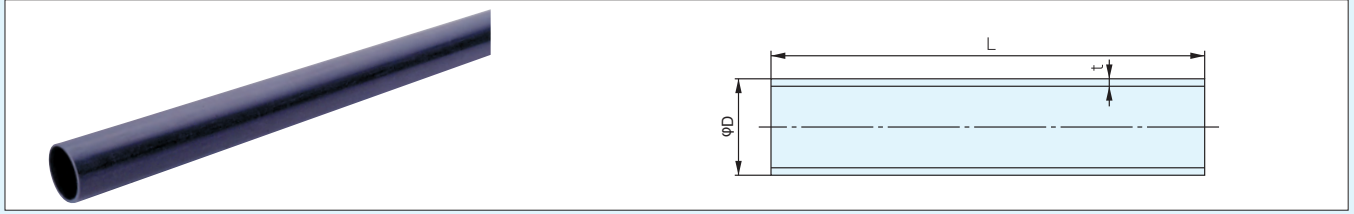


1. Pipa

1-1 Pipa HI-VP



Untuk saluran air bersih: Produk ini memenuhi Japanese Industrial Standards JIS K 6742.



Unit : mm

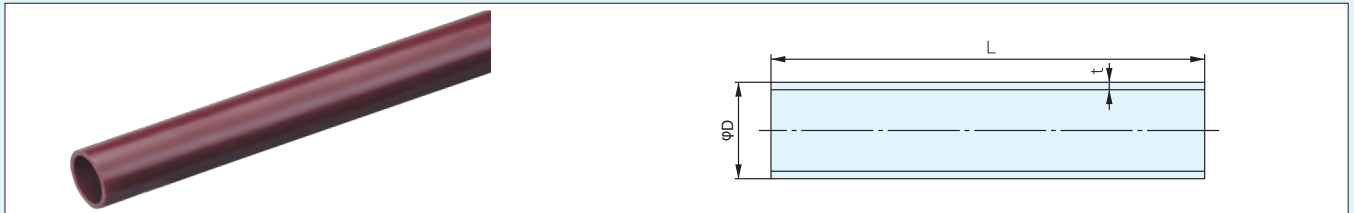
Diameter Nominal		Diameter Luar D			Ketebalan t		Perkiraan Diameter Dalam (Referensi)	Panjang L +30 -10	Referensi Berat		Standar
		Dimensi Dasar	Toleransi Maks./Min.OD	Toleransi Rata-rata OD	Dimensi Dasar	Toleransi			kg/m	kg/piece	
3/8"	13	18	±0.2	±0.2	2.5	±0.2	13	4000	0.170	0.680	JIS K 6742
1/2"	16	22	±0.2	±0.2	3.0	±0.3	16	4000	0.251	1.004	
3/4"	20	26	±0.2	±0.2	3.0	±0.3	20	4000	0.303	1.212	
1"	25	32	±0.2	±0.2	3.5	±0.3	25	4000	0.439	1.756	
1 1/4"	30	38	±0.3	±0.2	3.5	±0.3	31	4000	0.531	2.124	
1 1/2"	40	48	±0.3	±0.2	4.0	±0.3	40	4000	0.774	3.096	
2"	50	60	±0.4	±0.2	4.5	±0.4	51	4000	1.098	4.392	
2 1/2"	65	76	±0.5	±0.2	4.5	±0.4	67	4000	1.415	5.660	
3"	75	89	±0.5	±0.2	5.9	±0.4	77	4000	2.156	8.624	
4"	100	114	±0.6	±0.2	7.1	±0.5	100	4000	3.338	13.352	
5"	125	140	±0.8	±0.3	7.5	±0.5	125	4000	4.371	17.484	
6"	150	165	±1.0	±0.3	9.6	±0.6	146	4000	6.561	26.244	

- Catatan
1. Toleransi maksimal/minimal OD adalah perbedaan antara dimensi dasar dan diameter luar maksimal/minimal yang diukur di bagian potongan yang dipilih acak.
 2. Toleransi rata-rata OD adalah perbedaan antara dimensi dasar dan diameter luar rata-rata yang didapatkan dengan mengukur diameter rata-rata di dua arah yang saling tegak lurus di bagian potongan yang dipilih acak.
 3. Ketebalan berlaku di semua lokasi di keliling pipa.
 4. Untuk panjang pipa selain yang terdaftar di atas, silahkan hubungi perusahaan kami
 5. Referensi berat dihitung dengan dimensi dasar dan kepadatan bahan pipa 1.40 g/cm³ untuk HI-VP

1-2 Pipa HT



Untuk saluran air panas: Produk ini memenuhi Japanese Industrial Standards JIS K 6776.



Unit : mm

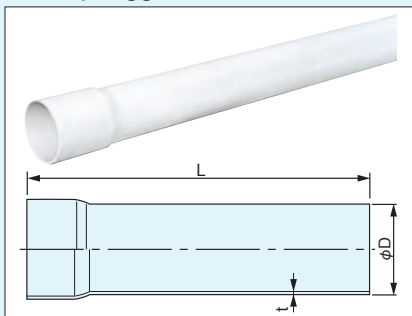
Diameter Nominal		Diameter Luar D			Ketebalan t		Perkiraan Diameter Dalam (Referensi)	Panjang L +30 -10	Referensi Berat		Standar
		Dimensi Dasar	Toleransi Maks./Min.OD	Toleransi Rata-rata OD	Ketebalan	Toleransi			kg/m	kg/piece	
3/8"	13	18.0	±0.2	±0.2	2.5	±0.2	13	4000	0.191	0.76	JIS K 6776
1/2"	16	22.0	±0.2	±0.2	3.0	±0.3	16	4000	0.281	1.12	
3/4"	20	26.0	±0.2	±0.2	3.0	±0.3	20	4000	0.340	1.36	
1"	25	32.0	±0.2	±0.2	3.5	±0.3	25	4000	0.492	1.97	
1 1/4"	30	38.0	±0.3	±0.2	3.5	±0.3	31	4000	0.596	2.38	
1 1/2"	40	48.0	±0.3	±0.2	4.0	±0.3	40	4000	0.868	3.47	
2"	50	60.0	±0.4	±0.2	4.5	±0.4	51	4000	1.232	4.93	
2 1/2"	65	76.0	±0.5	±0.3	5.0	±0.5	66	4000	1.651	6.60	Kubota Chemix Standard
3"	75	89.0	±0.5	±0.3	5.9	±0.4	77	4000	2.380	9.52	
4"	100	114.0	±0.6	±0.4	7.1	±0.5	100	4000	3.743	14.97	
5"	125	140.0	±0.8	±0.5	8.2	±0.6	124	4000	5.025	20.10	
6"	150	165.0	±1.0	±0.5	9.6	±0.6	146	4000	7.280	29.12	

- Catatan
1. Referensi berat diperhitungkan dengan dimensi dasar dan kepadatan bahan pipa 1.48 g/cm³, dan itu tidak termasuk standar .

