



PT Caraka Purnama Abadi



ISO
9001 : 2015
TERSERTIFIKASI



HDPE PIPE

caraka

BUILDING A STRONG FUTURE AHEAD

Office :

Jl. Raya Cangkringmalang No.KM 6,7,
Wage, Cangkringmalang, Kec. Beji,
Pasuruan, Jawa Timur - 67154

pipacaraka.com



Apa Itu HDPE Caraka?

Pipa HDPE (*High-Density Polyethelene*) **Caraka** merupakan produk dari PT. Caraka Purnama Abadi guna memenuhi permintaan pasar untuk penyediaan pipa dengan kualitas terbaik.

Produk **Pipa HDPE Caraka** dirancang untuk memiliki kekuatan yang maksimal dan menghasilkan aliran air bertekanan secara optimal. Material **Pipa HDPE Caraka** dibuat menggunakan bahan PE-100 dengan design stress 8Mpa.

Pipa HDPE Caraka tersedia dalam bentuk Roll dan Batang guna mempermudah sistem transportasi.

Keunggulan HDPE Caraka



Tahan Terhadap Karat

Pipa HDPE Caraka terbuat dari bahan PE-100 berkualitas yang memiliki sifat *Non-Corrosive*.



Berat Ringan

Pipa HDPE Caraka memiliki berat yang relatif ringan (*Density 0.95g/cm³*) sehingga mempermudah dalam pemasangan dan pada saat transportasi.



Fleksibel dan Tahan Terhadap Retak

Pipa HDPE Caraka memiliki kelenturan yang sangat tinggi. Sifat ini membuat Pipa HDPE dapat digunakan di dalam medan yang berbeda-beda. Hal ini juga membuat **Pipa HDPE Caraka** memiliki *Crack-Resistance* yang sangat tinggi.

✓ Tahan Terhadap Bahan Kimia

Pipa HDPE Caraka terbuat dari bahan PE-100 yang berkualitas. Salah satu sifat keunggulan dari bahan PE-100 adalah tahan terhadap zat yang memiliki kadar asam yang ekstrim maupun kadar basah yang ekstrim.

✓ Tahan Terhadap Suhu Rendah

Pipa HDPE Caraka memiliki *brittleness-point* di bawah *Freezing Point* (0°C) sehingga dapat digunakan dalam suhu rendah.

✓ Pemakaian Jangka Panjang (*Life-Time* > 50 Tahun)

Pipa HDPE Caraka memiliki Life-time lebih dari 50-tahun.

✓ Tahan Terhadap Abrasi dan Sedimentasi

Pipa HDPE Caraka memiliki permukaan dalam yang licin sehingga menghindari dari kemungkinan untuk abrasi maupun sedimentasi.





Standar Produksi

Pipa Caraka ini dibuat dari bahan plastik HDPE berkualitas yang memiliki tingkat keretakan yang rendah dan elastisitas yang tinggi sehingga memiliki life time lebih dari 50 tahun yang menggunakan bahan dengan jenis PE-100.

Pipa HDPE Caraka menggunakan bahan PE-100 berkualitas diproduksi oleh perusahaan yang merupakan anggota dari PE-100 Association.

Pipa HDPE Caraka ini juga diproduksi dengan mesin yang mempunyai teknologi terkemuka sehingga barang atau produk yang dihasilkan memiliki hasil yang maksimal dan memenuhi standard SNI & ISO.

Produksi **pipa HDPE Caraka** telah memiliki lisensi sertifikat SNI & ISO, sehingga pipa ini telah terbukti sebagai pipa yang memiliki kualitas dan melewati standard uji yang tinggi.



SDR

Standard Dimensional Ratio (SDR) atau yang bisa dibilang rasio dimensi standar, berfungsi untuk menggambarkan hubungan antar diameter ukuran pipa, ketebalan dinding dan tekanan normal pada pipa tersebut. Berikut ini adalah rumus persamaannya.

$$S = \frac{\sigma}{PN}$$

$$SDR = 2S + 1$$

$$SDR = \frac{De}{e}$$

Keterangan :

De = Diameter luar nominal pipa

e = Tebal dinding nominal pipa

PN = Tekanan nominal pipa

SDR = Rasio dimensi standar pipa

S = Seri pipa

σ = *Design Stress*







Sertifikasi

[illegible]

