

# 1. 機械の仕様

- 運動範囲

項目	仕様
X 軸移動量 (サドル左右)	1500 mm
Y 軸移動量 (テーブル前後)	1000 mm
Z 軸移動量 (主軸頭上下)	800 mm
テーブル上面から主軸端面まで	250 ~ 1500 mm

- 主軸 (主軸テーパ 50 番)

項目	仕様
主軸テーパ穴	7/24 テーパ No.50 HSK-A100 (オプション)
主軸フロントベリング内径	ø100 mm
主軸回転速度変換段数	S5 桁直接指令
主軸オリエンテーション	電気サーボ式 (軸移動と同時に可)
プルスタッド	MAS403 P50T1 形
工具クランプ力	
・7/24 テーパ No.50	18.1 kN
・HSK-A100 (オプション)	40.5 kN
主軸 (7/24 テーパ No.50)	
・主軸回転速度	50 ~ 12000 min <sup>-1</sup>
・駆動モータ	AC22/18.5 kW (30 分 / 連続)
主軸 (HSK-A100) (オプション)	
・主軸回転速度	50 ~ 12000 min <sup>-1</sup>
・駆動モータ	AC22/18.5 kW (30 分 / 連続)
主軸 (HSK-A100) (オプション)	
・主軸回転速度	50 ~ 18000 min <sup>-1</sup>
・駆動モータ	AC22/18.5 kW (30 分 / 連続)

- 主軸 (主軸テーパ 40 番)

項目	仕様
主軸テーパ穴	7/24 テーパ No.40 HSK-A63 (オプション) HSK-F63 (オプション)
主軸フロントベリング内径	ø80 mm (7/24 テーパ No.40、HSK-A63) ø55 mm (HSK-F63)
主軸回転速度変換段数	S5 桁直接指令
主軸オリエンテーション	電気サーボ式 (軸移動と同時に可)
プルスタッド	MAS403 P40T1 形

# 1. 機械の仕様

項目	仕様
工具クランプ力 ・7/24 テーパー No.40 ・HSK-A63 (オプション) ・HSK-F63 (オプション)	9.8 kN 19.3 kN 13.1 kN
主軸 (7/24 テーパー No.40、HSK-A63) ・主軸回転速度 ・駆動モータ	50 ~ 20000 min <sup>-1</sup> AC18.5/15 kW (30分/連続)
主軸 (HSK-F63) ・主軸回転速度 ・駆動モータ	300 ~ 30000 min <sup>-1</sup> AC15/11 kW (30分/連続)

- ・ 自動工具交換装置 (主軸テーパー 50 番)

項目	仕様
工具収納本数	20 本 (30 本、40 本、60 本はオプション)
工具選択方式	番地固定割り出し方式
工具シャンク形式 ・7/24 テーパー No.50 ・HSK-A100 (オプション)	JISB633950T (MAS403-BT50) DIN 69893-1
工具交換時間 (ツール・ツー・ツール)	8 s
自動交換可能な 工具	工具最大寸法 (径×長さ) ø145 × 400 mm (20 本、30 本、40 本) ø95 × 400 mm (60 本)
	工具最大質量 (シャンク部含む) 20 kg

- ・ 自動工具交換装置 (主軸テーパー 40 番)

項目	仕様
工具収納本数	20 本 (30 本、40 本、80 本はオプション)
工具選択方式	番地固定割り出し方式
工具シャンク形式 ・7/24 テーパー No.40 ・HSK-A63 (オプション) ・HSK-F63 (オプション)	JISB633940T (MAS403-BT40) DIN 69893-1 DIN 69893-6
工具交換時間 (ツール・ツー・ツール)	8 s

項目		仕様
自動交換可能な 工具	工具最大寸法 (径×長さ)	ø120×400 mm (20本、30本、40本) ø70×400 mm (80本)
	工具最大質量 (シャンク部含む)	8 kg

- テーブル

項目	仕様
テーブル寸法	1800×1000 mm
テーブル上面の形状	T溝 (22H8 mm×7本) ピッチ 125 mm ± 0.1
テーブル上の最大積載質量 (等分布)	4000 kg
テーブル上面の地上高	900 mm
ワーク寸法 (幅×奥行×高さ)	1800×1000×650 mm

- 送り

項目	仕様
最小設定単位	0.0001 mm
ジョグ送り速度	1 ~ 10000 mm/min
切削送り速度	1 ~ 20000 mm/min
早送り速度	20000 mm/min

