



JIMGA-T-S/20/22

往復動酸素圧縮機安全指針  
改訂 1 版

**RECIPROCATING COMPRESSORS  
FOR OXYGEN SERVICE**  
(Globally Harmonized Document)

2022 年 12 月  
一般社団法人  
日本産業・医療ガス協会  
Japan Industrial and Medical Gases Association



JIMGA-T-S/20/22

## 往復動酸素圧縮機安全指針

---

本書は IOMA/GC/IHC により整合化プロジェクトとして改訂され、2017 年に EIGA Doc 10/17 として発行されたのを機に、JIGA-T-S/20/06 を改訂し、発行したものである

### 保証免責についての注意書き

JIMGA のすべての技術的な刊行物は、それらの発行日時点での妥当な信頼できる情報源による最新の技術情報及び経験を基にしている。

JIMGA はメンバーがそれらの刊行物を参照もしくは使用することを強く推奨するが、それらは最終的に純粋に自主的判断によるものであり、拘束するものではない。

JIMGA は、JIMGA の刊行物に含まれる情報もしくは示唆のメンバーによるそれらの遵守実行あるいは非実行、誤った解釈、適切、又は不適切な使用等に関していかなる管理もできない。

よって、JIMGA はその技術的な刊行物に含まれる情報もしくは示唆の参照、あるいは使用による信頼性もしくは妥当性及び結果の保証をするものではなく、またそれらに関していかなる責任も負うものではない。

JIMGA の刊行物は定期的見直しにより内容が変更されるので最新版を参照のこと。

本文書の著作権は JIMGA にある。複製には JIMGA の許可が必要である。

---

一般社団法人

日本産業・医療ガス協会

JIMGA (JAPAN INDUSTRIAL AND MEDICAL GASES ASSOCIATION)

〒105-0012 東京都港区芝大門 2-8-13 サクセス芝大門ビル 4 階

TEL:03-5425-2255 FAX:03-5425-2256

<https://www.jimga.or.jp>

## 目次

|     |                                |    |
|-----|--------------------------------|----|
| 1   | はじめに .....                     | 1  |
| 2   | 適用範囲 .....                     | 2  |
| 2.1 | 圧縮機システムの設計.....                | 3  |
| 2.2 | 洗浄、保管、及び検査.....                | 3  |
| 2.3 | 組立、検査、及びコミショニング.....           | 3  |
| 2.4 | 運転 .....                       | 3  |
| 2.5 | メンテナンス .....                   | 3  |
| 2.6 | その他の仕様.....                    | 3  |
| 2.7 | 適用範囲詳細.....                    | 3  |
| 3   | 定義.....                        | 4  |
| 3.1 | 用語の定義 .....                    | 4  |
| 3.2 | 技術用語の定義 .....                  | 5  |
| 4   | 圧縮機的设计 .....                   | 5  |
| 4.1 | 設計基準 .....                     | 5  |
| 4.2 | 一般材料 .....                     | 5  |
| 4.3 | 圧縮機部品 .....                    | 6  |
| 4.4 | 圧縮機の動的解析、検証試験、及び提供されるデータ ..... | 9  |
| 4.5 | 接地 .....                       | 10 |
| 5   | 配管（フィルターを含む） .....             | 10 |
| 5.1 | 脈動と減衰 .....                    | 10 |
| 5.2 | プロセス配管 .....                   | 10 |
| 5.3 | 範囲 .....                       | 10 |
| 5.4 | 大気への排気.....                    | 10 |
| 5.5 | 特殊配管 .....                     | 10 |
| 5.6 | ベローズ.....                      | 11 |
| 5.7 | 防音及び断熱.....                    | 11 |
| 5.8 | サイレンサー .....                   | 11 |
| 5.9 | メイン吸込フィルター.....                | 11 |
| 6   | バルブ .....                      | 12 |
| 6.1 | 遮断システム .....                   | 12 |
| 6.2 | 安全弁.....                       | 12 |
| 7   | クーラー .....                     | 13 |
| 7.1 | 供給の範囲 .....                    | 13 |