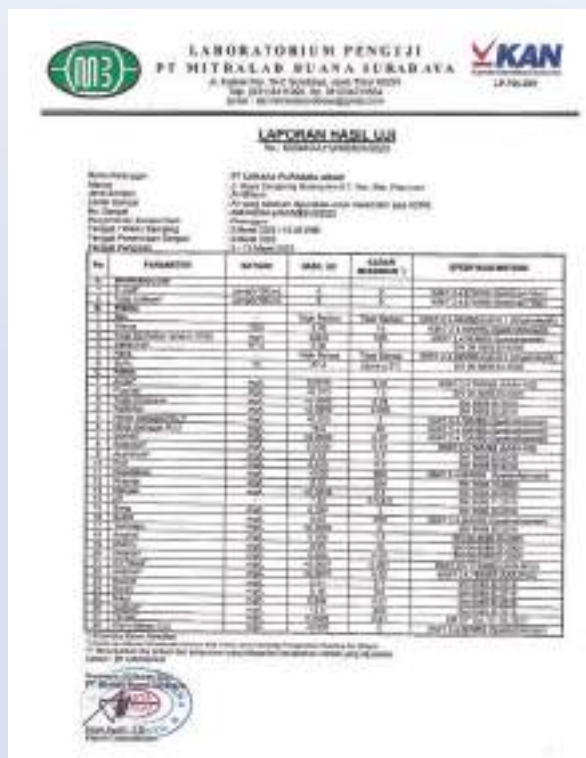
Sertifikat Tel.322-TTH-01-2022

[illegible]

Sertifikat Tel.323-TTH-01-2022

[illegible]

Sertifikat Tel.331-TTH-01-2022



Sertifikasi



Sertifikat ISO 14001.2015



Sertifikat ISO 22000.2018



Sertifikat ISO 9001.2015



Sertifikat ISO 45001.2018



Dokumen ini telah dirandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSR

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSR

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSR

Spesifikasi Produk

Pipa Air



DIAMETER		S – 10		S – 8	S – 6,3	S – 5	S – 4
		SDR 21		SDR 17	SDR 13,6	SDR 11	SDR 9
		PN – 8		PN – 10	PN – 12,5	PN – 16	PN – 20
Nominal (Inch)	Outside (mm)	Tebal (mm)		Tebal (mm)	Tebal (mm)	Tebal (mm)	Tebal (mm)
½"	20	-		1,60	1,70	2,00	2,30
¾"	25	-		1,60	2,00	2,30	3,00
1"	32	-		2,00	2,40	3,00	3,60
1 ¼"	40	2,00		2,40	3,00	3,70	4,50
1 ½"	50	2,40		3,00	3,70	4,60	5,60
2"	63	3,00		3,80	4,70	5,80	7,10
2 ½"	75	3,60		4,50	5,60	6,80	8,40
3"	90	4,30		5,40	6,70	8,20	10,10
4"	110	5,30		6,60	8,10	10,00	12,30
5"	125	6,00		7,40	9,20	11,40	14,00
5 ½"	140	6,70		8,30	10,30	12,70	15,70
6"	160	7,70		9,50	11,80	14,60	17,90
7"	180	8,60		10,70	13,30	16,40	20,10
8"	200	9,60		11,90	14,70	18,20	22,40
9"	225	10,80		13,40	16,60	20,50	25,20
10"	250	11,90		14,80	18,40	22,70	27,90
11"	280	13,40		16,60	20,60	25,40	31,30
12"	315	15,10		18,70	23,20	28,60	35,20
14"	355	16,90		21,10	26,10	32,20	39,70
16"	400	19,10		23,70	29,40	36,30	44,70
18"	450	21,50		26,70	33,10	40,90	50,30
20"	500	23,90		29,70	36,80	45,40	55,80
22"	560	26,70		33,20	41,20	50,80	-
24"	630	30,00		37,40	46,30	57,20	-

Catatan :

Untuk Pipa PN 8 **TIDAK BISA DI ROLL**

Spesifikasi Produk

Pipa Gas



Nominal (Inch)	Outside (mm)	Panjang Meter/Roll	SDR – 11 PN – 16
			Tebal
1/2"	20	100	2,3
3/4"	25	100	2,3
1"	32	100	3,0
1 1/4"	40	100	3,7
1 1/2"	50	100	4,6
2"	63	100	5,8
2 1/2"	75	100	6,8
3"	90	100	8,2
4"	110	50	10,0
5"	125	6	11,4
5 1/2"	140	6	12,7
6"	160	6	14,6
7"	180	6	16,4
8"	200	6	18,2
9"	225	6	20,5
10"	250	6	22,7
11"	280	6	25,4
12"	315	6	28,6



