

確かな測定で見える化を。
Testo from Germany

労働安全衛生法
第45条

ドラフトチャンバの制御風速測定 局所排気装置用風速計

労働安全衛生法第45条で定義されている主な換気装置には、局所排気装置、プッシュプル換気装置、全体換気装置があります。

このうち、局所排気装置は使用する対象物質に応じて適用される省令が異なりますが、**作業責任者***による**定期検査(点検)**と**定期自主検査**および**3年間の検査記録の保存**

が求められています。

ドラフトチャンバなどの局所排気装置の吸排気能力確認は、熱線等直読式風速計を用いて測定します。

吸気および排気能力が低下してきた場合はフィルター交換やダクト内清掃などで能力の回復をします。

| 省令 | 有機溶剤中毒予防規則 | 特定化学物質障害予防規則 | 粉じん障害防止規則 | 鉛中毒予防規則 |
|----------------------|----------------|----------------|------------|----------------|
| 作業主任者による点検 | 1月を超えない期間ごとに1回 | 1月を超えない期間ごとに1回 | — | 1月を超えない期間ごとに1回 |
| 定期自主検査 | 1年以内ごとに1回 | 1年以内ごとに1回 | 1年以内ごとに1回 | 1年以内ごとに1回 |
| 記録 | 検査記録を3年間保存 | 検査記録を3年間保存 | 検査記録を3年間保存 | 検査記録を3年間保存 |
| リスクアセスメント対象(674物質)** | トルエン等 | ホルマリン等 | 鉱物や金属の粉じん | 鉛 |

*粉じん障害防止規則では作業責任者選任義務はありませんが、適時、特別教育を受けた作業員が点検します。

** リスクアセスメント対象物質：2021年1月1日現在 ※2024年4月に施行される職場の新たな化学物質規制については裏面をご参照ください。

ドラフトチャンバで有機溶剤を使用する場合の風速測定

- ・フードの開口面を全開にし、1辺が0.5 m 以下となるように16分割します。(極端に小さい場合は2分割以上)
- ・分割した各ポイントの風速が最低レベルを下回らないことを確認します。(制御風速 0.4 m/s)

テストー 局所排気測定用 風速計



| | testo 425 | testo 440 & 熱線式風速プローブ |
|------------------|----------------------|-----------------------|
| 風速測定範囲 | 0.01~20.00 m/s | 0.00~30.00 m/s |
| 風速: 精度 (0~20m/s) | ±(0.03 m/s + 測定値の4%) | |
| 風速: 分解能 | 0.01 m/s | |
| 測定値の記録 | モバイルアプリ連動 | 本体メモリ (本体保存→CSV出力) |
| 備考 | プローブ一体型 | オプションプローブで別項目の測定にも対応 |



局所排気装置の制御風速

制御風速とは取扱う物質、作業内容、局所排気装置のフード形式ごとに、労働安全衛生法で定められた吸引風速の最低値です。

| 有機溶剤中毒予防規則 | | 制御風速 |
|-------------|-------|---------|
| 囲い式フード | | 0.4 m/s |
| 外付け式 フード | 側方吸引型 | 0.5 m/s |
| | 下方吸引型 | 0.5 m/s |
| | 上方吸引型 | 1.0 m/s |

| 粉じん障害防止規則 | | 制御風速 |
|-------------|-------|---------|
| 囲い式フード | | 0.7 m/s |
| 外付け式 フード | 側方吸引型 | 1.0 m/s |
| | 下方吸引型 | 1.0 m/s |
| | 上方吸引型 | 1.2 m/s |

| 特定化学物質障害予防規則 | 制御風速 |
|--------------|---------|
| ガス状 | 0.5 m/s |
| 粒子状 | 1.0 m/s |

| 鉛中毒予防規則 | 1m ³ あたりの濃度 |
|-----------|------------------------|
| フードの外側の濃度 | 0.05 mg 以下 |

※鉛中毒予防規則では濃度が定められています。

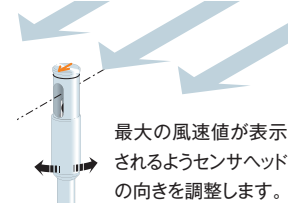
局所排気装置の定期自主検査におけるチェック項目

- ① フード
構造、摩耗・腐食・くぼみの状態、吸い込み気流の状態、レシーバ式フードの開口部の向き、塗装用ブース等のフィルタ等の状態
- ② ダクト
外面の摩耗・腐食・くぼみ、内面の摩耗・腐食・くぼみ、粉じん等のたい積、ダンパ、接続部の緩み、点検口の状態
- ③ ファンおよび電動機
安全カバー、ファン、騒音・振動、ケーシングの表面および内面、ベルト、軸受け、電動機、制御盤、配線・接地線の状態
- ④ 吸気及び排気的能力
制御風速

▶ 制御風速

制御風速を測定するには局所排気装置を動作させ、熱線風速計等を用いて吸い込み気流の速度を測定します。

※熱線式風速プローブは指向性があり、スモークテスターと併用することで風向を確認しながら測定することができます。



最大の風速値が表示されるようセンサヘッドの向きを調整します。

局所排気装置の定期自主検査に際して準備すべき測定器・工具

| 必ず準備するもの | 必要に応じて準備すべきもの |
|--------------------|-------------------|
| スモークテスター | 微差圧計 |
| 熱線風速計等直読式の風速計 | テストハンマー又は木ハンマー |
| ピトー管およびマノメータ | 振動計 |
| 温度計(表面温度計、ガラス温度計等) | 粉じん、ガス等の濃度測定器 |
| テスター | 回転計 |
| スケール | クランプメーター又は検電器 |
| キサゲ、スパナ等の手回り工具 | その他(超音波厚さ計、特殊治具等) |
| テンションメータ | |
| 調音器またはベアリングチェッカー | |
| 絶縁抵抗計 | |

テスト環境測定器



差圧計 & L字型ピトー管

吸気及び排気的能力の検査を行った結果、判定基準に適合しない場合は、測定孔において、ピトー管及びマノメータ(差圧計)を用いて、ダクト内の平均風速を求めて排風量を計算します。



職場の新たな化学物質規制によるリスクアセスメント対象物質の自律的自主管理

リスクアセスメント対象は2021年1月1日現在674物質(石綿等を除く)ですが、2022年の労働安全衛生法施行令、および労働安全衛生規則等の省令の一部改正により、2024年4月の施行後は段階的に順次追加され、国のGHS分類による危険性・有害性が確認された全ての物質(2900物質+a)がリスクアセスメント対象になります。

事業者は該当物質のばく露低減に向け、適切な手段を選択することが求められています。

- ・代替物質の使用
 - ・換気装置等を設置し稼働
 - ・作業方法の改善
 - ・有効な呼吸用保護具の使用
- 詳しくは厚生労働省の資料をご覧ください。