- 機械原点

項目	仕様
原点位置 X、Y、Z 軸	各軸ストロークの「+」エンド
原点検出	グリッド検出方式
原点復帰	マニュアルにて可能

- 主軸潤滑油温度コントローラ

項目	仕様
冷却能力	100 ~ 8000 W
冷凍圧縮機	1.1 kW
タンク容量	80 L
モータ容量	送油用 0.75 kW、1.5 kW 帰油用 0.75 kW、0.4 kW

# 1. 機械の仕様

- 切削液供給装置

項目	仕様
ノズル数	3本
ポンプ吐出量	20 L/min
タンク総容量	645 L (横出しリフトアップチップコンベア)
モータ容量	0.325/0.52 kW (50 Hz/60 Hz)

- 所要空圧源

清浄な空気であること (エアドライヤは必須)

項目	仕様
圧力	0.5 MPa 以上
消費量	300 NL/min (大気圧) 以上
露点湿度	-20℃以下 JIS B 8392-1 (ISO 8573-1) に規定する等級 2.5.2 相当 1 m <sup>3</sup> あたり最大粒子数 $0.001 < x \leq 0.005$ mm が 10 個以下 1 m <sup>3</sup> あたり最大粒子数 $0.0005 < x \leq 0.001$ mm が 1000 個以下 1 m <sup>3</sup> あたり最大粒子数 $0.0001 < x \leq 0.0005$ mm が 100000 個以下 圧力露点 +7℃以下 (絶対圧 0.8 MPa における値) オイル総濃度 0.1 mg/m <sup>3</sup> 以下

- 所要電力

項目	仕様
主軸駆動	18.5 kW (主軸テーパ 50 番) 15 kW (主軸テーパ 40 番、2 万回転) 13 kW (主軸テーパ 40 番、3 万回転)
軸送り	X 軸 : 4.5 kW × 2 Y 軸 : 3.8 kW × 2 Z 軸 : 4.5 kW
工具マガジンの割出	0.5 kW
主軸潤滑油温度コントローラ	4.62 kW
切削液供給装置 (クーランポンプ)	0.325/0.52 kW (50 Hz/60 Hz)
摺動面潤滑油供給装置	0.025 kW
ミストコレクタ (オプション)	2.2 kW
オイルスキマ (オプション)	15 W

- 電源容量

項目	仕様
電源	AC200/220 V $\pm$ 10% 50/60 Hz $\pm$ 2%
機器の最大消費電力の総計	標準 : 60.7 kVA (主軸テーパ 50 番)
給電ブレーカ	225 A

- 機械寸法 (標準仕様)

項目	仕様
高さ	3500 mm
所要床面 (幅 $\times$ 奥行)	4700 $\times$ 3700 mm
質量	23000 kg (機械本体)
基礎	11 点支持

- 精度

項目	仕様
位置決め精度 (全長)	$\pm$ 0.0015 mm (スケール付き)
繰返し位置決め精度 (全長)	$\pm$ 0.001 mm (スケール付き)

