

エアー・メーションボール盤 KID-420HC

取 扱 説 明 書

KIRA

株式会社 **キラ・コーポレーション**

本社 愛知県幡豆郡吉良町富好新田字中川並39-1
〒444-0592 TEL<0563>32-1161(代) FAX<0563>32-3241
東京営業所 東京都北区赤羽西1-3-4 クラタビル5F
〒115-0055 TEL<03>3906-4523(代) FAX<03>3906-4590
吉良営業所 愛知県幡豆郡吉良町富好新田字中川並39-1
〒444-0592 TEL<0563>32-0110(代) FAX<0563>32-3241
大阪営業所 大阪市西区北堀江4丁目8番5号 長妻ビル2F
〒550-0014 TEL<06>6532-2627(代) FAX<06>6532-0569

KIRA CORPORATION

はじめに

このたびは、弊社のキラのクイックドリル・エアメーションボール盤をご採用いただき誠にありがとうございます。

弊社は、ボール盤の専門メーカーとして年間36,000台以上一斉に市広いご利用をいただいております。

このような実績の上に、さらに省力化、合理化の要望に応えるべく開発したのが、キラのクイックドリル・エアメーションボール盤です。

本機は、精度と生産性にその威力を発揮するのは勿論のこと、保守保全、安全性並びに耐久性についても、設計から製作まで十二分に配慮された最新鋭クイックドリル・エアメーションボール盤です。

更に毎日使用される方にとって使いやすく、親しみ深い機械にするため操作性を重視したデザインにしておりますので、皆様の作業に必ず役立つものと確信いたしております。しがしながら、操作方法を十分理解していないと精度が出なかったり、事故を起したりすることがありますので、お使いになる前に当説明書を読んで、機械の能力を一層有効に発揮して、ご活用くださるようお願い申し上げます。

取扱上の注意事項

本機の取扱操作については、本書に従って充分注意して作業をして頂かなければなりません、そのほか一般的な注意を守って下さい。

- (1) 強い直射日光にあてたり、暖房器具を近くに置いたりしますと機械が部分的に歪み精度が悪くなります。
- (2) 適用油でないものや粗悪な潤滑油を使用しないで下さい。故障の原因になります。
- (3) 一日の作業が終了したら、きれいに掃除し必要な注油をして、機械のまわりを整理整頓して下さい。
- (4) 一般的なこれらの不注意によって機械の精度が悪くなったり、又機械が故障した場合等は、責任を負いかねますから特にご留意下さい。
- (5) 給油指導表ページ(9)に基づいた注油を実施してください。
- (6) 本機の工具最大質量は約700g

仕様

振	り	420
穴あけ能力 mm		イモノ4~19
		スチール4~16
主軸端のテーパ		M・T・No.2
主軸とテーブルとの最大距離mm		470
早送り m/min		4
切削送り mm/min		40~1000
切削送り方式		エアハイドロ方式
使用空気圧 kg/cm ²		5
電動機		0.75KW.6P
テーブルの大きさ		∅370, □300
ベースの大きさ(前後×左右)		600×340
Vベルト寸法		A-34, A-27
必要コンプレッサー		0.75KW
空気消費量 Nℓ/min		105(毎分往復回数-6)
総高さ mm		1270
総重量 kg		202
回転数 R.P.M	50 Hz	60 Hz
	170	200
	250	300
	420	500
	950	1150
	1150	1400
	1750	2100

附属品

手送り用ハンドル	1ヶ
ナット回し棒 6φ×130ℓ	1ヶ
ドリル抜き	1ヶ

連立型仕様

- 1 2連、3連、4連の各機種を用意しています。
- 2 作業量が非常に多く、数台のボール盤を投入しなければならない場合には、このような連立型を使用すれば効果的です。スペースが節約できますし、作業者も移動範囲が狭くなり疲労を軽くします。
- 3 他の420型ボール盤、タッピング盤を搭載して穴あけ、面取り、ネジ立て等を1つの作業台上で行うことができます。

1 運転準備

2 機械の操作

1-1 据付

機械の各部には防錆油が塗布してあります。きれいに拭きとって下さい。プーリーカバーを開けてプーリーもきれいに拭いて下さい。

機械はガタツキのないように注意して据付けて下さい。

1-2 配線・配管

長さ 2 m の 4 芯キャプタイヤーコードがついています。

緑線はアース線ですから間違いないようにして下さい。

電源が入ると、電源表示ランプがつかます。

主軸起動押釦スイッチを押すとモーターが回ります。

主軸がキリもみ方向でなく、逆方向に回ったら電源 3 本の内 2 本をつけ替えて下さい。

アースが制御ボックス内にある指定位置（アースマーク）に接続されているか、必ず確認してください。

エアの接続口は、P.T. 1/4 の雌ネジになっています。

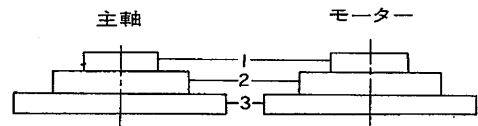
コンプレッサの大きさは下表を参考に選定して下さい。

毎分の往復回数	エア消費量 Nℓ/min	コンプレッサ出力 KW
6 回のとき	105	0.75

2-1

モーター固定レバーをゆるめて、モーター移動ハンドルを手前に引くとベルトがゆるみますから、ベルトを掛けかえて回転数を変えて下さい。カバーの前面に貼付した主軸回転数表のようにそれぞれの回転が得られます。