1-3 Pipa AW/D



Untuk penggunaan umum: Produk ini adalah Kubota ChemiX standards.



Unit : mm

Diameter Nominal		Diameter Luar.D	Panjang L	Ketebalan t		Diameter Nominal		Diameter Luar.D	Panjang L	Ketebalan t	
(inch)	(mm)			Pipa AW	Pipa D	(inch)	(mm)			Pipa AW	Pipa D
1/2"	16	22	4000	1.6	–	3"	75	89	4000	3.2	1.7
3/4"	20	26	4000	1.8	–	4"	100	114	4000	4.2	2.2
1"	25	32	4000	2.0	–	5"	125	140	4000	5.5	2.7
1 1/4"	35	42	4000	2.2	1.3	6"	150	165	4000	6.5	3.2
1 1/2"	40	48	4000	2.3	1.4	8"	200	216	4000	7.7	4.2
2"	50	60	4000	2.4	1.5	10"	250	267	4000	9.6	5.3
2 1/2"	65	76	4000	2.6	1.6	12"	300	318	4000	11.5	6.5

- Catatan
1. Terdapat variasi pipa warna abu-abu juga.
 2. Meskipun Panjang pipa standarnya adalah 4m, silahkan konsultasikan panjang selain itu (6m).
 3. Silahkan konsultasikan juga mengenai Pipa Polos.

2. Fitting

2-1. Fitting transparan untuk saluran air bersih



Catatan Silahkan pastikan penggunaan lem khusus Tough dyne HI (White) di fitting transparan untuk air bersih.

Ukuran		Socket	Elbow	45° Elbow	Tee	Faucet socket with metal insert	Faucet elbow with metal insert	Valve socket with metal insert
(inch)	(mm)							
3/8"	13	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1/2"	16	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3/4"	20	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1"	25	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1 1/4"	30	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1 1/2"	40	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2"	50	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Tanda ☐ : Kubota ChemiX Standards

Ukuran		Elbow	Faucet socket with metal insert	Faucet elbow with metal insert
(inch)	(mm)			
1/2"x3/8"	16x13	☐	☐	☐
3/4"x3/8"	20x13	☐	☐	☐

Ukuran		Socket	Tee
(inch)	(mm)		
1/2"x3/8"	16x13	☐	☐
3/4"x3/8"	20x13	☐	☐
3/4"x1/2"	20x16	☐	☐
1"x3/8"	25x13	☐	☐
1"x1/2"	25x16	☐	☐

Ukuran		Socket	Tee
(inch)	(mm)		
1"x3/4"	25x20	☐	☐
1 1/4"x3/8"	30x13	☐	☐
1 1/4"x1/2"	30x16	☐	☐
1 1/4"x3/4"	30x20	☐	☐
1 1/4"x1"	30x25	☐	☐
1 1/2"x3/8"	40x13	☐	☐
1 1/2"x1/2"	40x16	☐	☐
1 1/2"x3/4"	40x20	☐	☐
1 1/2"x1"	40x25	☐	☐
1 1/2"x1 1/4"	40x30	☐	☐
2"x3/8"	50x13	☐	☐
2"x1/2"	50x16	☐	☐
2"x3/4"	50x20	☐	☐
2"x1"	50x25	☐	☐
2"x1 1/2"	50x30	☐	☐
2"x1 1/2"	50x40	☐	☐

2-2. Fitting HI-TS / TS untuk saluran air bersih



Catatan Silahkan menggunakan lem khusus Tough dyne HI (White) di fitting HI.

Ukuran		Socket	Elbow	45° Elbow	Tee	Cap	Valve Socket	Valve Socket with Metal Insert	Faucet Socket	Faucet Socket with Metal Insert	Flange (JIS 10K Type)
(inch)	(mm)										
3/8"	13	○*1	○*1	○*1	○*1	○*1	○*1	○*1	□*1	○*1	□*1
1/2"	16	○	○	○	○	○	○	○	□	○	□
3/4"	20	○	○	○	○	○	○	○	□	○	□
1"	25	○	○	○	○	○	○	○	□	○	□
1 1/4"	30	○	○	○	○	○	○	○			□
1 1/2"	40	○	○	○	○	○	○	○			□
2"	50	○	○	○	○	○	○	○			□
2 1/2"	65	○	○		○	△*2	△	□			□
3"	75	○	○		○	○	△	□			□
4"	100	○	○		○	○	△	□			□
5"	125	○	□		□						□
6"	150	○	□		○	○					□

Tanda ○ : JIS K 6743 (Japanese Industrial Standards)
Tanda △ : AS-21 (Japan PVC Pipe and Fittings Association Standards)
Tanda □ : Kubota ChemiX Standards
Tanda *1: Fitting HI-TS saja
Tanda *2: Fitting TS saja

* Gambar fitting di atas menunjukan fitting HI-TS (Dark Blue) yang memiliki sifat tahan bentur yang unggul. Juga tersedia fitting TS (Grey) untuk saluran air bersih pada umumnya.



