

3. Mini-Manhole

3-1. Fitur



■ Tidak Perlu Pembuatan Invert (Jalur Air)

Tidak perlu membuat invert (jalur air). Penyesuaian kedalaman bagian tegaknya cukup dengan mengatur potongan panjang pipa VU lalu menyambungkannya dengan lem. Terlebih lagi, pada kondisi water level, kemiringan yang tepat dapat diatur karena sudah terdapat kemiringan 2% di dalamnya.

■ Fungsi Kedap Air yang Unggul

Menjaga tingginya tingkat kedekatan air dengan sambungan menggunakan lem. Tidak perlu khawatir masuknya air hujan atau air tanah dan bocornya air kotor keluar.

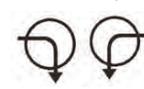
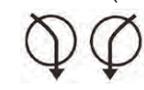
■ Tidak Perlu Diselesaikan dengan Semen

Tidak perlu diselesaikan dengan semen karena sambungan pipa aliran masuk dan aliran keluar disambung dengan lem.

■ Ringan & Ringkas

Tidak perlu alat berat karena bahan vinil yang. Meskipun di tempat yang sempit ataupun di antara pipa tertanam, pemasangan dapat dengan mudah dilakukan karena bentuknya yang ringkas. Selain itu, jumlah galian dapat selesai dengan jumlah yang sedikit.

3-2. Lineup Produk

Barang	Singkatan	Gambar	Ukuran	Sambungan Pipa	
Mini-Manhole	Straight (ST) 		150—300	Rubber ring	
			200—300		
	90°elbow (90L) 		Kiri/Kanan	150—300	Rubber ring
			Kiri/Kanan	200—300	
	45°elbow (45L) 		Kiri/Kanan	150—300	Rubber ring
			Kiri/Kanan	200—300	

3-2. Lineup Produk

Barang	Singkatan	Gambar	Ukuran	Sambungan Pipa	
Mini-Manhole	Straight (ST) 		100—150 100—200 150—200	Lem	
	90°elbow (90L) 		Kiri/Kanan Kiri/Kanan Kiri/Kanan	100—150 100—200 150—200	Lem
	45°elbow (45L) 		Kiri/Kanan Kiri/Kanan Kiri/Kanan	100—150 100—200 150—200	Lem
	90°-T (90Y) 		Kiri/Kanan Kiri/Kanan Kiri/Kanan	100—150 100—200 150—200	Lem
	45°-T (45Y) 		Kiri/Kanan Kiri/Kanan	100—150 150—200	Lem
	45°Cross (WY) 		Kiri/Kanan	100—150	Lem
	Cross-T Step (WLS) 		Kiri/Kanan	100—150	Lem
	Tutup Plastik	(AI) ※dengan rantai		150	
				200	
				300	
	Inner cover	(CV-R)		200	
				300	
	Cast iron cover			T25A	200, 300
				T14A	
T8A					
Cast iron cover frame			T25A	200, 300	
			T14A		
			T8A		
Cast Iron cover opening/closing jig					

Perhatian Mengenai istilah "kiri" dan "kanan" untuk produk Mini-Manhole

Kiri	Kanan	Kiri/Kanan
<p>Sisi air masuk </p> <p>Sisi air keluar</p> <p>Posisi Mata</p>	<p>Sisi air masuk </p> <p>Sisi air keluar</p> <p>Posisi Mata</p>	<p></p> <p>Dapat digunakan di kedua arah</p>

Tanda panah menunjukkan arah aliran air

4. Lem

4-1. Lem berbahan dasar Vinil

Cakupan nominal diameter penggunaan yang memiliki kuas

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

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

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

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.

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 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	150 kebawah			150 kebawah	150 kebawah	200 keatas (Catatan 1)	150 kebawah	150 kebawah	200 keatas (Catatan 1)
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.