中間プーリーを使わずにモータープーリーと主軸プーリーに直接ベルトをかけると下表のような回転が得られます。

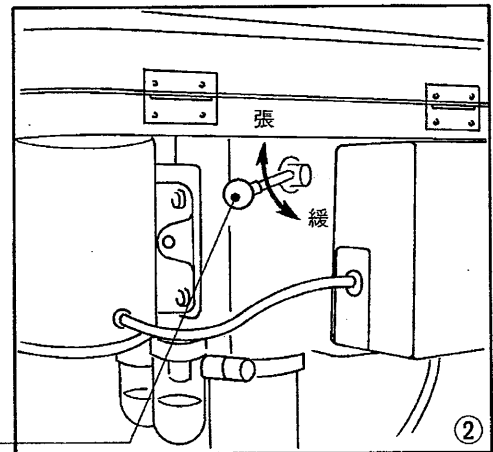
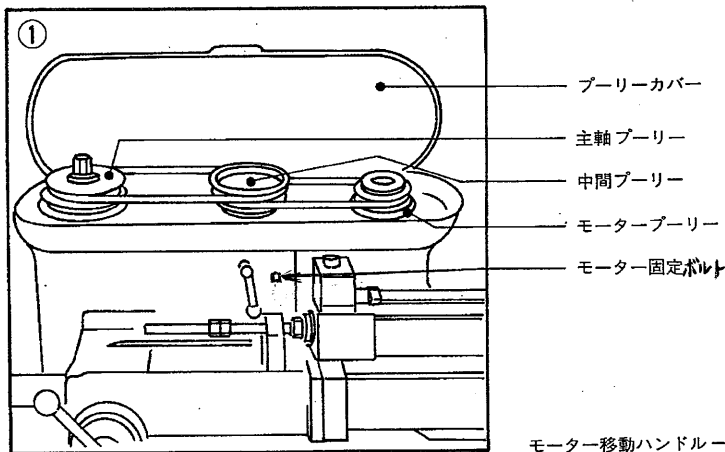


	50 Hz	60 Hz	V ベルト
1	470	560	A-46
2	630	770	A-51
3	650	780	A-53

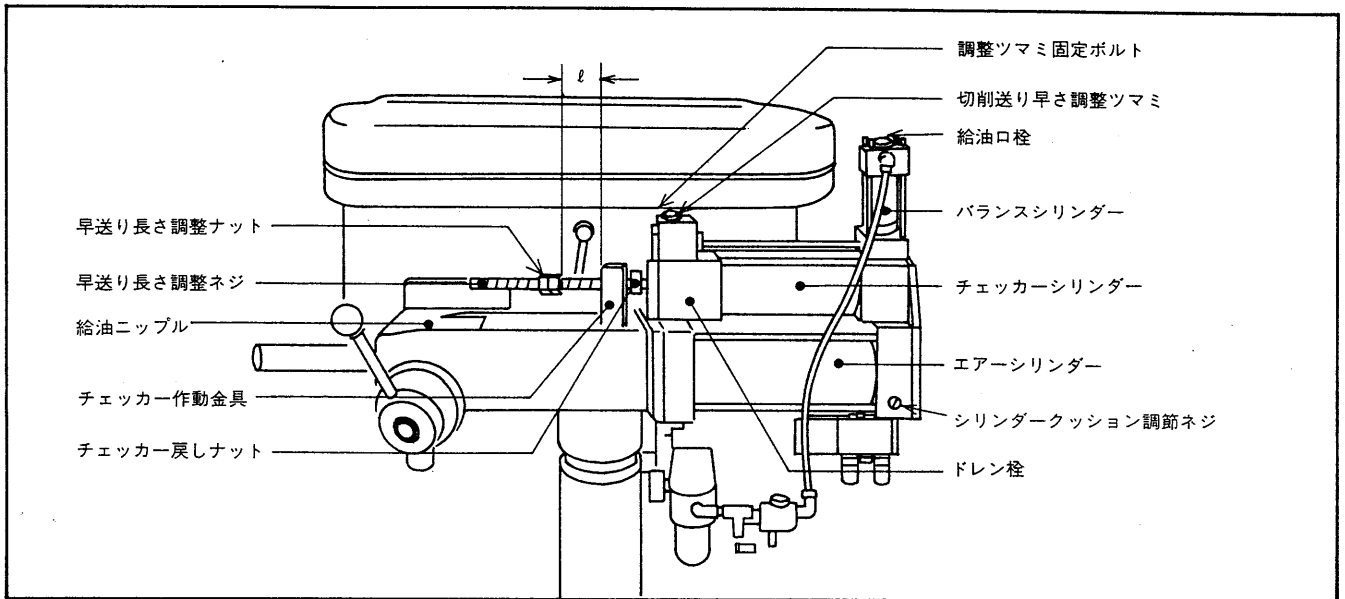
2-2

切削送り早さは切削送り早さ調整ツマミを回して調整を行いません。調整ツマミ固定ボルトを付属の 6 角棒スパナでゆるめてからツマミを回して下さい。時計方向に回していくと、切削送りは早くなり、反対方向に回すと遅くなります。早さの調整が終わったら、調整ツマミ固定ボルトは締めて下さい。

