

OKR-32HC

油圧シリンダー式

取 扱 説 明 書
仕 様 書

音 金 機 械 株 式 会 社

このたび音金ベンダーをお買い上げ頂き有り難うございます

当社のリングベンダーは鉄筋を円形加工する目的に製作された機械であります。

間違った取扱いは事故の原因になります。これによる事故の責任及び損失は当社は一切責任を負いません。

御使用の際は取扱説明書をよく読んで正しく使用して下さい

目 次

仕様 / 特徴	1
基礎工事 / 据え付け工事 / レベルの出し方	2
電気配線について	3
運転方法	4
空運転 / 曲げ加工について	5
タイマー調整 / 曲げデータ表	6
カウンター位置曲げ加工データ	7
制御盤内部	8
電気回路図	9
機械全体図	10
減速機のオイル点検 / 減速機の手動切替	11
Vベルトの調整 / 交換	12
日常点検について	13
保証書について（保証外部品及び保証外現象）	14
保証書	15

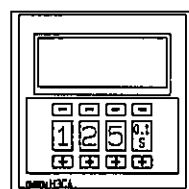
◎仕 様

型 式	OKR-32HC			
全 高 / 全 幅 / 奥 行	910mm / 850mm / 990mm			
作業高さ	795mm			
使用モーター	回転用 2.2kw		油圧ポンプ 0.3kw	
重 量	約520Kg			
メインローラー外径	φ245			
メインローラー回転数	60 _{Hz}	高速 20.0rpm	低速 12.5rpm	
	50 _{Hz}	高速 16.7rpm	低速 10.4rpm	
能 力	φ32			
最小巻き径 (SD345相当) (常用圧力400kg/cm ²)	D10	φ330	D22	φ400
	D13	φ330	D25	φ500
	D16	φ350	D29	φ600
	D19	φ350	D32	φ2000

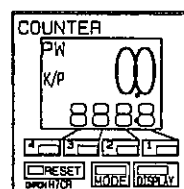
(注) 圧力500kg/cm²の場合は
D32 φ800

◎特 徴

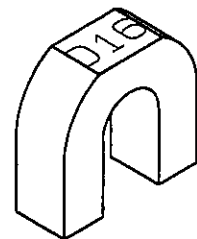
1. 強力な油圧シリンダーでサブローラーの位置決めをする為、均一な円形加工ができます。
2. 「タイマー」・「連続」・「寸動」の各種運転モードが有ります。
3. サブローラー（曲げ側）の位置をデジタル表示する為、曲げRは自在に且つ確実に調整できます。
4. メインローラーの回転時間が自在に設定できる為、大R曲げやU字曲げが可能。（デジタルタイマー）
5. U字形ワッシャーの採用により、鉄筋径が変わっても即対応できます。
6. 曲げデータの活用により、過去に曲げ加工した製品がすぐできます。
7. 減速機使用の為、速度切り換えが出来ます。
8. 非常停止スイッチ（ボタン）が3箇所有り、安全性を更に重視しました。



(デジタルタイマー)



(デジタルカウンター)



(U字形ワッシャー)

◎床面の基礎工事及び据え付け工事

※床面工事については平面なコンクリート仕上げにて機械を据え付けて下さい。

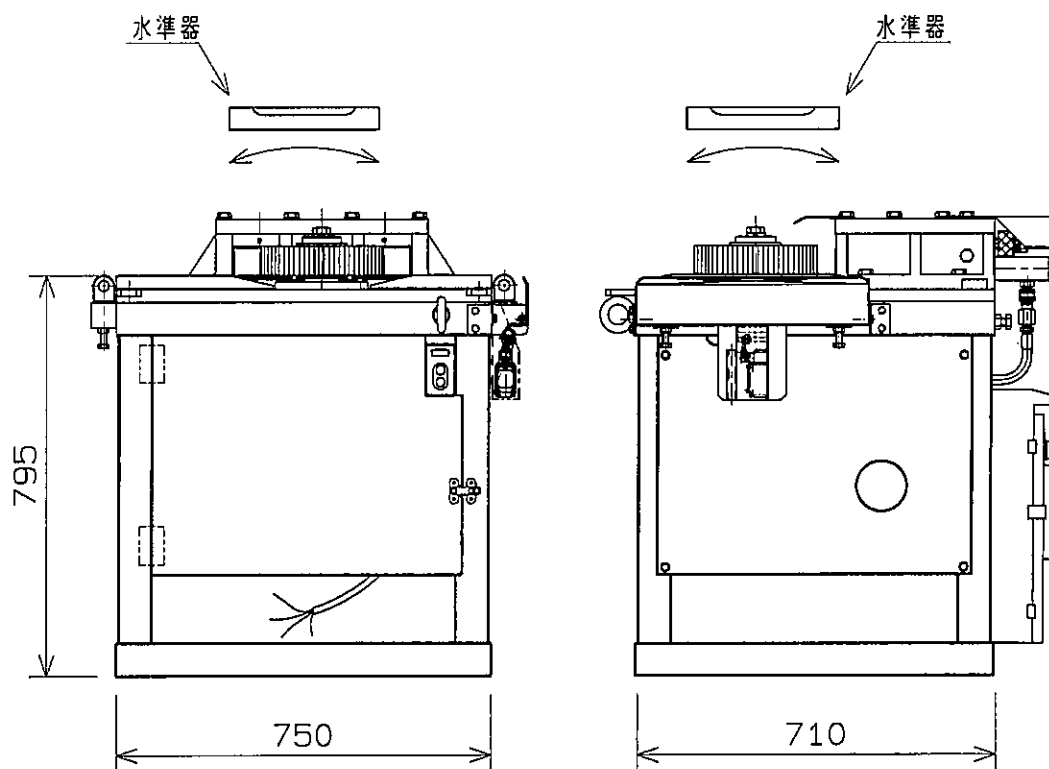
※機械の据え付け工事には、必ず床面工事（床面はコンクリート）を行い、機械が移動しない様にホールアンカー等でしっかり固定して下さい。