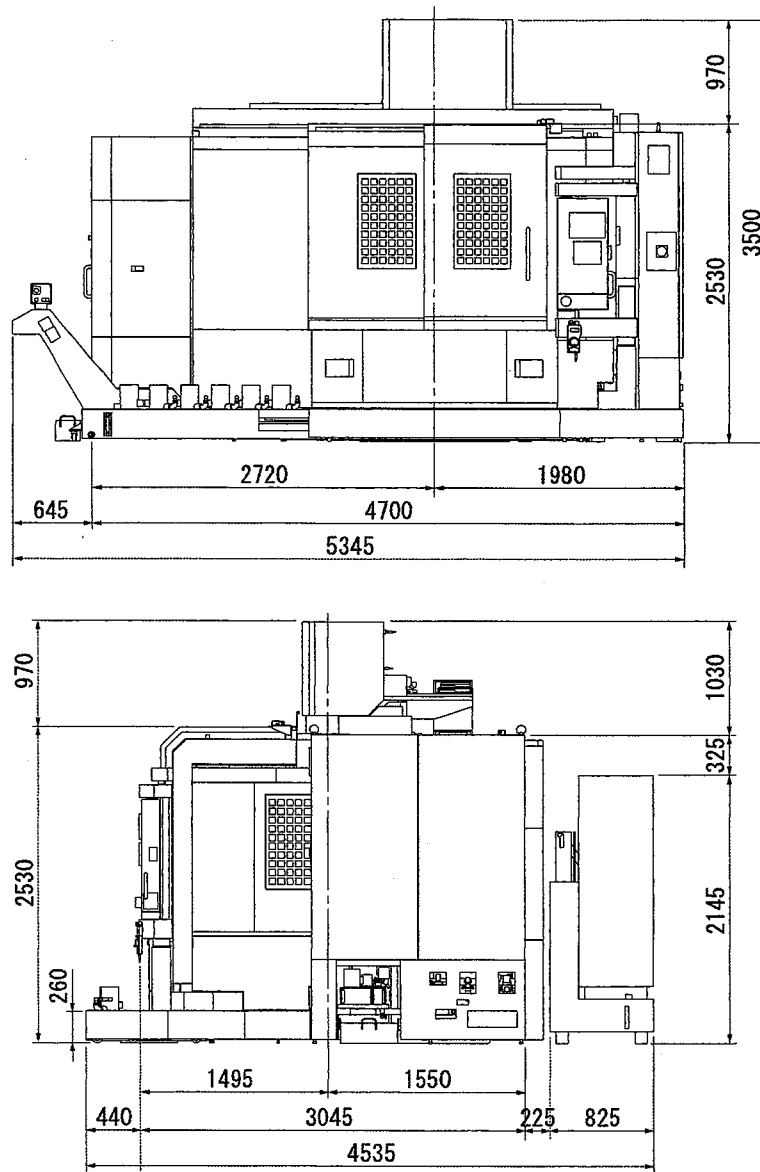


図 1-1 機械正面・側面図

# 1. 準備

## 1.2 準備の確認

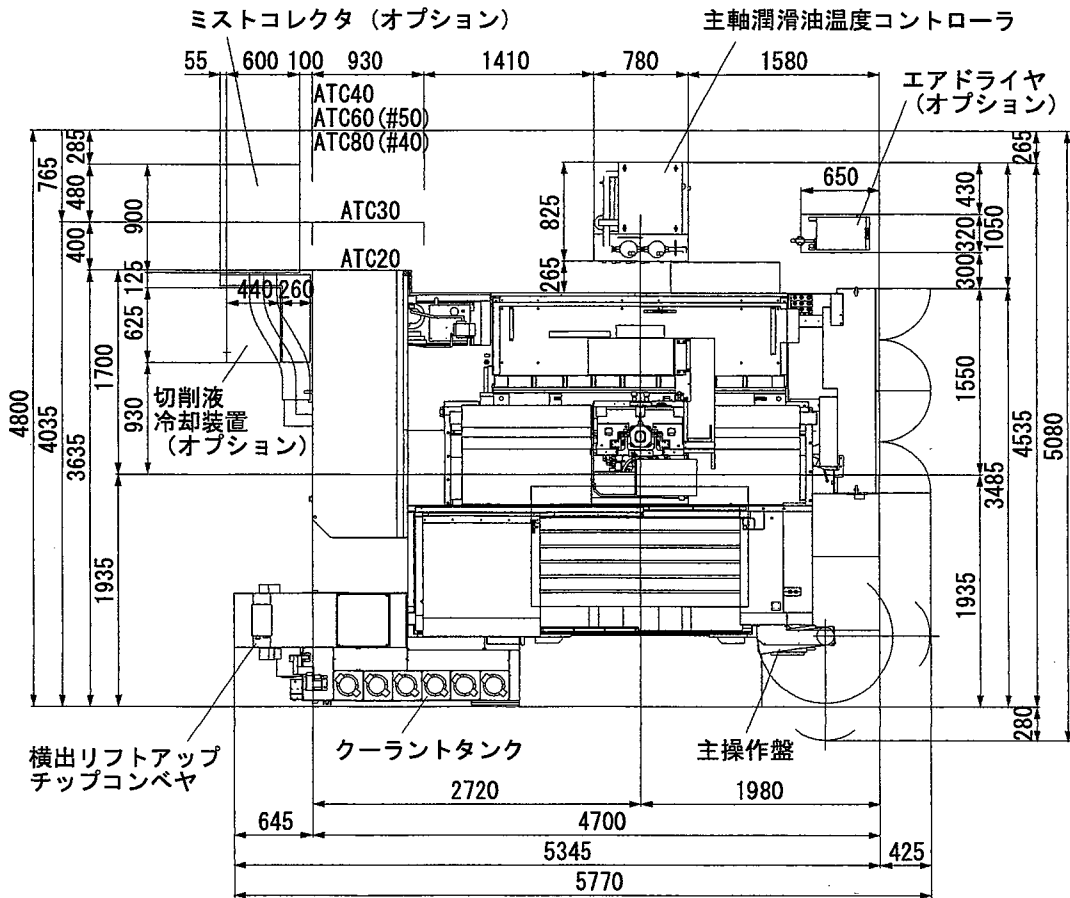


図 1-2 機械配置図

### 1.2.2 搬入経路の確保

搬送時の機械サイズを参考にして、機械の搬入経路を確保してください。機械をクレーンで吊る場合は、吊り具の高さに加え、500 mm の吊代が必要です。

表 1-1 搬送時の機械サイズ

項目	高さ	吊具含む高さ	幅	奥行き
機械本体	3075 mm	4720 mm	4115 mm	2991 mm

1. 準備  
1.2 準備の確認

準備編