Ukuran		Socket	Tee
(inch)	(mm)		
1/2"x3/8"	16x13	○*1	○*1
3/4"x3/8"	20x13	○*1	○*1
3/4"x1/2"	20x16	○	○
1"x3/8"	25x13	○*1	○*1
1"x1/2"	25x16	○	○
1"x3/4"	25x20	○	○
1 1/4"x3/8"	30x13		○*1
1 1/4"x1/2"	30x16		○
1 1/4"x3/4"	30x20	○	○

Ukuran		Socket	Tee
(inch)	(mm)		
1 1/4"x1"	30x25	○	○
1 1/2"x3/8"	40x13		○*1
1 1/2"x1/2"	40x16		○
1 1/2"x3/4"	40x20	△	○
1 1/2"x1"	40x25	○	○
1 1/2"x1 1/4"	40x30	○	○
2"x3/8"	50x 13		○*1
2"x1/2"	50x 16		○
2"x3/4"	50x 20		○

Ukuran		Socket	Tee
(inch)	(mm)		
2"x1"	50x 25	△	○
2"x1 1/4"	50x 30	○	○
2"x1 1/2"	50x 40	○	○
2 1/2"x2"	65x 50	○	○
3"x1"	75x 25		○
3"x1 1/2"	75x 40		○
3"x2"	75x 50	○	○
3"x2 1/2"	75x 65	□	○
4"x2"	100x 50		○

Ukuran		Socket	Tee
(inch)	(mm)		
4"x3"	100x 75	○	○
5"x3"	125x 75		□*2
5"x4"	125x100	○	□
6"x3"	150x 75		○
6"x4"	150x100	○	○
6"x5"	150x125		□

Tanda ○ : JIS K 6743 (Japanese Industrial Standards) Tanda △ : AS-21 (Japan PVC Pipe and Fittings Association Standards) Tanda □ : Kubota ChemiX Standards Tanda *1 : Fitting HT-TS saja Tanda *2 : Fitting TS saja

2-3. Fitting HT untuk saluran air panas

Socket	Elbow	Tee	45° Bend
			
90° Bend	180° Bend	Loop Bend	Faucet Socket with Metal Insert
			
Faucet Elbow with Metal Insert	Valve Socket with Metal Insert	Thermal-Resistant Expansion Joint	HT-TS Flange
			

 **Catatan** Silahkan menggunakan lem khusus Tough dyne HT di fitting HT.

Ukuran		Socket	Elbow	Tee	45° Bend	90° Bend	180° Bend
(inch)	(mm)						
3/8"	13	○	○	○	□	□	□
1/2"	16	○	○	○	□	□	□
3/4"	20	○	○	○	□	□	□
1"	25	○	○	○	□	□	□
1 1/4"	30	○	○	○	□	□	□
1 1/2"	40	○	○	○	□	□	□
2"	50	○	○	○	□	□	□
2 1/2"	65	□	□	□	□	□	□
3"	75	□	□	□	□	□	
4"	100	□	□	□	□	□	
5"	125	□	□	□	□	□	
6"	150	□	□	□	□	□	

Ukuran		Loop Bend	Faucet Socket with Metal Insert	Faucet Elbow with Metal Insert	Valve Socket with Metal Insert	Thermal-Resistant Expansion Joint	HT-TS Flange
(inch)	(mm)						
3/8"	13	□	○	○	○		
1/2"	16	□			○		□
3/4"	20	□	○	○	○	□	□
1"	25	□	○	○	○	□	□
1 1/4"	30	□			○		□
1 1/2"	40	□			○		□
2"	50	□			○		□
2 1/2"	65					□	
3"	75					□	
4"	100					□	
5"	125						
6"	150						

Tanda ○ : JIS K 6777 (Japanese Industrial Standards)

Tanda □ : Kubota ChemiX Standards

Ukuran		Faucet Socket with Metal Insert	Faucet Elbow with Metal Insert
(inch)	(mm)		
1/2"x3/8"	16x13	○	○
3/4"x3/8"	20x13	□	□

Ukuran		Socket	Tee
(inch)	(mm)		
1/2"x3/8"	16x13	○	○
3/4"x3/8"	20x13	○	○
3/4"x1/2"	20x16	○	○
1"x3/8"	25x13	○	○
1"x1/2"	25x16	○	○
1"x3/4"	25x20	○	○
1 1/4"x3/8"	30x13		○
1 1/4"x1/2"	30x16		○
1 1/4"x3/4"	30x20	○	○
1 1/4"x1"	30x25	○	○
1 1/2"x3/8"	40x13		○
1 1/2"x1/2"	40x16		○
1 1/2"x3/4"	40x20	○	○
1 1/2"x1"	40x25	○	○
1 1/2"x1 1/4"	40x30	○	○
2"x3/8"	50x13		○
2"x1/2"	50x16		○
2"x3/4"	50x20		○
2"x1"	50x25	○	○
2"x1 1/4"	50x 30	○	○
2"x1 1/2"	50x 40	○	○
2 1/2"x3/8"	65x 13		□
2 1/2"x1/2"	65x 16		□
2 1/2"x3/4"	65x 20		□
2 1/2"x1"	65x 25		□
2 1/2"x1 1/4"	65x 30		□
2 1/2"x1 1/2"	65x 40		□
2 1/2"x2"	65x 50	□	□
3"x3/4"	75x 20		□
3"x1"	75x 25		□
3"x1 1/4"	75x 30		□
3"x1 1/2"	75x 40		□
3"x2"	75x 50	□	□
3"x2 1/2"	75x 65	□	
4"x3/4"	100x 20		□
4"x1"	100x 25		□
4"x1 1/4"	100x 30		□
4"x1 1/2"	100x 40		□
4"x2"	100x 50		□
4"x3"	100x 75	□	□

4. Lem

4-1. Lem berbahan dasar Vinil

⚠ Dilarang mencampurkan lem. Kalau lem dicampur dengan lem lain atau thinner, daya rekatnya akan menurun drastis.

Cakupan nominal diameter penggunaan yang memiliki kuas

Ukuran kaleng	Indikasi cakupan nominal diameter
100g	13~50
500g	13~50
1kg	65~150

Tough dyne HI



Produk ini memenuhi Japan Water Works Association's standards JWWA S 101

Kaleng 100 g (dengan kuas)
Kaleng 250 g (dengan kuas)
Kaleng 500 g (dengan kuas)

Penggunaan: Menyambungkan produk HI(dapat digunakan pada pipa dan fitting umum)

Sifat: Viscositas rendah (A), cepat kering (viscositas: 500 MPa·s)

Warna: Tidak berwarna

Tough dyne HI (White)



Produk ini memenuhi Japan Water Works Association's standards JWWA S 101

Kaleng 500 g (dengan kuas)
Kaleng 1 kg (dengan kuas)

Penggunaan: Menyambungkan produk HI(dapat digunakan pada pipa dan fitting umum)

Sifat: Viscositas rendah (A), cepat kering (viscositas: 500 MPa·s)