止むを得ず直接地面に機械を固定する場合は、機械が移動しない様に杭等でしっかり固定して下さい。

また、作業高さを高くして据え付ける時はコンパネ等の安定した木等を敷いてしっかり固定して下さい。

◎レベルの（水平）の出し方

※機械本体の上部に水準器を置いてレベルを出して下さい



⑨電気配線の方法

(1) 一次電源の接続

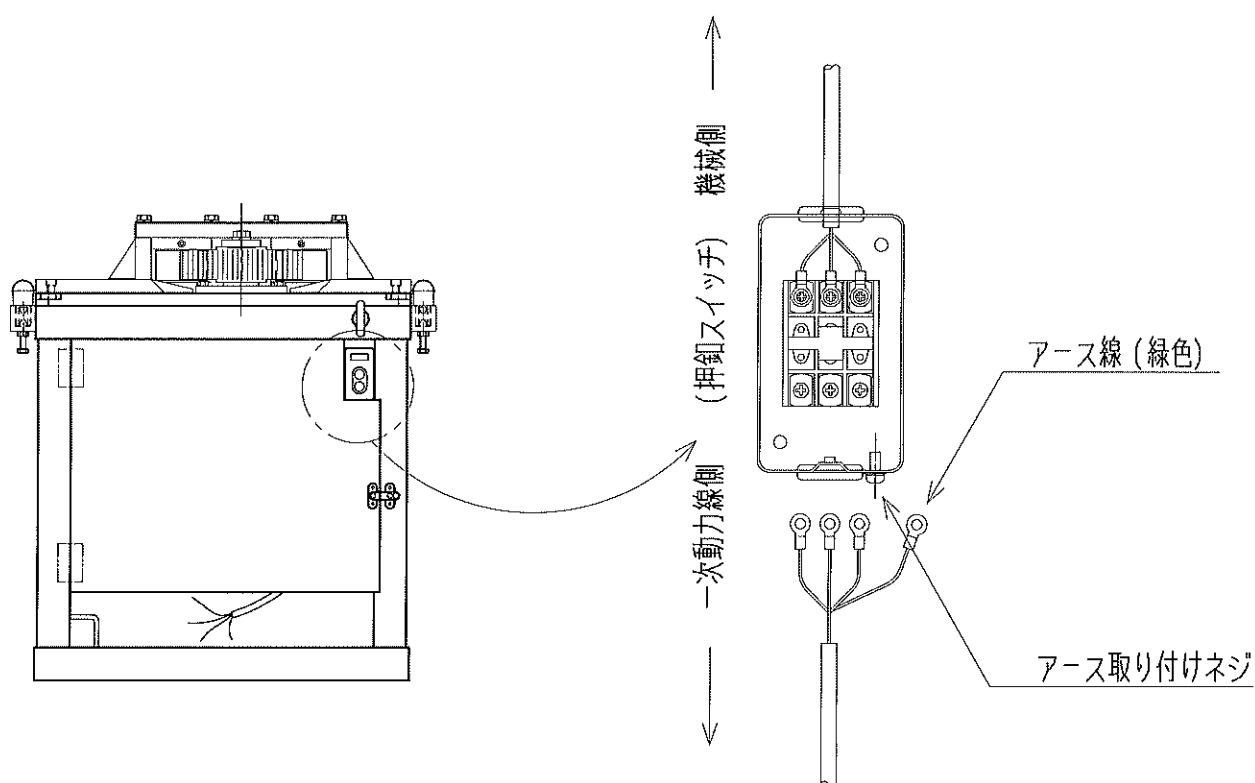
- 1) 一次電源はブレーカーから直接押釦スイッチへ接続して下さい。(アースは必ず接続の事)
- 2) 押釦を押すことにより操作回路に電源が入り、各運転モードによりメインローラーが回転します。
- 3) 回転方向の確認は別紙図(5ページ参照)により回転方向を確認して下さい。回転方向が間違っていれば一次動力線、赤、白、黒、の3本線の内2本を入れ替えて下さい。

(注1) 動力線の入替えはブレーカー等の電源を切ってから行って下さい。
機械側の配線は絶対にさわらないで下さい。

(注2) 機械本体の押釦スイッチからでて出ているコードは一次電源コードでは有りません。
適性な一次電源コードを接続して下さい

一次側電源の接続に使用するコード

機種	電源電圧	電源コードのサイズ(30m以内)	ブレーカー容量
OKR-32HC	200V/220V	5.5mm ²	30A以上



※電源の入った状態に於いて、回転するものや移動するものには手を触れないで下さい。

※運転開始時はサブローラー(油圧シリンダー)が移動しますので、曲げR調整特殊ナット(可動部)等の付近には絶対に手等を入れないで下さい。(大怪我をします)

◎ 運転方法

※5ページの「曲げ加工について」を参照の上、正しく運転して下さい。

(1) タイマー運転

制御盤の<タイマー・連続・寸動>セレクトスイッチにて<タイマー>を選択します。

運転用フットスイッチを踏むと、サブローラーが前進して鉄筋をメインローラーに押しつけます。
圧力上昇後(400kg/cm²)メインローラーがタイマーの設定時間だけ回転し、
その後、サブローラーが後退します。

(注) タイマー設定時間は、曲げRの円弧の長さに関係しますから必ず試験曲げを行って時間を設定して下さい

(2) 連続運転

制御盤の<タイマー・連続・寸動>セレクトスイッチにて<連続>を選択します。

運転用フットスイッチを踏むと、サブローラーが前進して鉄筋をメインローラーに押しつけます。
圧力上昇後(400kg/cm²)メインローラーが回転を続けます。
運転停止は停止用フットスイッチを踏むと、メインローラーは停止しサブローラーは後退します。

(3) 寸動運転

制御盤の<タイマー・連続・寸動>セレクトスイッチにて<寸動>を選択します。

運転用フットスイッチを踏むと、サブローラーが前進して鉄筋をメインローラーに押しつけます。
圧力上昇後(400kg/cm²)、再度運転用フットスイッチを踏むと、スイッチを踏んでいる間だけメインローラーは回転します。
フットスイッチから足を離せば、メインローラーの回転は停止し停止用フットスイッチを踏めばサブローラーは後退します。