Spesifikasi Produk

Subduct



Diameter (mm)	Tebal	Panjang
OD x ID	(mm)	(mtr/Roll)
32 x 29	1.50	100/200
32 x 28	2.00	100/200
32 x 27	2.50	100/200
32 x 26	3.00	100/200
40 x 34	3.00	100/200
40 x 33	3.50	100/200
40 x 32	4.00	100/200
50 x 42	4.00	100/200
63 x 55	4.00	100/200
90 x 80	5.00	50/100
110 x 97	6.50	50/100



Spesifikasi pipa PE 100 **Pipa HDPE Caraka**, aplikasi utama untuk pipa air minum.

PROPERTY	METHOD	UNIT	VALUE
Color Black	-	-	-
Density	ISO 1183	g/cm ³	0.959
Melt Flow Rate 5 KG - 190° C	ISO 1183/T	g/10 min	0.3
Minimum Required Strength	ISO DIS 9080	MPa	>10.0
Flexural Modules	ISO 178	MPa	1250
Tensile Strength at Yield	ISO 527	50mm/min, MPa	26
Tensile Strength at Break	ISO 527	50mm/min, MPa	35
Compound Designation	ISO 12162	-	PE 100

Typical Applications: gas, drinking water industry, sewage



Chemical Resistance List

Guide to Material Selection

General Instructions:

The Chemical Resistance List should only be used as a guide. Changes in the medium's composition or special working conditions could cause deviations. If there is any doubt, it is recommended to test the material's behavior under specific working conditions using a pilot installation. There are no guarantees that the information in this guide is precise. The data, however, will be revised from time to time in light of new research and experience.

CLASSIFICATION :

- + **RESISTANT** - Within the acceptable limits of pressure and temperature the material is unaffected or only insignificant affected.
- O **CONDITIONALLY RESISTANT** - The medium can attack the material or cause swelling. Restrictions must be made as regards the pressure and/or temperature, taking the expected service life into account. The service life of the installation can be significantly shortened.
- **NON RESISTANT** - The material cannot be used with the medium at all, or only under special conditions.
- Ox **OXIDISING PROPERTY**
- S **STRESS CRACKING PROPERTY**
- Q **SWELLING PROPERTY**
- D **DIFFUSION PROPERTY**

No	Medium/Formula	Concentration	Working Temp.		
			20°C	40°C	60°C
1	Acetaldehyde CH ₃ -CHO(C ₂ H ₄ O)	technically pure	+	O	
2	Acetic acid CH ₃ COOH	technically pure, glacial	+/S	+/S	O
3	Acetone CH ₃ -CO-CH ₃	technically pure	+/S	+/S	+/S
4	Acrylonitrile CH ₂ =CH-CN	technically pure	+	+	+
5	Allyl alcohol H ₂ C=CH-CH ₂ -OH	96%	+/S	+/S	+/S
6	Aluminium chloride AlCl ₃	10%, aqueous	+	+	+
7	Aluminium sulphate Al ₂ (SO ₄) ₃	10%, aqueous	+	+	+
8	Barium hydroxide Ba(OH) ₂	aqueous, saturated	+	+	+
9	Benzaldehyde H ₅ C ₆ -CHO	saturated, aqueous	+/S	+/S	+/S
10	Benzene C ₆ H ₆	technically pure	O/S	O/S	
11	Benzoic acid H ₅ C ₆ -COOH	aqueous, all	+	+	+
12	Benzyl alcohol CH ₂ OH	technically pure	+	+	O
13	Boric acid H ₃ BO ₃	all, aqueous	+	+	+
14	Calcium chloride CaCl ₂	saturated, aqueous, all	+	+	+
15	Calcium nitrate Ca(NO ₃) ₂	50% aqueous	+	+	+
16	Carbon dioxide CO ₂	technically pure, anhydrous	+	+	+
17	Carbon disulphide CS ₂	technically pure	O		
18	Chloral hydrat CCl ₃ -CH(OH) ₂	technically pure	+	+	+
19	Chloric acid HClO ₃	10%, aqueous	+	+	+
20	Chlorine Cl ₂	moist, 97%, gaseous	-		
21	Chloroacetic acid, mono ClCH ₂ COOH	50%, aqueous	+/S	+/S	+/S
22	Chloroform CHCl ₃	technically pure	O	O	-
23	Di-isobutyl ketone ((CH ₃) ₂ CH) ₂ CO	technically pure	+		-
24	Dibutyl ether C ₄ H ₉ OC ₄ H ₉	technically pure	O/S		-
25	Dibutyl sebacate C ₈ H ₁₆ (COOC ₄ H ₉) ₂	technically pure	+/S	O	
26	Ethyl acetate CH ₃ COOCH ₂ -CH ₃	technically pure	+/S/D	+/S/D	
27	Ethyl alcohol CH ₃ -CH ₂ -OH	technically pure, 96%	+/S	+/S	+/S/D
28	Ethylene diamine H ₂ N-CH ₂ -CH ₂ -NH ₂	technically pure	+	+	+
29	Ethylene glycol HO-CH ₂ -CH ₂ -OH		+/S	+/S	+/S
30	Fluosilicic acid H ₂ SiF ₆	32%, aqueous	+	+	+
31	Formamide CH ₃ NO	technically pure	+	+	+
32	Formic acid HCOOH	up to 50%, aqueous	+/S/D	+/S/D	+/S/D
33	Fernyl alcohol C ₅ H ₆ O ₂	technically pure	+/S	+	O

