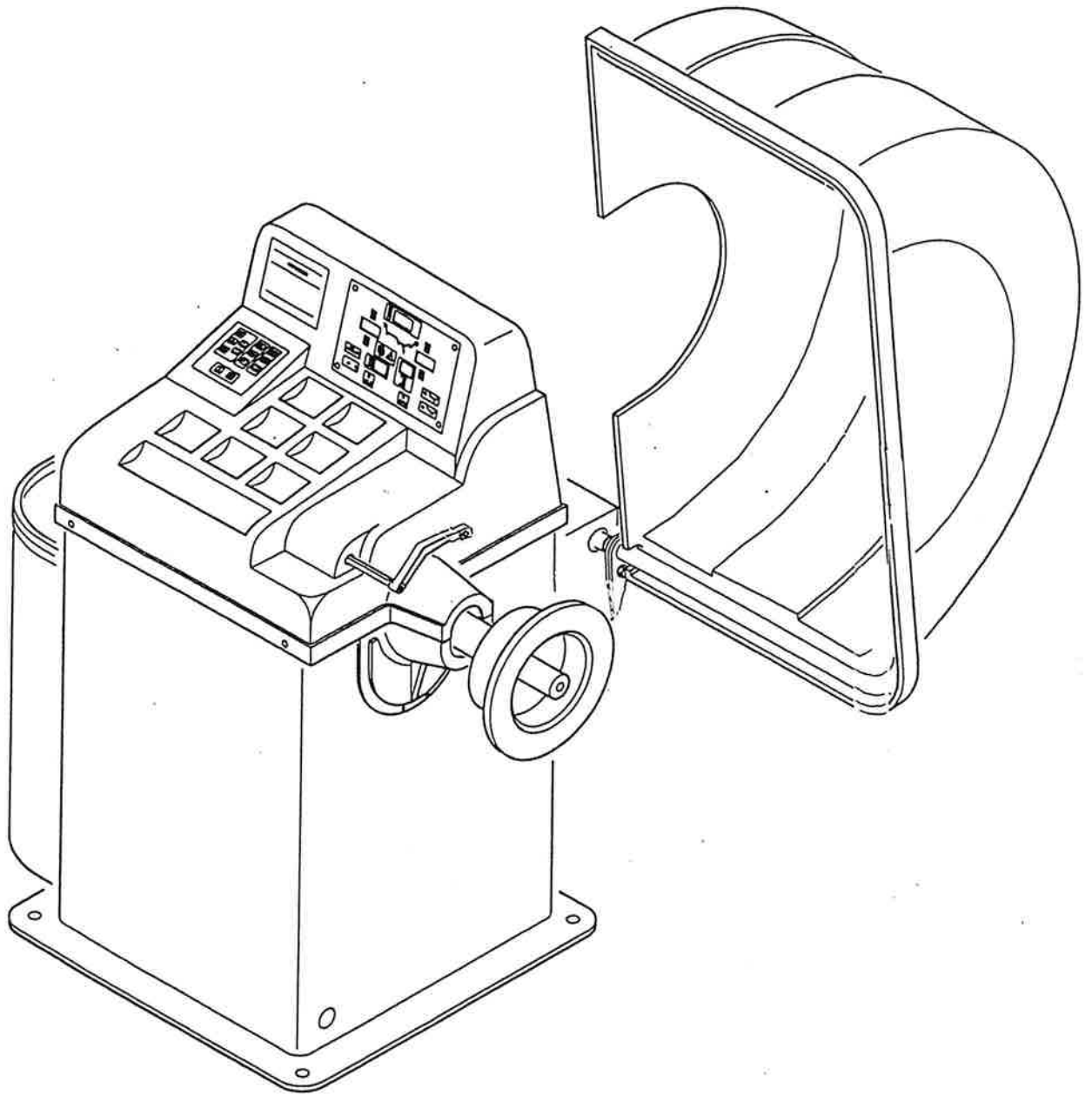


取扱説明書

MT 2100



USO E MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE

I

GB



目次

1.	使用目的	4頁
2.	安全規約	4頁
3.	輸送	5頁
4.	開梱	5頁
5.	組み立て及び始動	6頁
6.	設置	8頁
7.	長期放置の注意	9頁
8.	廃棄処分の注意	9頁
9.	技術仕様	10頁
	9.1 操作特性	
	9.2 技術特性	
	9.3 機器の表示、ディスプレイパネル、キー	11頁～
10.	名版	16頁
11.	定期点検	16頁
12.	使用方法	
	12-1 キャリブレーション (較正)	17頁
	12-2 リムデータの自動入力	19頁
	12-2.1 センサーゲージの使用法	19頁
	12-2.2 センサーゲージの取り外し	20頁
	12-3 リムデータ入力マニュアル	21頁
	12-4 ホイールバランス測定	22頁
	12-5 作動プログラム	25頁
	12-5.1 標準作動プログラム	26頁
	12-5.2 アルミリム (イージーアル) 用一般プログラム	27頁
	12-5.3 アルミリム用スペシャルプログラム (アルミ 1-2-3-4)	29頁
	12-5.4 CTS リムプログラム	30頁
	12-5.5 バイク用リムプログラム	30頁
	12-5.6 内貼ウエイト用スペシャルプログラム	31頁
	12-6 マッチング	34頁
	12-8 作業者作動モード	42頁
	12-9 自己テストプログラム	45頁
13.	アクセサリ	54頁
14.	トラブルシューティング表	55頁
15.	構成リスト	
16.	配線	} オリジナル取説を参照下さい
17.	配電図	

EC 準拠 宣誓書

89/392/EEC - 91/368/EEC

当社 モンドルフォは、下記製品に対し、製造者としての全責任を負うことを宣誓いたします：

MT2200 MATR

当宣誓書は89/392/EEC-91/368/EEC-93/44/EEC-93/68/EEC-73/23/EEC 指示規定に引き続き下記の規格及びその他の規範書類に関連準拠するものです：

EN292.1-EN292.2-EN60204.1

モンドルフォ



ドット リヴィアネ ペトラティ

1. 使用目的

このマニュアルは当社製品の必要部品で、機械の安全使用や保守に関し重要事項が記載されているので使用法や指示等を良く読んで下さい。

☞ この取扱説明書は、いつでも使用できるように、大切に保管してください。

MT-2200 バランサーは乗用車ホイール用のバランサーで、ホイール径が8" から26"、ホイール幅が2" から20" まで測定できます。

全ての機能や制御はキーボードを軽く触れるだけで実行できます。データはディスプレイボードに表示されます。

尚、この機械は、この機械の本来の設計目的にのみ使用してください。その他の目的の為の使用は、不適當であるし、実情にそぐいません。



不適切な、不正確な、または実情に合わない使用による故障の責任を、メーカーは負いません。

2. 安全規定

当機の操作に際しては、特に訓練を受け又は指定された人のみで行って下さい。

メーカーの承認の無い当機の改造や不適切な干渉が原因と思われる損害の

責任は、メーカーはその責めを免ぜられるものとし

安全装置の除去や変更はPL法（安全規定）の侵害とみなします。

当機器は爆発や火災の危険のない場所でのみでご使用ください。

安全装置

—ホイールガード

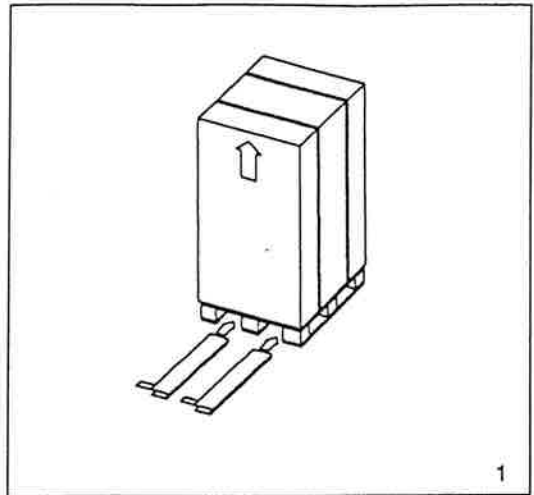
—ホイールガード用マイクロスイッチ



安全装置の改造又は取り外しは絶対に禁止されています。

3. 輸送

梱包された状態の機械の輸送は、輸送パレットにフォークリフトトラックの爪を適正な場所に入れてから、移動してください。



梱包されていない状態の機械の移動には、

- 機械の各角を適当な当てもの（ダンボール）で保護をする事。
- ケーブルを持って持ち上げない事。
- 少なくとも長さ2mの3000KGまで吊り上げられる帯で吊り上げる事。
- シャフト/フランジには力を加えない事。

4. 開梱

梱包を解いたら、機械が完全で無傷であるか、外観上のダメージがないかチェックしてください。疑問がある場合は、**使用せず**直ちにお買い求めの業者の熟練したプロの担当者に連絡して下さい。子供達がケガをするかも知れませんが、梱包材（ビニール袋、発砲スチロール、釘、ネジ、木製パーツ等）を子供の手の届く場所に放置しないで下さい。