本機のように独立した送り装置によって主軸を送る場合、主軸 1 回転当りの送り量ができません。また、切削送り早さ調整ツマミには 0~10 まで目盛った目盛板が取りつけてありますが、10 の方に行くに従って増速することを表わすだけです。実際の速度は実測することになります。



2 機械の操作



2-3

早送り長さの調整は早送り長さ調整ナットで行ないます。早送り長さ調整ナットとチェッカー作動金具との間隔“ℓ”が早送りの長さとなります。この長さℓと主軸の早送り長さとの関係は下表の通りです。

主軸の早送り長さ	$\ell \times 0.8$
----------	-------------------

例 ℓ = 80mm のとき主軸早送り長さは
 $80 \times 0.8 = 64\text{mm}$ となります。

2-4

手動・自動切換ピンを手前に引くと手送りハンドルで主軸を上下することが出来ます。(手動・自動切換ピンを手前に引くと、中のギヤクラッチの連結が外れ、手送りハンドルで主軸を上下することが出来ます。)

ハンドル軸の反対側には渦巻きスプリングが入っており、主軸を上方向に支えています。

自動送りは、手動切換ピンを押込んで下さい。手送りハンドルは付属品となっております。自動運転のときは危険ですので外しておいて下さい。

※手動・自動切換ピンを操作する時は、手送りハンドルを少し上下に動かしながらか切換ピンを軽く引いたり、押し下したりして操作して下さい。切換ピンの動きが重い場合は、エアーホースを抜き、シリンダーに圧力が掛からない様にしますと、軽くなります。

2-5

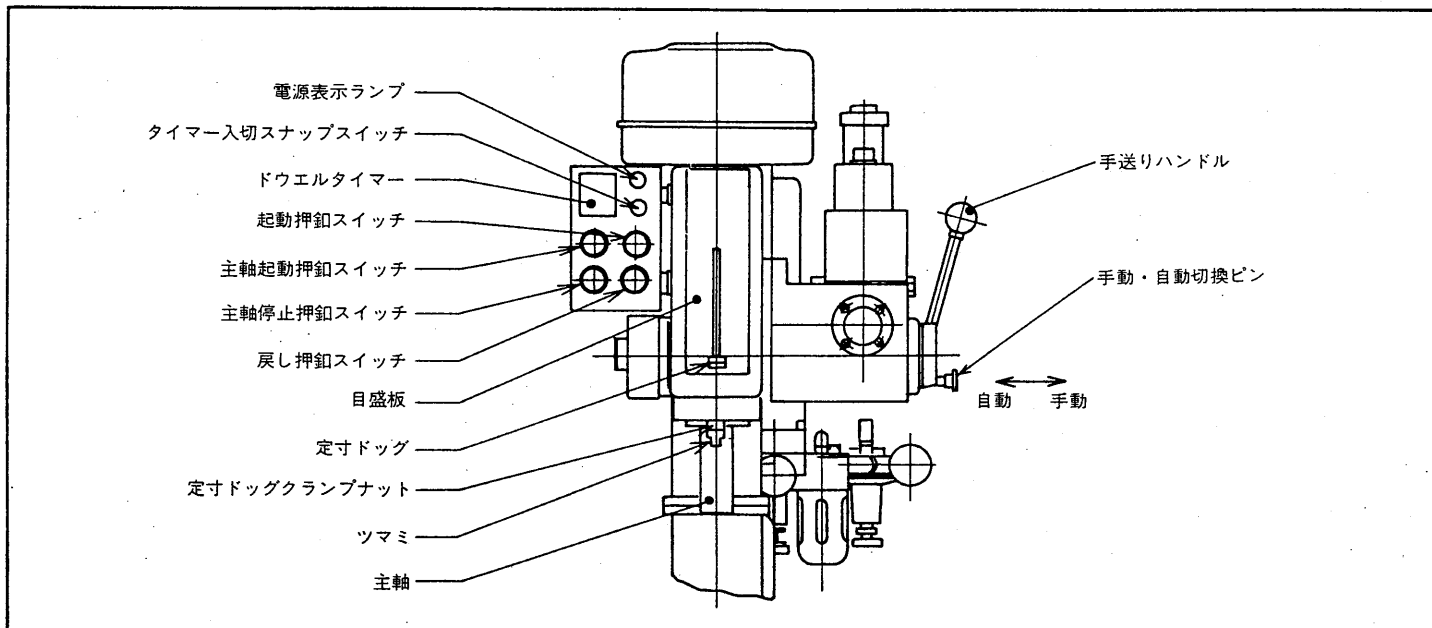
主軸のストロークは定寸ドッグの位置を移動させることによって変えることができます。定寸ドッグクランプナットをゆるめてツマミを回すと定寸ドッグが上下します。目盛板の左側の目盛数値が主軸のストローク長さを表します。目盛を合せた後は定寸ドッグクランプナットをしっかりと締めておいて下さい。