No	Medium/Formula	Concentration	Working Temp.		
			20°C	40°C	60°C
34	Glucose C ₆ H ₁₂ O ₆	all, aqueous	+	+	+
35	Glycerine C ₃ H ₈ O ₃	technically pure,	+	+	+
36	Glycolic acid HO-CH ₂ -COOH	37%, aqueous	+	+	+
37	Heptane C ₇ H ₁₆	technically pure	+		O
38	Hydrochloric acid HCl	5%, aqueous	+	+	+
39	Hydrogen H ₂	technically pure	+	+	+/D
40	Isocetane C ₈ H ₁₈	technically pure	+	+	O
41	Lactic acid CH ₃ CHOHCOOH	10%, aqueous	+	+	+
42	Lead acetate Pb(CH ₃ COO) ₂	aqueous, saturated	+	+	+
43	Maleic acid (CHCOO) ₂	cold saturated, aqueous	+	+	+
44	Malic acid C ₄ H ₆ O ₅	1%, aqueous	+	+	+
45	Methanol CH ₃ OH	all	+	+	+
46	Naphthalene C ₁₀ H ₈	technically pure	+/S		O
47	Nitric acid HNO ₃	6,3%, aqueous	+	+	+
48	Nitrobenzene C ₆ H ₅ NO ₂	technically pure	+/S	O/S	O/S
49	Oleic acid C ₁₈ H ₃₄ O ₂	technically pure	+	+	O
50	Oxalic acid HOOC-COOH	cold saturated, aqueous	+	+	+
51	Oxygen O ₂	all	+	+	O
52	Palmitic acid C ₁₆ H ₃₂ O ₂	technically pure	+	+	O
53	Perchloric acid HClO ₄	100%, aqueous	+	+	+
54	Phosphoric acid H ₃ PO ₄	up to 30%, aqueous	+	+	+
55	Sodium acetate CH ₃ COONa	all, aqueous	+	+	+
56	Sodium benzoate C ₆ H ₅ COONa	cold saturated, aqueous	+	+	+
57	Succinic acid HOOC-CH ₂ -CH ₂ -COOH	aqueous, all	+	+	+
58	Tartaric acid C ₄ H ₆ O ₆	all, aqueous	+	+	+
59	Tetrachloroethane Cl ₂ CH-CHCl ₂	technically pure	O		
60	Tributylphosphate (C ₄ H ₉) ₃ PO ₄	technically pure	+	+	+
61	Urea H ₂ N-CO-NH ₂	up to 30%, aqueous	+	+	+
62	Vinyl acetate CH ₂ =CHOOCCH ₃	technically pure	+	+	O/S
63	Water H ₂ O		+	+	+
64	Water alcohol C ₃ H ₇ O	technically pure	O	-	
65	Xylene C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	technically pure	O/S		
66	Zinc salts	all, aqueous	+	+	+