上記梱包材を廃棄する場合は、きちんと分類し、有害物及び有機物質に変わらないものは、正規の手続きを取り、指定された場所へ投棄してください。

⚠️ 注意

梱包材の中にアクセサリが入った箱はラッピングされていますので、梱包材と一緒に捨てないよう御注意下さい。

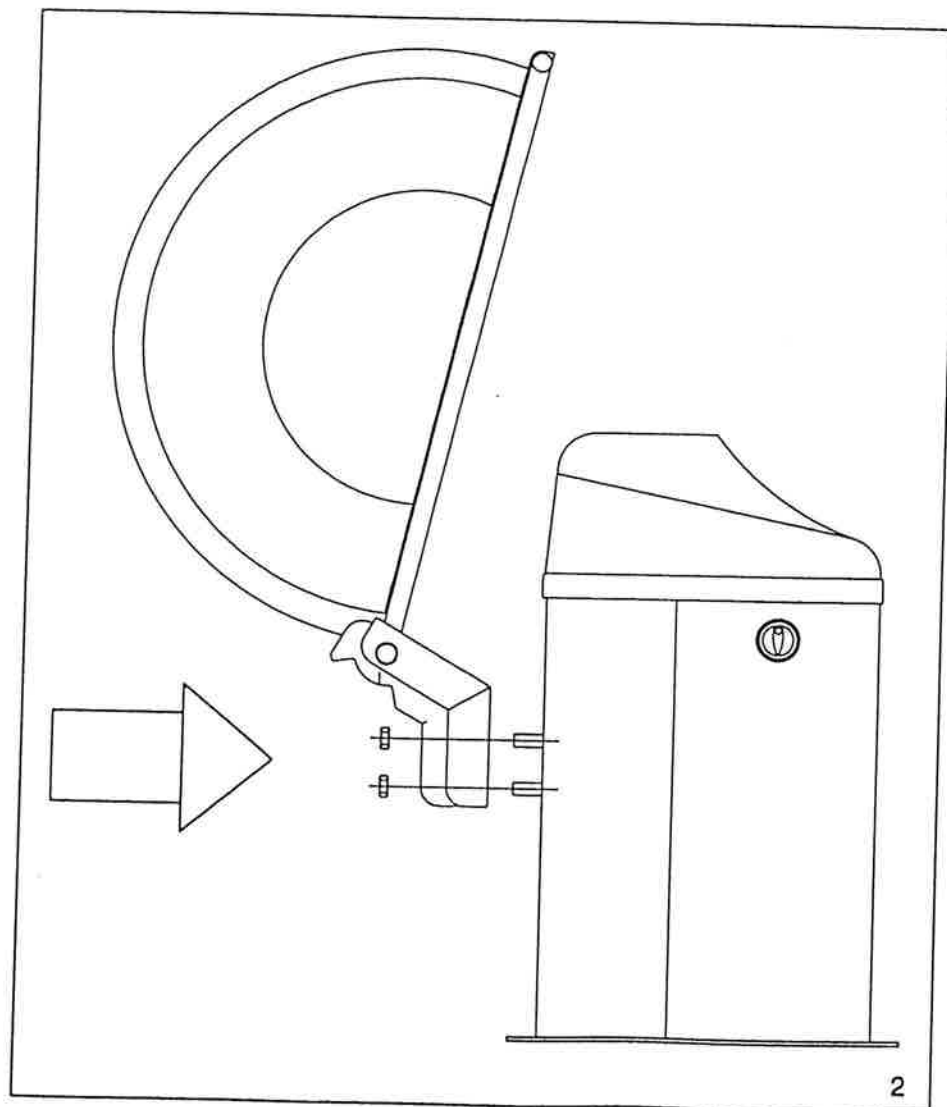
5. 組立及び点検

各コンポーネントを梱包より取り出したら、全ての部品をチェックし、完全であるか異常がないか確認してください。その後下記に従い各部の組立を行って下さい。

組立に必要な工具：

プラスドライバー
六角レンチ (12)

ホイールガードの組立。(図2参照)



電気の接続

警告

どんなに些細な事でも、電気システムに関する事は、専門家の手が必要です。

標準機種への電源は、200V単相です。

機械の電圧はお客様の特別の要求により工場でセットされています。

電圧に関する如何なる変更にも専門家の手が必要です。

電源には、機械から出ているケーブルを接続して下さい。

ソケットにプラグを接続する前に下記の事をチェックする事；

- 電圧が200Vかどうか
- 導体の状態及びアース線の存在
- 30Aアース障害遮断付きのサーキットブレーカーがあるか
- 法令に従って十分気を付けて、機械に電線を接続して下さい。

電気の接続は9章2節の技術特性に記された電圧に従って用意して下さい。

警告

上記注意事項に従わずに起きた如何なる損害に対しても、メーカーはその責めを負いません。又その時点で、保証は消滅するものとします。

6) 設置

設置スペース

この機械を設置するには、150CM X 87CMの場所を要します。

作業者は運転場所から、機械及びその周囲全体が見渡せるようにして下さい。

作業者は、関係者以外の作業場所への立ち入りを禁じ、危険の元になりえる障害物を排除して下さい。

機械は水平平面に設置して下さい。(コンクリートかタイル張りが望ましい)。

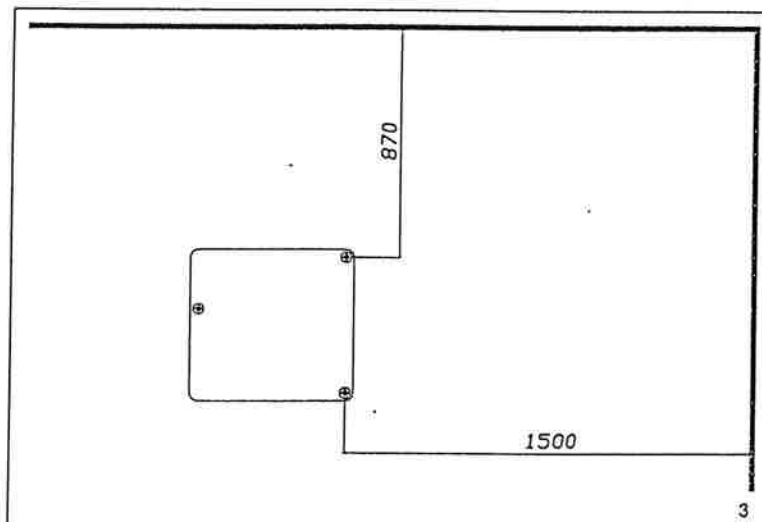
軟弱な土地や凸凹な場所への設置は避ける事。

床は機械の使用中の振動に充分耐え得るものにして下さい。

機械は与えられた指示に従ってネジかアンカーボルトで固い床面に固定して下さい。

設置に必要な道具

- 電動ドリル
- 8mmコンクリート用のドリル用替え刃



ブロック設置工程

- 1 直径8mmドリル刃を使用して深さ75mmの穴を開けます。
- 2 穴をきれいにします。
- 3 金槌で優しく叩きながらアンカーボルトを穴に押し込みます。
- 4 23ニュートンに調整された電動レンチでボルトを締めます。
(うまく行かない場合は穴が大きすぎる為かあるいは十分に堅いコンクリートでないためでしょう。)

7. 長期放置の注意

長期間、機械を使用しないで置く場合には、電源を外し、埃等によってダメージを受けないように本体を保護して下さい。

シャフトやフランジ等錆びる恐れのある部分はグリースを塗って下さい。

8. 廃棄処分の注意

機械を使用しなくなった時には、電気駆動制御部分を取り外して操作出来ない状態にして下さい。
危険な部品（例えばモーター）、は無害な状態にして下さい。

処理段階に従い、各部品を仕訳し、鉄はスクラップとして集積センターへ送って下さい。



日本の処理基準に従って廃棄処分を行って下さい。

9. 技術仕様

9-1 操作特性

- 電子マイクロプロセッサ
- インナー側/アウター側のアンバランス量のディスプレイ表示
- 幾何学的ホイールデータ数値表示
- データ入力ホイール回転の前又は後でもOK
- キャリブレーションセンサーゲージによる自動データ紐込み
- 自動キャリブレーション
- 3通りのマッチングプログラム
- 4つのアルミプログラム (アルミ1-2-3-4)
- バイクリム用特殊プログラム
- CTSリム用特殊プログラム
- 隠し貼りバランスウエイト用特殊プログラム
- データの入力はセンチでもインチでもOK
- 1gカットまたは5gカットによる測定結果表示
- スタティック/ダイナミックのアンバランスをディスプレイ表示
- 両面同時測定
- 二人で同時に操作が可能

