

WI – PROD – 04

PEMBUKAAN DAN ASSEMBLY CETAKAN/ MOULD

Disusun oleh :		Diperiksa Oleh:	Disetujui Oleh:
Production Superintendent		Production Section Manager	Plant Manager
Status Doc. :	No Copy :		
CONTROLLED			

REVISION NOTES

No.	Revision No	Issue Date	Description
1	00	5-Apr-2013	Initial Release
2	01	5-Nov-2015	<ul style="list-style-type: none">• Perubahan kode dokumen• Perubahan keterangan jabatan sesuai dengan struktur organisasi terbaru• Penambahan point 3.1 terkait Keselamatan Kerja dan Lingkungan

INSTRUKSI INI BERLAKU UNTUK SEMUA AREAL PRODUKSI TERMASUK :

- Pembukaan dan Pemasangan MOULD PIPA.
- Pembukaan dan Pemasangan MOULD U-DITCH & BOX CULVERT.
- Pembukaan dan Pemasangan MOULD MANHOLE.
- Pembukaan dan Pemasangan MOULD COVER-DITCH.

1. PERSIAPAN

- 1.1 Siapkan alat-alat kerja seperti kunci pas, impact dan lain-lain. Lumasi impact sebelum digunakan.
- 1.2 Pastikan crane-hoist dalam keadaan siap pakai..

2. PROSEDUR DAN PERSYARATAN DETAIL

PEMERIKSAAN MOULD !

- 2.1 **Pastikan mould sesuai**, seperti :
 - **Ukuran Mould sesuai** (Periksa : panjang Mould, Diameter Luar, dan lain-lain).
 - **Tipe Mould sesuai** (Periksa : Tipe Sambungan, End Ring, End Mould, Pallet, dan lain-lain)
 - **Accessories Mould ada** (Periksa : Recess Former, Hole Former, Baut Insert, Pallet Triplek, dan lain-lain)
- 2.2 **Periksa apakah kondisi mould cukup bagus**, seperti di bawah ini :
 - **End Ring Tidak Cacat** (bergelombang, retak, gompal, kasar dan lain-lain)
 - **Bagian Joint tidak cacat** (Copot, Miring, dan Lain-lain)
 - **Bentuk dan Ukuran benar** (tidak menyebabkan produk yang diproduksi diluar spesifikasinya).
 - **Seal Mould tidak Bocor**

MENGANGKAT MOULD !

- 2.3 Cara pengangkatan mould harus dilakukan dengan benar, pastikan cara pengangkatan seperti di bawah ini :
 - **Kapasitas Crane-Hoist** paling tidak 1.2 x berat produk ditambah cetakan.
 - **Sling, Rantai, Kait dan lain-lain tidak cacat.**
 - **Titik angkat** untuk pipa adalah 2 titik, sedangkan untuk cetakan U-Ditch atau Box Culvert sedang s/d besar paling tidak 3 titik.
 - **Kaitkan Mould pada titik angkat** yang disediakan.

2.4 Sesaat sebelum mengangkat pastikan bahwa :

- **Bukaan Mould/cetakan sudah ditutup dengan kencang**, (Sangat berbahaya apabila mould yang tidak terpasang dengan kencang diangkat, selain merusak mould dapat mengakibatkan kecelakaan kerja serius)
- Pada saat memindahkan mould baik di Rel maupun dengan hoist, **tidak ada orang disekitar rel atau dibawah jalur pengangkatan.**

JANGAN PERNAH MENGANGGAP REMEH KESELAMATAN KERJA PADA SAAT MEMINDAHKAN MOULD/CETAKAN MESKIPUN UKURANNYA KECIL.

MEMBERSIHKAN MOULD !

2.5 Bersihkan kotoran beton pada semua bagian Mould seperti :

- Bagian bagian Joint (**End Ring, End Mould, dll**)
- Bagian bagian pertemuan plat (**Keliling pintu, sambungan plat, Seam Mould, pinggir-pinggir cetakan/mould**)
- Asesoris seperti **Pallet, Hole Former, Recesss Former, dll.**

PEMBERSIHAN CETAKAN SECARA TOTAL YANG MUNGKIN MEMAKAN WAKTU CUKUP LAMA DIREKOMENDASIKAN DILAKUKAN SEBELUM MOULD/CETAKAN DISIMPAN, DAN JANGAN LUPA DIBERI PELUMAS YANG CUKUP SEBELUM DISIMPAN.