(4) 非常停止押釦/停止用フットスイッチ/非常停止プレートについて

<非常停止釦>スイッチを押すと停止状態でロックされますので、解除する場合は押釦に矢印がついていますから矢印の方向に回転させて下さい。停止解除となります。

<停止用フットスイッチ>運転中に停止用フットスイッチを踏むとメインローラーの回転は停止し、サブローラーが後退します。

<非常停止プレート>運転中に非常停止プレートを作動させるとメインローラーの回転は停止し、サブローラーが後退します。

※運転中はメインローラーや、サブローラー等、回転部分には触らないで下さい。

(注) 運転中に電源用押釦スイッチをOFF、又は停電等により電源が遮断された場合はサブローラーはそのままの位置にて、メインローラーの回転が止まります。

再度電源を入れるとサブローラーは後退します。後退後のデジタルカウンターの表示は「0.0」に表示されていませんから、デジタルカウンターのリセットボタンを押して「0.0」に変更して下さい。

※サブローラーが確実に戻っているか、必ず確認してリセットして下さい。

(ホルダーが完全に戻っていないのにリセットすると、曲げデータが合わなくなります)

※運転開始時はサブローラー(油圧シリンダー)が移動しますので、曲げR調整特殊ナット(可動部)等の付近には絶対に手等を入れないで下さい。(大怪我をします)

◎空 運 転

- (1) 曲げ作業を行う前には必ず毎回空運転を行って下さい。(回転方向確認)
 - ・各種運転モードに切り替えて、空運転をして下さい。(運転モードは別紙参照)
 - ・空運転でも、必ずU字形ワッシャーを入れて下さい。(サイズ不問)
 - ・運転/停止を繰り返して、デジタルカウンターの数字が正常に加減するか、確認して下さい。
 - ・非常停止鈕/非常停止プレート/停止フットスイッチが正常に働くか、確認して下さい。

◎曲げ加工について

- (1) 曲げ作業を行う場合は必ず電源を遮断して、下記の曲げ作業の準備を行って下さい。

- 1) 油圧シリンダー上部の保護カバーをまくり、曲げ加工する鉄筋径と同じ番号のU字形ワッシャーを「入口側」・「中央」のスタッドボルトに一個づつ差し込んで下さい。

※鉄筋がスリップしなければ、「中央」のU字形ワッシャーは鉄筋径より厚くても問題ありません。

※「入口側」及び「中央」の、ナットの位置調整は絶対にしないで下さい。
(過去の曲げデータが変わってしまいます)

- 2) 「出口側」の曲げR調整特殊ナットの位置変えをする。
(ロックナットは必ず締める事 / 空運転により、デジタルカウンターにて位置を確認する)

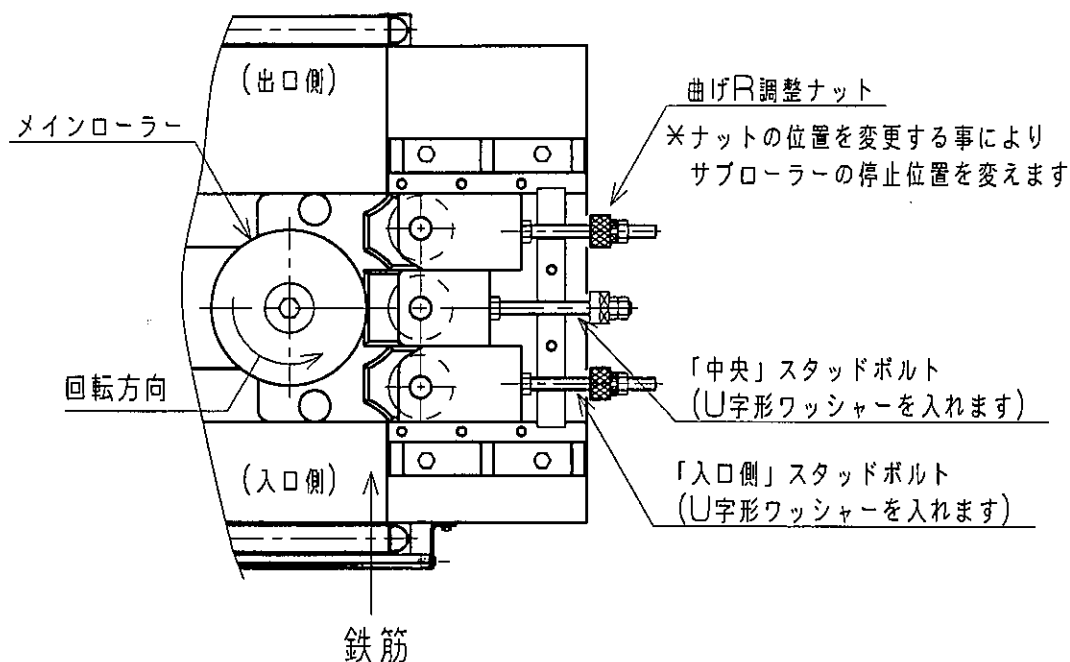
※始めて曲げる半径や、鉄筋径に対しては試験曲げにより、特殊ナットの位置を決めて下さい。

※以前のデータがある場合は、データどおりに同じU字形ワッシャーを入れ、曲げR調整特殊ナットを同じ位置に固定する。(空運転により、デジタルカウンターにて位置を確認する)

- (2) 曲げRの調整方法は、出口側油圧シリンダー上部に取り付けられている曲げR調整ナットを回転させて調整を行って下さい。右回転させると曲げRは大きくなり左回転させると小さくなります。

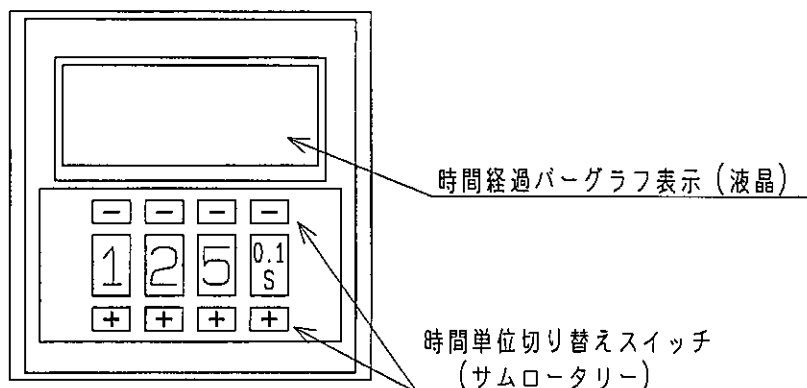
(注) 調整後、ロックナットを確実に締めて下さい。

※機械運転時(空運転)は必ず保護カバーを閉じて運転して下さい
(機械に手等を触れたまま運転すると大怪我をする事があります)