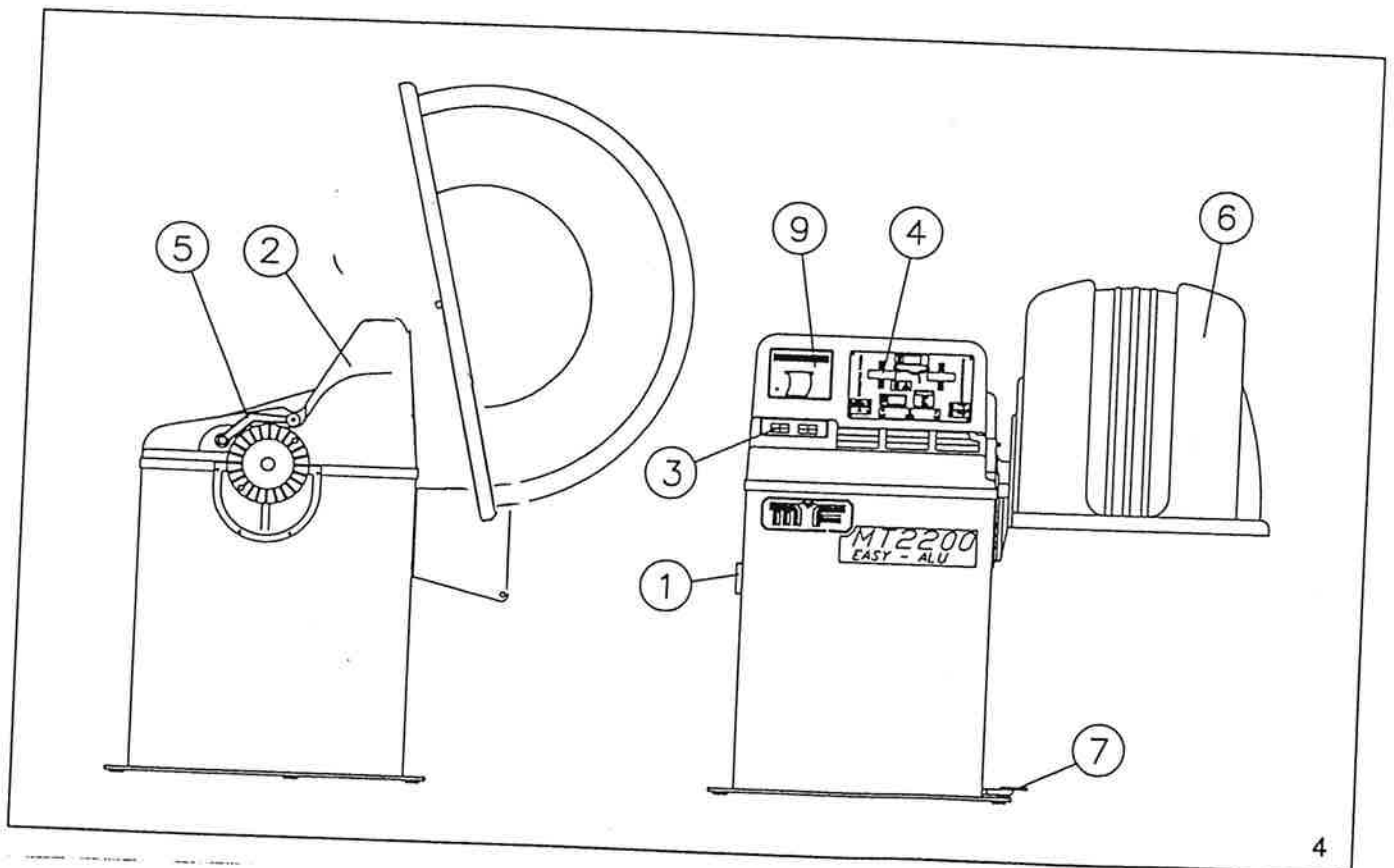
9-2 技術特性

- 精度 1グラム
- 測定結果表示 1グラムカット又は5グラムカット
- 測定時間 約6秒 (14" X 5.5" リム)
- ホイール最大重量 65KG
- リムデスタンス 最少0.1" - 最大18"
2mm 460mm
- リム幅 (手動) 最少2" - 最大20"
50mm 500mm
- リム幅 (自動) 最少2" - 最大17"
50mm 432mm
- リム径 最少8" - 最大26"
200mm 660mm
- 機械重量 162 kg
- 電源 198-242 V 50/60 hz 単相
- 最高電力消費量 0.41kw
- 耐久湿度 結露しない状態で57%から95%
- 温度 0から45℃

9-3 機器の表示

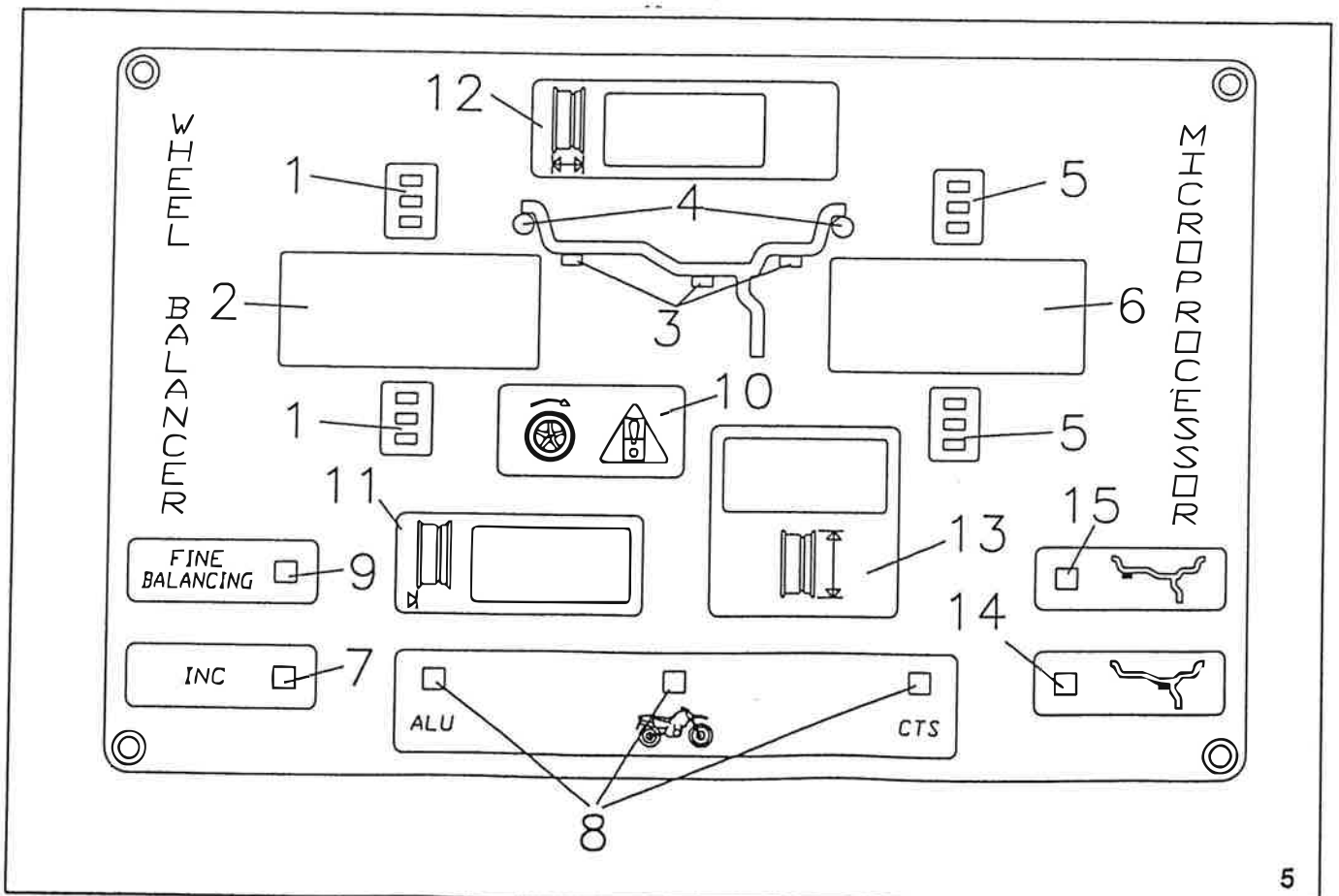
全体図 (図4)

1. スイッチ
2. ウェイトトレ
3. キーボード
4. ディスプレイ
5. ディスタンス及び直径測定器
6. ホイールガード
7. ポジショニングブレーキングペダル
- 8.
9. プリンター



ディスプレイパネル (図5)

1. インナー側アンバランス位置LED
2. インナー側アンバランス表示ディスプレイ
3. アルミプログラム表示 (作動時点灯)
4. 標準ダイナミックプログラム表示 (作動時点灯)
5. アウター側アンバランス位置LED
6. アウター側アンバランス表示ディスプレイ
7. インチ測定表示LED.
8. アルミ, バイク, CTSプログラム表示LED
9. 1グラムカット表示LED (ファインバランスモード)
10. ホイール回転表示LED
11. ディスタンス表示
12. ホイール幅表示
13. ホイール径表示
14. アウターウエイトポジション検索表示LED (イージーアル モード)
15. インナーウエイト検索表示LED (イージーアル モード)



キーボード (図6)

キーボードは同時に違った機能を持った13ヶのキーから構成されています。

主機能はキーの上の部分にあり、それを単に押す事により実行出来ます。

第2の機能はキーの下の部分にあり、まずFキーを押しながら、(それを押したまま) 選択したキーの選択をして下さい。

それぞれのキーの左に位置する4個の数字のグループはプリントメッセージを入力するために使用するものです。(12章7. 2)。

全てのキーには左上に番号が表示されています。

以下、短縮された名前と【 】内の番号で個々のキーを指しながら、説明を続けていきます。

機能リスト (斜体文字は第二機能)

キー 【1】 - DIS

- リムディスタンス入力

- グラムカットの選択

キー 【2】 - LAR

- リム幅入力

- ダイナミック/スタティックの選択

キー 【3】 - DIA

- リム径の入力

- グラム/オンス表示切り替え

キー 【4】 - INC

- 表示リム数値を増やす。

- 隠し貼りプログラムモード (12章5. 6)

キー 【5】 - DEC

- 表示リム数値を減らす。

- ミリ/インチの切り替え

キー 【6】 - PROG

- 作動プログラムの選択 (DIN STD、 イージーアル、 アル 1-2-3-4、 CTS)

