

JCMAS

社団法人 日本建設機械化協会規格

コンクリート吹付システム - 用語及び仕様項目

JCMAS F 017: 2002

平成 14 年 3 月 29 日 制定

社団法人 日本建設機械化協会 標準化会議 審議

まえがき

この規格は、社団法人日本建設機械化協会規格 (JCMAS)並びに標準化推進に関する規定に基づいて、標準化会議の審議を経て会長が制定した社団法人日本建設機械化協会規格である。

この規格の一部が、技術的性質を持つ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。社団法人日本建設機械化協会の会長及び標準化会議は、このような技術的性質を持つ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案出願にかかわる確認について、責任をもたない。

平成 13 年 11 月 22 日 社団法人日本建設機械化協会標準化会議で審議・承認

WTO/TBT協定に基づく意見受付開始日：平成 14 年 1 月 15 日

意見受付終了日：平成 14 年 3 月 15 日

制定：平成 14 年 3 月 29 日

この規格についての意見又は質問は、社団法人日本建設機械化協会標準部（〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5-8機械振興会館201-2 Tel 03-5776-7858）にご連絡ください。

コンクリート吹付システム — 用語及び仕様項目

Concrete spraying machines -- Terminology and commercial specifications

1. 適用範囲 この規格は、コンクリート吹付システム（以下、吹付システムという。）について、用語及び仕様項目について規定する。

2. 定義 この規格で規定する用語及び定義は、次による。

2.1 一般

2.1.1 コンクリート吹付システム コンクリートの吹付に必要な吹付機、吹付ブーム、台車などの各機器とその附属品を含めた全体のシステム。

2.1.2 吹付方式 吹付方式にはその時使用する材料の性状により次の3種類がある。

2.1.2.1 湿式方式 あらかじめミキサ（プラント）で生コンクリートを製造し、これをポンプ又は圧縮空気で圧送し、ポンプ方式では輸送管の途中で圧縮空気を混入しエアータンク状態にし、吹付ノズル手前で急結剤を添加し吹付けする方式。

2.1.2.2 乾式方式 水を除いたセメント、骨材を空練（ドライミックス）したものを圧縮空気で搬送し、搬送途中で水を添加、攪拌し吹付けする方式。粉体の急結剤では吹付機の直前又は直後で添加し、液体の急結剤では混練水にし水との攪拌と同時に添加する。

2.1.2.3 湿乾両用方式 生コンクリート及びドライミックスコンクリートのいずれの材料も使用できる方式。

2.1.3 吹付機の種類 吹付機は材料を搬送し吹付けする機能があり、主に次のように分類される。

2.1.3.1 ロータ方式 コンクリートをホッパからロータへ充填させ、空気圧で圧送ホース内へ送り込み空気搬送させ、空気圧でノズルから吐出させ吹付ける方式。

2.1.3.2 コンクリートポンプ方式 生コンクリートをポンプ圧送、ノズル手前で空気を混入し、そこから空気圧送状態にしノズルから吐出させ吹付ける方式。コンクリートポンプには、ピストンポンプ式とスクイズ式がある。

2.1.3.3 ロータリ方式(インペラ式) 生コンクリートはコンクリートポンプから圧送供給され、投射部に送られ、高速回転するインペラの遠心力によって投射され、壁面に圧着される方式。急結剤は投射口にて注入される。

2.1.4 吹付ブーム 吹付面の条件に対し吹付ノズルを自在に操作可能にする装置で、多関節ブーム式、スライドブーム式などがある。

2.1.5 台車 吹付システムを搭載するための台車（キャリヤとも云う）。走行方式によってホイール式、クローラ式、レール式などの方式に分類される。

2.1.6 洗浄装置 吹付システムの混合攪拌部、投射部の機器、配管、ノズルなどを洗浄する装置。

2.1.7 ケーブルリール コンクリートポンプ、空気圧縮機などの機器類に、電源から動力を供給するためのケーブルを巻取るリール。

2.1.8 空気圧縮機 エアータンク式、吹付ノズル式などに使用される圧縮空気を生産し、供給するための空気圧縮機械。

2.1.9 急結剤 セメントコンクリートを急結させ壁面に固着させるための添加剤で、吹付ノズルの手前で吹付材料に添加される。

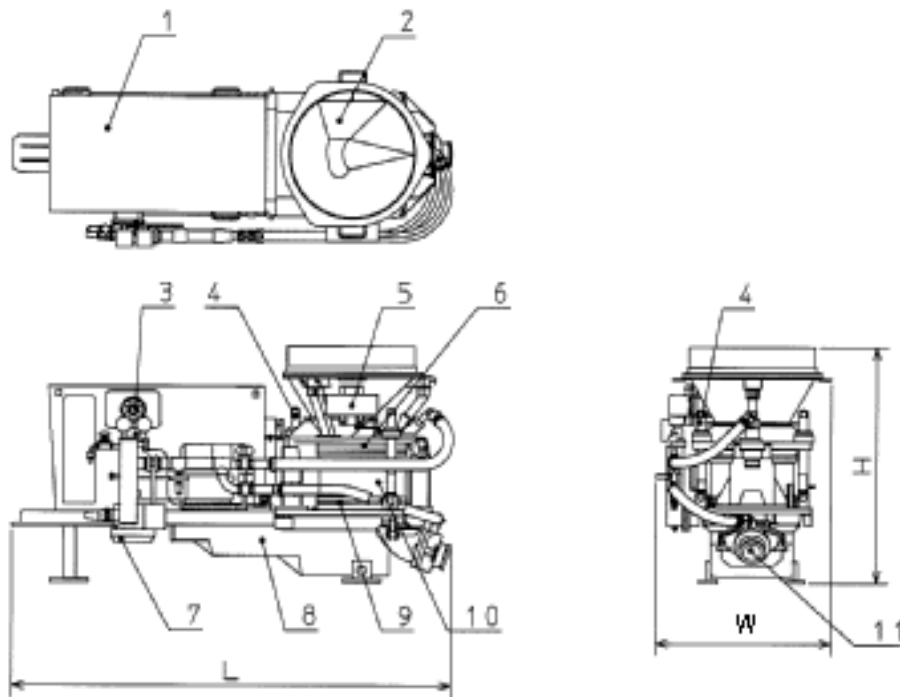
2.2 質量

2.2.1 機械質量 吹付機、ブーム、台車などの各構成機器、及び規定量の燃料、潤滑油、作動油、冷却水、洗浄水などを搭載し、製造業者が指定する携行工具その他の附属品などを装備した質量。

3. 分類

3.1 吹付機の形式

3.1.1 ロータ方式 (図1参照)



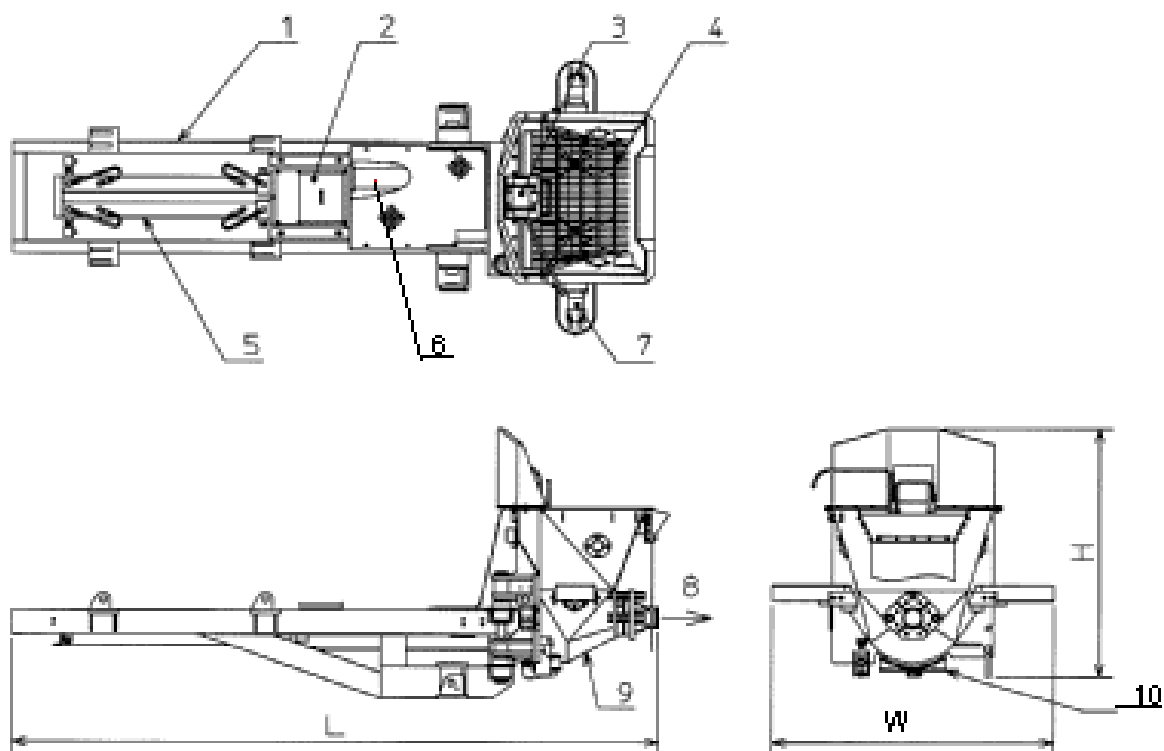
1. モーターケース
2. ホッパ
3. 無段変速装置(ベリエータ)
4. テンションスピンドル
5. パイブレータ
6. ジョイントプレート
7. エレクトリックドライブ