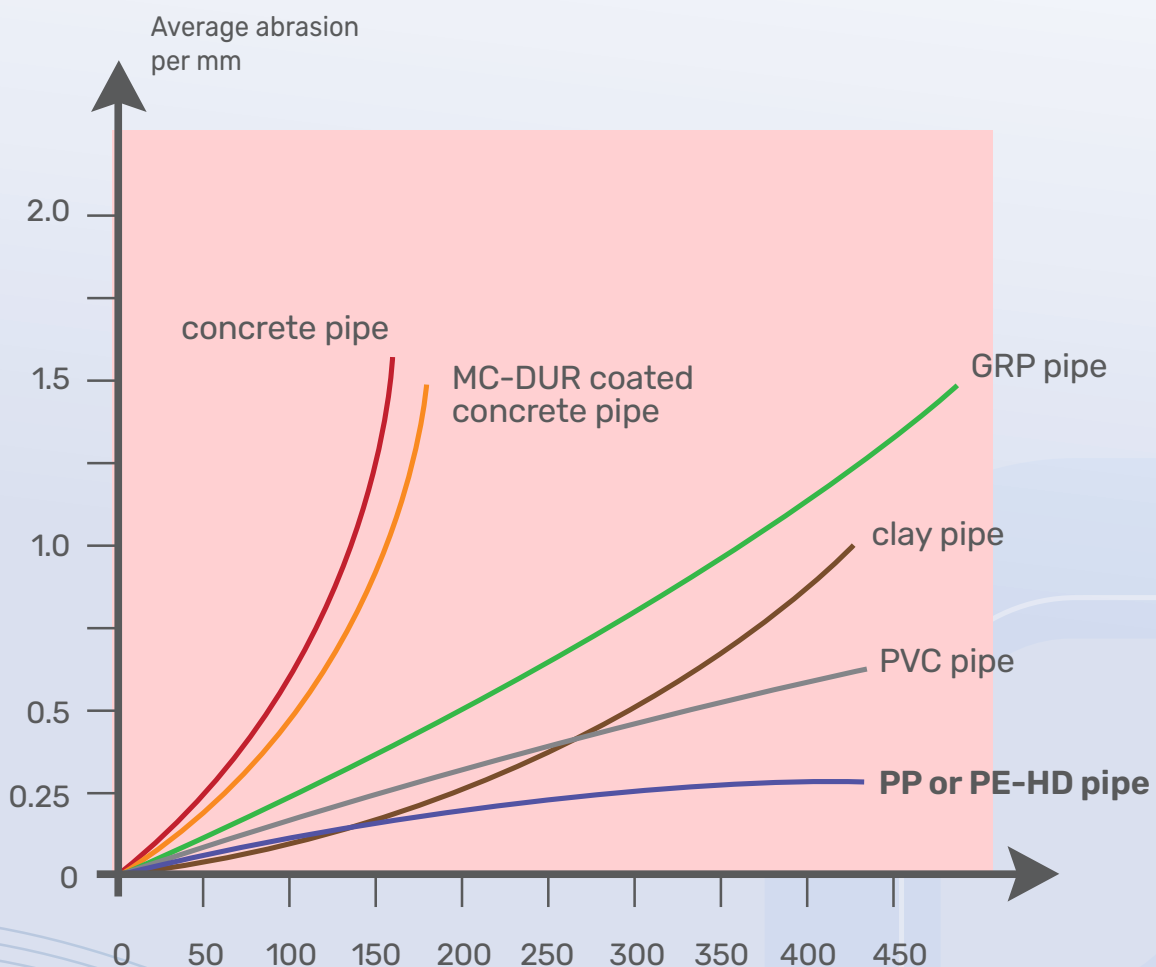
Abrasion Resistance & Thermal Stability

Ketahanan Terhadap Abrasi

Pada umumnya **Pipa PE 100 HDPE Caraka** secara signifikan lebih baik dalam mengalirkan cairan yang mempunyai kandungan partikel kasar (Lumpur, Pasir, dsb) dibandingkan dengan Pipa Concrete atau Pipa Steel. Dari hasil tes *"Darmstädter Method"* dengan cara pengetesan pada 1 Meter pipa yang diisi pasir dan air diaduk pada frekuensi 0,18Hz, hasil pengurangan ketebalan dinding dapat dilihat pada **Grafik 1** *"Abrasion of different pipe materials using the Darmstädter Method"* dan **Grafik 2** *"Time to abrasion of PE and Steel bend of different bending radius in dependence of the solid content"*. Data tersebut menggambarkan secara jelas keunggulan pipa HDPE mengalirkan cairan yang mengandung partikel kasar.