2-6

主軸起動押釦スイッチを押すと、モーターが回り主軸が回転します。次に起動押釦スイッチを押すと主軸は前進します。そして定寸ドッグが0になると、前進は止まり、もとの位置にもどります。

2-7

戻し押釦スイッチを主軸が前進中に押してやるとすぐにもとの位置に後退いたします。切削途中もどしてやりたいときこれを押して下さい。



2-8

タイマー入切スナップスイッチを「入」にすると、ドウエル動作をいたします。「入」にしておいて起動押釦スイッチを押しますと、主軸が前進し定寸ドッグが0になり内蔵のマイクロスイッチが働いて後退指令が出ます。

この時、ドウエルタイマーが働いてタイマーの設定時間だけ、主軸はその位置にとどまった後、後退いたします。穴明け深さを正確に揃えたいとか、座ぐり面をきれいにしたい場合には、このようにタイマー入切スナップスイッチを「入」にして使用して下さい。

ドウエルタイマーは5秒までセットできますから、自由にセットして下さい。但し、標準的には、ドウエルタイムは1秒で充分です。

貫通孔とか、深さ精度を問題としない穴あけ作業の場合はタイマー入切スナップスイッチは「切」にしておいて下さい。このときは主軸が前進し、定寸ドッグが0付近になると、マイクロスイッチが働いて、直ちにもとの位置にもどります。

2-9-1 エア関係機器

エアフィルターはエアーを清浄にすると同時にエアーに含まれている水分を除去します。除去した水分はフィルター内部に溜りますから1ヶ月に1度位は、ドレンコックを回して、抜き出して下さい。下側からみて、反時計方向に回すと溜った水を抜くことができます。

2-9-2

減圧弁で圧力調整をいたします。0.5MPaにあらかじめセットしてありますが、調整の必要があるときは、圧力調整コックを回して下さい。ロックナットをゆるめてからコックを回して下さい。下側から見て時計方向に回すと圧力が高くなり、コンプレッサーの元圧に近づきます。反対方向に回すと圧力が下がりますが、圧力計はすぐには下りません。シリンダーを動かしてやると、はじめて設定した圧力を表示します。圧力設定後はコックナットをしめておいて下さい。

2-9-3

オイルはエアシリンダーや電磁弁の潤滑に必要な油を供給いたします。オイルの給油口栓をとって給油して下さい。油はシリンダーが動作する毎にエアーに混入して供給されますが、その供給量は油滴下量調整ツマミで調整いたします。オイル上部で油の滴下する様子が見えますからシリンダーを動かしてみて、2回動作で1滴位に調整いたします。尚、油はタービン90をお使い下さい。

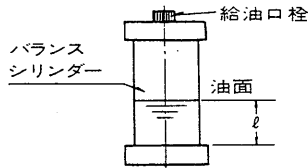
2-9-4

バランスシリンダー用減圧弁でバランスシリンダーのエアー圧力を0.15MPaに調整しています。この圧力は変えないようにして下さい。

2 機械の操作

2-9-5

バランスシリンダーはチェッカーシリンダー内の油を補給するために取付けられています。この油は使用中、僅かずつではありますが減っていきます。ℓが50mmになりましたら補給して下さい。