|      |                                                |    |
|------|------------------------------------------------|----|
| 7.2  | クーラーの種類 .....                                  | 13 |
| 7.3  | 両方のタイプのクーラーに共通する材料選択-酸素側のみ.....                | 14 |
| 7.4  | 酸素清浄度の確立と維持—シェルタイプのシェル側ガス又は内部フィン付き伝熱管側ガス ..... | 14 |
| 7.5  | 酸素清浄度の確立と維持—管側（直管）ガス .....                     | 14 |
| 7.6  | ベントとドレイン .....                                 | 14 |
| 7.7  | 閉回路冷却システム .....                                | 15 |
| 8    | 潤滑油装置 .....                                    | 15 |
| 8.1  | 一般 .....                                       | 15 |
| 8.2  | ポンプ .....                                      | 15 |
| 8.3  | オイルヒーター .....                                  | 15 |
| 8.4  | クランクケースベント .....                               | 15 |
| 9    | 制御及び計器 .....                                   | 16 |
| 9.1  | 一般 .....                                       | 16 |
| 9.2  | リサイクルシステム .....                                | 17 |
| 9.3  | 高温酸素の防護対策 .....                                | 17 |
| 9.4  | 振動 .....                                       | 18 |
| 9.5  | 圧縮機の遮断と排気 .....                                | 18 |
| 9.6  | 手動遮断弁 .....                                    | 18 |
| 9.7  | 逆止弁 .....                                      | 18 |
| 9.8  | 自動遮断弁 .....                                    | 18 |
| 9.9  | 自動放風弁 .....                                    | 19 |
| 10   | 検査及び出荷洗浄 .....                                 | 19 |
| 10.1 | はじめに .....                                     | 19 |
| 10.2 | 酸素用洗浄の適用範囲 .....                               | 19 |
| 10.3 | 責任 .....                                       | 19 |
| 10.4 | 検査及び清浄度基準 .....                                | 20 |
| 10.5 | 輸送及び保管時の酸素清浄度の維持 .....                         | 20 |
| 11   | 圧縮機の設置 .....                                   | 21 |
| 11.1 | 危険区域 .....                                     | 21 |
| 11.2 | 防護壁による危険区域の囲い .....                            | 22 |
| 11.3 | 危険区域への立ち入り .....                               | 22 |
| 11.4 | 機器の設置場所 .....                                  | 22 |
| 11.5 | 防護壁 .....                                      | 23 |
| 11.6 | 防護壁の他の設計の特徴 .....                              | 27 |
| 11.7 | 設置場所 .....                                     | 28 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 11.8 防火と予防措置 .....             | 28  |
| 11.9 作業員の保護 .....              | 29  |
| 12 組立、試験、及び試運転 .....           | 29  |
| 12.1 組立 .....                  | 29  |
| 12.2 試験 .....                  | 30  |
| 12.3 酸素試運転 .....               | 31  |
| 13 運転 .....                    | 31  |
| 13.1 一般 .....                  | 31  |
| 13.2 可燃物 .....                 | 31  |
| 13.3 機械摩擦 .....                | 31  |
| 13.4 機械振動 .....                | 32  |
| 13.5 クーラーチューブの漏れ .....         | 32  |
| 13.6 ガス漏れの危険性 .....            | 32  |
| 13.7 油漏れの危険性 .....             | 32  |
| 13.8 作業員の資格とトレーニング .....       | 32  |
| 13.9 危険区域 .....                | 32  |
| 13.10 運転記録 .....               | 33  |
| 13.11 重要な運転項目（パラメーター）の監視 ..... | 33  |
| 13.12 トリップ機能の解除 .....          | 33  |
| 13.13 インターロックシステム .....        | 33  |
| 13.14 起動手順 .....               | 33  |
| 13.15 推奨事項 .....               | 33  |
| 13.16 補足事項 .....               | 34  |
| 14 メンテナンス .....                | 34  |
| 14.1 一般 .....                  | 34  |
| 14.2 メンテナンス中のパージ作業 .....       | 35  |
| 14.3 機能試験 .....                | 35  |
| 14.4 メンテナンス中の清浄度 .....         | 35  |
| 14.5 停止後の圧縮機点検 .....           | 35  |
| 14.6 計画的メンテナンスと停止 .....        | 35  |
| 14.7 予備品 .....                 | 35  |
| 14.8 取扱説明書 .....               | 35  |
| 15 参考文献 .....                  | 36  |
| 附属資料 .....                     | 附 1 |
| 解説 .....                       | 解 1 |