Abrasion of Different Pipe Materials Using the Darmstädter Method

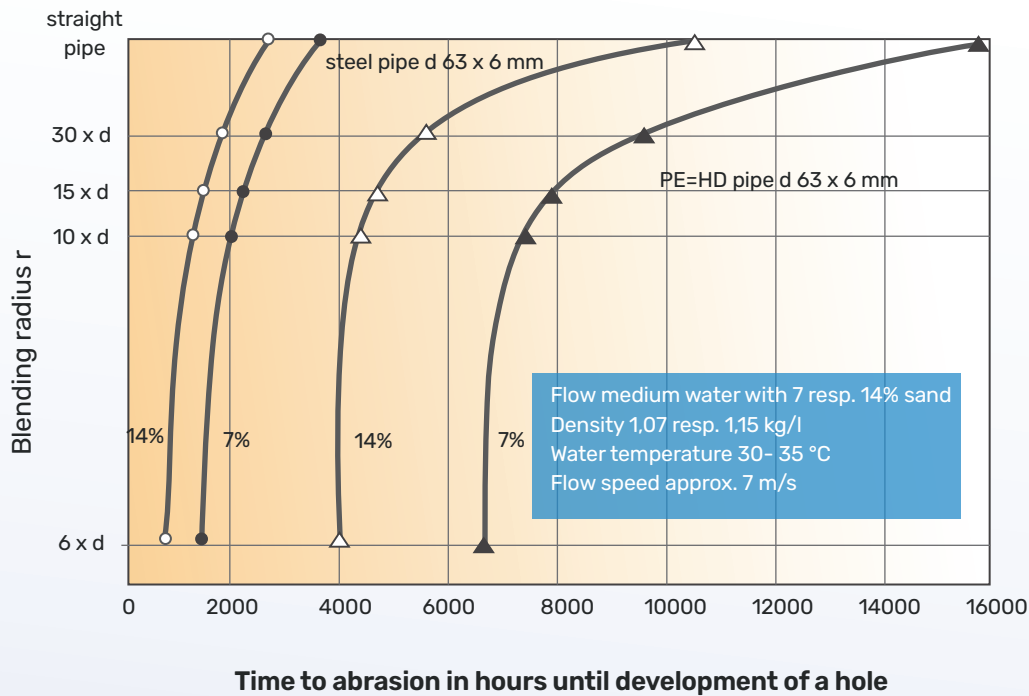
Perbandingan tingkat abrasi pada material pipa berbeda menggunakan metode Darmstädter



Grafik 1

Time to Abrasion of PE and Steel Bend of Different Bending Radius in Dependence of The Solid Content

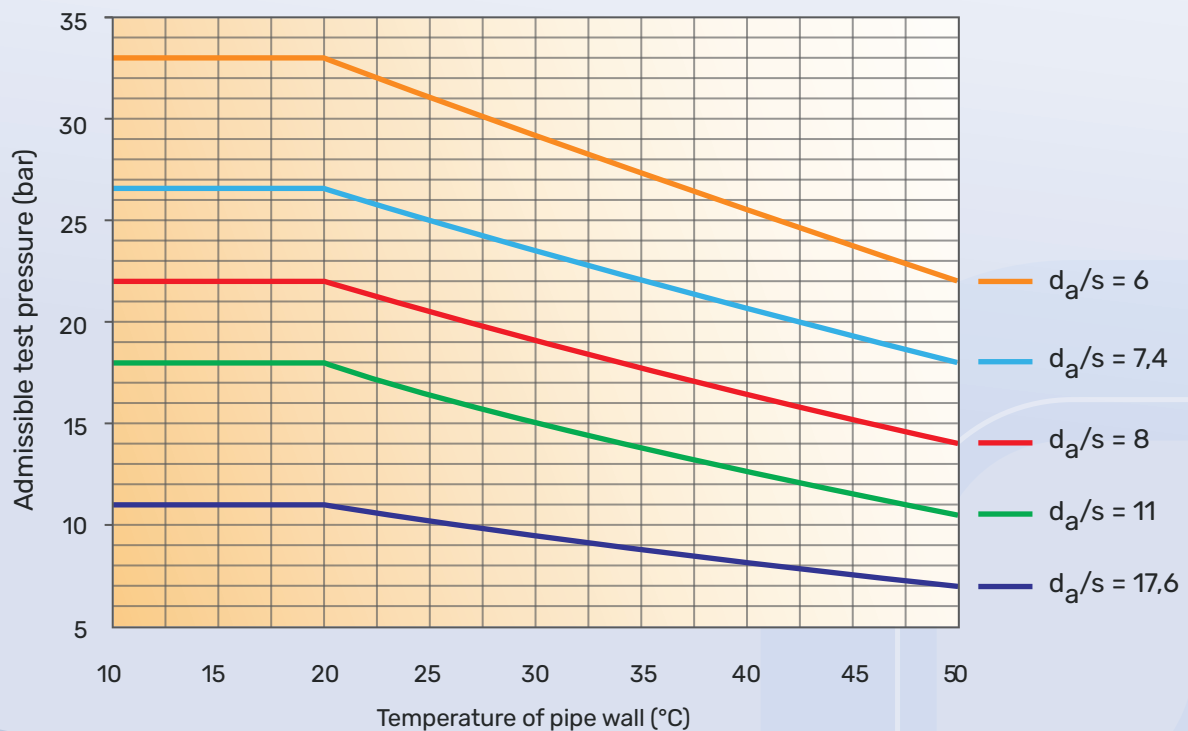
Perbandingan waktu abrasi pada pipa lengkung PE dan Steel dengan radius kelengkungan berbeda menurut muatannya