◎タイマー調整（メインローラー回転時間の調整）

- (1) 大R曲げやU字曲げは円弧の長さにより、送り時間を制御する必要がありますので、制御盤内のデジタルタイマーにて、時間設定を行って下さい。



（上記は12.5秒の設定です）

- 注1) 各列の数字を確実に切り替えて下さい。
（中途半端な位置のまま運転すると、故障の原因となります）
- 注2) 時間単位は「0.1s（0.1秒）」もしくは「S（秒）」単位にてご使用下さい。（それ以上は「連続」運転モードで運転願います）
- 注3) 設定値が「000」の場合、メインローラーの回転は止まりません。
- 注4) タイマー設定時間は、「タイマー」運転モードのみ有効です。

※曲げR調整ナット位置及びタイマー設定時間が決まれば下記の表の様にデータを控えて置きましょう

油圧ポンプ圧力kg/cm ²	400kg/cm ²
鉄筋径	
鉄筋材質	
鉄筋長さ	
鉄筋メーカー	
曲げR	
「入口側」U字形ワッシャー（サイズ）	
「中央」U字形ワッシャー（サイズ）	
出口側サブローラー位置（mm）	
メインローラー回転時間（秒）	

※鉄筋速度（低速） 60Hz 168mm/秒 （高速） 60Hz 270mm/秒
50Hz 140mm/秒 50Hz 230mm/秒

※鉄筋実径や材質のバラツキ等により、鉄筋速度が異なる場合があります。

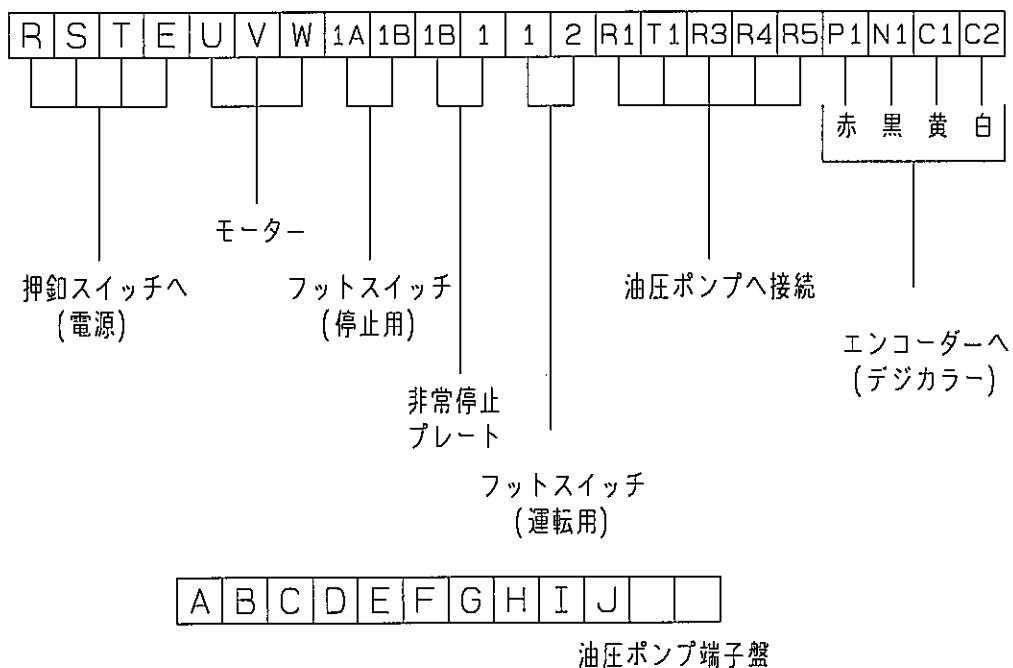
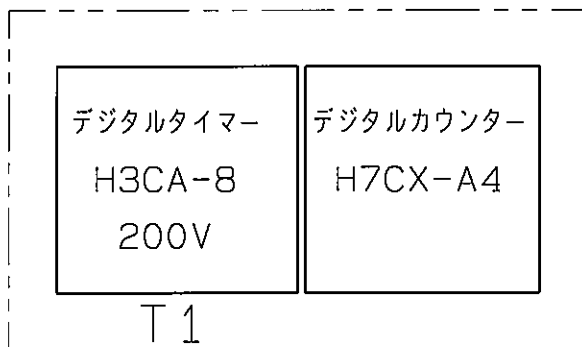
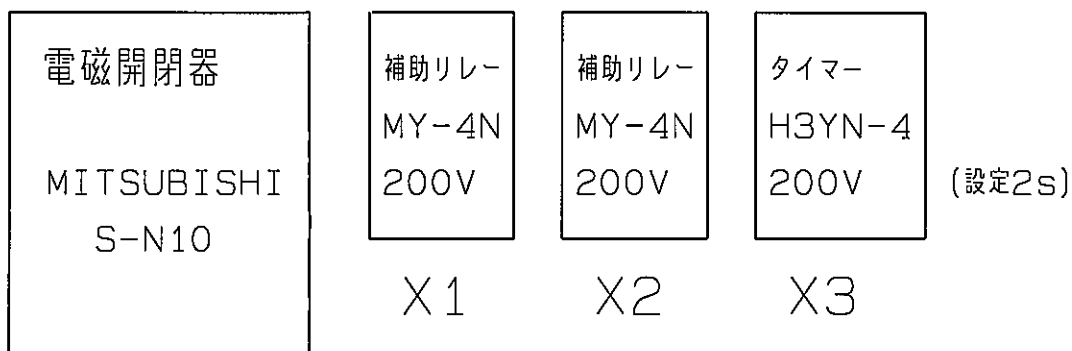
◎カウンター位置曲げ加工データ（半径）