Warna: Putih

Tough dyne Red



Produk ini memenuhi Japan Water Works Association's standards JWWA S 101

Kaleng 500 g (dengan kuas)
Kaleng 1 kg (dengan kuas)

Penggunaan: Penyambungan pipa dan fitting umum

Sifat: Viscositas tinggi (B), cepat kering (viscositas: 1,700 MPa·s)

Warna: Tidak berwarna

⚠ Peringatan Lem ini tidak bisa digunakan untuk menyambungkan produk HI & HT

Tough dyne Blue



Produk ini memenuhi Japan Water Works Association's standards JWWA S 101

Kaleng 100 g (dengan kuas)
Kaleng 250 g (dengan kuas)
Kaleng 500 g (dengan kuas)

Penggunaan: Penyambungan pipa dan fitting umum

Sifat: Viscositas rendah (A), cepat kering (viscositas: 150 MPa·s)

Warna: Tidak berwarna

⚠ Peringatan • Lem ini cepat kering, jadi tidak cocok untuk penyambungan pipa dengan diameter nominal 200 ke atas.
• Lem ini tidak bisa digunakan untuk menyambungkan produk HI & HT

Color Tough dyne Blue



Produk ini memenuhi Kubota ChemiX standards

Kaleng 500 g (dengan kuas)
Kaleng 1 kg (dengan kuas)

Penggunaan: Penyambungan fitting DV

Sifat: Viscositas rendah, cepat kering (viscositas: 500 MPa·s)

Warna: Biru

⚠ Peringatan • Pakai Tough dyne Yellow untuk pipa pembuangan bernominal diameter 200 lebih.
• Lem ini tidak boleh digunakan untuk menyambungkan pipa dan fitting untuk saluran air bersih.
• Pastikan untuk mengelap lem yang menempel di permukaan lantai. Pewarna yang terkandung di dalam lem dapat meresap ke permukaan lantai.

Tough dyne HT



Produk ini memenuhi Kubota ChemiX standards

Kaleng 100 g (dengan kuas)
Kaleng 250 g (dengan kuas)
Kaleng 500 g (dengan kuas)

Penggunaan: Penyambungan produk HT

Sifat: Viscositas rendah, cepat kering (viscositas: 500 MPa·s)

Warna: Tidak berwarna

⚠ Peringatan Lem ini tidak dapat digunakan untuk menyambungkan pipa/fitting umum atau produk HI

(Catatan) Tanggal kadaluarsa tertera hanya di kaleng Tough dyne HT. Tolong periksa tanggal kadulasa sebelum penggunaan.

Tough dyne Yellow



Produk ini memenuhi Kubota ChemiX standards

Kaleng 1 kg (dengan kuas)
Kaleng 3 kg

Penggunaan: Penyambungan pipa dan fitting umum (diameter nominal 200 ke atas)

Sifat: Viscositas tinggi, lambat kering (viscositas: 1,000 MPa·s)

Warna: Tidak berwarna

⚠ Peringatan • Lem ini tidak boleh digunakan untuk menyambungkan pipa dan fitting untuk saluran air bersih
• Ketika diaplikasikan ke pipa berdiameter besar, tuang jumlah yang diperlukan ke wadah logam lain dan gunakan kuas besar.

4-2. Pembagian Penggunaan Lem Vinyl-Base

◎ Direkomendasikan ○ Dapat digunakan ✕ Tidak bisa digunakan

Klasifikasi Saluran Pipa	Saluran Pipa Bertekanan						Saluran Pipa tidak Bertekanan		
	Air Bersih/ Air Panas			Pipa Bertekanan Umum			Venting dan Pembuangan		
	Produk HI	Pipa Umum	Produk HT	Produk HI	Pipa Umum		Produk HT	Pipa Umum	
Klasifikasi Produk Pipa									
Klasifikasi Nominal Diameter	150 kebawah			150 kebawah	150 kebawah	200 keatas (Catatan 1)	150 kebawah	150 kebawah	200 keatas (Catatan 1)
Tough dyne HI	◎	○	✕	◎	○	✕	✕	○	✕
Tough dyne HI (White)	◎	○	✕	◎	○	✕	✕	○	✕
Tough dyne Red	✕	○ (Catatan 4)	✕	✕	○ (Catatan 4)	◎	✕	○ (Catatan 4)	◎
Tough dyne Blue	✕	◎	✕	✕	◎	✕ (Catatan 2)	✕	◎	✕ (Catatan 2)
Tough dyne HT	✕	✕	◎	✕	✕	✕	◎ (Catatan 3)	✕	✕
Color Tough dyne Blue	✕	✕	✕	✕	◎	✕	✕	◎	✕ (Catatan 2)
Tough dyne Yellow	✕	✕	✕	✕	✕	◎ (Catatan 2)	✕	✕	◎

Catatan 1. Ketika mengaplikasikan lem ke pipa dengan nominal diameter 200 keatas, tuang sejumlah lem yang diperlukan ke wadah logam yang berbeda dan gunakan kuas yang besar.

Catatan 2. Tough dyne Blue dan Color Tough dyne Blue cepat kering; jadi tidak cocok untuk menyambungkan pipa dengan nominal diameter ke atas.

Catatan 3. Ketika menyambungkan produk HT-DV ke pipa umum, misalnya sambungan dari pipa pembuangan dari mesin pencuci piring, gunakan Tough dyne HT.

Catatan 4. Tough dyne Red direkomendasikan untuk nominal diameters 65 keatas.

Catatan 5. Tough dyne Yellow tidak boleh digunakan untuk menyambungkan pipa dan fitting untuk air bersih seperti air minum.

Catatan 6. Gunakan Tough dyne HI untuk pipa dan fitting HI dengan nominal diameter 200 keatas.

