

SOP

Penggunaan Mesin Roll Kecil Plus Furnace



1. Tujuan

Menetapkan tata cara penggunaan Mesin Roll Kecil Plus Furnace untuk menjamin keselamatan kerja, menjaga kualitas hasil pengujian/proses, serta memastikan integritas peralatan.

2. Ruang Lingkup

SOP ini berlaku untuk seluruh pengguna internal BRIN yang melakukan proses pemanasan, rolling, atau kombinasi keduanya menggunakan Mesin Roll Kecil Plus Furnace.

3. Persyaratan Pengguna

1. Terdaftar sebagai pengguna internal BRIN.
2. Telah memperoleh izin penggunaan fasilitas.
3. Memahami SOP penggunaan alat dan prosedur keselamatan kerja.
4. Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai:
 - Jas laboratorium atau pakaian kerja.
 - Sepatu keselamatan.
 - Kacamata keselamatan.
 - Sarung tangan tahan panas saat menangani material panas.

4. Prosedur Penggunaan

A. Persiapan

1. Memastikan jadwal penggunaan telah disetujui.
2. Memeriksa kondisi alat dan area kerja.
3. Menyiapkan sampel sesuai persyaratan yang berlaku.
4. Memastikan spesifikasi proses (temperatur furnace, jumlah pass, reduksi ketebalan, dan parameter lainnya) telah ditentukan.

B. Pengoperasian Furnace

1. Nyalakan panel kontrol furnace sesuai instruksi teknis.
2. Atur temperatur target dan waktu penahanan (holding time).
3. Masukkan sampel setelah furnace mencapai temperatur yang ditentukan.
4. Gunakan penjepit (tongs) saat memasukkan dan mengeluarkan sampel panas.

C. Pengoperasian Rolling Mill

1. Pastikan celah roll (roll gap) telah diatur sesuai kebutuhan.
2. Periksa arah putaran dan sistem penggerak.
3. Masukkan sampel secara perlahan dan sejajar dengan sumbu roll.
4. Hindari memasukkan tangan atau benda lain ke area roll yang berputar.
5. Lakukan rolling sesuai parameter yang direncanakan.
6. Catat jumlah pass dan reduksi yang dilakukan.

D. Setelah Penggunaan

1. Matikan rolling mill.
2. Turunkan temperatur furnace sesuai prosedur shutdown.
3. Bersihkan area kerja dan peralatan bantu.
4. Laporkan kondisi alat kepada penanggung jawab laboratorium.
5. Catat penggunaan alat pada logbook laboratorium.

5. Keselamatan Kerja

1. Dilarang mengoperasikan alat tanpa pelatihan atau pendampingan yang sesuai.
2. Dilarang menyentuh material atau komponen panas tanpa APD.
3. Pengguna wajib mengetahui lokasi alat pemadam api ringan (APAR) dan fasilitas tanggap darurat.
4. Segera hentikan operasi apabila terjadi:
 - o Bunyi abnormal pada mesin.
 - o Kerusakan mekanis.
 - o Gangguan kelistrikan.
 - o Kondisi tidak aman lainnya.

6. Penanganan Keadaan Darurat

1. Tekan tombol emergency stop jika diperlukan.
2. Matikan sumber listrik utama apabila aman dilakukan.
3. Laporkan kejadian kepada penanggung jawab laboratorium.
4. Ikuti prosedur tanggap darurat laboratorium.

Persyaratan Sampel
Penggunaan Mesin Roll Kecil Plus Furnace

1. Kriteria Umum

1. Sampel harus berupa material padat yang aman untuk diproses secara termomekanik.
2. Identitas sampel harus jelas dan diberi kode penanda.
3. Pengguna wajib menyampaikan informasi material, termasuk:
 - Jenis material.
 - Komposisi kimia (jika tersedia).
 - Kondisi awal material.
 - Tujuan proses.

2. Dimensi Sampel

1. Dimensi sampel harus sesuai dengan kapasitas roll dan furnace.
2. Ukuran maksimum dan minimum mengikuti spesifikasi teknis peralatan yang berlaku.
3. Sampel dengan dimensi di luar kapasitas alat dapat ditolak.

3. Kondisi Permukaan

1. Permukaan sampel harus relatif bersih dari:
 - Minyak.
 - Gemuk.
 - Cat.
 - Kontaminan lainnya.
2. Sampel tidak boleh mengandung material yang dapat menyebabkan kerusakan pada roll atau furnace.

4. Material yang Tidak Diperbolehkan

1. Material yang menghasilkan gas beracun saat dipanaskan tanpa pengendalian yang memadai.
2. Material radioaktif.
3. Material yang mengandung bahan berbahaya tanpa informasi keselamatan yang jelas.
4. Sampel yang berpotensi merusak peralatan atau membahayakan keselamatan pengguna.

5. Dokumentasi

Pengguna wajib menyerahkan informasi berikut sebelum pelaksanaan:

- Formulir penggunaan laboratorium yang berlaku.
- Deskripsi sampel dan tujuan proses.
- Parameter proses yang diusulkan.
- Lembar Data Keselamatan Material (MSDS/SDS) untuk material tertentu, apabila tersedia.

6. Ketentuan Tambahan

Penanggung jawab laboratorium berhak menolak sampel yang tidak memenuhi persyaratan keselamatan, melampaui kapasitas peralatan, atau berpotensi menyebabkan kerusakan pada fasilitas laboratorium.