補給要領は下記によって行なって下さい。

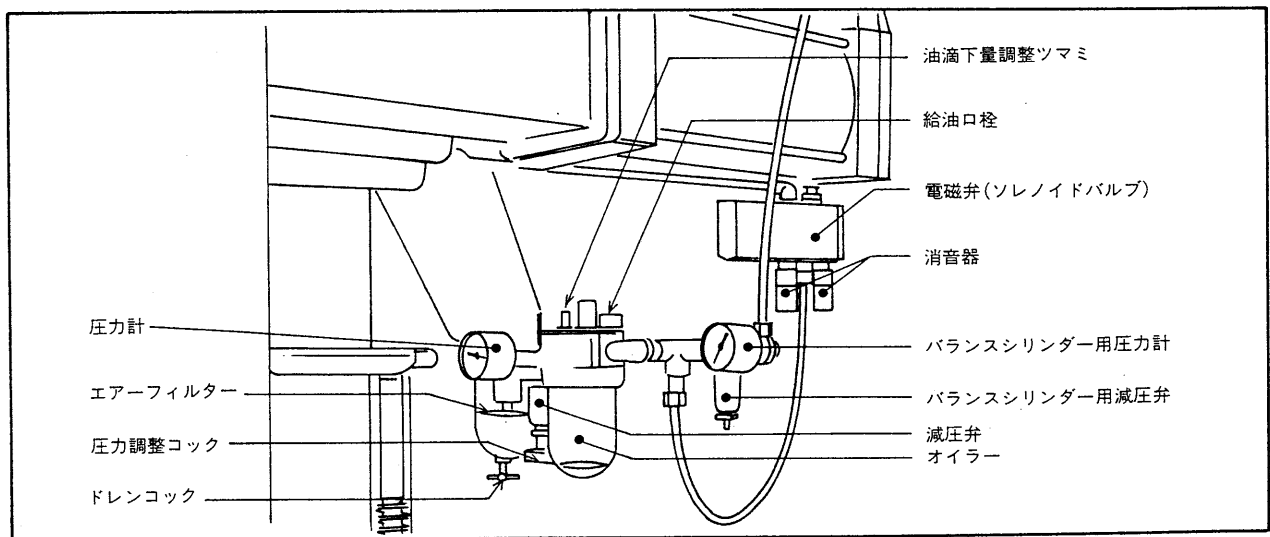
- ① エアースourceをはづして下さい。
- ② 手送りハンドルをつけ、手動・自動切換ピンは押込んで自動の状態にしておきます。
- ③ 早送り長さ調整ナットはチェッカー作動金具に当るまで移動して、全ストローク切削送りの状態にします。
- ④ 切削送り早さ調整ツマミは目盛10の方に一杯回しておきます。
- ⑤ 定寸ドッグはツマミを回して、目盛 120に合せておきます。
- ⑥ 給油口栓を反時計方向に回して外して下さい。そしてバランスシリンダー一杯に油を補給して下さい。
- ⑦ 給油口栓をネジ込んでから、手動ハンドルを下げて主軸を前進させて下さい。そして前進・後退を2～3回くり返して下さい。

この油はタービン90をご使用下さい。

2-9-6

チェッカーシリンダーの油は、前項のように減少すると同時に長期間使用しますと、油の質が悪くなり、動作不良を起こしたり、機器の寿命を減じます。1年に1度油は交換して下さい。

ドレン栓ネジを抜いて下さい。油が出てきます。更に前項の要領で手動ハンドルを回してチェッカーシリンダーを動かして下さい。早く除去することができます。油の補給はドレン栓をしめてから、前項の補給要領によって行なって下さい。入れ終わったらドレン栓を¼回転程緩めて下さい。エア混りの泡状の油がでてきます。泡が無くなったらドレン栓を締め、もう一度手動ハンドルを回してチェッカーシリンダーを動かして下さい。このような要領で、2・3回エア抜きをして下さい。



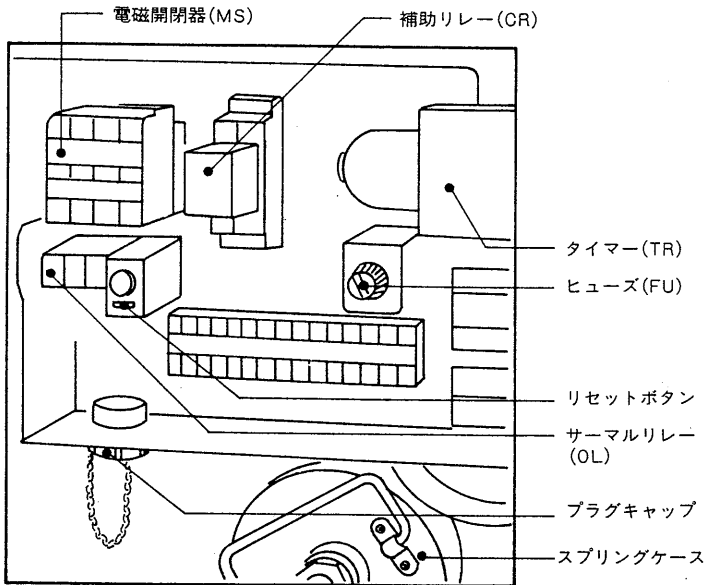
3 電気装置

3-1 電装関係

マグネットスイッチが働いてモーターが回りますが、無理な作業の場合サーマルリレーが働いて、モーターが焼ける前に停止するようになっています。こんな場合は、モーターが無理をしているのですから、作業内容を検討して下さい。一旦主軸停止押釦スイッチを押し、電源も切ってから電気制御箱の蓋をとり、サーマルリレーのリセットボタンを押して下さい。正常に復帰いたします。

3-2

起動押釦スイッチを押して毎回主軸を前進させる代りに、足踏スイッチを使用する場合があります。プラグキャップをとって足踏スイッチのコンセントを差し込むだけで取付けられます。コンセント付きの足踏スイッチは、弊社に用意してありますからお申し付け下さい。