I .Kinerja dan Mutu I .Performance and Quality

1. Suhu dan Tekanan Kerja berdasarkan Jenis Pipa

1. Working Temperature and Pressures for Pipe Types

Pipa Pipes	Fitting Utama Major Fittings	Kegunaan Use	Jangkauan suhu kerja (Lihat Catatan) Working temperature range (see Notes)	Tekanan kerja (Lihat Catatan) Working pressure (see Notes)
Pipa HI-VP untuk saluran air bersih Pipa VP untuk saluran air bersih HI-VP pipe for water supply VP Pipe for water supply	Fitting transparan Fitting TS Transparent fittings TS fitting	Pipa bertekanan Pressure pipe	Suhu ruang (5 to 35°C) Room temperature (5 to 35°C)	1,0 MPa (hidrostatik + tekanan "water hammer") 1.0 MPa (hydrostatic + water hammer pressure)
Pipa VP untuk keperluan umum Pipa AW untuk keperluan umum VP pipes for general purposes AW pipes for general purposes	Fitting TS TS fittings			
Pipa VU dan pipa D VU pipes and D pipes	Fitting DV transparan Transparent DV fittings	Pipa tanpa tekanan Non-pressure pipe	5~60°C	Tanpa tekanan (mis. Saluran air limbah) No pressure (e.g. Drainage)
	Fitting VU-DV VU-DV fittings			

Catatan: 1. Jangkauan suhu dan tekanan kerja dapat bervariasi tergantung jenis fitting atau cara penyambungan.

2. Karena pipa u-PVC berekspansi dan berkontraksi akibat perbedaan suhu, pipa u-PVC yang terpapar memerlukan sarana untuk menyerap pemuatan dan kontraksi panas.

Notes: 1. The working temperature range and pressure may vary with the fitting type or joint technique.

2. Since u-PVC pipes expand and contract due to temperature differences, exposed u-PVC pipes require a means to absorb thermal expansion and contraction.

2. Sifat-sifat Umum dari Produk VP dan HI-VP

2. General Properties of VP and HI-VP Products

	Item Items	Unit Units	VP	HI	Metoda Uji Test Methods
Sifat Fisik Physical Properties	Warna Color	—	Abu-abu Gray	Biru keabu-abuan Grayish blue	—
	Berat jenis Specific gravity	—	1.43	1.40	JIS K 7112 Metode tenggelam - mengambang 20°C JIS K 7112 Sink-float method 20°C
	Kekerasan Hardness	Rockwell R	115	115	ASTM D 785 20°C
	Penyerapan air Water absorption	Satu minggu pada suhu ruang mg/cm ² One week at room temperature mg/cm ²	0,15 atau kurang 0.15 or less	0,15 atau kurang 0.15 or less	—
Sifat Mekanik Mechanical Properties	Kekuatan tarik Tensile strength	MPa (kgf/cm ²)	49-54 (500-550)	49-52 (500-530)	JIS K 6742 23°C, dll. JIS K6742 23°C, etc.
	Modulus elastis membujur Longitudinal elastic modulus	MPa (kgf/cm ²)	2942 (3×10 ⁴)	2942 (3×10 ⁴)	JIS K7113 20°C
	Pemanjangan saat patah Elongation at fracture	%	50-150	50-150	JIS K6741 23°C
	Kekuatan tekuk Bending strength	MPa (kgf/cm ²)	78.5-98.1 (800-1000)	78.5-98.1 (800-1000)	JIS K 7203 20°C 65%RH
	Modulus elastis tekuk Bending elastic modulus	MPa (kgf/cm ²)	2746 (2.8×10 ⁴)	2746 (2.8×10 ⁴)	JIS K 7203 20°C 65%RH
	Kekuatan tekan Compression strength	MPa (kgf/cm ²)	69 (700)	64 (650)	JIS K 7208 20°C 65%RH
	Rasio Poisson Poisson's ratio	—	0.35-0.40	0.35-0.40	—
	Kekuatan bentur Charpy Charpy impact strength	kJ/m ² (kgf·cm/cm ²)	6.9-9.8 (7-10)	17.7 atau lebih tinggi 17.7 or higher	—
Sifat Panas Thermal Properties	Suhu pelunakan Vicat Vicat softening temperature	°C	76 atau lebih tinggi 76 or higher	76 atau lebih tinggi 76 or higher	JIS K6742
	Koefisien pemuaian linear Linear expansion coefficient	1/°C	6 - 8 × 10 ⁻⁵	6 - 8 × 10 ⁻⁵	—
	Panas jenis Specific heat	J/(kg·K) (cal/g·°C)	1.05 × 10 ³ (0.25)	1.05 × 10 ³ (0.25)	—
	Konduktivitas panas Thermal conductivity	W/(m ² ·K) (kcal/m·h·°C)	0.15 (0.13)	0.15 (0.13)	DIN 8061
	Kemudahan terbakar Combustibility	—	Dapat padam sendiri Self-extinguishability	Dapat padam sendiri Self-extinguishability	—
Sifat Listrik Electrical Properties	Resistensi tegangan Voltage resistance	kV/mm	40 atau lebih tinggi 40 or higher	40 atau lebih tinggi 40 or higher	—
	Resistivitas volume Volume resistivity	Ωcm	5.3 × 10 ¹⁵	5.3 × 10 ¹⁵	ASTM D 257 30°C 65%RH
	Dielektrisitas 60Hz Dielectricity 60Hz	—	3.2	3.2	ASTM D 150 30°C 55%RH
	Dielektrisitas 10 ³ Hz Dielectricity 10 ³ Hz	—	3.1	3.1	—
	Dielektrisitas 10 ⁶ Hz Dielectricity 10 ⁶ Hz	—	3.0	3.0	—
	Faktor daya 60Hz Power factor 60Hz	10 ²	1.18	1.18	30°C 55%RH
	Faktor daya 10 ³ Hz Power factor 10 ³ Hz	10 ²	1.91	1.91	—
	Faktor daya 10 ⁶ Hz Power factor 10 ⁶ Hz	10 ²	1.72	1.72	—

Catatan: Nilai-nilai di atas menunjukkan nilai-nilai tipikal.

Note: The above values indicate typical values.

3. Resistensi kimia dari Produk u-PVC

3. Chemical resistance of u-PVC Products

⚠ Resistensi kimia pada tabel hanya untuk referensi.

Hubungi kami jika menggunakan produk kami untuk bahan kimia.

⚠ The chemical resistance in the table is only for reference.
Please contact us when using our products for chemicals.