鉄筋径	D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32
材質 (JIS規格)	SD295	SD295	SD295	SD295	SD295	SD295	SD345	SD345
データー値 43.0	500							
42.0	600							
41.0	650							
40.0	680	520						
39.0	750	600						
38.0	820	650						
37.0	850	680	550					
36.0	950	730	600					
35.0	1,050	770	650	500				
34.0	1,150	850	700	550				
33.0	1,300	900	750	600				
32.5	1,500							
32.0	1,700	1,000	850	650	500			
31.5	1,800							
31.0	2,050	1,150	950	700	550			
30.0		1,350	1,040	800	600			
29.0		1,500	1,150	860	630			
28.0		1,700	1,300	950	660	500		
27.5			1,450					
27.0		1,850	1,600	1,050	690	550		
26.0		2,000	1,700	1,160		600		
25.0			2,050	1,300	800	650		
24.5			5,000	1,700				
24.0			6,000	1,500	900	700		
23.5			7,000	1,700				
23.0			9,000	1,800	1,150	750	700	
22.5				2,030				
22.0					1,350	850	750	
21.5								
21.0				3,000	1,600	950	800	
20.5				3,500				
20.0				4,500	1,750	1,100	900	
19.5				6,000				
19.0				8,000		1,250	970	
18.0						1,400	1,060	
17.0						1,650	1,200	1,200
16.5					4,000	1,950	1,300	
16.0					5,000	3,000	1,400	1,350
15.5					6,000	4,000	1,450	
15.0					7,000	5,000	1,600	1,500
14.5					11,000	6,000	1,800	
14.0						7,000	1,900	1,600
13.5							2,100	
13.0						11,000		1,800
12.0								2,050
	D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32

※鉄筋速度 (低速) 60Hz 168mm/秒 (高速) 60Hz 270mm/秒
 50Hz 140mm/秒 50Hz 230mm/秒

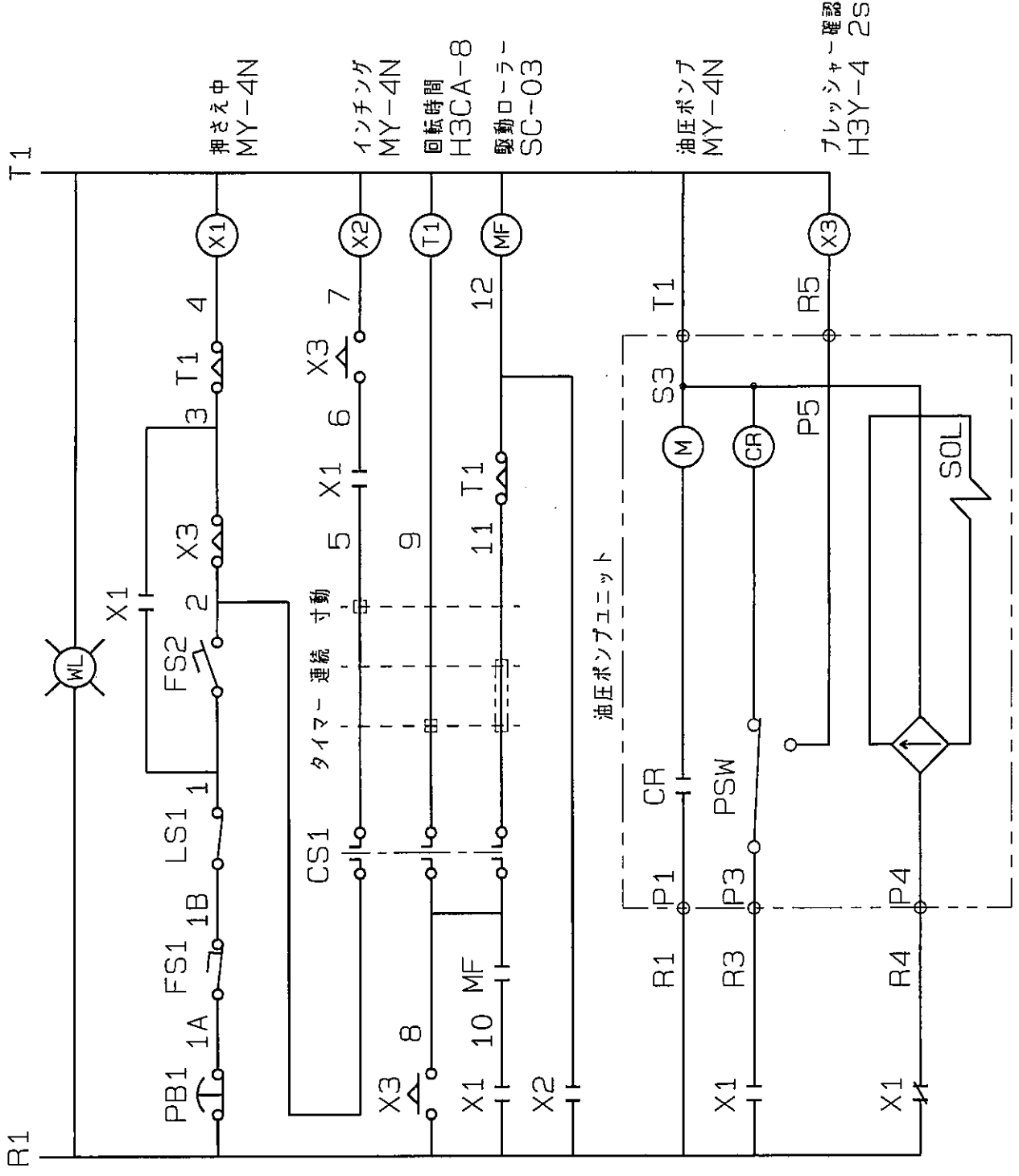
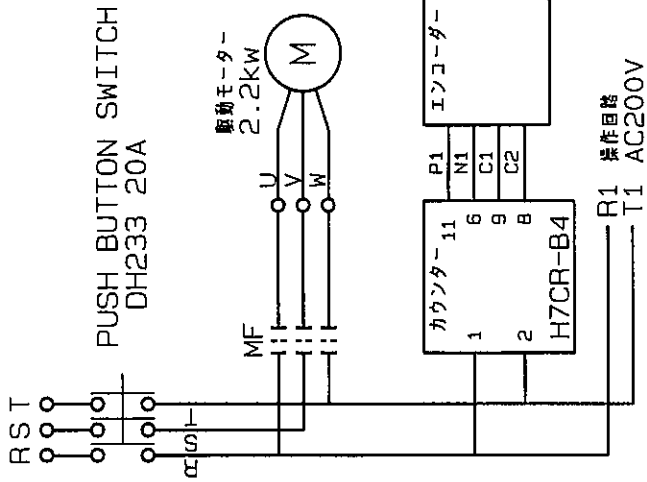
※鉄筋実径や材質等のバラツキ等により、上記データー及び鉄筋速度が異なる場合も有ります。