8. ギヤボックス
9. ロータプレート
10. ロータ
11. エアチャンバ

L : 全長
W : 全幅
H : 全高

図1 ロータ方式

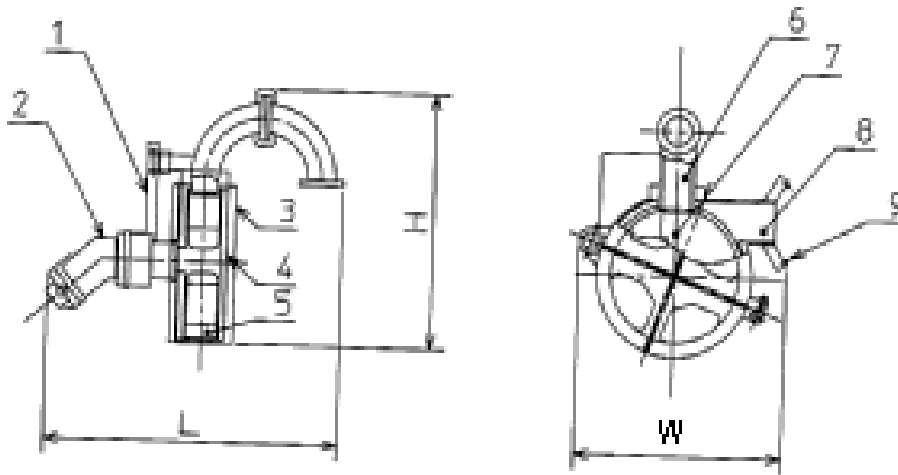
3.1.2 コンクリートポンプ方式 (図2参照)



- | | |
|---------------|--------------|
| 1. フレーム | 8. コンクリート吐出口 |
| 2. 洗浄室 | 9. ホッパ |
| 3. パイプレータ | 10. ホッパ蓋 |
| 4. スクリーン | |
| 5. 油圧シリンダ | L : 全長 |
| 6. コンクリートシリンダ | W : 全幅 |
| 7. アジテータ | H : 全高 |

図2 コンクリートポンプ方式

3.1.3 ロータリ(インペラ)方式 (図 3 参照)



- 1. ベースプレート
- 2. 油圧モータ
- 3. 上部ケーシング
- 4. インペラ
- 5. 下部ケーシング
- 6. 圧送生コン投入
- 7. インペラブレード

- 8. 投射口
- 9. 急結剤噴射ノズル

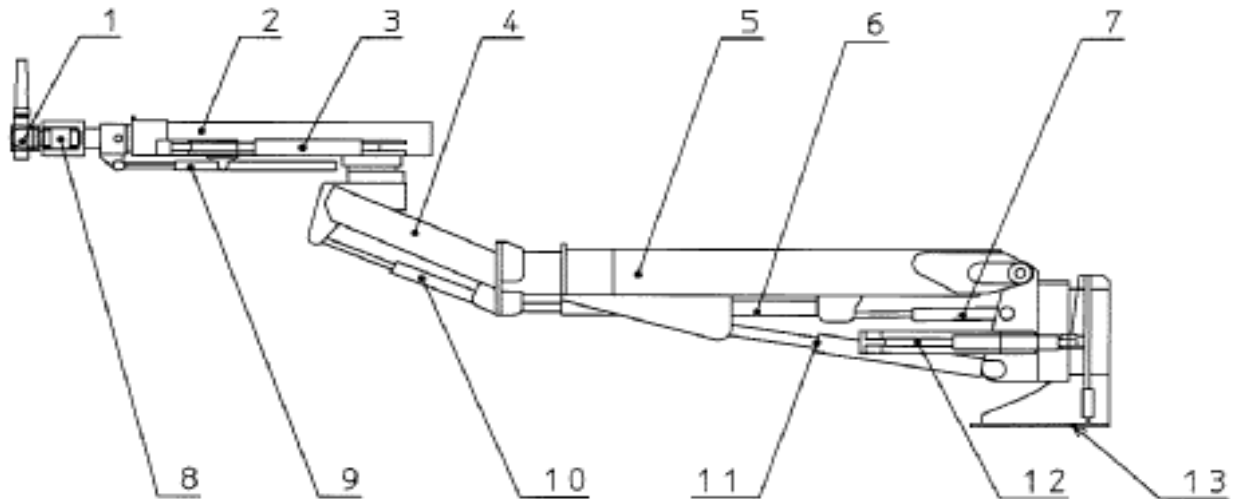
L : 全長
W : 全幅
H : 全高

図 3 ロータリ(インペラ)方式

3.2 ブームの形式

3.2.1 多関節式

3.2.2 スライドアーム式(図4参照)

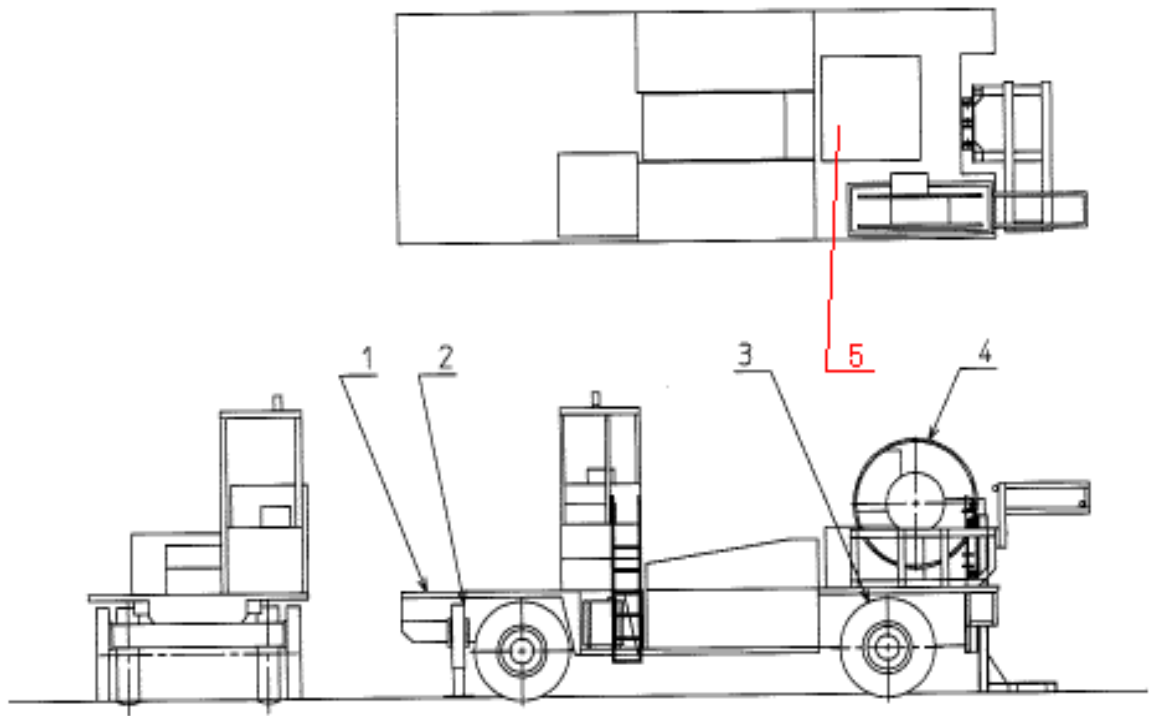


- 1.ノズル前後揺動装置
- 2.第3アーム (スライドアーム)
- 3.第3アーム (スライドアーム) 旋回シリンダ
- 4.第2アーム (先端アーム)
- 5.第1アーム (アーム)
- 6.第1アーム (アーム) 伸縮シリンダ
- 7.レベリングシリンダ
- 8.ノズル左右揺動装置
- 9.第3アーム (スライドアーム) 伸縮シリンダ
10. 第3アーム (スライドアーム) 起伏 (上下) シリンダ
11. 第1アーム (アーム) 起伏 (上下) シリンダ
12. 第1アーム (アーム) 旋回シリンダ
13. ベース

図4 スライドアーム式ブームアセンブリ

3.3 台車の形式

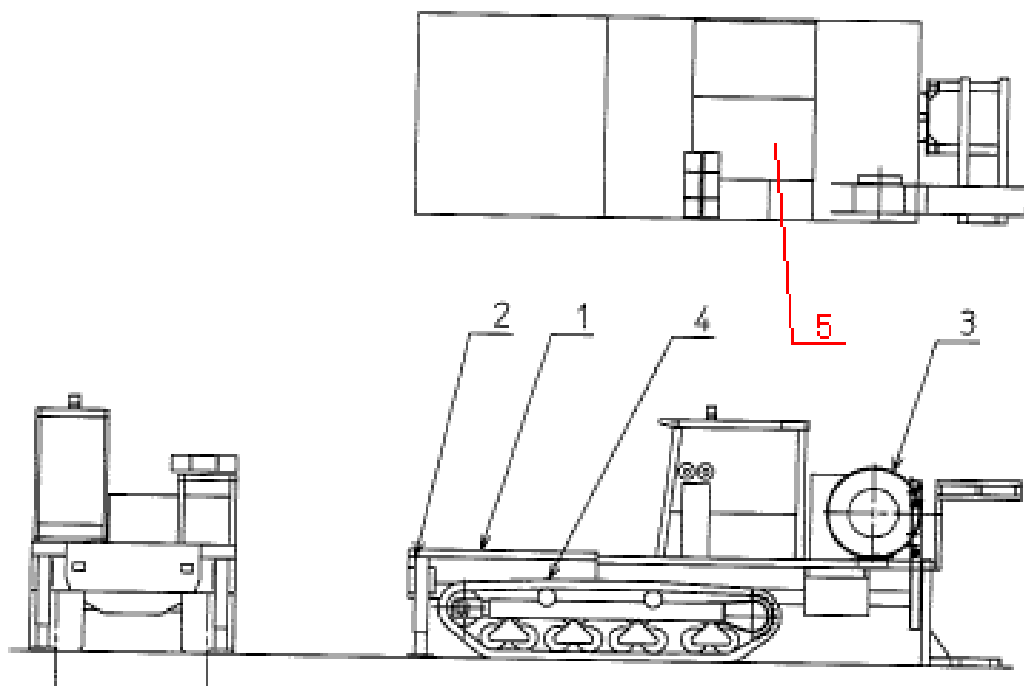
3.3.1 ホイール式 (図5参照)