	Nama Kimia Chemical Name		Suhu (°C) Temperature				Nama Kimia Chemical Name		Suhu (°C) Temperature		
			20	40	60				20	40	60
Asam Acid	Asam klorida 35% Hydrochloric acid 35%		⊙ (△*)	⊙ (△*)	△ (△*)	Bahan kimia organik Organic chemicals	Aseton Acetone		×	×	×
	Asam sulfat 60% Sulfuric acid 60%		⊙	⊙	△		Keton Ketones		×	×	×
	Asam sulfat 98% Sulfuric acid 98%		×	×	×		Metil alkohol Methyl alcohol		⊙	△	×
	Asam nitrat 70% Nitric acid 70%		⊙ (⊙*)	△ (△*)	×		Etil eter Ethyl ether		×	×	×
	Asam nitrat 95% Nitric acid 95%		×	×	×		Etil alkohol Ethyl alcohol		⊙	△	×
	Asam campuran Mixed acid H ₂ SO ₄ +HNO ₃	50-10%: 20-40%	⊙	⊙	⊙		Butil alkohol Butyl alcohol		⊙	⊙	△
		50%: 50%	△	×	×		Anilin Anilin		×	×	×
	Asam campuran: Mixed acid CrO ₃ +H ₂ SO ₄ 25%: 25%		×	×	×		Benzen Benzen		×	×	×
			×	×	×		Karbon tetraklorida Carbon tetrachloride		×	×	×
	Hidrogen fluorida 10% Hydrogen fluoride 10%		⊙ (△*)	⊙ (×)	△ (×)		Kloroform Chloroform		×	×	×
	Asam fosfat Phosphoric acid		⊙ (⊙)	⊙ (⊙*)	×		Etil aetat Ethyl acetate		×	×	×
	Asam asetat lebih rendah dari 95% Acetic acid lower than 95%		⊙	△	△		Etilen klorida Ethylene chloride		×	×	×
	Asam asetat 95% atau lebih tinggi Acetic acid 95% or higher		△	×	×		Formalin Formalin		⊙	⊙	⊙
	Asam aminoformik 50% Aminoformic acid 50%		⊙	⊙	×		Karbon bisulfida Carbon bisulfide		×	×	×
	Asam oksalat Oxalic acid		⊙	⊙	⊙		Asetaldehida Acetaldehyde		×	×	×
Alkali Alkali	Soda kaustik 40% atau kurang Caustic soda 40% or less		⊙	⊙	⊙	Gas Gas	Bensin Gasoline		△	—	—
	Kalium kaustik 40% atau kurang Caustic potash 40% or less		⊙	⊙	⊙		Minyak bumi Petroleum		×	×	×
	Amonia berair 30% Aqueous ammonia 30%		⊙	⊙	△		Hidrokarbon aromatik Aromatic hydrocarbon		×	×	×
	Susu kapur Lime milk		⊙	⊙	⊙		Gliserin Glycerin		⊙	⊙	⊙
Garam Salts	Sebagian besar dari klorida logam, nitrat, sulfat Most metal chlorides, nitrates, sulfates		⊙	⊙	⊙	Gas Gas	Minyak, lemak Oil, fat		⊙	⊙	⊙
	Kalium bikromat 10% Potassium bichromate 10%		⊙	⊙	△		Larutan Kresol Cresol solution		×	×	×
	Kalium perklorat 1% Potassium perchlorate 1%		⊙	△	×		Pernis, thinner Lacquer, thinner		×	×	×
	Kalium permanganat 15% Potassium permanganate 15%		⊙	⊙	△		Gas klorin kering Dry chlorine gas		△	×	×
	Sodium hipoklorit Sodium hypochlorite		△*	△*	×		Gas klorin basah Wet chlorine gas		△	×	×
Bahan kimia organik Organic chemicals	Metilen klorida Methylene chloride		×	×	×	Lainnya Other	Amonia, banyak limbah gas lainnya Ammonia, many other gaseous wastes		△	×	×
	Triol (toluen) Triol (toluene)		×	×	×		Air laut, air garam Seawater, brine		⊙	⊙	⊙
	Trikloroetilen Trichloroethylene		×	×	×		Pengusir semut Ant repellent		×	×	×
							Pengawet kayu (creosote) Wood preservative (creosote)		×	×	×

Catatan: ⊙: tidak terkikis sama sekali

⊙: tidak tampak terkikis

△: sedikit terkikis (dapat digunakan dengan pembatasan lama periode dan tekanan)

×: tidak dapat digunakan

Untuk bahan kimia yang ditandai dengan *, produk VP dan HI-VP kemungkinan tidak dapat digunakan berdasarkan kondisi penggunaan. Silakan berkonsultasi dengan kami.

Tanda kurung menunjukkan resistensi kimia untuk HI-VP.

Notes: ⊙: not eroded at all ⊙: not apparently eroded △: slightly eroded (usable with restrictions on length of period and pressure) ×: unusable
For chemicals marked with *, VP and HI-VP products may not be used depending on the service conditions. Please consult us.
Parenthesis notations show the chemical resistance for HI-VP.

II. Metode Penyambungan II. Jointing Method

1. Penyambungan dengan perekat untuk Produk HI-TS dan TS (distribusi air atau saluran air bersih)

1. Solvent cement joining for HI-TS and TS (water distribution or water supply) Products

Pemotongan pipa
Cutting the pipe

1 Gambar garis potong. Draw a cut line.



Gambar garis potong di sekeliling pipa, menggunakan selembar kertas tebal yang lebar atau plester.

Draw a cut line around the pipe, using a wide piece of thick paper or tape.

2

Potong pipa. Cut the pipe.

Pemotongan dengan gergaji cakram listrik.
Cutting with a power disc saw.



Pemotongan dengan cakram kikir.
Cutting with a disc sander.



Pemotongan dengan gergaji pipa PVC.
Cutting with a PVC pipe saw.



Potong pipa sepanjang garis potong pada sudut yang tepat ke sumbu membujur.
Cut the pipe along the cut line at right angle to its longitudinal axis.

Pembubutan tepi
Chamfering

Pembubutan tepi dengan cakram pengamplas.
Chamfering with a disc sander.



Pembubutan tepi dengan kikir.
Chamfering with a rasp.



Pembubutan tepi dengan alat pembubut.
Chamfering with a chamfering tool.



Pembubutan tepi dengan alat pembubut.
Chamfering with a chamfering tool.



Pembubutan tepi dengan jumlah yang ditentukan. (lihat tabel di bawah.)
Chamfering the edge by specified amount. (see the table below.)