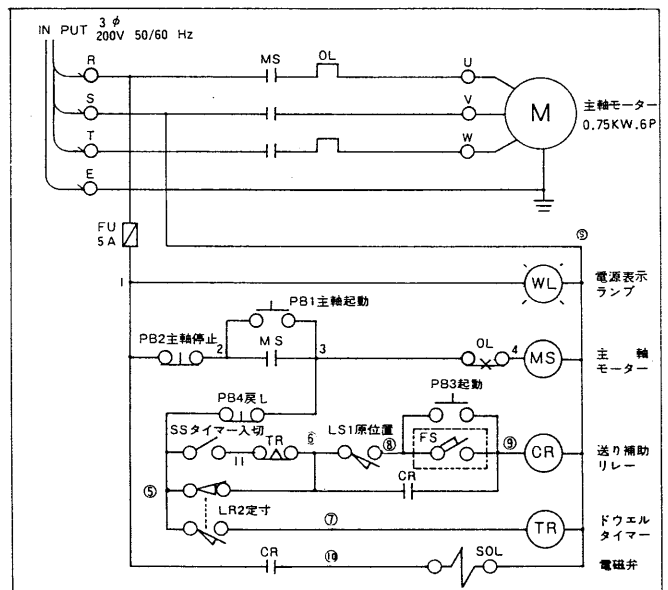


■部品表

記号	品名	型式	メーカー	個数
MS	電磁開閉器	SRC3931-02.200v.0.75kw	富士電機	1
PB1	主軸起動押釦スイッチ	AH25-FB1H/0013 1a.1b	"	1
PB2	主軸停止押釦スイッチ	AH25-ER01H/0013 .1b	"	1
PB3	起動押釦スイッチ	AH25-FB1H/0013 1a.1b	"	1
PB4	戻し押釦スイッチ	AH25-EY01H/0013 .1b	"	1
WL	電源表示ランプ	NB-A238 200V白	マルヤス	1
FU	ヒューズ	FH-011B (ガラス管ヒューズ 250v.5A.含む)	エコ電子	1
CR	送り補助リレー	HH-52P.200v. TP-58S1/124 (ソケット)	富士電機	1
TR	ドウェルタイマー	ST3PA.200V.5秒	"	1
SOL	電磁弁	VP4125-022G-X52 200V	焼結	1
LS1,2	原位置及び寸マイクロスイッチ	V3-5100-S.J V-5004付 V-10-1A. VAL2付	山武立石	2
SS	タイマー入切スナップスイッチ	WD-1021.単極単投	松下電工	1
FS	足踏スイッチ	SF-1 NCS-253P(メタルコンセント付)	国際電業	1
	メタルコンセント(レセプタクル)	NCS-253R.3P.φ25.	七星	1
	メタルコンセント(キャップ)	NCS-25RCA	七星	1