- キャリブレーションプログラムの始動

キー 【7】 - OTT

- マッチングプログラム

- 自己テストプログラムの始動

キー【8】 - FUN
- 第二機能選択キー

キー【9】 - START
- モーター始動

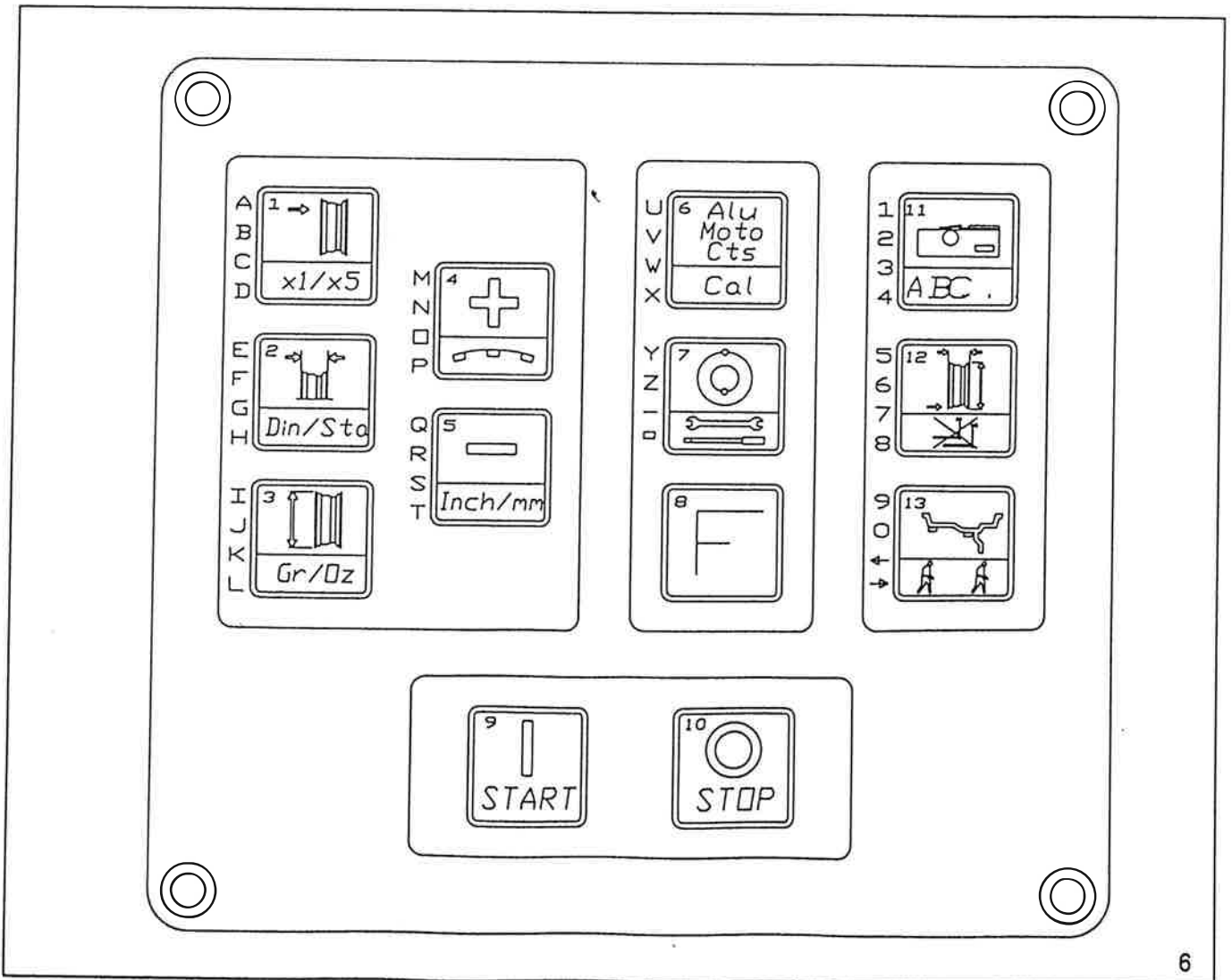
キー【10】 - STOP
- モーター停止

キー【11】 - PRT
- バランスデータ印刷 (オプション)
- 印刷メッセージ入力

キー【12】 - ACQ
- 自動ゲージオフ^(解除) (LED14, 15点灯時)
(ディスタンス、リム径ゲージは不作動、手動入力)
- 二人作業モード時のデータ登録

キー【13】 - RIC
- 一人又は二人の作業者によるプログラムの切り替え (12章 8)

図6 コントロールキーボード



10. 名板

-  MONDOLFO FERRO SPA

VILAE DELL "INDUSTRIA NO. 20

61037 MONDOLFO (PS) ITALY

-CE 登録商標：

-製造年

-モデル： MT-2200、MT-2100

-セリアル番号：

11. 定期点検

機械を効率的に又正しく作動させる為には、メーカーの指示に従い、清掃や定期点検を行うことは絶対に必要なことです。

警告

清掃や定期点検はメーカーの下記の指示に従って特定の人が行って下さい。

- フランジは常に清潔にする事。(但し給油はしない) 更に、これを取り外す時は、特に傷付けない様に注意する事。
- 機械の清掃、特にトレイは、アルコールを浸した柔らかい布を使って下さい。

注意

- * どんな保守作業も、電気プラグを外してから行う事
- * 清掃時に、コンプレッサーの空気を使用しない事
- * 機械の清掃には、水等の液体を使用しない事

12. 使用方法

12-1 キャリブレーション (校正)

キャリブレーションは下記の場合に行ってください。

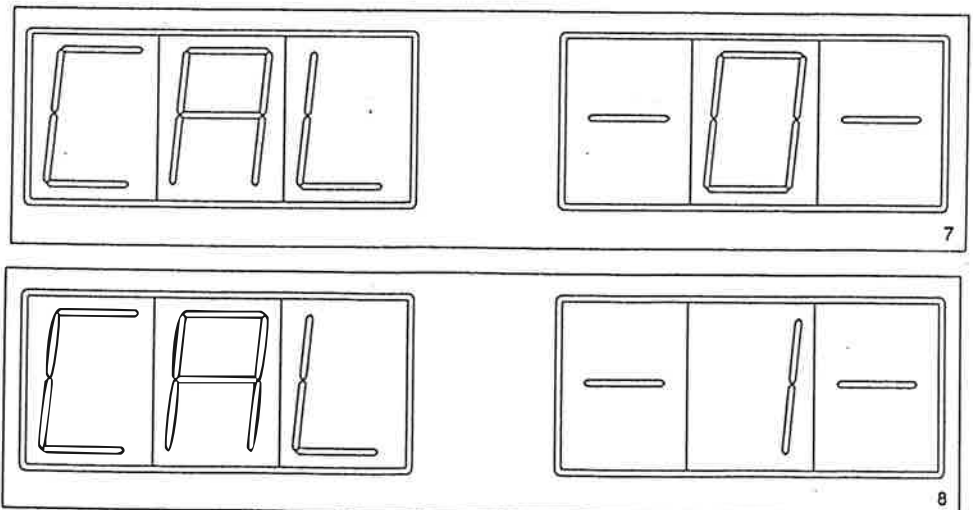
- ・機械設置時
- ・機械が正常に作動しない時。

下記の手順で行って下さい；

1. フランジの上の全てのアクセサリを取り外します。
2. FUNキーを押しながらPROGキー [8+6] を押してください。
図7がディスプレイ上に表示されます

3. START [9] キーを押します。

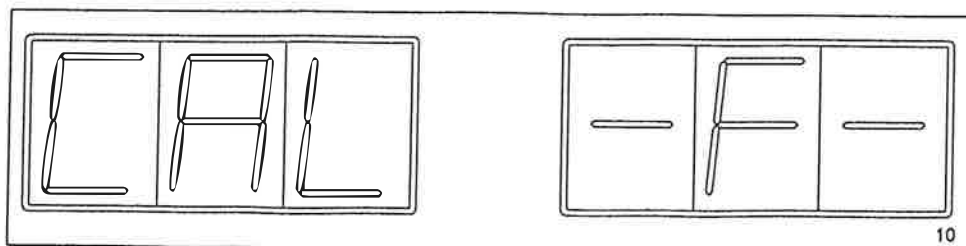
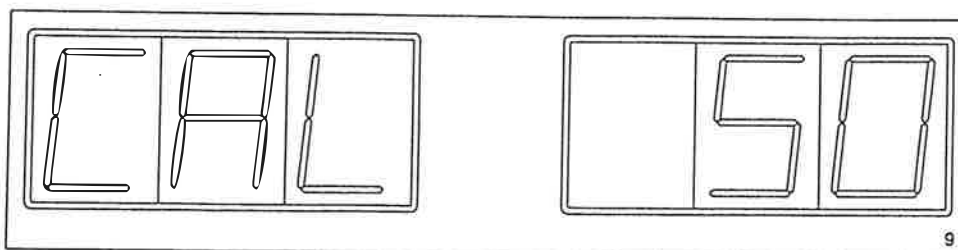
機械が回転を開始し、それが終了すると図8が表示されます。



4. シャフトの上にホイールを取り付けます。
5. そのホイールのデータを入力します。
6. 再びSTART [9] キーを押します。
ホイールが回転し、それが終了すると右のディスプレイの中心に記号が表示されます。
この記号は、ホイールを向こう側に回す (上向きの記号)、又は手前に回す記号 (下向きの記号) です。

7. ホイールを回転させ、右側のディスプレイ上に50の数字 (図9参照) を表示させます。
右アウター側の12時の所へ50gのウェイトを打ちます。
8. START [9] キーを押します。
ホイールが回転し、それが終了すると、図10が数秒間表示されます。
9. 図10表示がされた後、ホイールのアウター側に打ち込んだアンバランスウェイト50gを示す値が表示されます。
10. キーを押すと (どのキーでも良い)、取り付けられたホイールの本当のアンバランス値を表示します。
11. 50gのウェイトを外し、機械が指示するウェイトを打ち込んで下さい。
12. START [9] キーを押して回転を開始してください。

注: どの時点でも、FUN+PROG [8+6] のキーを押すとキャリブレーションを中止することが出来ます。



12-2 リムデータの自動入力

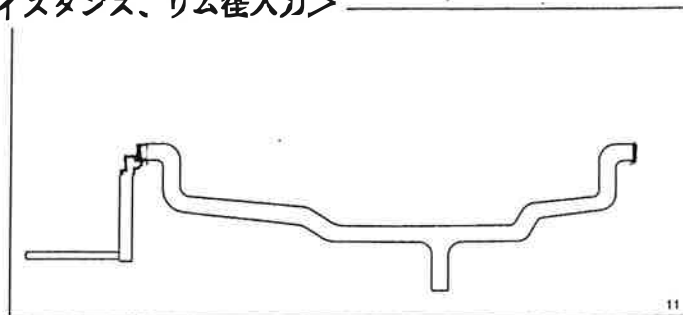
リムデータのは始動の前でも後でも出来ます。

12-2.1 センサーゲージの使用法

スチールリム

—センサーゲージをリムの内側のエッジに当てます。(図11)

＜ディスタンス、リム径入力＞



—データ取り込み確認のビーという音がなるのを待ちます。

—もとの位置に戻します。

取り込まれた数値はのディスプレイ上に表示されます。

(図5の詳細11、12、13参照)

次にキーNO. 2 及び+, -キーを用いて＜リム幅＞を入力します。

注:

入力数値はミリ又はインチのどちらでも選択された単位にしたがって表示されます。

アルミニュームのリム (イーザールプログラムにおける)

自動入力が可能なのはディスタンスセンサーゲージを使用した場合のみです。

詳しくは12章5.2の説明をお読み下さい。

アルミニュームのリム (アル1、2、3、4、プログラムにおける)

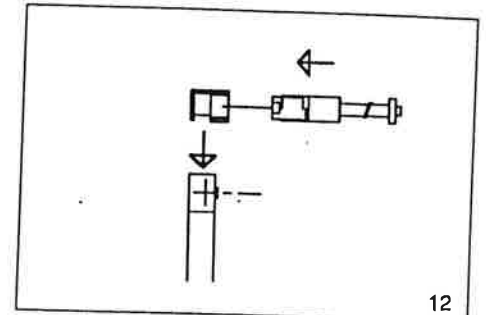
スチールリムと同様に行ってください。

CTS リム

スチールリムと同様に行ってください。

バイク用リム —MOTOプログラムを選択します。 (12章5. 5)