Menggambar garis penanda untuk mengukur pipa
Drawing a marker line for measuring the pipe



Setelah menyelesaikan pembubutan tepi pipa, gambar garis penanda di sekeliling ujung pipa yang akan dimasukkan menggunakan spidol untuk menunjukkan panjang kedalaman masuk. Gambar garis di permukaan pipa, di tempat yang memungkinkan.

After finishing the pipe edge, draw a marker line around the inserting end of the pipe with a marker pen to show the insertion length. Draw the line all around the pipe where possible.

Titik nol dan panjang penyambungan (untuk diameter nominal lebih dari 2") Posisinya adalah saat pipa berhenti setelah dorongan ringan pada ujung yang akan dimasukkan ke ujung masukan. Posisi garis penanda diperoleh dengan menambahkan panjang titik nol dengan panjang penyambungan pada tabel di sebelah kanan, dan harus ditandai dengan spidol.

Zero point and bonding length (for nominal diameters over 2") The position where the pipe stops after lightly pushing the inserting end into the inserted end. The position of the marker line is obtained by adding the zero point length to the bonding length in the table on the right, and should be marked with a marker pen.

⚠ Untuk diameter nominal di bawah 1 1/2", masukkan pipa sampai ke stopper yang terletak di belakang ujung masukan.

For nominal diameters below 1 1/2", insert the pipe up to the stopper located back in the inserted end.

Panjang penyambungan untuk diameter nominal lebih dari 2"

Bonding lengths for nominal diameters over 2"

Unit: mm
Units: mm

Diameter nominal Nominal dia.	2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"
Panjang penyambungan Bonding length	20	25	30	35	45	70	85	100

Panjang kedalaman pada umumnya untuk diameter nominal di bawah 1 1/2"

Typical insertion lengths for nominal diameter below 1 1/2"

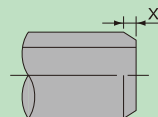
Unit: mm
Units: mm

Diameter nominal Nominal dia.	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
Panjang kedalaman masuk fitting Fitting insertion length	30	35	40	44	55

Dimensi pembubutan Chamfer dimension

Unit: mm
Units: mm

Diameter nominal Nominal dia.	below 1 1/2" di bawah 1 1/2"	1 1/2"-2 1/2"	3"-6"	lebih dari 8" over 8"
Dimensi pembubutan (x) Chamfer dimension (x)	1	2	5	10



⚠ Jika pipa dan sambungan disatukan tanpa tepi yang dibubut, lapisan tipis terbentuk kembali pada ujung masuk dan pipa dapat menjadi tersumbat.

If a pipe and a joint are bonded together without the edges chamfered, a film is formed back in the inserted end and the pipe line may become clogged.

Penyambungan (untuk diameter nominal di bawah 1 1/2")

Bonding (for nominal diameter below 1 1/2")

- 1 Membersihkan permukaan.**
Cleaning the surface.



Bersihkan permukaan dalam fitting dan permukaan luar ujung pipa yang akan dimasukkan menggunakan kain kering.

Clean the inner surface of the fitting and the outer surface of the inserting end of the pipe with a dry cloth.

- 2 Oleskan perekat.**
Apply the adhesive.



Oleskan perekat secara tipis dan merata permukaan dalam fitting terlebih dahulu, kemudian oleskan di permukaan luar ujung pipa yang akan dimasukkan.

Apply the adhesive evenly and thinly in the circumferential direction over the inner surface of the fitting first and then the outer surface of the inserting end of the pipe.

- 3 Masukkan pipa.**
Insert the pipe.



Segera setelah mengoles perekat, masukkan pipa langsung ke fitting sampai ke garis penanda tanpa jeda. Tahan fitting dan pipa bersama selama setidaknya 30 detik.

Immediately after applying the adhesive, insert the pipe straight into the fitting up to the maker line without a pause. Hold the fitting and the pipe together for at least 30 seconds.

- 4 Penyambungan selesai.**
Bonding is finished.



Setelah penyambungan pipa ke fitting, segera bersihkan perekat yang berlebihan di permukaan sambungan. Jangan memberi tekanan yang tidak perlu terhadap sambungan.

After bonding the pipe to the fitting, remove any adhesive coming out to the joint surface immediately. Do not apply unreasonable force to the joint.

Penyambungan (untuk diameter nominal lebih dari 2")

Bonding (for nominal diameter over 2")

- 1 Membersihkan permukaan.**
Cleaning the surface.



Bersihkan permukaan dalam fitting dan permukaan luar ujung pipa yang akan dimasukkan menggunakan kain kering. Posisikan kabel dan fastener sebelumnya.

Clean the inner surface of the fitting and the outer surface of the inserting end of the pipe with a dry cloth. Position the wire and fastener in advance.

⚠ Pasir, air, atau minyak pada permukaan yang akan disambung dapat menyebabkan kesalahan penyambungan.
Sand, water or oil on the surfaces to be bonded may cause faulty bonding.

- 2 Oleskan perekat.**
Apply the adhesive.



Oleskan perekat secara tipis dan merata di sekeliling permukaan dalam fitting terlebih dahulu, kemudian oleskan di permukaan luar ujung pipa yang akan dimasukkan.

Apply the adhesive evenly and thinly in the circumferential direction over the inner surface of the fitting first and then the outer surface of the inserting end of the pipe.

⚠ Sedapat mungkin dua orang harus bekerja sama untuk mencegah perekat mengering selama proses ini.

Two persons should work together as much as possible to prevent the adhesive from drying during this process.

- 3 Masukkan pipa.**
Insert the pipe.



Segera setelah mengoles perekat, masukkan pipa langsung ke fitting sampai ke garis penanda tanpa jeda. Tahan fitting dan pipa bersama.

Immediately after applying the adhesive, insert the pipe straight into the fitting up to the maker line without a pause. Hold the fitting and the pipe together.

⚠ Jangan memasukkan pipa ke dalam fitting dengan menggunakan palu. Hal ini dapat merusak pipa.
Do not hammer the pipe into the fitting. This may damage the pipe.

- 4 Penyambungan selesai.**
Bonding is finished.



Setelah menyambungkan pipa ke fitting, bersihkan perekat yang berlebihan di permukaan sambungan dengan segera. Jangan memberi tekanan yang tidak perlu terhadap sambungan.