- 1. 台車(キャリヤ)
- 2. アウトリガ
- 3. ホイール
- 4. ケーブルリール
- 5. エンジン

図5 ホイール式台車

3.3.2 クローラ式 (図6参照)



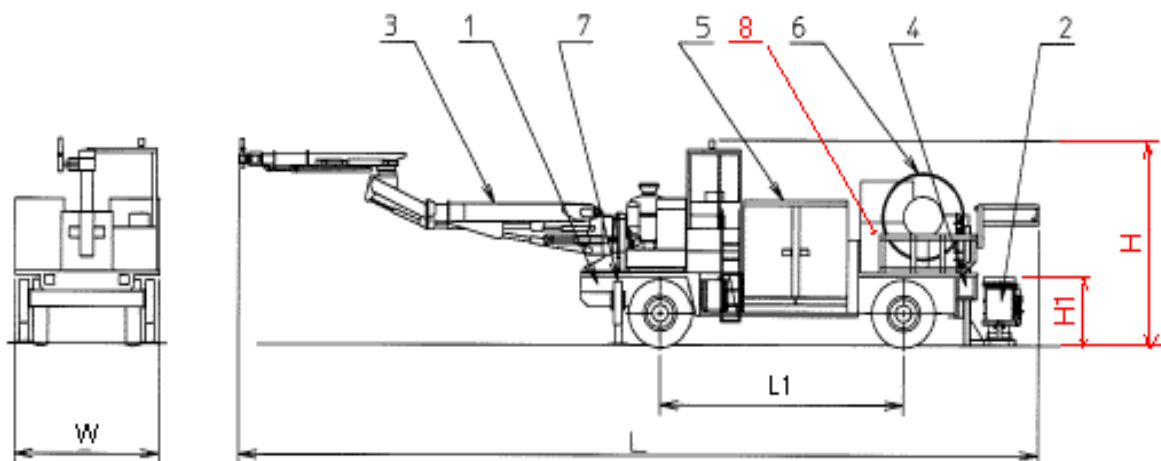
- 1. 台車(キャリヤ)
- 2. アウトリガ
- 3. ケーブルリール
- 4. クローラ
- 5. エンジン

図6 クローラ式台車

4. 寸法

4.1 吹付システム (図7、8及び9参照)

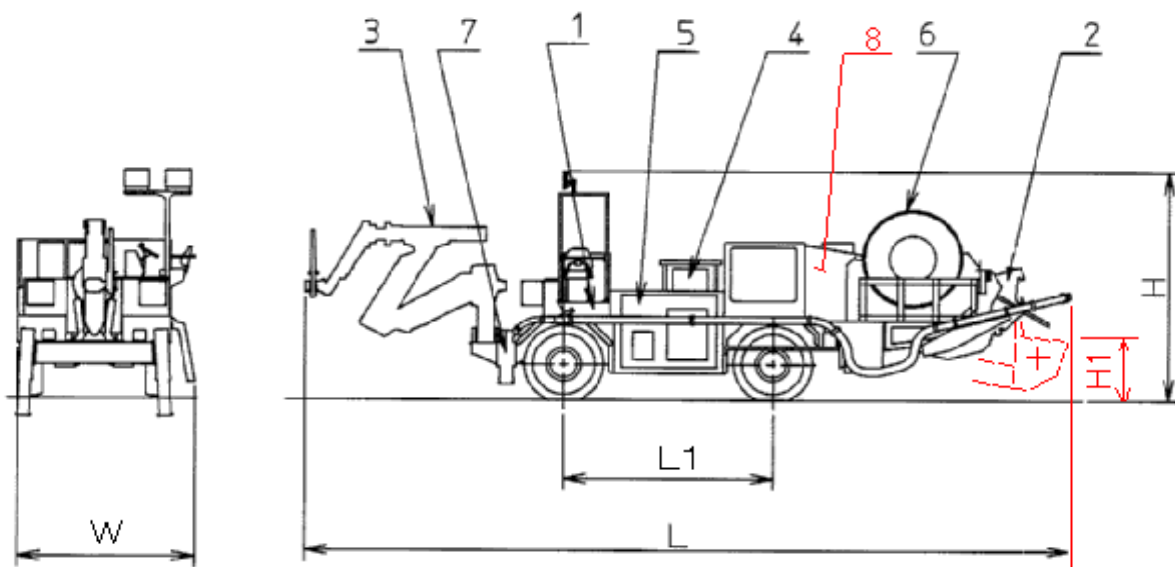
4.1.1 ロータ方式



- | | | |
|------------|-----------|--------------|
| 1.台車(キャリヤ) | 5.空気圧縮機 | L 全長(ブーム格納時) |
| 2.ロータ方式吹付機 | 6.ケーブルリール | L1 ホイールベース |
| 3.ブームアセンブリ | 7.アウトリガ | W 全幅(ブーム格納時) |
| 4.水ポンプ | 8.エンジン | H 全高(ブーム格納時) |
| | | H1 ホッパ地上高さ |

図7 ロータ方式吹付システム (ホイール式)

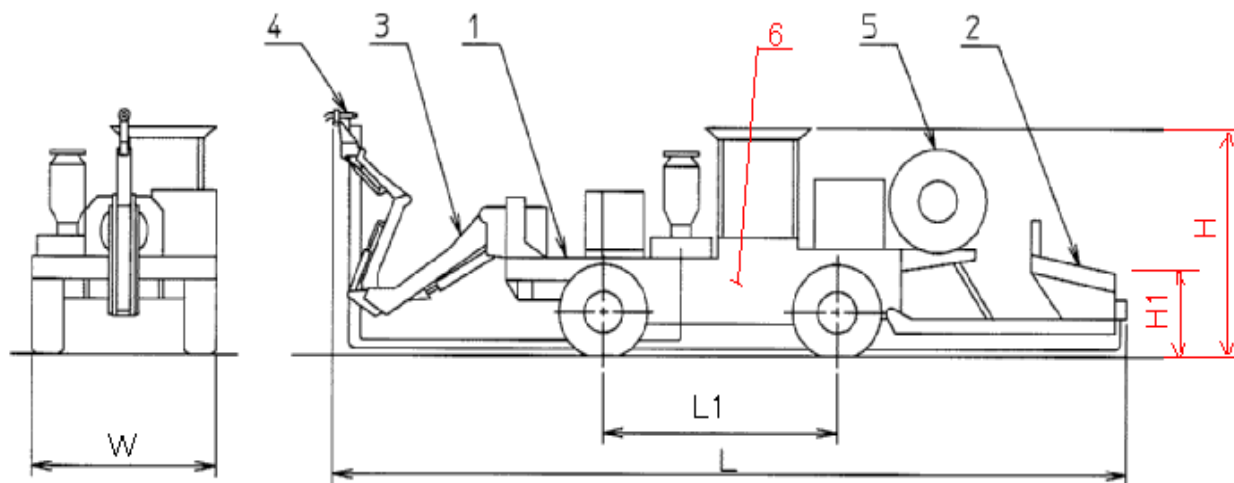
4.1.2 コンクリートポンプ方式



- | | | |
|------------------|-----------|--------------|
| 1.台車(キャリヤ) | 5.空気圧縮機 | L 全長(ブーム格納時) |
| 2.コンクリートポンプ方式吹付機 | 6.ケーブルリール | L1 ホイールベース |
| 3.ブームアセンブリ | 7.アウトリガ | W 全幅(ブーム格納時) |
| 4.水ポンプ | 8.エンジン | H 全高(ブーム格納時) |
| | | H1 ホッパ地上高さ |

図8 コンクリートポンプ方式吹付システム (ホイール式)