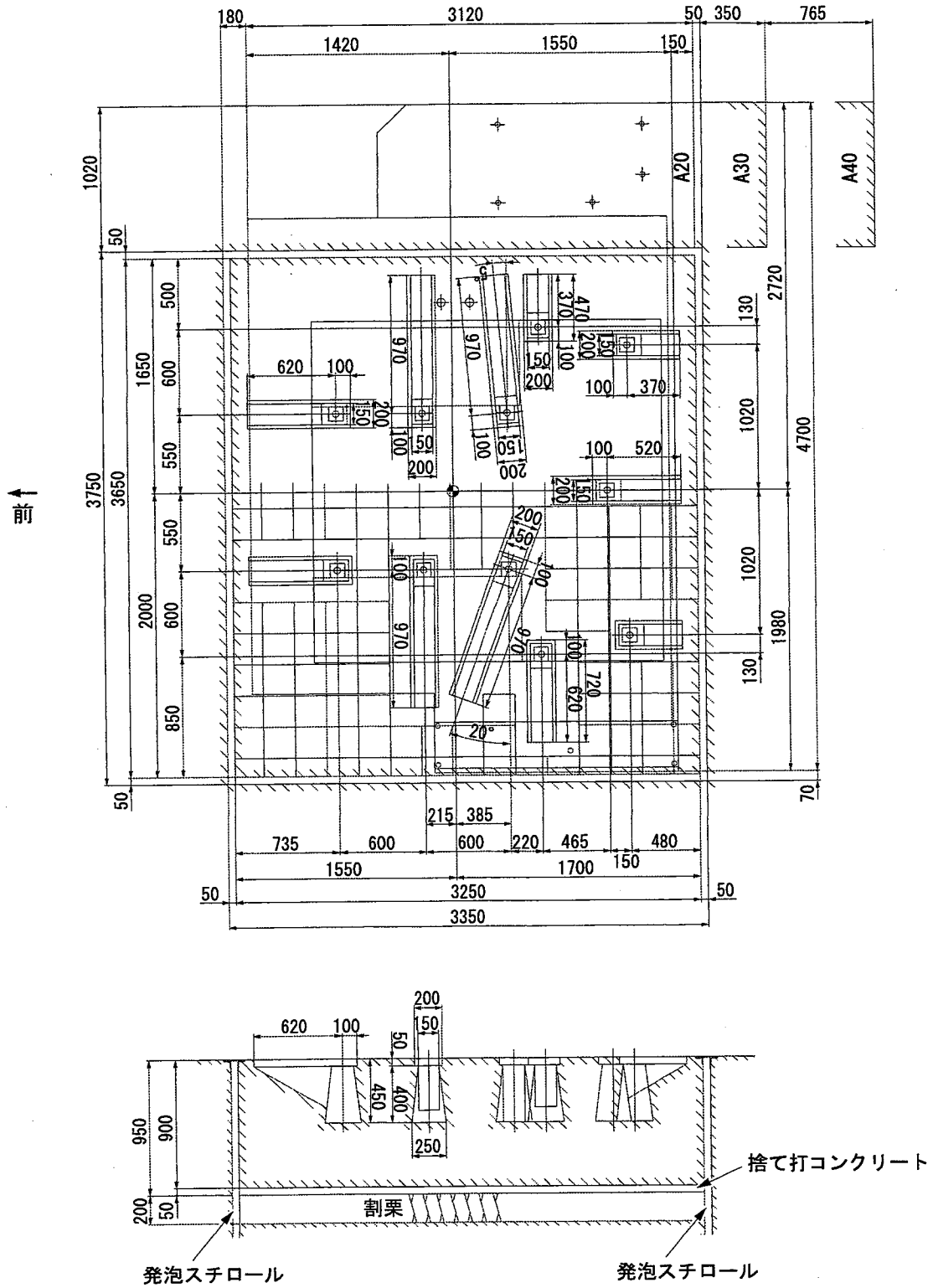


図 1-3 基礎図例



1.2.5 所要動力源の準備

表 1-3 所要電気容量

項目	仕様
電源	AC200/220 V ± 10% 50/60 Hz ± 2%
機器の最大消費電力の総計	標準 :60.7 kVA (主軸テーパ 50 番)
総電源容量	実際の電気容量は下記の通りです。 60.7 × 0.6 kVA = 36 kVA
給電ブレーカ	225 A
電源ケーブル	60 mm <sup>2</sup>
接地	D 種接地工事 (接地抵抗 : 100 Ω)
接地ケーブル	30 mm <sup>2</sup> 以上

表 1-4 所要空圧源

項目	仕様
圧力	0.5 MPa 以上
消費量	300 NL/min (大気圧) 以上
露点湿度	-20 °C 以下 JIS B 8392-1 (ISO 8573-1) に規定する 等級 2.5.2 相当 1 m <sup>3</sup> あたり最大粒子数 $0.001 < x \leq 0.005$ mm が 10 個以下 1 m <sup>3</sup> あたり最大粒子数 $0.0005 < x \leq 0.001$ mm が 1000 個以下 1 m <sup>3</sup> あたり最大粒子数 $0.0001 < x \leq 0.0005$ mm が 100000 個以下 圧力露点 +7 °C 以下 (絶対圧 0.8 MPa に おける値) オイル総濃度 0.1 mg/m <sup>3</sup> 以下