※

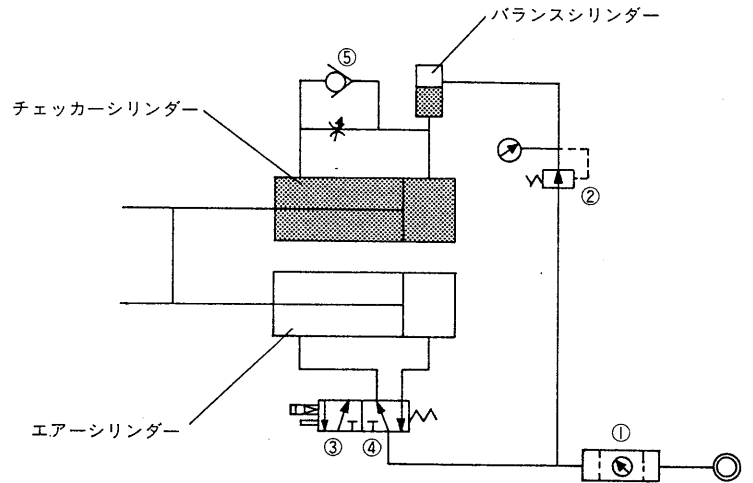
※印はオプションです。



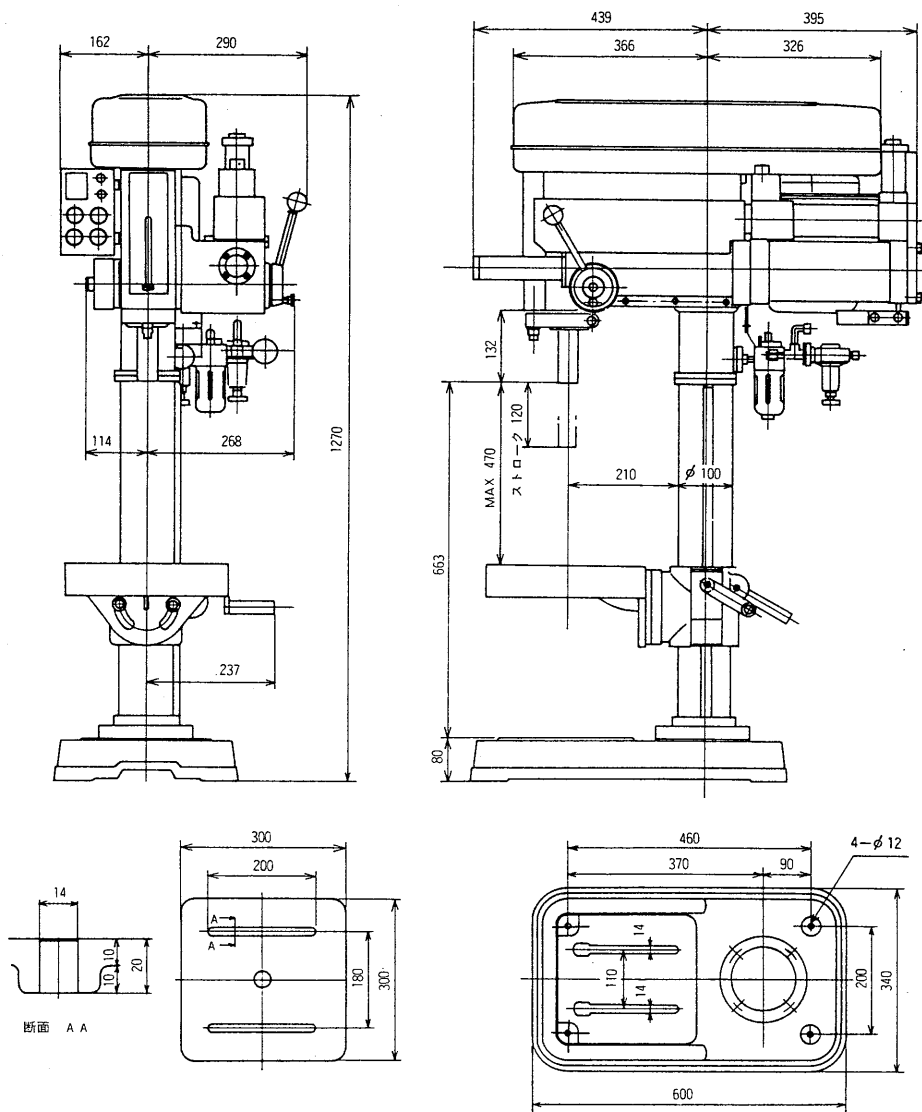
4 空気回路 5 寸法図

4. 空気回路図

記号	品名	型式	個数
1	3点セット	AU200 (焼結)	1
2	減圧弁	AR210 (焼結)	1
3	ソレノイドバルブ	VP4125-022G-X52 (焼結)	1
4	サイレンサー	2510 (焼結)	2
5	フロートコントロールバルブ	(吉良)	1



5. 寸法図(mm)



6 その他

6-1 その他

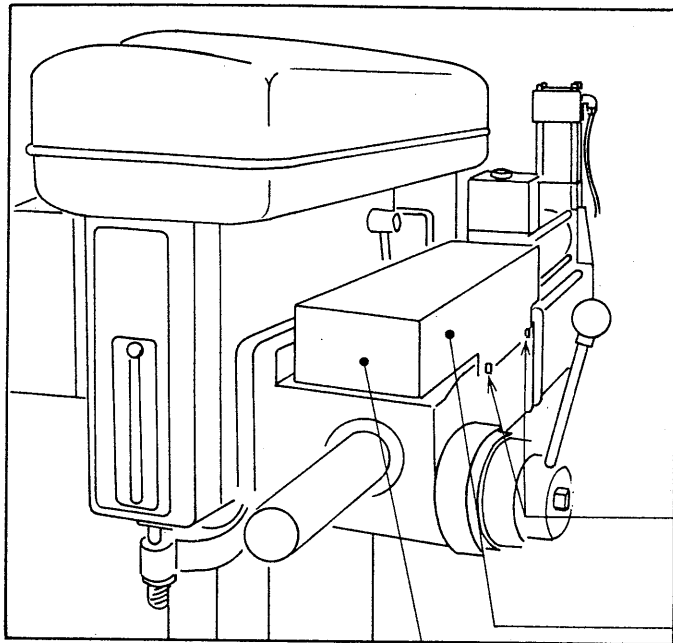
早送り長さ調整ネジ部は安全のため蝶ボルト2本でカバーがしてあります。この部分の調整が終わったら必ずカバーを取付けておいて下さい。

6-2

3ページの給油ニップルには毎日作業前にグリースを給油して下さい。

注意

1. ブーリーカバーを開けたまま、運転をしないで下さい。
2. 手袋をしたまま、本機を使用しないで下さい。
3. 加工物は必ず固定して加工して下さい。
4. 電気配線部分に触れる時は、必ず電源を切って下さい。
5. 適用油でない粗悪な潤滑油を使用しないで下さい。
6. 一日の作業が終わりましたらきれいに掃除し、必要な給油をして、機械のまわりを整理整頓しておきましょう。