4.1.3 ロータリ(インペラ)方式

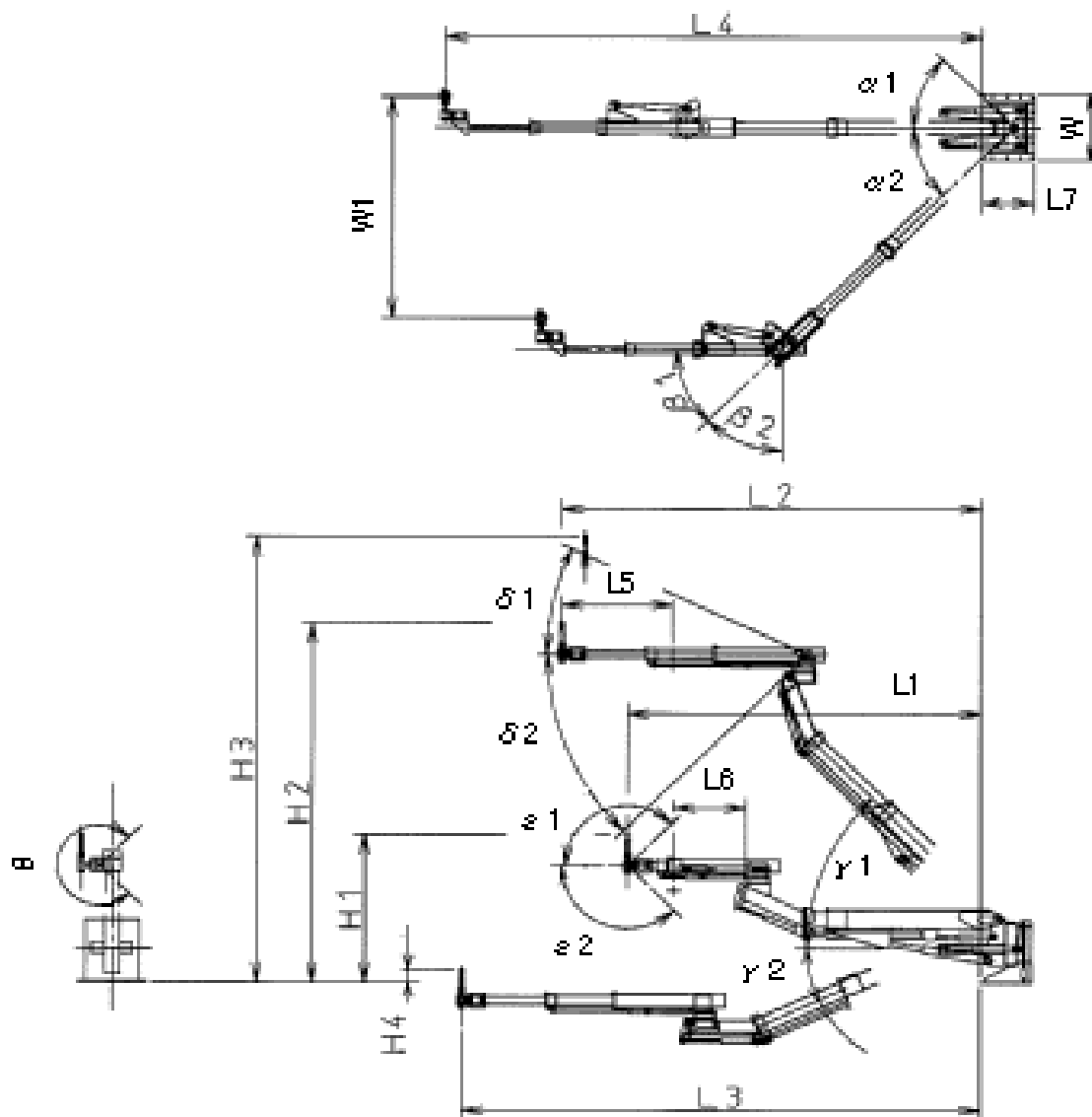


- | | |
|--------------------|--------------|
| 1.台車(キャリヤ) | L 全長(ブーム格納時) |
| 2.コンクリートポンプアセンブリ | L1 ホイールベース |
| 3.ブームアセンブリ(図 2 参照) | W 全幅(ブーム格納時) |
| 4.ロータリ(インペラ)式吹付機 | H 全高(ブーム格納時) |
| 5.ケーブルリール | H1 ホッパ地上高さ |
| 6.エンジン | |

図 9 ロータリ(インペラ)式吹付システム

4.2 吹付機 (図1、2 および 3参照)

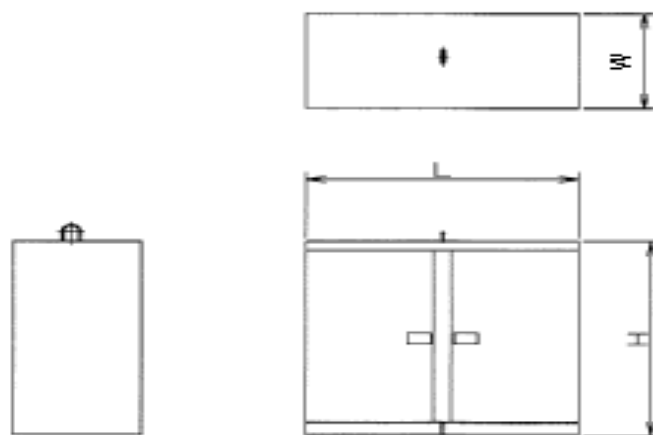
4.3 吹付ブーム (図 10 参照)



- | | | | | | |
|----|------------|----|-----------------|--------------------------|---------------|
| L1 | 格納時全長 | W | ブームベース全幅 | $\alpha 1, \alpha 2$ | 第1アーム旋回角度(左右) |
| L2 | 第1アーム最高時全長 | W1 | ブーム最大旋回幅 | $\beta 1, \beta 2$ | 第3アーム旋回角度(左右) |
| L3 | 第1アーム最低時全長 | H1 | ブーム格納時ノズル高さ | $\gamma 1, \gamma 2$ | 第1アーム起伏角度(上下) |
| L4 | ブーム最大リーチ | H2 | 第1アーム最高時ノズル高さ | $\delta 1, \delta 2$ | 第3アーム起伏角度(上下) |
| L5 | 第3アーム伸縮長さ | H3 | 第1、第3アーム最高ノズル高さ | $\epsilon 1, \epsilon 2$ | ノズル揺動角度(前後) |
| L6 | 第1アーム伸縮長さ | H4 | 第1アーム最低時ノズル高さ | θ | ノズル揺動角度(左右) |
| L7 | ブームベース全長 | | | | |

図10 吹付ブームの寸法

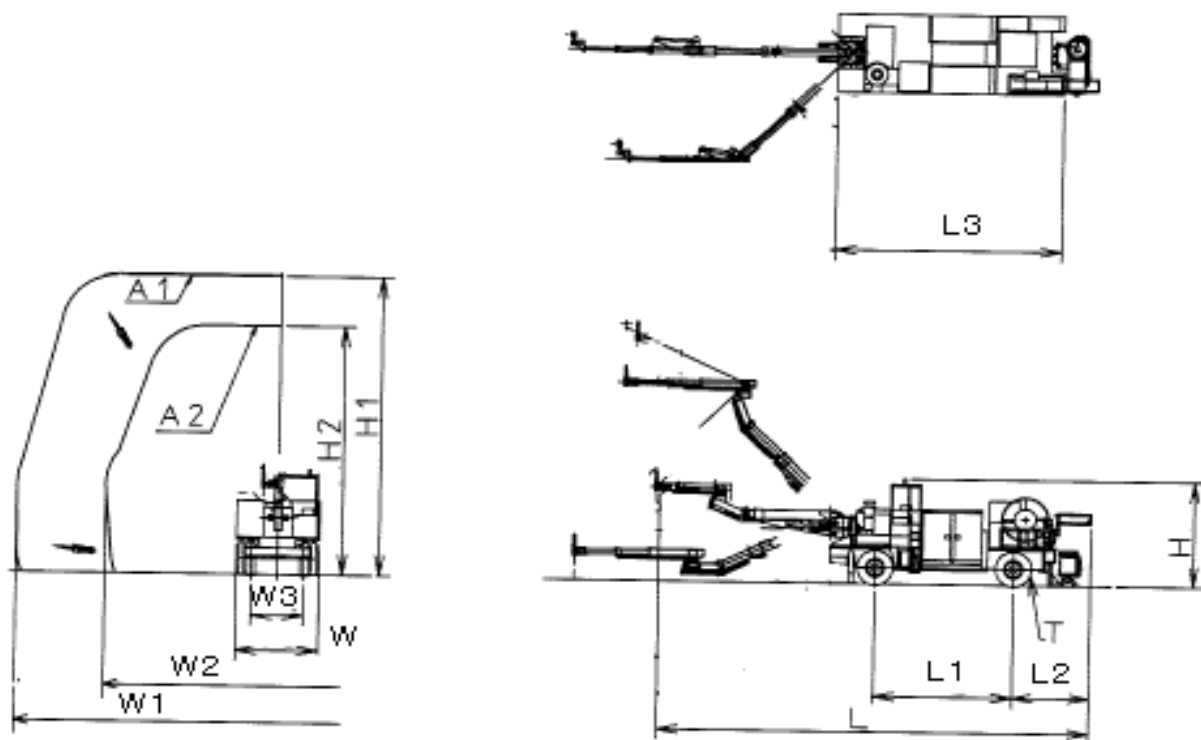
4.4 空気圧縮機 (図11参照)



L : 全長
W : 全幅
H : 全高

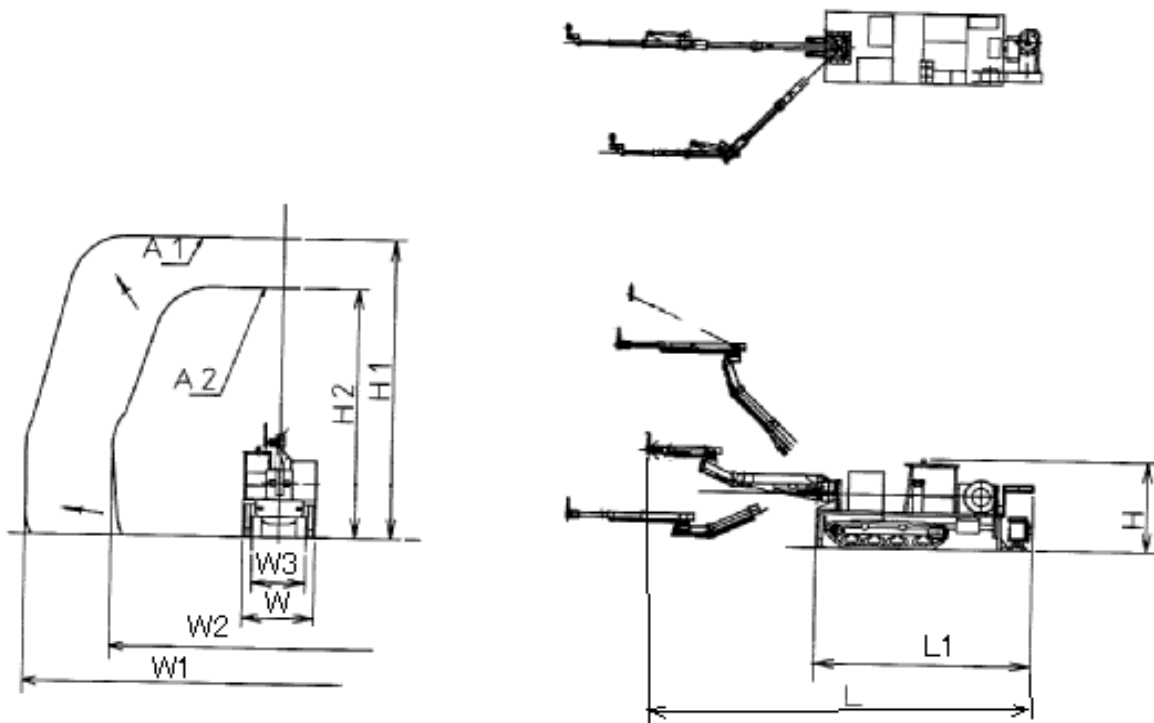
図 11 空気圧縮機の寸法

4.5 吹付範囲(図 12-1,12-2,13 参照)



