

移動式高圧空気充填設備仕様書

(自動ドレン排出装置・潤滑油面監視装置 標準装備品)

富士山南東消防本部

1 総則

この仕様書は、富士山南東消防本部が令和6年度に設置する、移動式高圧空気充填設備について定める。

2 納入期限

令和7年2月28日まで

3 購入物品

移動式高圧空気充填設備

H P A C—Ⅲ—A D 4（自動ドレン排出装置付き）一式

（充填口 30Mpa（2口）2ライン、油量警報器付、蓄圧容器 2本付）

4 納入場所

裾野消防署（裾野市石脇 515 番地）

5 仕様・形態

- | | |
|------------------|---|
| (1) 高圧ガス製造の種類 | 高圧ガス保安法による第2種製造者 |
| (2) 高圧ガス製造設備の種類 | 一般高圧ガス保安規則第4条による、静岡県知事届出の移動式製造設備 |
| (3) 製造するガスの種類 | 圧縮空気 |
| (4) 製造するガスの処理能力 | 計 約 108 Nm ³ /日
(効率 60%, 回転数 660 r p m) |
| (5) 貯蔵するガスの最大貯蔵量 | 計 29.5m ³ （蓄圧容器 2本） |
| (6) 充填するガスの圧力 | 30Mpa の 1 種類 |
| (7) 設置場所 | 当消防本部が指定する場所 |
- (注) 高圧ガス保安法第2条の圧力単位の定義において、1 Mpa を 10kg/cm²（繰り上げ）としているが、技術上の計算においては 0.98Mpa を 10kg/cm² としての圧力換算を行い、300kg/cm² = 29.4Mpa とすること。

6 機能、構造

下記(1)から(8)の項目について、各機能及び構造を定める。

(1) 空気圧縮機部

ア 給油式高圧圧縮機であって、4気筒 3段圧縮 空冷式 Y S - 55 A 型とし、大気中の空気を、最高 30Mpa まで圧縮が可能で、処理能力は約 108 Nm³/日（効率 60%, 回転数 660rpm）であること。

イ 原動機は、三相誘導電動機で、電圧 200 v 周波数 50Hz において、3.7 Kw の出力を有すること。

ウ 高圧ガス保安法に基づく 高圧ガス製造設備試験等合格品であること。

(2) 高圧空気、蓄圧容器部

ア 圧縮された圧縮空気を蓄えるための、蓄圧容器（内容積約 50 l 最高充填圧力 30Mpa）2 本を有すること。

イ 蓄圧容器は 2 本とも配管により接続され、圧力指示計 1 個を備えること。

ウ 蓄圧容器は高圧ガス保安法に定める容器検査を完了していること。

エ 2 本の容器は、転倒防止措置がなされた架台に固定されていること。

オ 1 本の容器の移動のため、移動式架台を備えること。

(3) 充填バルブ・充填ホース部

ア 充填バルブ・充填ホースは、空気圧縮機と蓄圧容器に配管により接続され、充填を安全かつ迅速に行うための構造、機能を備えていること。

イ 充填ホースは、30Mpa の 1 種類とし、同時に 2 本充填できるよう、ボンベとの接続口（充填口）を 2 口設けること。

ウ 充填バルブ・充填ホース、接続配管等の各部品については、高圧ガス保安法により、高圧ガス保安協会認定品であること。

(4) 安全装置部

ア 異常圧力の発生や、制御機器の異常に対し、大気中に異常圧力を放出し、安全を確保するための安全弁を、30Mpa の配管系統について 1 個以上が取り付けられていること。

イ 安全弁は、吹出圧力と吹止圧力の双方に作動するもので、各圧力に対する設定圧力は、高圧ガス保安法で定める基準に適合し高圧ガス保安協会認定品であること。

ウ ボンベ充填時の事故防止対策として 障壁筒 1 基を有すること。

障壁筒は高圧ガス保安法で定める基準に適合した強度計算に基づいた構造であり、強度検査証明書が添付されていること。

(5) 制御機器部

ア 電動機を起動、停止させるための、押しボタン付き電磁開閉器 1 個を有し、圧力スイッチと連動して作動する構造で、緊急時に手動停止が可能な構造であること。また、構造規格については、電気保安関連諸法規によること。