Grafik 2

Thermal Stability

Ketahanan terhadap Temperatur



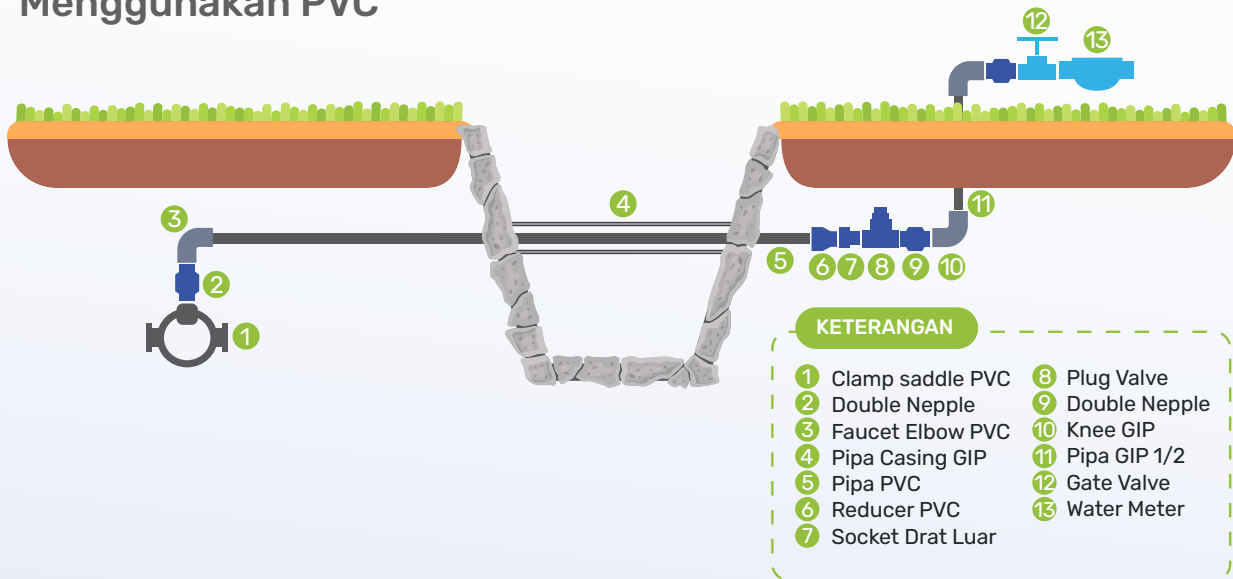
Kurva tes tekanan pipa PE 100 sesuai dengan DVS 2210-1 Bb2
Number of load cycles n per 1000