◎制御盤内電気関係



- (注1) 制御盤はタイマー調整時以外開けないで下さい。
(鉄筋のスケール等が入り故障の原因となります)
- (注2) 制御盤内配線及び機械本体の配線は絶対に触らないで下さい。
(故障の原因となります)

OKR-32HC



押さえ中
MY-4N

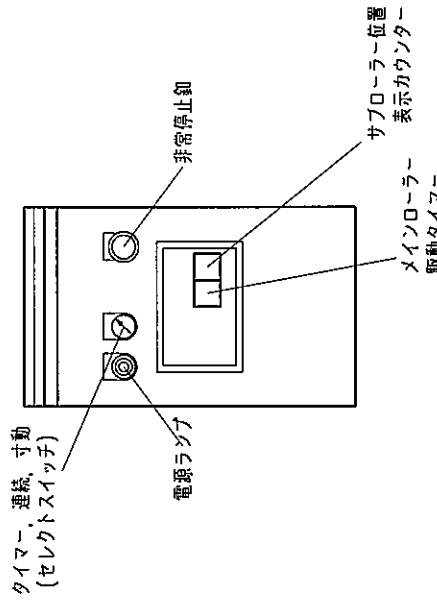
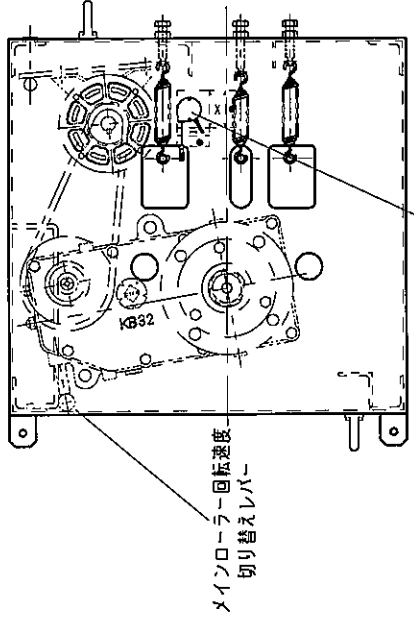
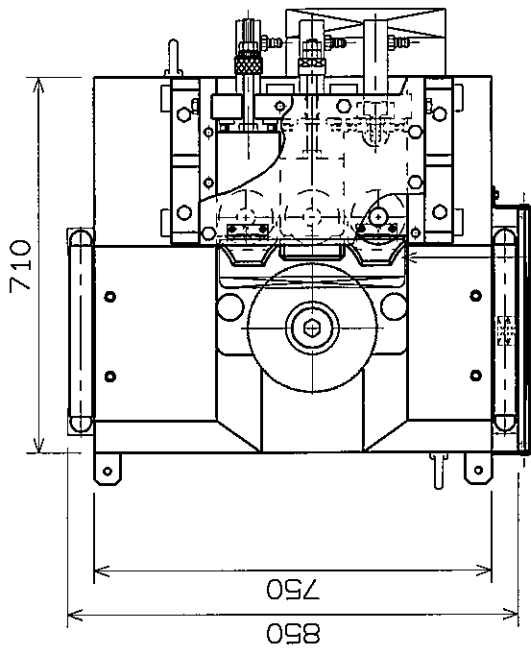
インチャング
MY-4N
回転時間
H3CA-8
駆動ローラー
SC-03

油圧ポンプ
MY-4N

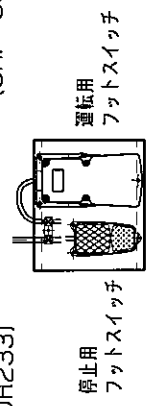
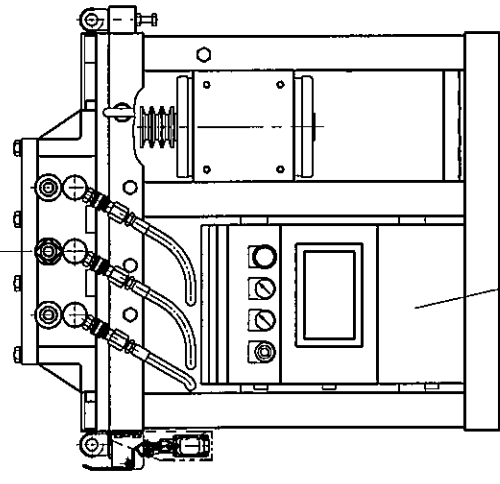
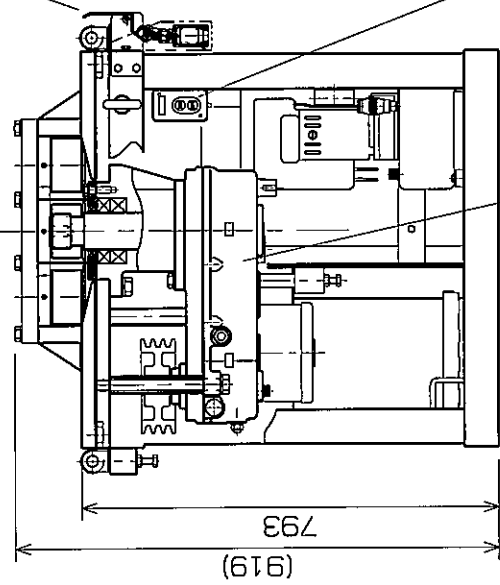
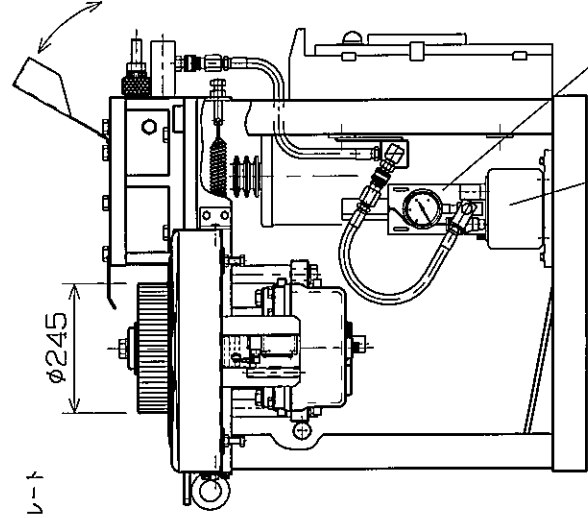
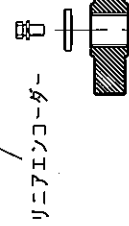
プレッシャー確認
H3Y-4 2S