イ 空気圧縮機が、30Mpa の圧縮圧力に達した時に、電動機を自動停止させるための圧力スイッチ 1 個を備えること。圧力スイッチは、高圧ガス保安法で定める基準に適合したもので、製造者の強度検査証明書が添付されていること。

ウ 安全に充填を行うため、30Mpa（2 口）の各圧力系統に圧力計各 1 個を有すること。圧力計は圧縮圧力を正確に指示し、見やすい構造のものであること。高圧ガス保安法で定める基準に適合したもので、製造者の検査成績証明書が添付されていること。

エ（潤滑油面監視装置）

潤滑油の枯渇による圧縮機の不具合発生を防止するため、圧縮機のクランク室内の潤滑油の油面を検知するフロートセンサーを備え、油面の異常な低下を検知するとパイロットランプの点灯、警報ブザーの鳴動により異常を発報すると同時に電動機の電源を遮断して圧縮機を停止させる構造を備えること。

オ（自動ドレン排出装置）

高圧空気の製造過程に発生する油分と水分の混合液体（ドレン）を自動的に排出し、製造する圧縮空気の品質を維持するための装置で、次の構造と性能を有していること。

- ① 製造する圧縮空気を作動源とする空圧作動弁4個を備え、制御盤により任意設定された時間に空圧作動弁を作動させ、空気圧縮機の第1～4段の各ドレン抜き配管より導管により接続されたドレンバッファタンクに排出する。
- ② ドレン排出を行う時間間隔を1～120分間、第1～第4のドレン排出を行う時間間隔を個別に1～60秒間の範囲で任意設定が可能であること。また、設定時間以外に手動スイッチにより一括作動させることが可能であること。
- ③ 制御盤の全作動状態を表示するための表示灯1個と、空圧作動弁4個の作動状態を表示するための表示灯4個を備え、かつ作動時にはブザーが鳴動すること。
- ④ 運転時間積算計を備え設定により累積運転時間を計測できること。
- ⑤ 制御盤の電源は本設備の電源を使用し、設備の運転と連動すること。
- ⑥ 安全確保のため漏電遮断器、ヒューズ等の保安装置が具備されていること。
- ⑦ 第3段、第4段の排出口は高圧ガス保安法が該当する圧力となるため、接続される空圧作動弁は、高圧ガス保安法に基づく高圧ガス製造設備試験等合格品であること。また、付属する設備の都道府県知事宛に提出する製造届には空圧作動弁に関する必要事項が記載されていること。
- ⑧ 排出されたドレンを一時的に溜めおくためのドレンバッファタンクを備えていること。また高圧空気の排出音を緩和するためのサイレンサー（消音器）を備え、第1～4段の空圧作動弁とサイレンサーは高圧ホースによりの接続されていること。

カ 圧力配管、接続継手部

配管と接続継手は、高圧ガス保安法で定める基準に適合し、圧縮圧力に充分耐えうる強度を有したものであること。また、製造者の強度計算証明書が添付されていること。

キ 法定表示機材

一般高圧ガス保安規則 第8条第1項第2号の基準に定める警戒標と標示器材を有すること。

7 関係法規の厳守

- (1) 本設備は一般高圧ガス保安規則第8条の基準に適合すること。
(一般高圧ガス保安規則第11条の基準に対応する事項)
- (2) 受注者は、高圧ガス保安法、一般高圧ガス保安規則、容器保安規則、並びに技術上の基準を遵守し、実行すること。
- (3) 受注者は、静岡県知事宛の製造届書並びに必要な書面を作成して提出すること。

8 その他

- (1) 事前に当消防本部と十分に打ち合わせを行い、実施すること。
- (2) 事前に、配管系統図を提出し当消防本部の承認を得ること。
- (3) 本仕様書に記載のない事項であっても、使用上、機能上、当然具備ならない事項にあつては充足すること。
- (4) 本設備の指定する場所に「富士山南東消防本部」の所属名を入れること。
- (5) 受注者は、取扱説明書、保証書及びその他必要な書類を提出すること。
- (6) 納入後に取扱説明を2回実施すること。
- (7) 本仕様書の疑義が生じた場合、又は、変更を必要とする場合等は、事前に当消防本部に連絡の上、指示又は承認を受けること。
- (8) 検収後であっても、本体、付属品等に欠陥が認められたときには受注者の責任とし、無償で修理または交換すること。

以上