ディスタンス及び直径センサーゲージに延長棒を加えます。 (図12)



- センサーゲージをリムの内側及び外側のエッジに当てます。 (図11)
- データ取り込み確認のビーという音がなるのを待ちます。

注：上記に示された通りの正確な順序でデータ入力することが非常に重要です。

12-2. 2センサーゲージの取り外し (自動入力 OFF)

センサーゲージによるデータ取り込み機能は必要に応じて解除できます。
これはたとえば、機械がデータ取り込み途中でセンサーゲージの一つが故障したために停止した場合などに便利です。

- センサーゲージを解除するにはFUNキーを押しながら ACQ キー【8+12】のキーを押します。：
LED15と14が同時に点灯しセンサーゲージが解除されたことを表示します。
- センサーゲージをもう一度作動させるにはもう一度FUNキーを押しながら ACQ キー【8+12】を押してください。

注：

センサーゲージの解除は機械のスイッチを切るまで有効です。

12-3 リムデータのマニュアル入力

リムデータはいつの時点でもマニュアル入力できます。

注:

イーजीアルプログラムではマニュアル入力できません。

その場合には12章5.2に表記されている指示にしたがってください。

ディスタンス

—ディスタンス及び直径ゲージ (図4.5) を取り出し、リムのインナーエッジの上に横たえ (図13)、メジャースケール上のディスタンス値を読んでください。

—DISキー【1】のキーを押し、INC又はDEC【4と5】キーで表示された数値を増減させます。

幅

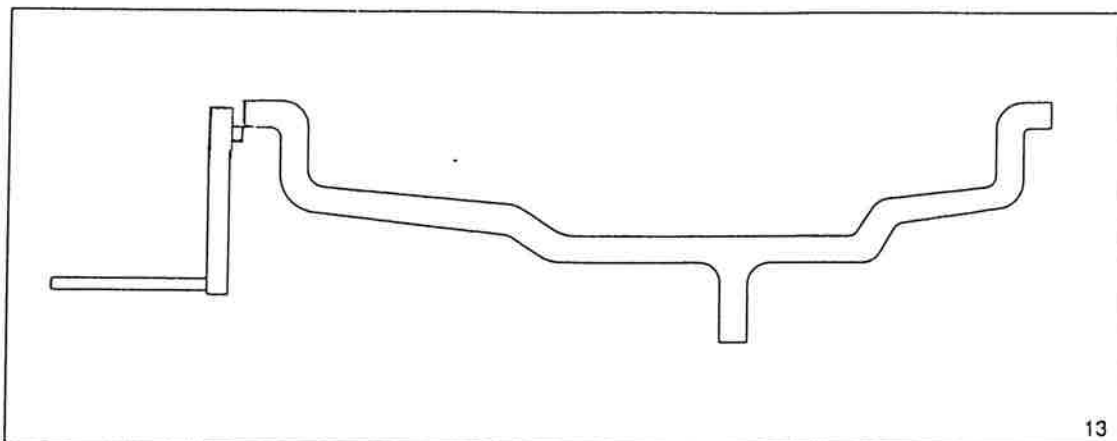
—ゲージでリムディスタンスを測定します。

—LAR【2】キーを押し、INC又はDEC【4&5】キーで表示された数値を増減させます。

径

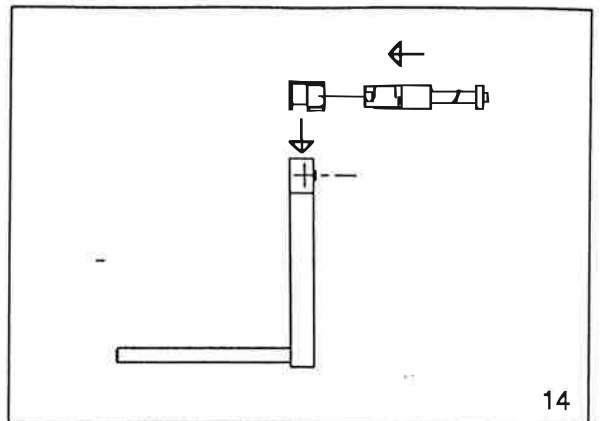
—ゲージでリムの径を測定します。

—DIA【3】キーを押し、INC又はDEC【4&5】キーで表示された数値を増減させます。



バイク用リム —MOTOプログラムを選択します。(12章5.4)

センサーゲージに延長棒を加えます。(図14)



—ディスタンス及び直径センサーゲージ (図4詳細5) を取り出し、リムのインナーエッジの上に横たえ (図13)、メジャースケール上のディスタンス値を読んでください。

DIS [1] のキーを押し、INC又はDEC [4と5] キーで表示された数値を増減させます。

注:

PROG [6] キーを押すことによってMOTOプログラムに入るときは機械は自動的に6インチ延長棒の長さをセットされたディスタンス値に加算します。

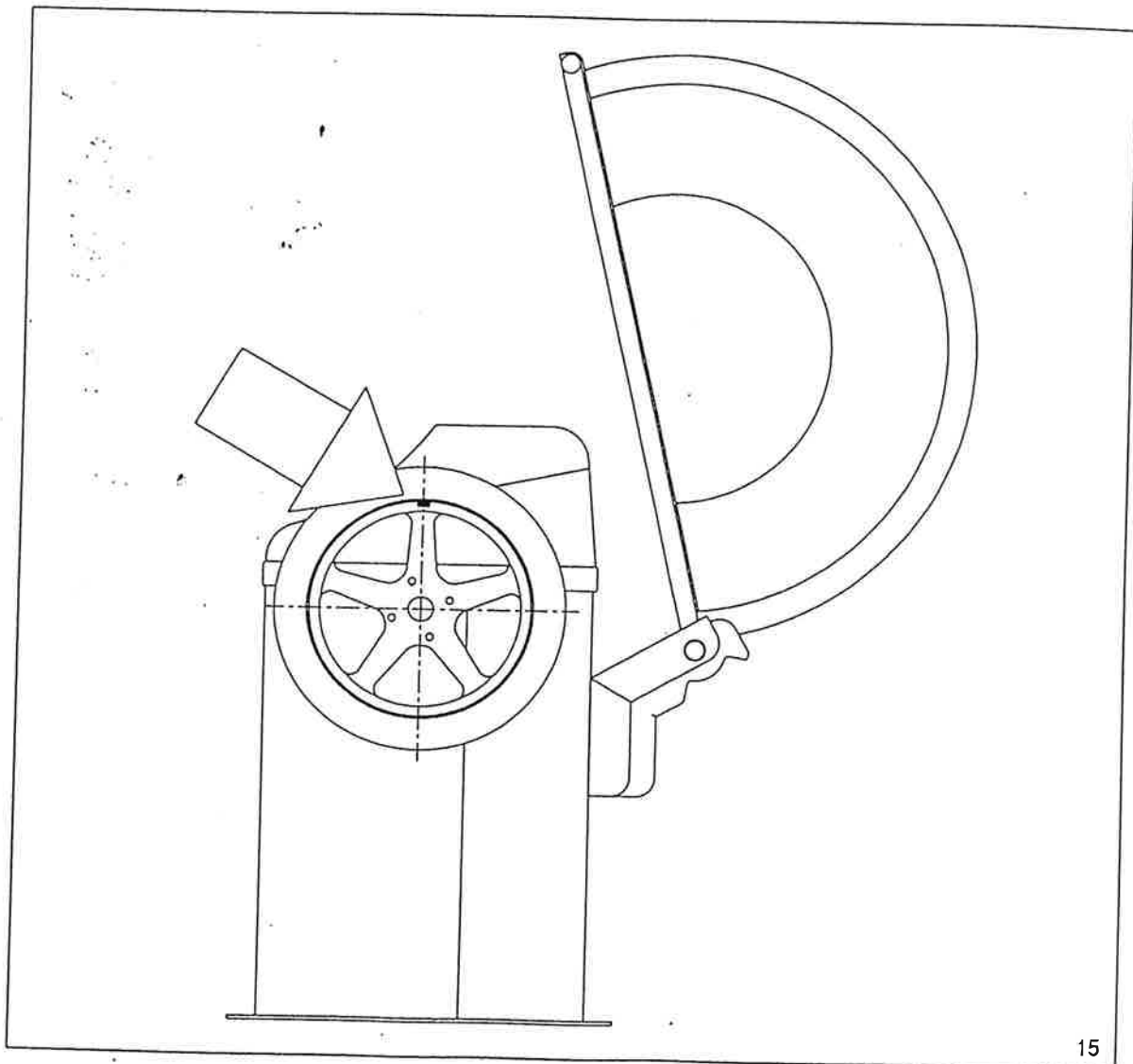
とにかく、すでにMOTOプログラムに入ってしまったから他のホイール値を取り入れたいときは、この場合のようにメジャーバー上のディスタンス値に6インチを加えるのを忘れないで下さい。機械は自動的にこれを加算しません。

12-4 ホイールバランシング

カーホイールバランシングの操作は下記のようにします。

1. メインスイッチを入れる。
2. 適切なアクセサリーを使ってホイールをシャフトに取り付ける。
3. リムデータを入力する。(12章2及び12章3)
4. ホイールガードを下げる:
機械が作動し、スピンの後スクリーン上にアンバランスを表示する。

