diameter Pipa (mm)	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C
	Jarak (mm)					
20	750	750	700	650	600	500
25	850	850	850	800	750	650
32	1000	1000	950	900	850	800
40	1100	1100	1050	1000	950	900
50	1300	1250	1150	1100	1050	1000
63	1500	1450	1400	1250	1200	1100
75	1700	1650	1600	1500	1450	1200
90	1800	1750	1700	1650	1600	1300
110	1900	1850	1750	1700	1650	1400
160	2100	2000	1900	1800	1700	1600

Jarak Vertikal Support Pipa PP-R

Diameter Pipa (mm)	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C
	Jarak (mm)					
20	900	900	850	800	750	650
25	1000	1000	1000	950	900	800
32	1150	1150	1100	1050	1000	950
40	1250	1250	1200	1150	1100	1050
50	1450	1400	1300	1250	1200	1150
63	1650	1600	1550	1400	1350	1250
75	1850	1800	1750	1650	1600	1350
90	1950	1900	1850	1800	1600	1450
110	2050	2000	1900	1850	1750	1550
160	2250	2150	2050	1950	1850	1750



GREEN BAY, Pluit



CIPUTRA WORLD, Jakarta

JAKARTA

Hotel Mercure Pondok Indah
Apartemen Pakubuwono
RS. Siloam TB. Simatupang
Sky Terrace & Sky Garden

BALI

Mercure Legian Hotel
Westin Ubud
Town Square Seminyak
Double Six



HOTEL SOFITEL



HOTEL RAMADA SAKALA



The MAPLE (Tanjung Bunga), Makassar



HOTEL The PEAK, Pekanbaru

MAKASSAR & PEKANBARU

Proyek Tanjung Bunga, Makassar
Hotel Horison, Makassar
Perum. Citraland, Pekanbaru

SURABAYA

Apartemen Puncak Kerta Jaya
Ciputra World Surabaya
Apartemen Puncak Permai
East Coast Residence



Apartemen GUNAWANGSA



Hotel HARRIS, Surabaya



Apartemen GALERI CIUMBULEUIT



EASTON PARK Jatiningor

BANDUNG

Apartemen Taman Sari
RS. Immanuel Koppo
Apartemen Panoramic
Hotel Sutan Raja Soreang



Hotel Aston
Hotel High Land Park
Sinbad Green Residence
Sentul Nirwana



BOGOR ICON Condotel



Hotel AMAROSA

BOGOR



CBD Samarinda



PENTACITY Mall, Balikpapan

SAMARINDA & BALIKPAPAN

Bdn Kepegawaian Daerah Kaltim
Perum. Borneo Paradiso, Balikpapan
Hotel Her, Balikpapan



CUSTOMER SERVICE

62.21 55.966.124

 www.westpexpipe.co.id



Westpex Indonesia



Westpex Training Center



Westpex Indonesia



Pipa Pengganti PVC : Pipa Westpex