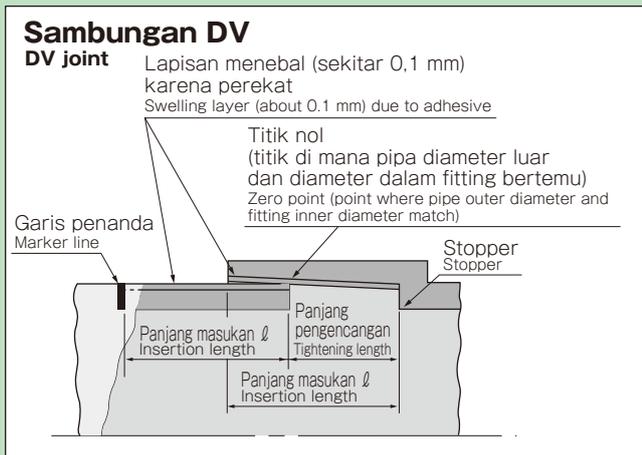
Catatan 4. Tough dyne Red direkomendasikan untuk nominal diameters 65 keatas.

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.

2. Penyambungan dengan perekat untuk Produk DV (saluran pipa pembuangan)

2. Solvent cement joining for DV (drainage) Products



- Sebagian besar pipa PVC saluran air limbah dapat disambung menggunakan fitting DV.

Teknik ini umumnya disebut sambungan TS, dimana pipa yang sudah diruncingkan menyatu dengan fitting DV, memanfaatkan penebalan pipa PVC karena perekat serta elastisitas pipa.

- Most PVC drain pipes can be joined together using DV fittings. This technique is generally called TS connection, in which a pipe is bonded to a DV fitting with a tapered inserted end, using the swelling of the PVC pipe due to the adhesive as well as the elasticity of the pipe.

- Ketika perekat PVC dioleskan ke pipa dan fitting, lapisan setebal 0,1 mm terbentuk pada permukaannya. Lapisan ini memfasilitasi pemasukan pipa ke dalam fitting tersebut. Setelah dimasukkan, lapisan yang menebal pada pipa dan fitting bercampur dan meleleh untuk menggabungkan permukaan sambungan, sehingga menghasilkan kedekatan air yang sangat baik.

- When a PVC adhesive is applied to a pipe and fitting, a swelling layer of 0.1 mm thick is formed on their surfaces. These layers facilitate the insertion of the pipe into the fitting. After insertion, the swelling layers of the pipe and the fitting mix and melt to combine the bonding surfaces, resulting in excellent water tightness.

- Panjang fitting DV yang dimasukkan lebih pendek dibandingkan dengan fitting pipa bertekanan, dan sudut pipa yang lancip lebih kecil daripada fitting pipa bertekanan (untuk diameter nominal hingga 6 inch).

Hal ini memungkinkan pipa yang akan dimasukkan sampai ke stopper membentuk permukaan sambungan yang datar. Sudut dalam elbow dan fitting Y cukup bulat untuk menjamin kelancaran arus air limbah.

- The insertion lengths of DV fittings are shorter than those of pressure pipe fittings, and the taper angles are smaller than those of pressure pipe fittings (for nominal diameters up to 6 inch). These allow a pipe to be inserted right up to the stopper, forming a flat joint surface. The inner corners of elbows and Y-fittings are round enough to ensure a smooth flow of effluent.

⚠ Catatan: fitting DV dirancang untuk aplikasi saluran pipa pembuangan dan ventilasi, seharusnya tidak digunakan untuk aplikasi pipa bertekanan.

Note: DV fittings are designed for drain and vent applications, and should not be used for pressure pipe applications.

Pemotongan dan pembubutan ujung Cutting and chamfering



1 Menentukan di mana bagian pipa yang akan dipotong, dengan mempertimbangkan panjang kedalaman fitting. Gambar garis potong udara di sekitar pipa dengan pena berbasis minyak untuk memastikan bahwa pipa akan dipotong pada sudut yang tepat terhadap sumbu membujur dari pipa. Gunakan selembar kertas besar atau plester ketika menggambar garis.

Determine where to cut the pipe, taking into consideration the insertion length of the fitting. Draw a cut line all around the pipe with an oil-based pen to ensure that the pipe will be cut at right angles to the longitudinal axis of the pipe. Use a wide piece of paper or tape when drawing the line.



2 Gunakan gergaji dengan gigi halus. Potong pipa secara merata dan dangkal sepanjang garis potong sambil memutarkannya.

Use a saw with fine teeth. Cut the pipe evenly and shallowly all around the circumference along the cut line while rotating it.