OKR-32HC

OKR-32HC



(操作制御盤)



◎減速機のオイル点検

※点検は必ず電源を切ってから行って下さい
点検及びオイル交換後は必ずカバーを取り付けること

※オイルの点検

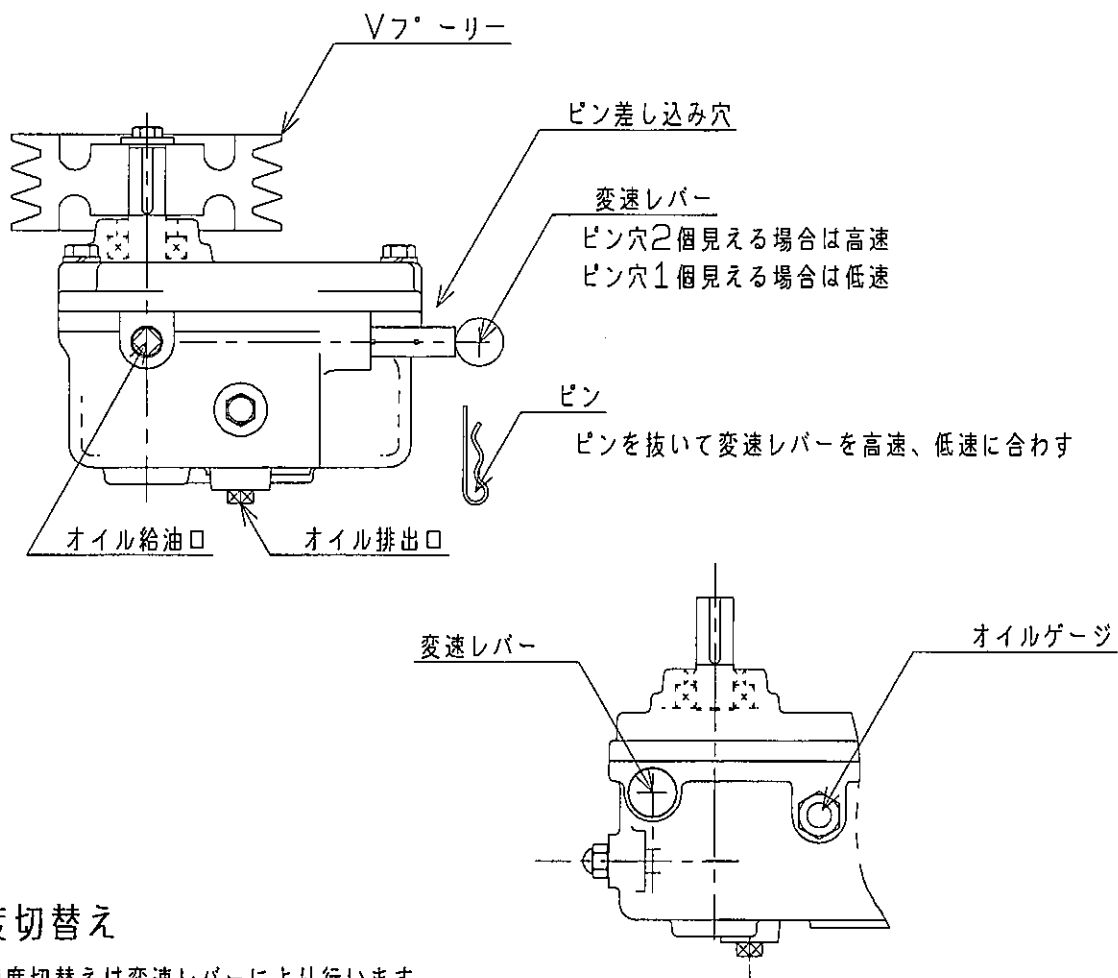
オイルゲージ、給油口、排出口は図参照

オイルゲージにより汚れ・量を確認して下さい

(注1) オイルの色が黒く変色したならば交換して下さい

(注2) 最低1ヶ月ごとに点検・1年ごとに交換して下さい。

(注3) 使用オイルは汎用潤滑油#150です。



◎減速機の色度切替え

※減速機の色度切替えは変速レバーにより行います。

変速レバーに2個のピン差し込み穴があり、レバーを引き出し奥の穴に差し込むと高速になります。

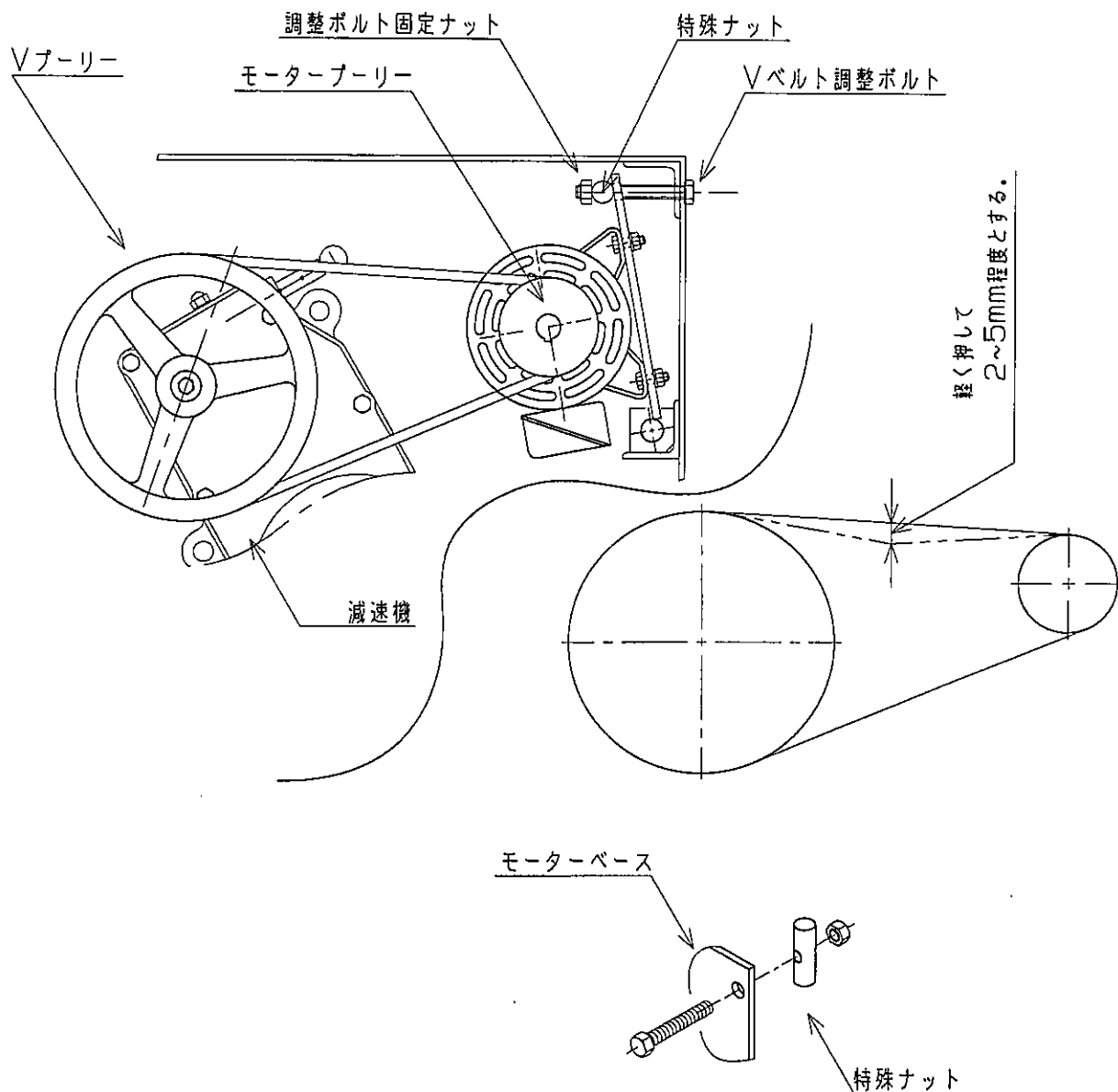
レバーを押し込み手前の穴にピンを差し込むと低速になります。

(注1) レバーの押し込み、引き出しが完全に出来ない場合は減速機のVプーリーを手で回しながら変速レバーを操作して下さい

(注) 必ず電源を切って変速を行うこと。

◎Vベルトの調整

※ベルトの調整及び取り替え時は必ず電源を遮断して行って下さい



※ベルトの張力調整

(A) 調整ボルト固定ナットを弛めて、Vベルト調整ボルトを少しづつ右回転させて張力を調整して下さい

ベルトの張力は図に示す位置にて軽く押した状態にて2~5mm程度に調整する。

(B) 調整後は調整ボルト固定ナットにて固定して、カバーを取り付けて下さい

※ベルトの交換

(A) 調整ボルト固定ナット、特殊ナット、調整ボルトを取り外してから交換して下さい

(B) 交換したらベルトの張力調整方法にて調整して下さい。

(注) ベルトを張り過ぎると、モーター及び減速機に負担がかかり良く有りません

⑩ 日常の点検

※作業開始前は下記の事項を良く理解し点検して下さい。
点検を怠ると思わぬ事故や機械の故障につながります。

(注1) 作業開始前に、毎回必ず空運転を行って機械が正常に作動・停止（非常停止）するか確認して下さい。

(注2) 屋外の作業場の場合は作業終了後、機械本体に必ずビニールカバー等をして、雨等がかからない様にして下さい。

1) 電気関係

電源コード及び押釦スイッチ、アース線の接続状態

2) サブローラー（サブローラーホルダー）