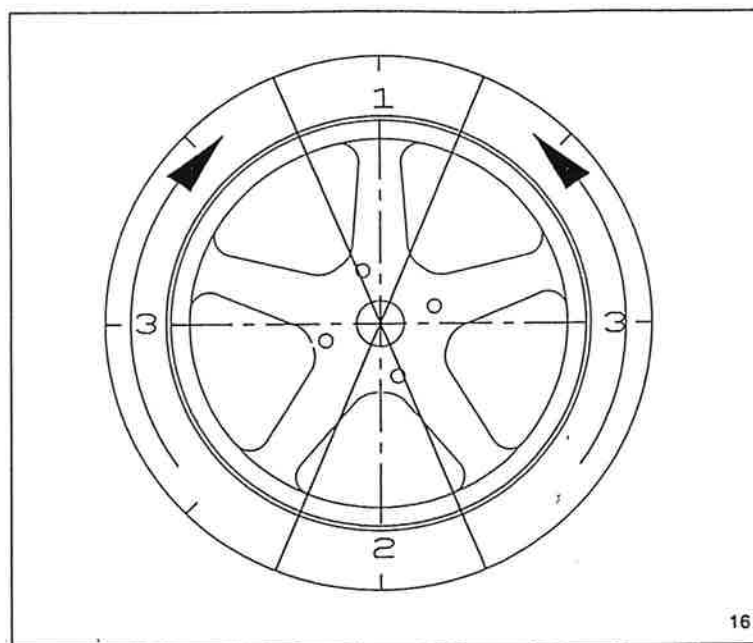
5. アウター側、インナー側に機械が示すウェイトを打ち込みます。
ウェイトの位置を見つけるため、片側の全てのLEDが最初に点灯するまで手でホイールを回します。
(図5詳細【1】又は【5】)
ウェイトを打ち込む位置は、リムの真上、即ち12時の位置になります。(図15参照)



15

6. ホイールガードをもう一度下げます：
機械が再度作動して、スピン後に最終のアンバランス量が表示されます。

7. 5~10グラムのアンバランスが残った場合、図16を参考に取り除いてください。



- 1-ウエイトを増やす。
- 2-ウエイトを減らす。
- 3-ウエイトを2、3センチ上にずらす。

ホイールの同じ側に2つのウエイトを打たないで下さい。

- 8. スピンの後でも異なったリム値 又は異なった数値設定を入力することは可能です：
そのつど機械が新しいデータに添って結果を算出します。

⚠️注意

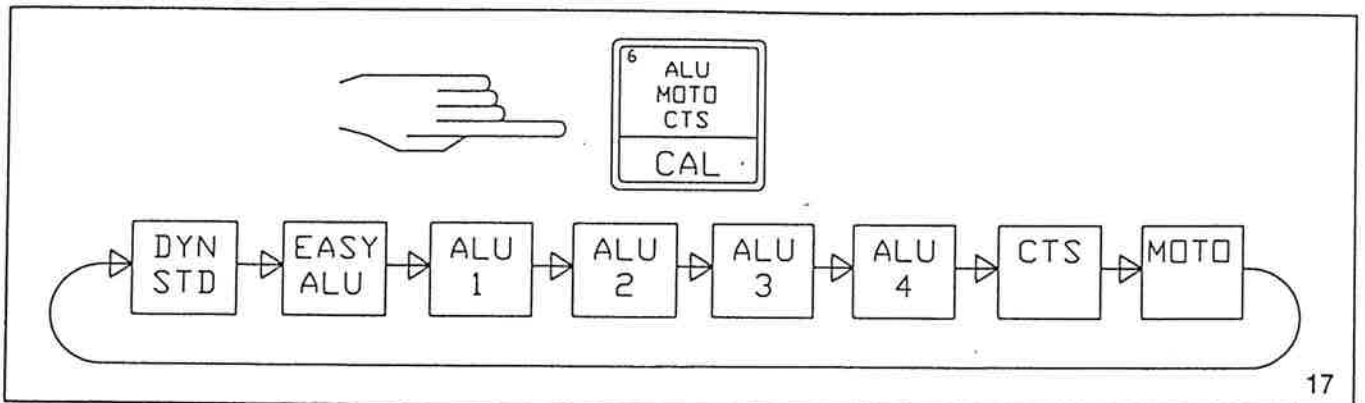
正しいホイールバランスを行うには、下記の基本的指示を常に注意しなければなりません。

ホイールをセンターホールでセンタリングする場合は、コーンアダプターを使用して下さい。
ボルトでセンタリングする場合は、適正なフランジを使用して下さい。

12-5 作動プログラム

この機械には8通りの作動プログラムが用意されて居り、様々な種類のリムに対応することができます。

プログラムの選択は、PROG [6] キーを押して行います。キーを押すごとに、図17に示したような順番でプログラムが選択されます。

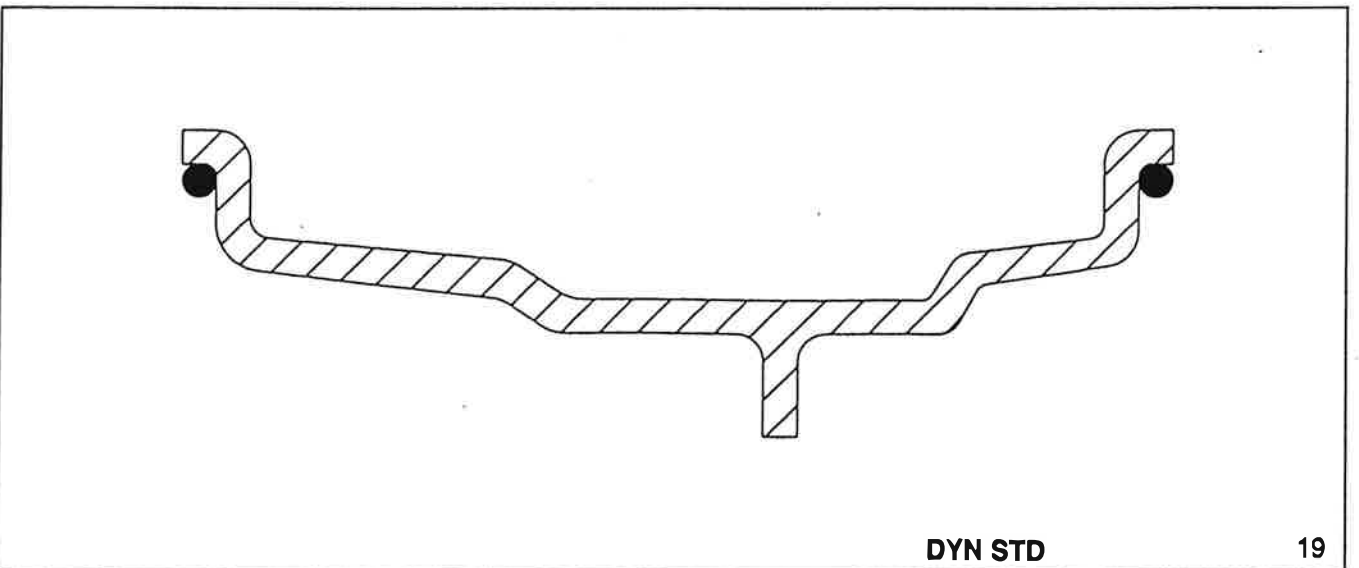
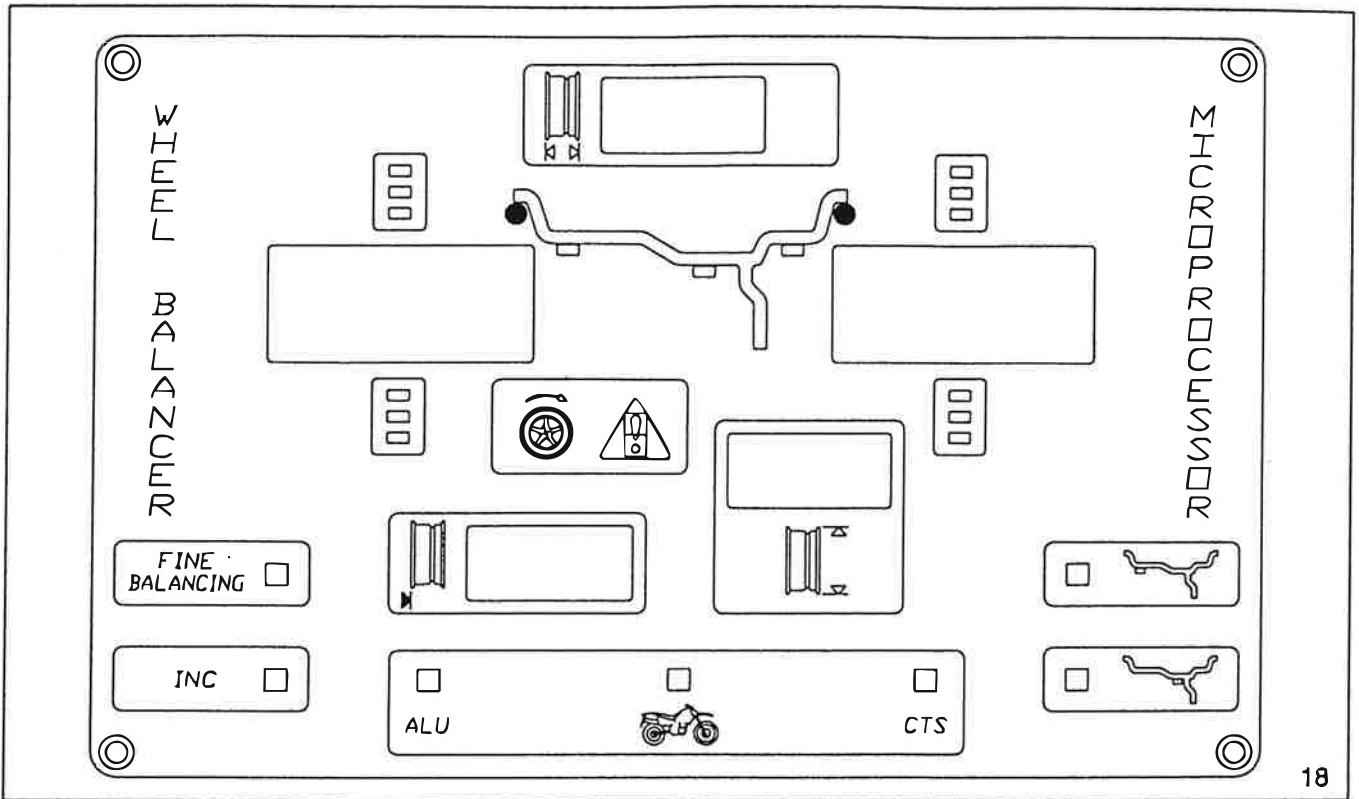