- | | | |
|----------------|---------------|---------------|
| A1 最大吹付範囲 | W 全幅 (ブーム格納時) | L 全長 (ブーム格納時) |
| A2 最大ノズル先端位置範囲 | W1 最大吹付幅 | L1 ホイールベース |
| H 全高 (ブーム格納時) | W2 最大ノズル幅 | L2 リヤオーバーハング |
| H1 最大吹付高さ | W3 トレッド | L3 キャリヤ全長 |
| H2 最大ノズル高さ | | T タイヤサイズ |

図 12-1 ロータ方式吹付システム(ホイール式)

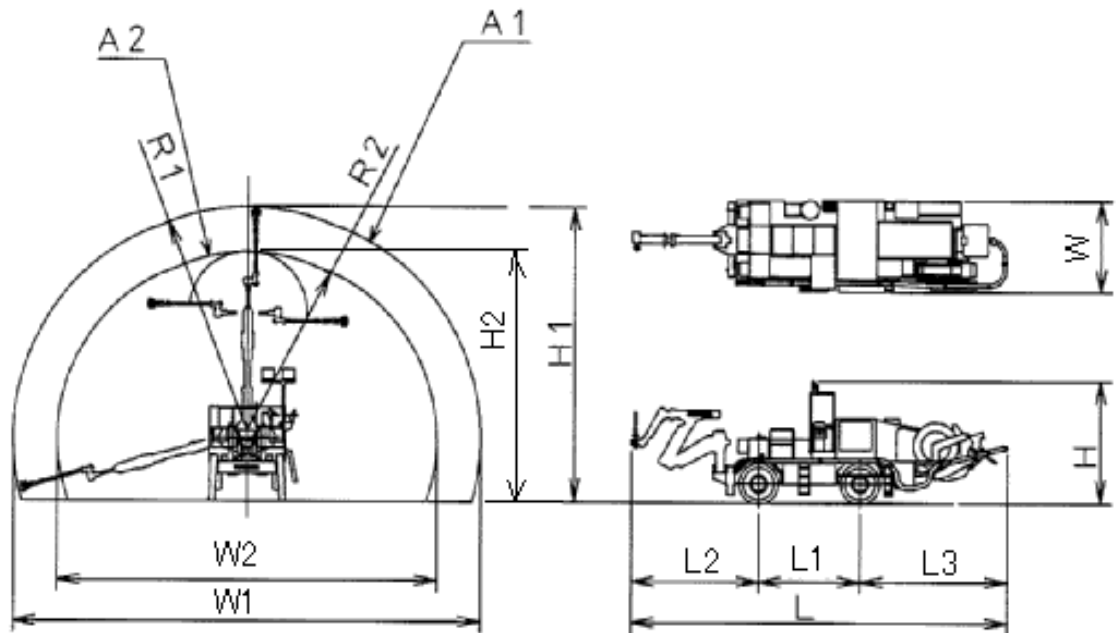


A1 最大吹付範囲
 A2 最大ノズル先端位置範囲
 H 全高 (ブーム格納時)
 H1 最大吹付高さ
 H2 最大ノズル高さ

W 全幅 (ブーム格納時)
 W1 最大吹付幅
 W2 最大ノズル幅
 W3 クローラ全幅

L 全長 (ブーム格納時)
 L1 ベースマシン全長

図 12-2 ロータ方式吹付システム(クローラ台車)



A1	最大吹付範囲	R1	最大吹付半径	L	全長 (ブーム格納時)
A2	最大ノズル先端位置範囲	R2	最大ノズル半径	L1	ホイールベース
H	全高 (ブーム格納時)	W	全幅 (ブーム格納時)	L2	前方オーバーハング (ブーム格納時)
H1	最大吹付高さ	W1	最大吹付幅	L3	後方オーバーハング (ブーム格納時)
H2	最大ノズル高さ	W2	最大ノズル幅		

図 13 コンクリートポンプ方式吹付システム (ホイール式)

5. 各部の名称

5.1 ロータ方式吹付機 (図1参照)

5.2 コンクリートポンプ方式吹付機 (図2参照)

5.3 ロータリ(インペラ)方式吹付機(図 3 参照)

5.4 吹付ブーム (図4参照)

6 仕様項目

この章は、コンクリート吹付システムの諸元及び性能の概略を示すもので、該当しない項目もあるため、記入の際は必要に応じて項目を適当に選んで差し支えない。なお、各部の構造、材料なども必要に応じて付記する。

仕様項目では、国際単位系（S I 単位）を用いなければならない。

6.1 吹付システム

- a) 形式名称
- b) 製造業者名、型式
- c) システム寸法
 - 1) 全長 (mm)
 - 2) 全幅 (mm)
 - 3) 全高 (mm)
- d) 機械質量 (kg)
- e) 供給電源電圧と周波数 (V,Hz)
- f) 総電力

6.2 基本仕様

6.2.1 吹付方式

6.2.2 吹付性能

- a) 適用コンクリート
 - 1) 骨材寸法 (Gmax mm)
 - 2) スランプ (最小 cm)
- b) 吹付能力 (m^3/h)
- c) 吹付範囲 (最大 mm, 最小 mm) (図12-1, 12-2, 13 参照)
- d) 圧送距離
 - 1) 湿式 (m)
 - 2) 乾式 (m)

6.3 吹付機

6.3.1 ロータ方式

- a) 形式
- b) 製造業者
- c) 駆動方式
- d) 使用空気圧 (MPa)
- e) 空気消費量 (m^3/min)
- f) 適用ホース径 (ϕ mm)
- g) ホッパ容量 (m^3)
- h) ホッパ地上高さ (mm)
- i) 主電動機
 - 1) 形式
 - 2) 容量 (kW, P)
 - 3) 電圧と周波数 (V, Hz)
- j) 振動機用モータ
 - 1) 形式

2) 容量 (kW, P)

3) 電圧と周波数 (V, Hz)

k) 総電力 (kW)

l) 寸法

1) 全長 (mm)

2) 全幅 (mm)

3) 全高 (mm)

m) 質量 (kg)

6.3.2 コンクリートポンプ方式

a) 形式

b) 製造業者

c) 駆動方式

d) シリンダ径 (ϕ mm)

e) シリンダストローク (mm)

f) シリンダ数 (本)

g) 使用空気圧 (MPa)

h) 空気消費量 (m^3 /min)

i) ホッパ容量 (m^3)

j) ポッパ地上高さ (mm)

k) 攪拌機の形式

l) 油圧装置

1) 形式

2) 油圧ポンプ

2.1) 形式

2.2) 吐出量 (l/min)

2.3) 吐出圧力 (MPa)

3) 作動油量 (l)

4) 電動機

4.1) 形式

4.2) 容量 (kW, P)

4.3) 電圧と周波数 (V, Hz)

m) 寸法

1) 全長 (mm)

2) 全幅 (mm)

3) 全高 (mm)

n) 質量 (kg)

6.3.3 ロータリ(インペラ)方式

a) 形式

b) 製造業者

c) 駆動方式

d) 投射方式

- e) インペラ径 (mm)
- f) インペラ回転速度 (min^{-1})
- g) 投入管径 (mm)
- h) 吐出管径 (mm)
- i) 投射速度 (m/sec)
- j) 急結剤噴射位置
- k) 油圧装置
 - 1) 形式
 - 2) 油圧ポンプ
 - 2.1) 形式
 - 2.2) 吐出量 (l/min)
 - 2.3) 吐出圧力 (MPa)
 - 4) 作動油量 (l)
 - 5) 電動機
 - 5.1) 形式
 - 5.2) 容量 (kW, P)
 - 5.3) 電圧と周波数 (V, Hz)

l) 寸法

- 1) 全長 (mm)
- 2) 全幅 (mm)
- 3) 全高 (mm)

m) 質量 (kg)

6.4 吹付ブーム

a) 形式

b) 製造業者

c) 動作形式

d) 旋回装置形式

e) 第1アーム

- 1) 起伏角度 ($^{\circ}$)
- 2) 伸縮長さ (mm)
- 3) 旋回角度 ($^{\circ}$)

f) 第2アーム

- 1) 起伏角度 ($^{\circ}$)
- 2) 伸縮長さ (mm)
- 3) 旋回角度 ($^{\circ}$)

g) 第3アーム

- 1) 起伏角度 ($^{\circ}$)
- 2) 伸縮長さ (mm)
- 3) 旋回角度 ($^{\circ}$)

h) ノズル

- 1) 動作

2) ノズル径 (ϕ mm)

i) 油圧装置

1) 型式

2) 油圧ポンプ

2.1) 形式

2.2) 吐出量 (l/min)