サブローラーを手で回転させてスムーズに回転するか確認する。

サブローラーホルダーの摺動部は、毎日掃除をし、ホルダーがスムーズに前後する様にして下さい。
(ホルダーが完全に戻りきらないと、ホルダーの位置とカウンターの数字が合わなくなりデータど通りに曲げができません)

3) 減速機のオイルの状態及びVベルトの状態

機械の使用頻度を把握し、定期的に点検を行って下さい

(Vベルトが緩んでいると回転がギクシャクして、曲げが一定になりません)

4) 能力内での曲げ作業

鉄筋径に対して最小曲げ半径以上であるか確認する。

減速機の色度は適正であるか確認する。

5) 保護カバー等の確認

保護カバー等は確実に固定されているか確認

各ボルト類の緩みも確認する

6) 消耗品の摩耗確認

メインローラー・サブローラー・ガイドプレート・ガイドローラーは摩耗していないか確認

(摩耗がひどいと鉄筋がスリップしたりして、曲げが一定になりません)

7) 操作、保守担当者の選任

誤操作や保守事項の失念等、不徹底による事故等を未然に防止する為、専任の担当者を決めて下さい。
(担当者以外は機械に近寄らせないこと)

担当者は機械の使用頻度を把握し、定期的に機械の駆動部関係の（減速機、Vベルト等）点検を行うこと

(注) 専門販売店にて定期点検を行ってもらう（有料）

8) 機械使用中に異常音及び異常振動等が出て来たたら、すぐに作業を中止して電源を切り専門販売店にて点検、修理を行って下さい。

9) 取扱説明書は機械を使用する人がいつでも見られるようにすること

保証について

- * 保証の範囲が記載してある保証書を必ずお読みください。
- * 保証期間内に於いても下記の事項及び部品については有償となります。
 - (1) 取扱い不良、及び注意に反する取扱いによって発生した故障
 - (2) 貴社に於いての改造に伴う事故及び故障
 - (3) 曲げ加工による摩耗部品及び電気機器
 - メインローラー・サブローラー・ローラーホルダー・
ガイドプレート・ガイドローラー等
 - モーター、押釦スイッチの制御機器等
 - 油圧ポンプ、油圧シリンダー等の油圧機器
- * 上記以外の事項については保証書に明記してありますのでご確認下さい。

音金機械株式会社

〒920-01

石川県金沢市八田町東693番地

TEL 0762-58-4761

FAX 0762-58-4033

代理店/販売店