3 Hilangkan permukaan potong yang tidak rata, kemudian haluskan. Lakukan pembubutan lingkaran luar dengan alat bubut (ukuran sekitar 1 mm) atau dengan kikir.

Remove burrs and shavings on the cut surface. Chamfer the outer circumference with a chamfering tool (about 1mm size) or a rasp.



4 Setelah meruncingkan ujung pipa, ukur panjang masukan fitting dan gambar garis penanda dengan pena berbasis minyak.

After treating the pipe end, measure the insertion length of the fitting and draw a marker line with an oil-based pen.

Penyambungan Bonding



1 Bersihkan permukaan bagian dalam fitting dan permukaan luar ujung pipa yang akan dimasukkan menggunakan kain kering. Bersihkan minyak yang ada pada pipa dengan thinner. Pastikan bahwa ujung pipa telah diperbaiki dan garis penanda yang menunjukkan panjang kedalaman telah digambar pada pipa.

Clean the inner surface of the fitting and the outer surface of the inserting end of the pipe with a dry cloth. Wipe off any oil on the pipe with thinner. Make sure that the pipe end has been treated and a marker line indicating the insertion length has been drawn on the pipe.



2 Oleskan perekat secara tipis dan merata di permukaan dalam fitting lebih dahulu, kemudian oleskan di permukaan luar ujung pipa yang akan dimasukkan. Untuk pipa dengan diameter nominal besar, masukkan perekat ke dalam kaleng yang lebih besar dan gunakan kuas yang lebih besar untuk meningkatkan efisiensi kerja. Gunakanlah kuas bulu hewan.

Kuas plastik akan mencair, sehingga mengurangi daya rekat dari perekat.

Apply the adhesive thinly and evenly to the inner surface of the fitting first and then the outer surface of the inserting end of the pipe.

For pipes with large nominal diameters, put the adhesive into a larger can and use a larger brush to improve work efficiency. An animal hair brush should be used.

A plastic brush will melt, reducing the adhesion of the adhesive.



3 Setelah mengoles perekat, segera dorong pipa ke dalam fitting dengan kuat dan selaraskan sumbuinya sehingga tidak ada pergeseran. Kemudian langsung masukkan pipa ke fitting sampai garis penanda tanpa jeda. Untuk pipa dengan diameter nominal lebih besar, diperlukan kerjasama dua orang untuk memastikan bahwa pipa dimasukkan ke dalam fitting sampai ke stopper. Jangan memasukkan pipa dengan menggunakan palu.

Immediately after applying the adhesive, push the pipe into the fitting tightly, and align their axes so that there is no twisting. Then, insert the pipe straight into the fitting up to the marker line without a pause.

For pipes with larger nominal diameters, two persons should work together to ensure that the pipe is inserted in the fitting up to the stopper. Do not hammer in the pipe.



4 Setelah menyambungkannya, selalu pertahankan tenaga untuk menahan fitting dan pipa bersama-sama sementara waktu. Jika tidak, pipa dapat terlepas dari fitting karena permukaan dalam fitting yang meruncing. Waktu penahanan sambungan bervariasi pada jumlah perekat yang dioleskan, toleransi dimensional, dan suhu. Waktu penahanan sambungan yang dibutuhkan pada umumnya ditunjukkan pada tabel di bawah ini. Setelah itu, segera bersihkan perekat yang keluar ke permukaan sambungan.

Always keep the force holding the fitting and the pipe together applied for a while after bonding them. Otherwise, the pipe may become disconnected from the fitting due to the tapered inner surface of the fitting.

The holding time varies with the amount of adhesive applied, dimensional tolerance and temperature. Typical holding times are shown in the table below. Remove any adhesive coming out to the joint surface immediately.

Tipikal waktu penahanan untuk fitting DV

Typical holding time for DV fittings

Diameter Nominal (mm) Nominal Dia. (mm)	Di bawah 6" Below 6"	Lebih dari 8" Over 8"
Waktu Penahanan Holding time	Sedikitnya 30 detik. At least 30 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 pemuaihan dan kontraksi panas

Untuk pipa yang disambungkan ke fitting, expansion joint harus digunakan untuk mencegah pipa menjadi terlepas dari fitting-nya atau rusak karena pemuaihan 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 hidrostatis 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>