2.3) 吐出圧力 (MPa)

3) 作動油量 (l)

4) 電動機

4.1) 形式

4.2) 容量 (kW, P)

4.3) 電圧と周波数 (V, Hz)

j) 寸法

1) 全長 (mm)

2) 全幅 (mm)

4) 全高 (mm)

k) 質量 (kg)

6.5 台車 (キャリヤ)

a) 走行速度 (km/h)

b) 登坂能力 ($^{\circ}$)

c) 駆動方式

d) 走行モード

e) 最小回転半径 (mm)

f) タイヤサイズ

1) 前輪

2) 後輪

g) クローラ全幅

h) エンジン形式

i) エンジン製造業者

j) エンジン性能

1) 定格出力 (kW, min^{-1})

2) 定格トルク ($\text{N} \cdot \text{m}$, min^{-1})

3) 総行程容積 (cc)

k) 排出ガス対策認定番号

l) 黒煙浄化装置

1) 形式

2) 指定番号

m) 照明装置

1) 前照灯/尾灯 (基)

2) 作業灯 (基 W)

n) アウトリガ

- 1) 形式
 - 1.1) 前部
 - 1.2) 後部

6.6 洗淨装置

- a) 形式
- b) 吐出量 (l/min)
- c) 吐出圧力 (MPa)
- d) タンク容量 (l)
- e) 電動機
 - 1) 形式
 - 2) 容量 (kW, P)
 - 3) 電圧と周波数 (V, Hz)
- f) 寸法
 - 1) 全長 (mm)
 - 2) 全幅 (mm)
 - 3) 全高 (mm)

- g) 質量 (kg)

6.7 ケーブルリール

- a) 形式
- b) ケーブル長さ (m)
- c) ケーブル形式
- d) 駆動方式
- e) 巻取速度

6.8 空気圧縮機

6.8.1 第1号機

- a) 形式
- b) 製造業者
- c) 吐出空気量 (m^3/min)
- d) 吐出圧力 (MPa)
- e) 電動機
 - 1) 形式
 - 2) 容量 (kW, P)
 - 3) 電圧と周波数 (V, Hz)
- f) 寸法
 - 1) 全長 (mm)
 - 2) 全幅 (mm)
 - 3) 全高 (mm)
- g) 質量 (kg)

6.8.2 第2号機

- a) 形式

b) 製造業者

c) 吐出空気量 (m³ /min)

d) 吐出圧力 (MPa)

e) 電動機

1) 形式

2) 容量 (kW, P)

3) 電圧と周波数 (V, Hz)

f) 寸法

1) 全長 (mm)

2) 全幅 (mm)

3) 全高 (mm)

g) 質量 (kg)

6.9 附属品及び工具

6.10 その他

附属書 A (規定) コンクリート吹付システム — 仕様書様式

A.1 適用範囲 この附属書は、コンクリート吹付システムの仕様書の様式とその記入要領について規定する。

A.2 仕様書の様式 仕様書の様式は、次による。

- a) 仕様書は、付表の様式による。
- b) 仕様書は、コンクリート吹付システムの諸元及び性能の概略を示すもので、記入の際は必要に応じて項目を適当に選んで差し支えない。また、該当しない項目もある。なお、各部の構造、材料なども必要に応じて、付記する。
- c) 必要に応じて、全体図などの図面を添付する。

A.3 仕様書記入要領

A.3.1 吹付システム 架装時の全体寸法、仕様数値はブームのアーム装置、アウトリガ装置を所定の位置に格納した状態におけるものとする。

A.3.1.1 形式名称 コンクリート吹付システムの形式名を記入する。

A.3.1.2 製造業者、型式 製造業者名及び型式を記入する。

A.3.1.3 システム寸法

- a) 全長 コンクリート吹付システム全体の最大長さ。(図 7,8,9 の L)
- b) 全幅 コンクリート吹付システム全体の最大幅。(図 7,8,9 の W)
- c) 全高 地表面からコンクリート吹付システム最高部までの高さ。(図 7,8,9 の H)

A.3.1.4 機械質量 燃料、冷却水、洗浄水、潤滑油、作動油の量をそれぞれの機器や台車に規定された値を含めた総質量を記入する。(乗員は含まない)

A.3.1.5 供給電源電圧と周波数 コンクリート吹付システムに使用される電源電圧と周波数を記入する。

A.3.1.6 総電力 コンクリート吹付システムに使用されている三相誘導電動機の容量の総合計とし、又、()には 50/60 Hz 時の入力容量を記入する。

A.3.2 基本仕様

A.3.2.1 吹付方式 吹付するコンクリートが湿式、或いは乾式かを記入する。

A.3.2.2 吹付性能

- a) 適用コンクリート
 - 1) 骨材寸法 圧送可能なコンクリートの最大骨材寸法。
 - 2) スランプ 圧送可能なコンクリートのスランプ値。
- b) 吹付能力 コンクリート吹付システムで吹付可能な最大コンクリート量。
- c) 吹付範囲
 - ・最大高さ コンクリート吹付システムの吹付ブームで吹付可能な最大距離。(図 12-1,12-2,12-3 の H1)
 - ・最小高さ コンクリート吹付システムの吹付ブームで吹付可能な最小距離。
- d) 圧送距離
 - 1) 湿式 湿式の材料を圧送できる最大距離。
 - 2) 乾式 乾式の材料を圧送できる最大距離。

A.3.3 吹付機

A.3.3.1 ロータ方式

- a) 形式 ロータ方式吹付機の形式名。
- b) 製造業者 ロータ方式吹付機の製造業者名。
- c) 駆動方式 吹付機を駆動する形態。
- d) 使用空気圧 材料の圧送に必要な空気圧。
- e) 空気消費量 材料の圧送に必要な空気量。
- f) 適用ホース径 搬送用ホースの呼称を記入する。
- g) ホッパ地上高さ 作業状態での地表面から投入口上面位置までの高さ。(図 7 の H1)
- h) 主電動機
 - 1) 形式 電動機の種類。
 - 2) 容量 電動機の容量と極数。
 - 3) 電圧と周波数 電動機の電圧と周波数。
- i) 振動機用モータ
 - 1) 形式 振動モータの種類。
 - 2) 容量 振動モータの容量と極数。
 - 3) 電圧と周波数 振動モータの電圧と周波数。

- j) 総電力 吹付機に使用されている電動機の総容量を記入する。
- k) 寸法
 - 1) 全長 吹付機本体の最大長さ。(図1のL)
 - 2) 全幅 吹付機本体の最大幅。(図1のW)
 - 3) 全高 吹付機本体の全高。(図1のH)
- l) 質量 吹付機の質量を記入する。

A.3.3.2 コンクリートポンプ方式

備考 A.3.3.3 ロータリ(インペラ)方式に用いるコンクリートポンプもこの仕様を用いる。

- a) 形式 コンクリートポンプ方式吹付機の形式名。
- b) 製造業者 コンクリートポンプ方式吹付機の製造業者名。
- c) 駆動方式 吹付機を駆動する形態を記入。
- d) シリンダ径 コンクリートポンプのシリンダの内径
- e) シリンダのストローク コンクリートポンプで圧送時のピストンの有効ストローク
- f) シリンダ数 コンクリートポンプのシリンダ数。
- g) 使用空気圧 材料を圧送するために必要な空気圧。
- h) 空気消費量 材料を圧送するために必要な空気量。
- i) ホッパ容量 投入口上部位置までの容量。
- j) ホッパ地上高さ 作業状態での地表面から投入口上部位置までの高さ。(図8.9のH1)
- k) 攪拌装置の形式 攪拌装置の駆動方式と攪拌機構。
 - l) 油圧装置
 - 1) 形式 油圧装置の形式名。
 - 2) 油圧ポンプ
 - 2.1) 形式 油圧ポンプの形式名。
 - 2.2) 吐出量 設定回転速度時の吐出量。
 - 2.3) 吐出圧力 設定回転速度時の吐出し圧力。
 - 3) 作動油量 タンク基準レベルまでの量。
 - 4) 電動機
 - 4.1) 形式 電動機の種類。
 - 4.2) 容量 電動機の容量と極数。
 - 4.3) 電圧と周波数 電動機の電圧と周波数。
- m) 寸法
 - 1) 全長 コンクリートポンプ方式吹付機本体の最大長さ。(図2のL)
 - 2) 全幅 コンクリートポンプ方式吹付機本体の最大幅。(図2のW)
 - 3) 全高 コンクリートポンプ方式吹付機本体の全高。(図2のH)

A.3.3.3 ロータリ(インペラ)方式

備考 併用するコンクリートポンプの仕様はA.3.3.2による。

- a) 形式 ロータリ方式吹付機の形式名。
- b) 製造業者 ロータリ(インペラ)方式吹付機の製造業者名。
- c) 駆動方式 吹付機を駆動する形態を記入。
- d) 投射方式 ブレード直撃投射などの方式。
- e) インペラ径 回転するインペラの外径。
- f) インペラ回転速度 回転するインペラの回転速度。
- g) 投入管径 コンクリートを投入する管の口径。
- h) 吐出管径 コンクリートが吐出される管の口径(四角の場合はその寸法)。
- i) 投射速度 投射されるコンクリートの速度。
- j) 急結剤噴射位置 急結剤を注入する位置。
- k) 油圧装置
 - 1) 形式 油圧装置の形式名。
 - 2) 油圧ポンプ
 - 2.1) 形式 油圧ポンプの形式名。
 - 2.2) 吐出量 設定回転速度時の吐出量。
 - 2.3) 吐出圧力 設定回転速度時の吐出し圧力。
 - 3) 作動油量 タンク基準レベルまでの量。