LED 3, 4及び8 (図5) が点灯して、選択されたプログラムを表示します。

全部の選択サイクルを行わずに、DYN STDプログラムへ戻るには、PROG [6] を数秒間押しして下さい。

12-5.1 標準ダイナミックプログラム (DIN STD)

スチールリムの一般的なプログラム
 スイッチを入れるとこのプログラムが出ます (図18)



DYN STD

19

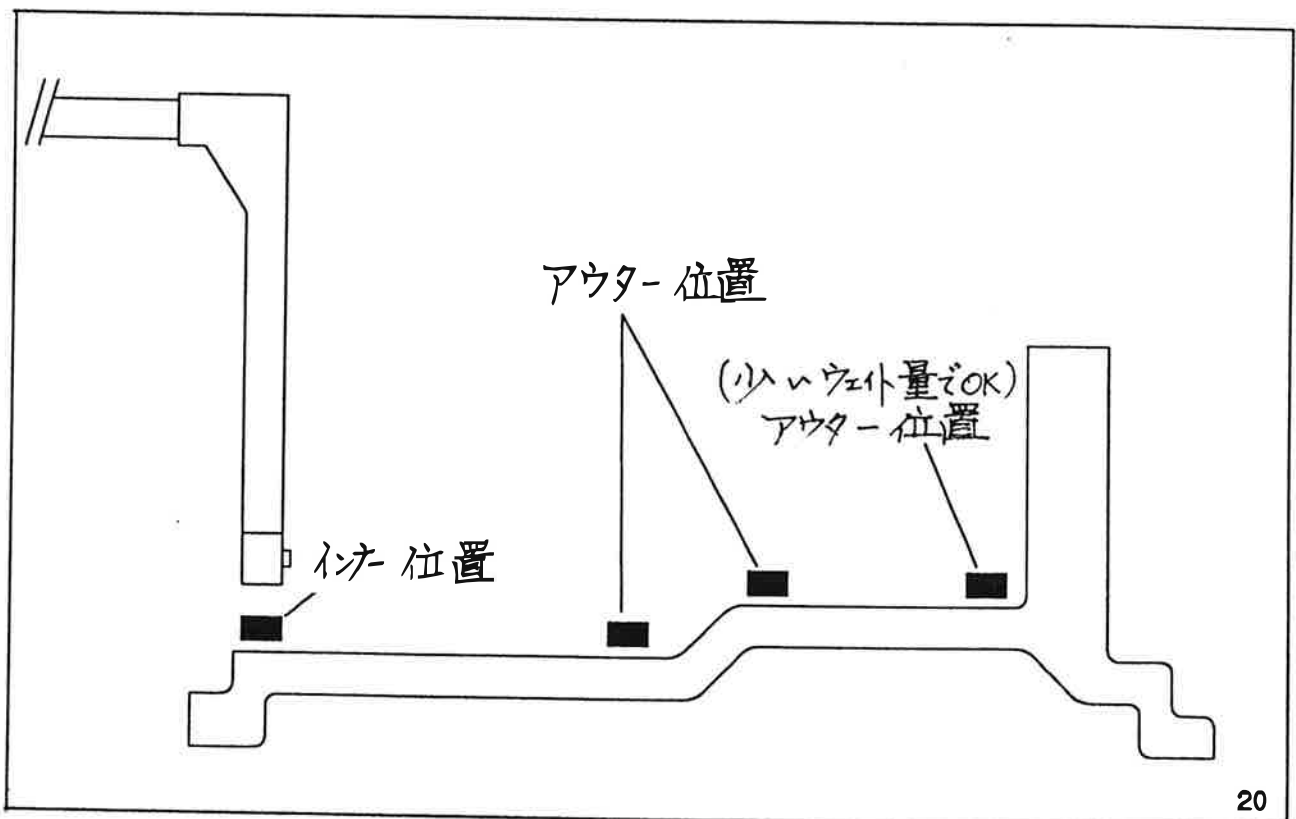
12-5.2 アルミリム用プログラム (イージーアル)

イージーアルプログラムによって作業者はバランシングウエイトをどこに固定すべきかのリムポジションを選択できます。

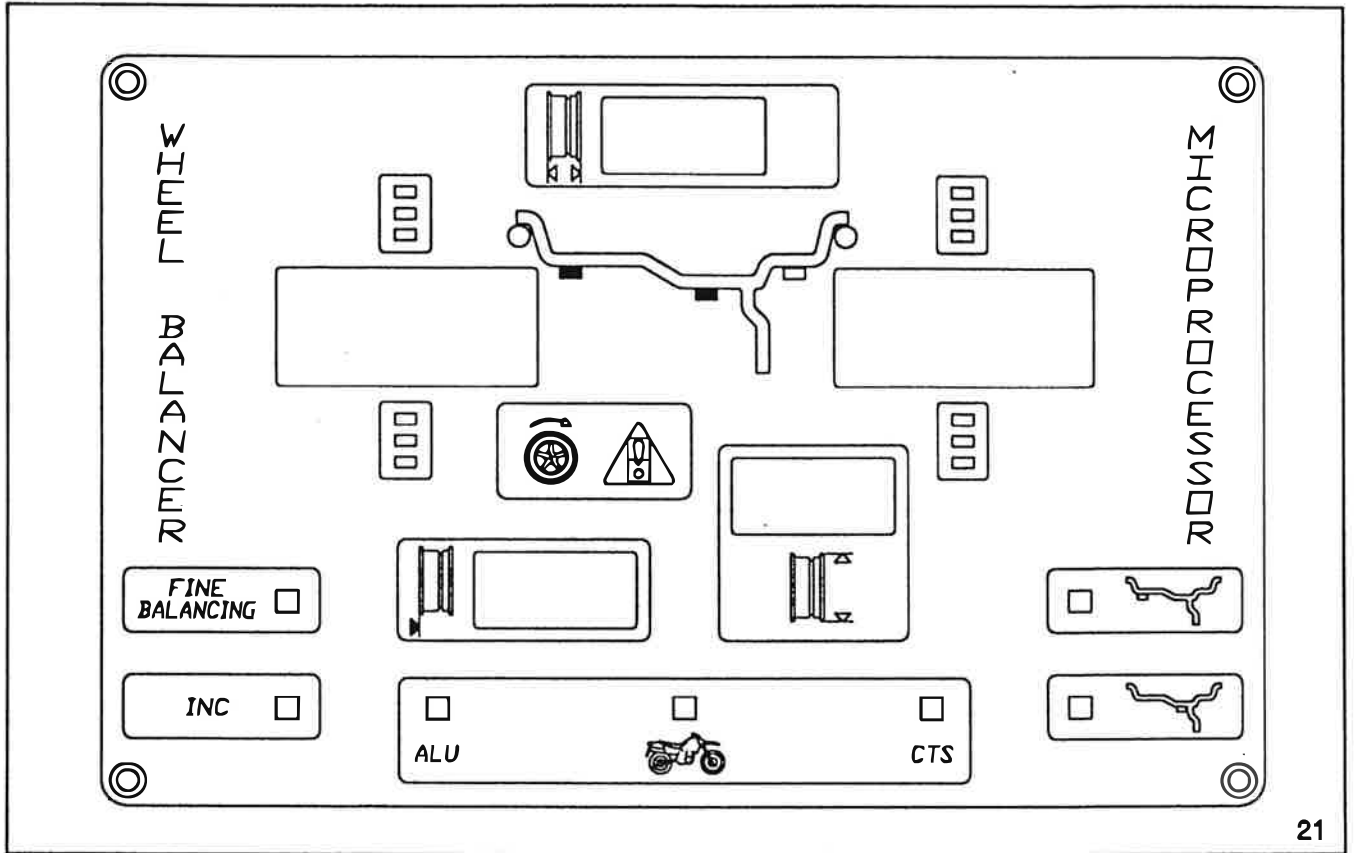
これはアル1-2-3-4など他のプログラムの要求する正確なウエイトポジションを決めることが難しい場合非常に便利です。

インナー及びアウターのウエイト位置をリムの断面に沿って自由に選択出来ます。貼り付け位置はリムの端の近い1カ所、フランジの近くに1カ所が理想です。12時の位置に貼り付ける事が難しい事を考慮してモンドルフオ社はイージーアルプログラムを改良し、見やすい位置の6時にウエイトを貼り付ける事を可能にしました。