注 記

- 溶剤、鉄錆を含まない清浄な空気であること。
- エアドライヤはお客様で別途用意される場合以外は必須です。

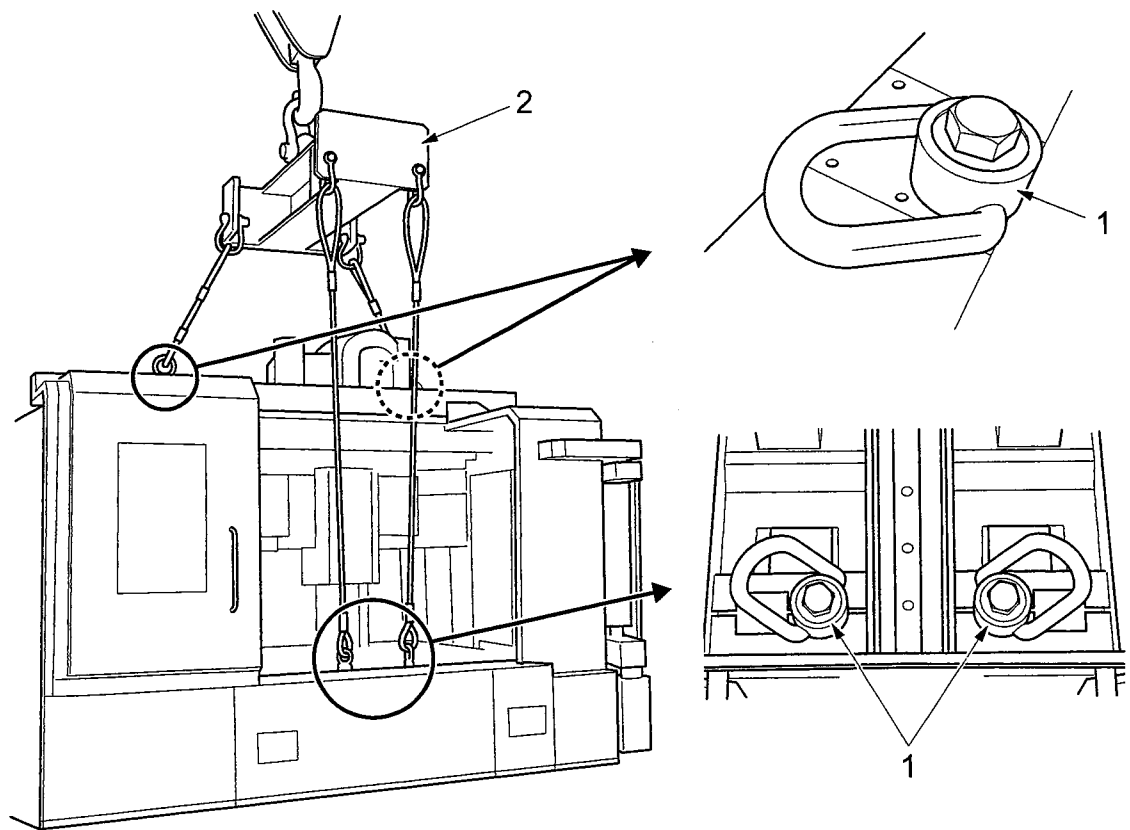


図 1-33 吊具の取り付け

番号	名称
1	フレノリンクボルト
2	吊上げ専用治具

### 1.4.7 リフトアップチップコンベアの取り外し

リフトアップチップコンベアを取り外す場合は、クーラントポンプからの配線と切削液配管、操作盤からの配線を取り外します。また、機械下部にあるスパイラルコンベアの配線も取り外します。

- a クーラントポンプからの配線を、制御盤から取り外します。
- b 切削液配管は、クーラントポンプ接続口にあるワンタッチ式の継手部分を取り外します。
- c リフトアップチップコンベア操作盤からの配線を、制御盤から取り外します。
- d リフトアップチップコンベアとスパイラルコンベアの接続口のボルトを取り外します。
- e スパイラルコンベアからの配線を、制御盤から取り外します。
- f スパイラルコンベア足部のジャッキボルトを緩めます。

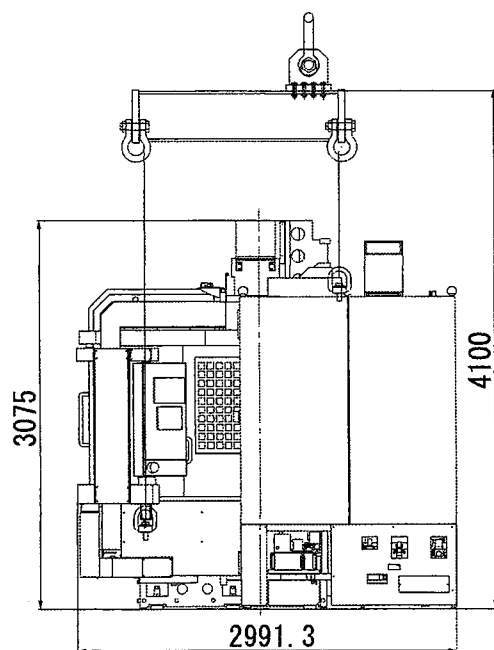
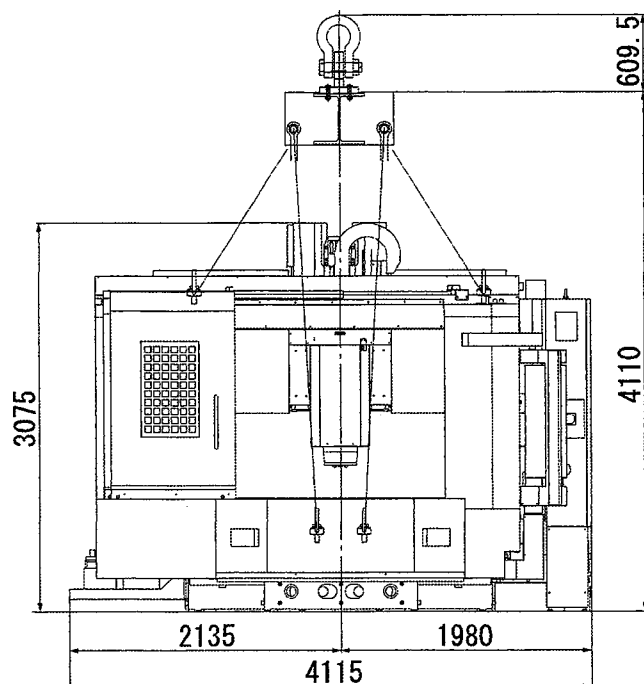


図 1-2 搬送図

- a 機械本体を吊り上げ、移動させた後、頭上に機械がないことを確認して機械本体下に敷いてあった断熱材を取り除いてください。