- 4) 電動機
 - 4.1) 形式 電動機の種類。
 - 4.2) 容量 電動機の容量と極数。
 - 4.3) 電圧と周波数 電動機の電圧と周波数。
 - l) 寸法
 - 1) 全長 ロータリ(インペラ)方式吹付機本体の最大長さ。(図 3 の L)
 - 2) 全幅 ロータリ(インペラ)方式吹付機本体の最大幅。(図 3 の W)
 - 3) 全高 ロータリ(インペラ)方式吹付機本体の全高。(図 3 の H)
- A.3.4 吹付ブーム**
- a) 形式 吹付ブームの形式名。
 - b) 製造業者 吹付ブームの製造業者名。
 - c) 動作形式 ブームの機構による種類。
 - d) 旋回装置形式 ブーム全体を旋回させる装置の形態。
 - e) 第 1 アーム
 - 1) 起伏角度 アームが動作する最大起伏角度。(図 10 の $\gamma 1$ 、 $\gamma 2$)
 - 2) 伸縮長さ アームが動作する最大伸縮長さ。(図 10 の L6)
 - 3) 旋回角度 アームが動作する最大角度。(図 10 の $\alpha 1$ 、 $\alpha 2$)
 - f) 第 2 アーム
 - 1) 起伏角度 アームが動作する最大起伏角度。
 - 2) 伸縮長さ アームが動作する最大伸縮長さ。
 - 3) 旋回角度 アームが動作する最大角度。
 - g) 第 3 アーム
 - 1) 起伏角度 アームが動作する最大起伏角度。(図 10 の $\delta 1$ 、 $\delta 2$)
 - 2) 伸縮長さ アームが動作する最大伸縮長さ。(図 10 の L5)
 - 3) 旋回角度 アームが動作する最大角度。(図 10 の $\beta 1$ 、 $\beta 2$)
 - h) ノズル
 - 1) 動作 ノズルの全ての動作形態及びその動作範囲と角度範囲。(図 10 の $\varepsilon 1$ 、 $\varepsilon 2$ 、 θ)
 - 2) ノズル径 ノズルの吐出口の口径
 - i) 油圧装置
 - 1) 形式 油圧装置の形式名。
 - 2) 油圧ポンプ
 - 2.1) 形式 油圧ポンプの形式名。
 - 2.2) 吐出量 設定回転速度時の吐出量。
 - 2.3) 吐出圧力 設定回転速度時の吐出し圧力。
 - 3) 作動油量 タンクの基準レベルまでの量。
 - 4) 電動機
 - 4.1) 形式 電動機の種類。
 - 4.2) 容量 電動機の容量と極数。
 - 4.3) 電圧と周波数 電動機の電圧と周波数。
 - j) 寸法
 - 1) 全長 ブームを所定の位置に格納した時の最小長さ。(図 10 の L1)
 - 2) 全幅 ブームを所定の位置に格納した時の最小幅。(図 10 の W)
 - 3) 全高 ブームを所定の位置に格納した時の全高。(図 10 の H1)
 - k) 質量 ブーム全体の質量を記入する。(油圧装置は含まない。)

A.3.5 台車 (キャリア)

- a) 走行速度 吹付システムが搭載された状態での台車の最高速度。
- b) 登坂能力 吹付システムが搭載された状態での台車の登坂角度。
- c) 駆動方式 駆動車輪への動力伝達方式。
- d) 走行モード 台車の走行装置段数及び操向方法。
- e) 最小回転半径 台車が回転できる最小半径。
- f) タイヤサイズ ホイール台車のタイヤサイズ
- g) クローラ全幅 クローラ台車のクローラ幅。
- h) エンジン形式 エンジンの形式名。
- i) エンジン製造業者 エンジンの製造業者名。
- j) エンジン性能
 - 1) 定格出力 台車定格による出力。なお、その時のエンジン回転速度を併記する。
 - 2) 定格トルク 台車定格によるトルク。なお、その時のエンジン回転速度を併記する。
 - 3) 総工程容積 エンジンの排気量。

- k) 排出ガス対策認定番号 認定された番号。
- l) 黒煙浄化装置
 - 1) 形式 フィルタの構造と材質。
 - 2) 指定番号 認定された指定番号。
- m) 照明装置
 - 1) 前照灯／尾灯 台車に装備されている前照灯及び、尾灯の数。
 - 2) 作業灯 作業を行う為に台車に装備されている灯。数量と電気容量。
- n) アウトリガ
 - 1) 形式 前部及び後部アウトリガ各々の個数と動作形態及び支持方式。

A.3.6 洗浄装置

- a) 形式 洗浄装置の形式名。
- b) 吐出量 設定回転速度時の吐出量。
- c) 吐出圧力 設定回転速度時の吐出し圧力。
- d) タンク容量 タンク基準レベルまでの量。
- e) 電動機
 - 1) 形式 電動機の種類。
 - 2) 容量 電動機の容量と極数。
 - 3) 電圧と周波数 電動機の電圧と周波数。
- f) 寸法
 - 1) 全長
 - 2) 全幅
 - 3) 全高
- g) 質量

A.3.7 ケーブルリール

- a) 形式 ケーブルリールの形式名。
- b) ケーブル長さ ケーブルリールに装着されているケーブルの長さ。
- c) ケーブル形式 使用しているケーブルの形式、線径及び芯数とその断面積。
- d) 駆動方式 ケーブルリールを駆動する形態。
- e) 巻取速度 ケーブルリールがケーブルを巻く時の平均速さ。

A.3.8 空気圧縮機 複数台使用時はそれぞれ、一台ずつ、同一方法で記入する。

- a) 形式 空気圧縮機の形式名。
- b) 製造業者 空気圧縮機の製造業者名。
- c) 吐出空気量 設定回転速度時の吐出量。
- d) 吐出圧力 設定回転速度時の吐出し圧力。
- e) 電動機
 - 1) 形式 電動機の種類。
 - 2) 容量 電動機の容量と極数。
 - 3) 電圧と周波数 電動機の電圧と周波数。
- f) 寸法
 - 1) 全長 空気圧縮の最大長さ。(図 11 の L)
 - 2) 全幅 空気圧縮機の最大幅。(図 11 の W)
 - 3) 全高 空気圧縮機の高さ。(図 11 の H)
- g) 質量 空気圧縮機の質量。

A.3.9 付属品及び工具 部品番号、名称、個数、規格寸法などを記入する。

A.3.10 その他 その他必要と思われる事項を記入する。

付表 コンクリート吹付システム — 仕様書様式

形式名称	_____
製造業者名	_____
架装寸法	
全長	_____ mm
全幅	_____ mm
全高	_____ mm
機械質量	_____ kg
供給電源電圧と周波数	_____ V _____ Hz
総電力	_____ kW (入力容量 50 / 60 Hz / kVA)

1 基本仕様

吹付方式	_____
吹付性能	_____
適用コンクリート	
骨材寸法	Gmax _____ mm
スランプ	最小 _____ cm
吹付能力	_____ m ³ /h
吹付範囲	最大 _____ mm
	最小 _____ mm
圧送距離	乾式 _____ m
	湿式 _____ m

2 吹付機

2.1 ロータ方式

形式	
製造業者	
駆動方式	
使用空気圧	_____ MPa
空気消費量	_____ m ³ /min
適用ホース径	_____ φ mm
ホッパ容量	_____ m ³
ホッパ地上高	_____ mm
主電動機	
形式	
容量	_____ kW P
電圧と周波数	_____ V Hz
振動モータ	
形式	
容量	_____ kW P
電圧と周波数	_____ V Hz
総電力	_____ kW
寸法	
全長	_____ mm
全幅	_____ mm
全高	_____ mm
質量	_____ kg

2.2 コンクリートポンプ方式

形式	
製造業者	
駆動方式	
シリンダ径	_____ φ mm
シリンダのストローク	_____ mm
シリンダ数	_____ 本
使用空気圧	_____ MPa
空気消費量	_____ m ³ /min

ホッパ容量	_____	m^3
ホッパ地上高	_____	mm
攪拌機の形式	_____	
油圧装置	_____	
形式	_____	
油圧ポンプ	_____	
形式	_____	
吐出量	_____	l/min
吐出圧力	_____	MPa
作動油量	_____	l
電動機	_____	
形式	_____	
容量	_____	kW P
電圧と周波数	_____	V Hz
寸法	_____	
全長	_____	mm
全幅	_____	mm
全高	_____	mm
質量	_____	kg

2.3 ロータリ(インペラ)方式

形式	_____	
製造業者	_____	
駆動方式	_____	
投射方式	_____	
インペラ径	_____	mm
インペラ回転速度	_____	min^{-1}
投入管径	_____	mm
吐出管径	_____	mm
投射速度	_____	m/sec
急結剤噴射位置	_____	
油圧装置	_____	
形式	_____	
油圧ポンプ	_____	
形式	_____	
吐出量	_____	l/min
吐出圧力	_____	MPa
作動油量	_____	l
電動機	_____	
形式	_____	
容量	_____	kW P
電圧と周波数	_____	V Hz
寸法	_____	
全長	_____	mm
全幅	_____	mm
全高	_____	mm
質量	_____	kg

3 吹付ブーム

形式	_____	
製造業者	_____	
動作形式	_____	
旋回装置形式	_____	
第1アーム	_____	
起伏角度	上 ° 下 °	
伸縮長さ	_____	mm
旋回角度	右 ° 左 °	