Grafik 3

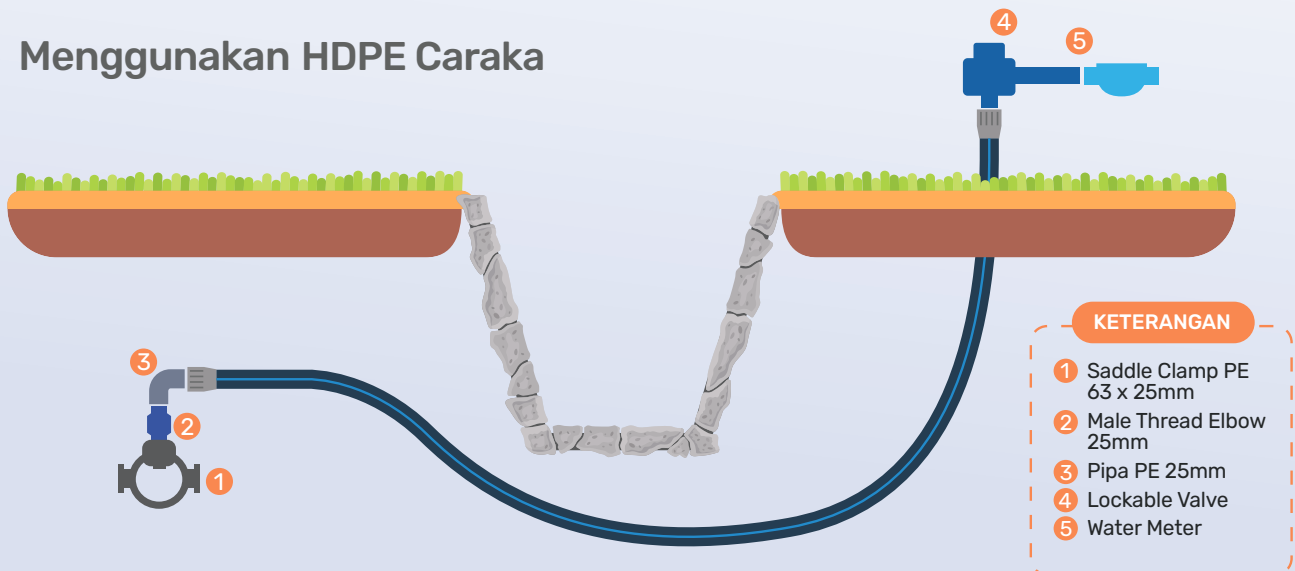
House Connection System

■ Perbandingan Sistem Sambungan Rumah

Menggunakan PVC



Menggunakan HDPE Caraka



Keunggulan menggunakan Pipa HDPE Caraka

- ✓ Jumlah jenis aksesoris pada sistem sambungan rumah lebih sedikit sehingga biaya total dalam satu sistem menjadi lebih hemat.
- ✓ Jumlah sambungan pada PVC ada sebanyak 15 titik, menyebabkan banyak potensi kebocoran besar.
- ✓ Karakter **Pipa HDPE Caraka** untuk ukuran 20mm - 110 mm dapat dikirim bentuk gulungan (coil), sehingga pada sistem sambungan rumah (pipa 20mm, 25mm, 32mm) tidak ada pipa yang terbuang (waste)

Instalasi pipa HDPE



Penyimpanan Pipa HDPE Caraka ukuran batang









Pipa PE Duct (Tanam Langsung)

Standard TELKOM STEL L-039-2008 ver 2.2

DIAMETER	TEBAL DINDING	PANJANG PIPA /Roll
OD x ID (mm)	mm	meter
32 x 26	3.0	200 - 500
40 x 33	3.5	200 - 300
50 x 42	4.0	50 - 100

Keterangan:

OD: Outside

Diameter ID: Inside

Diameter

Pipa PE Sub-Duct

Standard TELKOM STEL L-039-2008 ver 2.2

DIAMETER	TEBAL DINDING	PANJANG PIPA /Roll
OD x ID (mm)	mm	meter
32 x 27	2.5	200 - 500
32 x 28	2.0	200 - 500
40 x 34	3.0	200 - 300

Pipa PE Duct

Standard Pabrik

DIAMETER	TEBAL DINDING	PANJANG PIPA /Roll
OD x ID (mm)	mm	meter
40 x 32	4.0	200 - 300
40 x 35.6	2.2	200 - 300
90 x 79.2	5.4	50/100
110 x 95.2	7.4	50/100



Foto Pipa Duct & Sub-Duct CARAKA, pemakaian utama untuk pelindung kabel serat optik

**Foto Pipa Duct & Sub-Duct CARAKA, pemakaian utama
untuk pelindung kabel serat optik**







 pipacaraka

pipacaraka.com