After bonding the pipe to the fitting, remove any adhesive coming out to the joint surface immediately. Do not apply unreasonable force to the joint.

⚠ Setelah pekerjaan penyambungan, ventilasi area kerja untuk menghilangkan gas pelarut.
After the bonding work, ventilate the work area to remove any solvent gas.

Lama waktu tipikal yang dibutuhkan untuk menyambung produk TS

Typical holding time required to bond TS products

Diameter nominal Nominal dia.	Di bawah 2" Below 2"	2 1/2"-6"	Lebih dari 8" Over 8"
Tipikal waktu penahanan Typical holding time	Sedikitnya 30 detik. At least 30 sec.	Sedikitnya 60 detik. At least 60 sec.	Sedikitnya 1 menit. At least 1 min.

Petunjuk Penggunaan

Bagian ini menjelaskan hal-hal yang harus dilakukan dan tidak boleh dilakukan untuk mengoptimalkan kinerja terbaik dari pipa PVC-U dan fittings Kubota ChemiX.

Mohon dibaca dengan teliti dan gunakan petunjuk pada panduan keselamatan jika diperlukan.

● Perhatikanlah petunjuk berikut.

Penggolongan tindakan diwakili oleh simbol berikut.



menunjukkan bahwa tindakan harus dilakukan dengan hati-hati.



menunjukkan bahwa tindakan tersebut dilarang.



menunjukkan bahwa tindakan harus dilakukan.

1. Petunjuk untuk menangani sisa potongan material



Jangan dibakar

Pembakaran akan melepaskan gas klorin beracun yang sangat berbahaya ke udara.



Hukum dan peraturan

Sisa dan potongan pipa PVC dan fitting harus ditangani sesuai dengan hukum dan peraturan setempat. Jangan menghancurkan sisa dan serpihan pipa dengan palu. Serpihannya dapat terbang berserakan.

2. Petunjuk Penyimpanan



Menyimpan pipa di luar ruangan

Ketika menyimpan pipa di luar ruangan, pasang atap sederhana di area penyimpanan atau pasang terpal tidak transparan di atas pipa untuk menghalangi sinar matahari langsung. Jika menggunakan terpal tidak transparan, sediakan aliran udara yang baik.



Menyimpan fitting

Fitting harus disimpan di dalam ruangan. Ketika tidak ada pilihan selain menyimpannya di luar ruangan, pasang terpal di atas untuk melindunginya.

3. Petunjuk pemasangan



Ventilasi setelah pekerjaan penyambungan

Dalam pekerjaan penyambungan, ventilasikan pipa yang telah disambung dengan baik. Jangan menutup pipa yang disambung. Jika tidak, keretakan pelarut atau bau yang tidak sedap bisa muncul. Keretakan pelarut adalah fenomena terjadinya retak tipis di dalam pipa PVC-U karena sisa uap pelarut dalam perekat. Bau yang tidak sedap adalah fenomena masuk dan bercampurnya bau pelarut dengan air dalam pipa air minum, sehingga mempengaruhi bau dan rasa air.



Tindakan terhadap pemuatan dan kontraksi panas

Untuk pipa yang disambungkan ke fitting, expansion joint harus digunakan untuk mencegah pipa menjadi terlepas dari fitting-nya atau rusak karena pemuatan dan kontraksi panas.



Hal yang perlu diperhatikan ketika penyambungan

Ketika menyambungkan pipa ke fitting TS, tergantung pada dimensi pipa dan fittingnya, ada kemungkinan terjadinya tekanan yang berlebih jika dimasukan sampai ke stopper di dalam fitting. Hal ini dapat menjadi penyebab pecahnya fitting. Melalui hasil uji coba telah dipastikan bahwa pada dasarnya resistensi hidrostatik yang cukup dapat tercapai dengan memasukkan pipa hingga sepertiga dari panjang kedalaman fitting dari posisi panjang kedalaman tanpa pengolesan perekat (posisi titik nol). Akan tetapi, untuk fitting TS (diameter nominal 1" ke bawah), fitting DV transparan atau fitting VU-DV masukkan pipa hingga ke stopper.

4. Petunjuk untuk penanganan lem PVC



Jangan menggunakan perekat untuk aplikasi lain

Lem PVC dan plastik dikembangkan untuk menyambung pipa PVC untuk fitting PVC, tidak boleh digunakan untuk aplikasi lain.



Gunakan lem yang sesuai

Ada tiga jenis lem: satu untuk produk HI, satu untuk produk TS dan DV, dan satu lagi untuk produk DV. Perekat dirancang untuk memberikan kekuatan sambungan yang sesuai untuk pipa dan fitting. Oleh karena itu, perlu menggunakan lem yang sesuai dengan jenis pipa.



Jika lem masuk ke mata

Jika lem masuk ke mata, jangan menggosok mata. Periksakan ke dokter segera.



Simpan sesuai hukum dan peraturan

Lem adalah zat berbahaya berdasarkan Undang-Undang Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran. Ikuti undang-undang, hukum, dan peraturan daerah yang berlaku saat menyimpan lem.



Ventilasi dan pencegahan kebakaran

Bila menggunakan lem, ventilasi harus disediakan untuk mencegah keracunan dan sumber api harus dijauhkan dari pelarut organik.



Gunakan sarung tangan

Pakailah sarung tangan untuk melindungi diri dari iritasi kulit dan luka. Jangan sentuh lem secara langsung. Jika lem tersentuh kulit, segera cuci dengan sabun dan air.



Mencuci tangan dan berkumur

Setelah menggunakan lem, cuci tangan dan kumur dengan baik.



Simpan di tempat dingin dan gelap yang jauh dari sumber api

Lem mengandung pelarut organik. Setelah menggunakan lem, tutup rapat kaleng dan simpan di tempat yang sejuk dan gelap di dalam ruangan, jauh dari sumber api.



Jangan gunakan lem yang sudah lama dan kadaluarsa

Jangan gunakan lem lama dan sudah kadaluarsa yang telah mengental atau yang tidak memiliki bau lem yang tajam. Jangan mencairkan lem dengan thinner. Hal ini akan mengurangi daya rekat, yang akan menyebabkan pipa menjadi terlepas dari fitting dan menyebabkan kebocoran.

Hubungi kami

Kubota ChemiX Co., Ltd.

Website <https://www.kubota-chemix.co.jp/id>

