

Beschreibung und Spezifikationen Labor und Reinraum CSEM Center Muttenz

Allgemeines

Grundsätzlich sollen neben Büroräumen folgende technischen Räume – Labore und Reinraum - vorhanden sein:

- Reinraum ca. 500m²
 - o Aufgeteilt in Gelblicht- und Weisslichtbereich sowie Grauraum
- Physikalische Labors ca. 150m² (aufgeteilt in mindestens 3 Räume)
- Chemielabor ca. 20m²
- Werkstatt ca. 50m²

Beschreibung der Arbeiten und der Prozesse

Das CSEM Center Muttenz beschäftigt sich hauptsächlich mit zwei verschiedenen Themen

- Gedruckte Elektronik
- Mikro- und Nano-Strukturierung für optische Anwendungen

Dementsprechend ist auch die Ausstattung des Reinraums. Dabei handelt es sich um folgende Geräte

Bereich	Equipment
Drucken	Inkjet, Sieb-, Gravur-Drucker, Schlitzdüsenbeschichter
Posttreatment	Reflow-Ofen, Photonisches Sintern (PulseForge), verschiedene Heizplatten, Durchlaufofen,
Photolitho	Spin coater mit Abzug und Laminar flow, UV-Lampen, Mask Aligner MA6,
Aufdampfen	Verschiedene Aufdampfanlagen für verschiedene Materialien
Plasmaätzen	Verschiedene Anlagen für Ätzungen
Charakterisierung	SEM, Profilometer, AFM, UV/Vis-Spektrometer,
Galvanik	2 verschiedene Galvanikbäder, das Labor
Nassbereich	Zwei verschiedene Bereich:
Roboter	Step and Repeat Robot, High through put robot for printed electronics

Grundsätzlich werden Substrate bis zu einer Grösse von max A4 gefertigt (in der Regel kleiner). Sehr viele Proben sind Einzelanfertigungen. Kleineserien sind nur Ausnahmen. Aus verschiedenen Gründen haben wir momentan nicht einen klaren strukturierten Prozessfluss innerhalb des Reinraums. Künftig soll aber eine gewisse Struktur beim Platzieren der Maschinen berücksichtigt werden z.B. Bereiche mit allen Maschinen für die

- Substratvorbehandlung
- Drucken, Beschichten
- Photolitho
- Nassprozesse
- Galvanik
- Charakterisierung
-

Reinraum (Gelb- und Weisslicht)

Der Reinraum ist aufgeteilt in die Bereiche Weisslicht (ca 80m²) und Gelblicht. Der Weisslicht-Bereich kann auch an einer Aussenwand liegen. Zudem sollten ca 50 Laufmeter (Fläche) zwischen Rein- und Grauraum für Vakuumpumpen, Gasflaschen, etc vorhanden sein. Eventuell kann auch mittels einer Fingeraufteilung für genügend Laufmeter gesorgt werden.

- Luftaufbereitung Reinraum (23°C+/- 2°C; 50% rel.Feuchte +/-10%)
 - o ISO Klasse 7
 - o Mindestens 10'000 m³/h aufbereitete Frischluft (da ungefähr das Volumen an Abluft aus dem Reinraum gezogen wird – Abluft von Vakuumpumpen, Chemikalienabluft, etc.). Für den Bereich der Galvanik braucht es ein Abluftsystem für korrosive Abluft.
- Kühlwasserkreislauf für Filterfanunits FFU und Maschinenkühlung
- Druckluft
- Reinstwasseraufbereitung mit Ringleitung (~500 Liter pro Tag; 10 MΩ cm)

Der Raum für die gesamte Technik (Aufbereitung Frischluft für den Reinraum, Abluft, Druckluftkompressor, etc) ist in dieser Auflistung nicht mit einberechnet.

Folgende Medien brauchen wir im Reinraum

- Strom (230 und 380 V punktuell mit 32 Ampere Absicherung)
- Druckluft (Öl- und wasserfrei)
- Stickstoff
 - o Auf Grund der Menge aus einem Flüssigstickstofftank – 50-60'000 m³/Jahr
- Wasser
- Reinstwasser
- Kühlkreislauf für die Geräte und FFU

Physikalische Labors

- 3 Labors
 - o Eventuell eins davon mit kontrollierten Klimabedingungen (23°C/50%rel F)
- Strom 220 und 380V
- Druckluft
- Deion. Wasser
- Eventuell erhöhter Luftumsatz bzw Abluft für das Entfernen der Abwärme von heissen Lichtquellen (Solarsimulator) oder Klimaschränken

- 1 Labor kann auch ohne Tageslicht sein. Da wir auch Geräte bzw Tests haben, die über längere Zeit laufen. Zudem können die entsteht ein gewisser Lärmpegel

Werkstatt

- Abluft
- Strom (220 und 380 V)
- Druckluft
- Wasser

Chemielabor

- 3 Chemiekapellen mit Standardabluftmenge und entsprechender Zuluftmenge