蝶ボルト

カバー

主軸回転数表

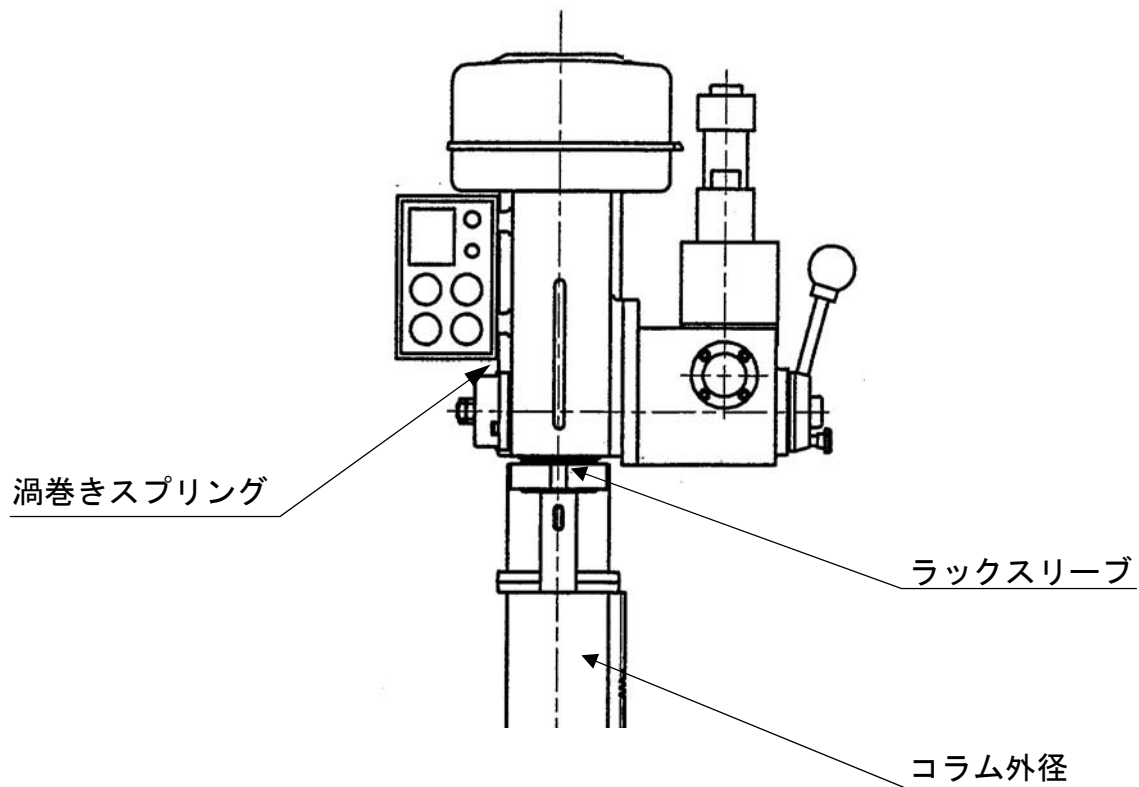
KID-420HC 給油指導表

《潤滑油の注油》

次の箇所に潤滑油を注油してください。

注油箇所	方法	油量	適用油（新日本石油）	周期
ラックスリーブ摺動部	手差し	3～4滴	ユニウェイ HP68	1日1回
渦巻きスプリング	〃	〃	〃	〃
コラム外径	〃	〃	〃	〃
その他の摺動部・回転部	〃	2～3滴	〃	時々

- ※1. 適用油は新日本石油で表示してあります。他の場合は相当品をご使用ください。
- 2. ラックスリーブの注油は、ラックスリーブを下げて注油してください。



保証について

無料修理

- 1) 取り扱い基準(取扱説明書内に記載)・取扱説明書・貼付ラベル等の注意書に基づいた正常な使用状態での異常や故障は、保証期間内に限り無料で修理いたします。
- 2) 保証の範囲は納入機本体のみの修理とし、故障によって生じた直接・間接的な損害については保証の範囲外とします。
- 3) 保証期間は納入後1年です。

有料修理

- 保証期間以降の修理、または保証期間内でも次の場合は有料とさせていただきます。
- 1) お客様による誤使用、当社への了解なしによる改造、修理等による故障や損傷。
 - 2) 火災・天災・落雷・異常電圧等の不測の事態による故障や損傷。
 - 3) お客様側での輸送・移動時の転倒等、お取り扱いが適切でないために生じた故障や損傷。
 - 4) 取り扱い基準に基づいていないために生じた故障や損傷。
 - 5) 正常な使用状態における消耗部品の消耗・摩耗・劣化等。

お問い合わせ先

本社	〒444-0592	愛知県幡豆郡吉良町富好新田字中川並39-1 TEL <0563> 32-1161(代) FAX <0563> 32-3241
東京営業所	〒115-0055	東京都北区赤羽西1-3-4クラタビル5F TEL <03> 3906-4523(代) FAX <03> 3906-4590
大阪営業所	〒550-0014	大阪市西区北堀江4丁目8番5号 長妻ビル2F TEL <06> 6532-2627(代) FAX <06> 6532-0569

KIRA

株式会社キラ・コーポレーション

KIRA