第2アーム			
起伏角度	上	°	下
伸縮長さ	_____ mm		
旋回角度	右	°	左
第3アーム			
起伏角度	上	°	下
伸縮長さ	_____ mm		
旋回角度	右	°	左
ノズル			
動作			
ノズル径	_____ φ _____ mm		
油圧装置			
形式			
油圧ポンプ			
形式			
吐出量	_____ l/min		
吐出圧力	_____ MPa		
作動油量	_____ l		
電動機			
形式			
容量	_____ kW		_____ P
電圧と周波数	_____ V		_____ Hz
寸法			
全長	_____ mm		
全幅	_____ mm		
全高	_____ mm		
質量	_____ kg		

4 台車 (キャリヤ)

走行速度	_____ km/h
登坂能力	_____ tan θ (°)
駆動方式	_____
走行モード	_____
最小回転半径	_____ mm
タイヤサイズ	(前) _____
	(後) _____
履帯幅	_____ mm
エンジン形式	_____
エンジン製造業者	_____
エンジン性能	
定格出力	_____ kW min ⁻¹
定格トルク	_____ N · m min ⁻¹
総工程容積	_____ cc
排ガス対策認定番号	_____
黒煙浄化装置	
形式	_____
指定番号	_____
照明装置	
前照灯/尾灯	_____ 基
作業灯	_____ 基 W
アウトリガ	
形式	前 _____
	後 _____

5 洗浄装置

形式	_____
吐出量	_____ l/min
吐出圧力	_____ MPa
タンク容量	_____ l

電動機

形式

容量

電圧と周波数

寸法

全長

全幅

全高

質量

	kW	P
	V	Hz
		mm
		mm
		mm
		kg

6 ケーブルリール

形式

ケーブル長さ

ケーブル形式

駆動方式

巻取速度

	m

7 空気圧縮機

7.1 No1

形式

製造業者

吐出空気量

吐出圧力

電動機

形式

容量

電圧と周波数

寸法

全長

全幅

全高

質量

	m^3/min	
	MPa	
	kW	P
	V	Hz
		mm
		mm
		mm
		kg

7.2 No2

形式

製造業者

吐出空気量

吐出圧力

電動機

形式

容量

電圧と周波数

寸法

全長

全幅

全高

質量

	m^3/min	
	MPa	
	kW	P
	V	Hz
		mm
		mm
		mm
		kg

8 付属品及び工具

9 その他

附属書 B (参考) コンクリート吹付システム — 仕様書様式 記入例

形式名称	SFW1C-6S
製造業者名	ABC株式会社
架装寸法	
全長	12 200 mm
全幅	3 000 mm
全高	4 000 mm
機械質量	25 500 kg
供給電源電圧と周波数	400/400.440 V 50/60 Hz
総電力	185.9 kW (入力容量 50/60 Hz 224/236 kVA)

1. 基本仕様

吹付け方式	湿式、乾式 (両用)	
吹付け性能		
適用コンクリート		
骨材寸法	G max	25 mm
スランプ	最小	8 cm
吹付け能力	6~21	m ³ /h
吹付け範囲	最大	7 020 mm
	最小	2 370 mm
圧送距離	乾式 水平	300 m
	湿式 水平	60 m

2. 吹付け機

2.1 ロータ式

形式	AL-285
製造業者	ABC株式会社
駆動方式	電動式
使用空気圧	0.3~0.6 MPa
空気消費量	12 m ³ /min
適用ホース径	φ 65 mm
ホッパー容量	0.1 m ³
ホッパー地上高	1 350 mm
主電動機	
形式	三相誘導電動機 全閉外扇型
容量	11 kW 4 P
電圧と周波数	400/400・440 V 50/60 Hz
振動モータ	
形式	全閉外扇型 IP 55
容量	0.6 kW 2 P
電圧と周波数	400/400・440 V 50/60Hz
総電力	11.6 kW
寸法	
全長	2 430 mm
全幅	1 050 mm
全高	1 170 mm
質量	1 550 kg

2.2 コンクリートポンプ式

形式	MKW25SNT
製造業者	ABC株式会社
駆動方式	油圧式
シリンダ径	φ 160 mm
シリンダのストローク	550 mm
シリンダ数	2 本
使用空気圧	6.88 MPa
空気消費量	12 m ³ /min

ホッパー容量	0.2 m ³
ホッパー地上高	625 mm
攪拌機の形式	油圧駆動・羽根付水平軸
油圧装置	
形式	HU63
油圧ポンプ	
形式	K3V63
吐出量	50/60Hz 110/91 l/min
吐出圧力	6.88 MPa
作動油量	200 l
電動機	
形式	三相誘導電動機 全閉外扇型
容量	22 kW 4 P
電圧と周波数	400/400・440 V 50/60 Hz
寸法	
全長	2 270 mm
全幅	1 445 mm
全高	1 155 mm
質量	1 900 kg

2.3 ロータリ(インペラ)式

形式	MIP20T
製造業者	B C D 株式会社
駆動方式	油圧式
投射方式	
インペラ径	300 mm
インペラ回転速度	1 500 min ⁻¹
投入管径	65 mm
吐出管径	80×104 mm
投射速度	40 m/sec
急結剤噴射位置	投射管外周 2 箇所
油圧装置	
形式	HU63
油圧ポンプ	
形式	K3V63
吐出量	50/60 Hz 110/91 l/min
吐出圧力	35 MPa
作動油量	100 l
電動機	
形式	三相誘導電動機 全閉外扇型
容量	22 kW 4 P
電圧と周波数	400/400・440 V 50/60 Hz
寸法	
全長	450 mm
全幅	600 mm
全高	550 mm
質量	80 kg

3. 吹付ロボット

形式	F B - 306
製造業者	A B C 物産株式会社
動作形式	多関節形
旋回装置形式	ウォームギヤー減速機方式
第一アーム	
起伏角度	上 45 度 下 30°
伸縮長さ	— mm

旋回角度	右 135°	左 135°
第二アーム		
起伏角度	前 30°	後 30°
伸縮長さ		— mm
旋回角度		— °
第三アーム		
起伏角度		— °
伸縮長さ	1 125	mm
旋回角度	右 75°	左 75°
ノズル		
動作	前後 180°	左右 180°
ノズル径	φ 60	mm
油圧装置		
油圧ポンプ		
形式		
吐出量	60	l/min
吐出圧力	0.2	MPa
作動油量	230	l
電動機		
形式	三相誘導電動機 全閉外扇型	
容量	22	kW 4 P
電圧と周波数	400/400・440 V 50/60 Hz	
寸法		
全長	1 200	mm
全幅	4 650	mm
全高	3 000	mm
質量	2 500	kg
4. キャリヤ		
走行速度	7	km/h
登坂能力	0.21 (12°)	tan θ (°)
駆動方式	トルクコンバーター／ミッション式	
走行モード	前進、後退、カニ走行	
最小回転半径	14 800	mm
タイヤサイズ	(前) 13.00-24-16 P R	
	(後) 13.00-24-16 P R	
履帯幅	—	mm
排ガス対策認定番号		
黒煙浄化装置		
形式	セラミックス ハニカム触媒付フィルタ	
指定番号	2163	
エンジン形式	A4G B1T	
エンジン製造業者	いすゞ	
エンジン性能		
定格出力	80.9	kW 2 400min ⁻¹
定格トルク	377	N・m 1 400min ⁻¹
総工程容積	4 329	cc
照明装置		
前照灯／尾灯	前照灯 2 基／尾灯 無し	
作業灯	2 基	1000×2W
アウトリガー		
形式	前 2 基	油圧シリンダー 垂直支持式
	後	無し
5. 洗浄装置		
形式	F B-20	
吐出量	30	l/min
吐出圧力	最大 2	MPa
タンク容量	255	l
電動機		

形式	三相誘導電動機	全閉外扇型
容量	2.2 kW	4 P
電圧と周波数	400/400・440 V	50/60 Hz
寸法		
全長	780 mm	
全幅	430 mm	
全高	500 mm	
質量	79 kg	

6. ケーブルリール

形式	99R K O 270
ケーブル長さ	100 m
ケーブル形式	2 P N C T 3 芯×150mm ² /1 芯×30mm ²
駆動方式	油圧モータ
巻取速度	9 km/m

7. 空気圧縮機

7.1 N o 1

形式	S M S - 75 S	
製造業者	A B C 製作所	
吐出空気量	11.5 m ³ /min	
吐出圧力	0.69 MPa	
電動機		
形式	三相誘導電動機	全閉外扇型
容量	75 k W	2 P
電圧と周波数	400/400・440 V	50/60 Hz
寸法		
全長	2 150 mm	
全幅	1 000 mm	
全高	2 050 mm	
質量	1 980 kg	

7.2 N o 2

形式	S M S - 75 S	
製造業者	A B C 製作所	
吐出空気量	11.5 m ³ /min	
吐出圧力	0.69 MPa	
電動機		
形式	三相誘導電動機	全閉外扇型
容量	75 kW	2 P
電圧と周波数	400/400・440 V	50/60 Hz
寸法		
全長	2 150 mm	
全幅	1 000 mm	
全高	2 050 mm	
質量	1 980 kg	

8. 付属品及び工具

9. その他

原案作成委員会構成表

(社団法人日本建設機械協会機械部会コンクリート機械技術委員会)

	氏名	所属
(委員長)	大村 高慶	石川島建機株式会社
(委員)	田島 修	日工株式会社
	塩野谷 晃伸	三笠産業株式会社
	坂井 健次	三菱重工業株式会社
	日隈 峰雄	株式会社青木建設
	宮崎 健一	鹿島道路株式会社
	坂田 正一	大成建設株式会社
	大原 孝彦	大成建設株式会社
	宮崎 弘毅	石川島建機株式会社
	小林 景一郎	成和機工株式会社
	蛸島 勇	ケービーシーマシンナリ株式会社
	相沢 直輝	ケービーシーマシンナリ株式会社
	木村 忠雄	富士物産株式会社
	石坂 昭弘	富士物産株式会社