2.6 Oleskan Mould Oil, pada seluruh permukaan cetakan menggunakan spray atau trowel kain yang disediakan. Pemberian mould oil harus benar seperti dibawah ini :

- **Oleskan secara merata pada permukaandalam mould,**
- **Mould Oil Tidak berlebih,**
- **Lakukan pemberian mould oil sesaat sebelum produksi / pemasangan tulangan.**

MEMASANG TULANGAN !

2.7 Masukkan rangka tulangan sesaat setelah pemberian mould oil:

- **Jangan memberikan mould oil pada saat rangka sudah terpasang.**
- **Pilih rangka tulangan yang benar** sesuai dengan identifiaksi kelas dan tipenya serta tulangan tersebut tidak cacat (terpuntir, kendor/lepas dll)
- **Rangka tulangan cukup kaku dan kencang.**

2.8 Pastikan posisi tulangan benar :

- Posisi rangka **ellip benar (posisi "TOP" diantara seam untuk pipa dan untuk Box Culvert sesuai tanda TOP pada cetakan; deking tidak di seam / pertemuan pintu Mould)**
- **Selimut beton sesuai 10-25mm, (selimut beton adalah jarak bersih tulangan dan cetakan).**
- **Hole Former, Lifting Eye, angkur, embedded plate dan asesoris lainnya sudah terpasang dengan benar.**

PENGENCANGAN MOULD !

2.9 Sebelum mengencangkan mould periksa sebagai berikut :

- Asesoris produk (lifting eyes, insert, hole, dll) telah terpasang dengan sempurna,
- Posisi tulangan benar dan tidak cacat.

2.10 Kencangkan cetakan dengan benar sesuai persyaratannya :

- Klem terpasang rapat dan tidak cacat,
- Baut-baut terpasang lengkap (Baut yang tidak terpasang semua akan menyebabkan dimensi produk tidak sesuai toleransi dan mould akan lebih cepat berubah bentuk).
- Seal-seal tidak cacat,
- Kotoran pada pinggiran cetakan sudah dibersihkan.

PEMBUKAAN CETAKAN/MOULD !

2.11 Sebelum melakukan pekerjaan pembukaan cetakan / demolding pastikan hal-hal sebagai berikut :

- Kuat tekan beton sudah cukup, (warna beton tidak hijau, gores dengan paku secara kuat apabila goresan terlihat dalam berarti kuat tekan beton tidak cukup, atau uji dengan Hammer Test dan hasilnya $> 100 \text{ kg/cm}^2$)
- Penahan pintu cetakan/mould tidak cacat dan sudah dalam posisinya.

2.12 Buka pintu cetakan / seam mould dengan urutan yang benar.

2.13 Hindarkan pembukaan cetakan dengan cara sebagai berikut :

- Memukul keras dengan Palu besi besar karena dapat mengakibatkan cetakan rusak, lebih direkomendasikan menggunakan alat ungkit atau hidrolik

- Memukul bagian cetakan yang bukan tempat titik pukulan (Apabila mould didesain dengan cara pukulan untuk membuka cetakannya, pukul pada bagian/titik yang disediakan)

3. HAL-HAL PENTING YANG HARUS DIPAHAMI

3.1 KESELAMATAN KERJA DAN LINGKUNGAN

- Gunakan Alat Pelindung Diri Keselamatan Kerja (APD) seperti **Sepatu Safety, Kaos Tangan, dan Helm.**
- Pastikan di sekitar area produksi, bebas dari akses pada saat pemasangan dan pembukaan cetakan dilakukan.
- Patuhi rambu-rambu keselamatan kerja dan lingkungan.
- Apabila terjadi situasi darurat atau pencemaran lingkungan segera laporkan ke atasan atau Bagian HSE.

3.2 KERAPIHAN DAN KEBERSIHAN KERJA

- Catat produk yang reject dan yang cacat dalam laporan produksi, dan berikan identifikasinya.
- Segera lakukan pekerjaan repair.
- Jaga kebersihan di lokasi kerja.
- Simpan alat-alat kerja pada tempatnya.
- Tempatkan Asesoris Cetakan pada kotak-kotak tempat penyimpanan.