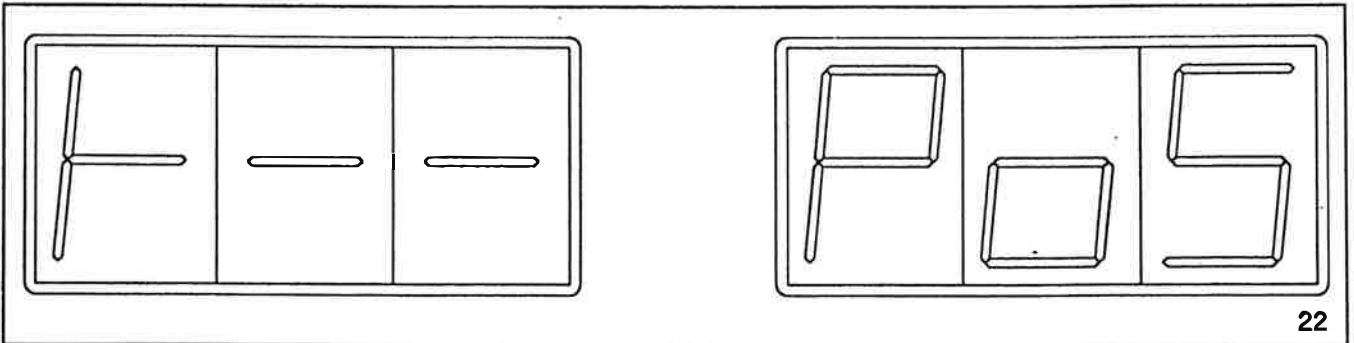
図20は、ウエイトの取り付け可能な位置を示します。



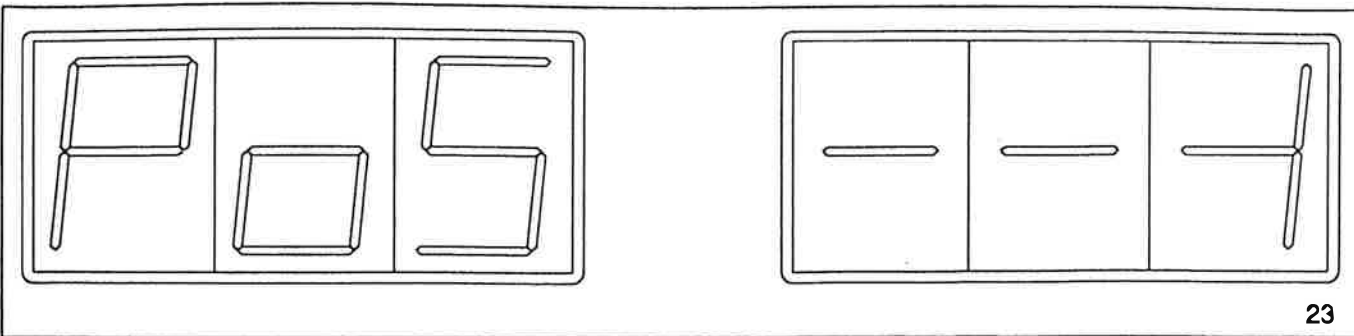
- 1 バランスを取るアルミホイールをシャフトに取り付けます。
- 2 スピンを開始します。
- 3 PROG [6] キーを一回押します。
図21で見られる通り、ディスプレイ上にイージーアルプログラムの選択を確認するLEDsが点灯します。
- 4 センサーゲージを取り出し、インナー側のウエイトを取り付けたい場所にピープ音が鳴るまで当てます。
図22のディスプレイが表示されます。リムのインナー側ウエイトのベスト位置の選び方に就いては図20を参照して下さい。
- 5 センサーゲージをもとに戻します。
- 6 センサーゲージを取り出し、アウター側のウエイトを取り付けたい場所にピープ音が鳴るまで当てます。
図22のディスプレイが表示されます。リムのアウター側ウエイトのベスト位置の選び方に就いては、図20を参照して下さい。



21



22



23

注:

4) 5) 6) のポイントを繰り返すことにより2つの他のポジションを選ぶことが可能です。
 とにかくインター側のウェイトはホイールの内側でなくてはなりません。

注:

この状態でアウターウエイトディスタンスより大きいインナーウエイトディスタンス値を入力できますが、バランスは自動的に大きいディスタンスをアウターウエイトディスタンスと見なします。

- 7 この時点で機械が作業者が選んだポジションに従って再計算します
- 8 内側のアンバランスの全てのポジションのLEDsが点灯するまでホイールを回転させます。
- 9 ホイールを適正な位置でブレーキでロックしインナーウエイトを4項で指定した距離の6時の位置に貼り付けます。
- 10 外側のアンバランスの全てのポジションのLEDsが点灯するまでホイールを回転させます。
- 11 ホイールを適正な位置でブレーキでロックしアウターウエイトを6項で指定した距離の6時の位置に貼り付けます。

注:

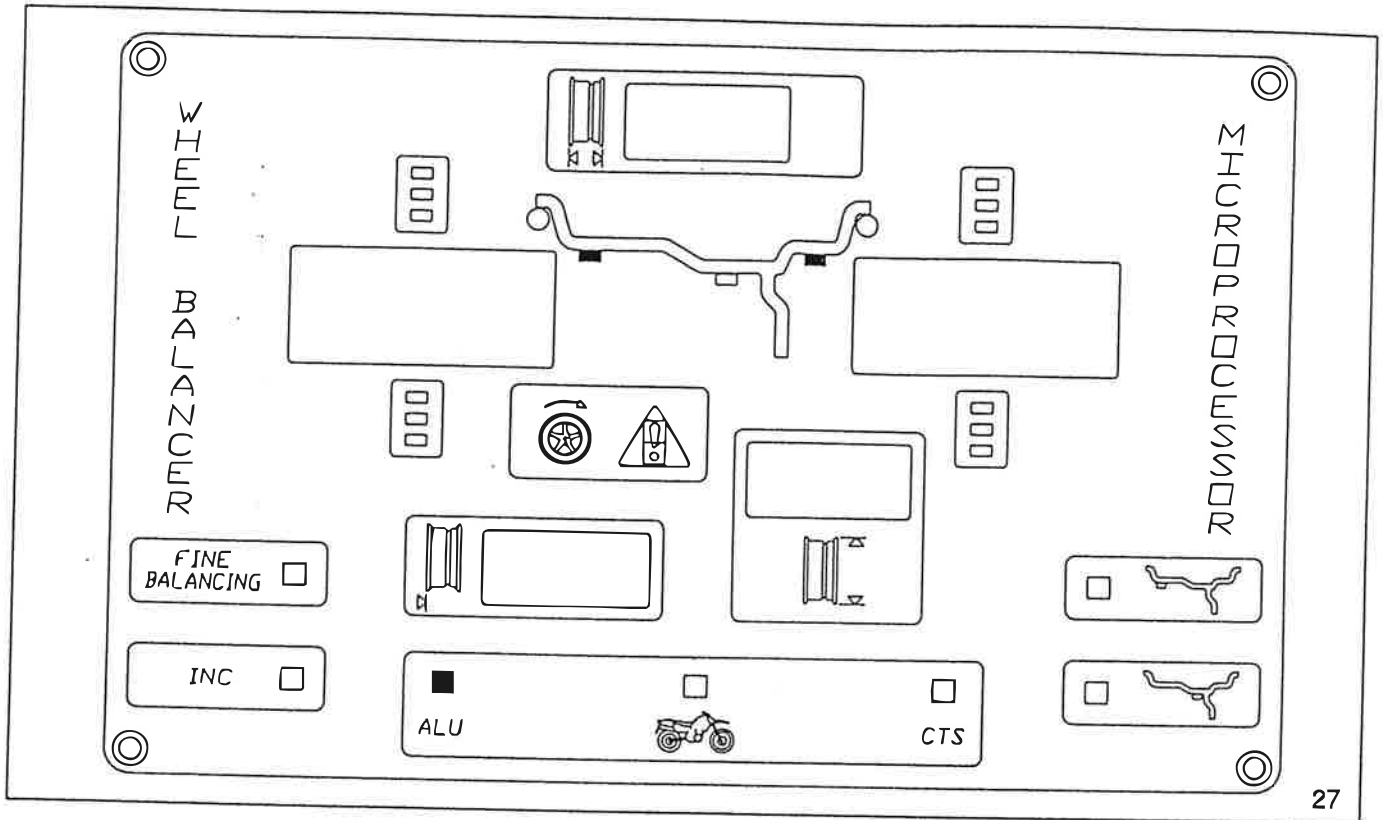
張りつけウエイトが目立ち過ぎる位置に付けられた場合 (たとえば2本のスポーク間の中途半端な位置) 角度120度以内なら2個のウエイトに分けてこのみの場所に付けることが可能です。(例えば スポークで後ろなど)

この作業の実行のため 12章5. 6に述べられている“隠し貼り”プログラムを呼び出してください。

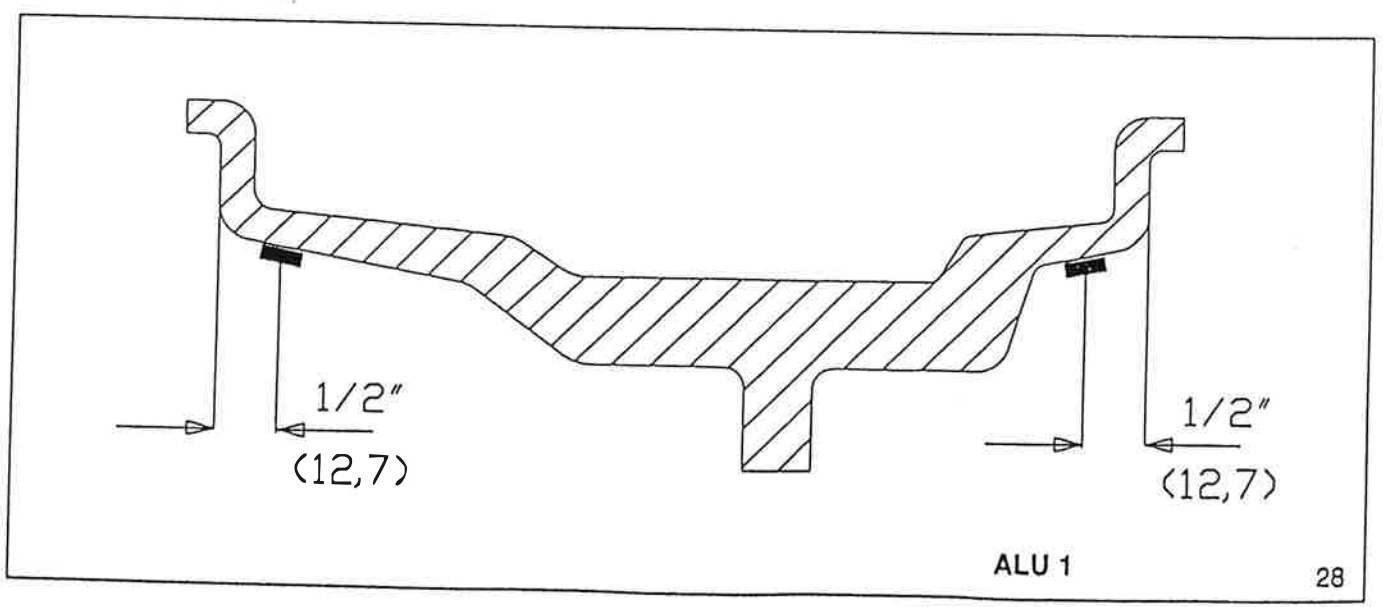
- 12 他のホイールに対しても全手順を繰り返すことが可能です。

12-5.3 アルミリム用スペシャルプログラム (イージーアル1-2-3-4)

異なった種類のアルミリムのために4つの異なったプログラムがあります。
(図27から34)

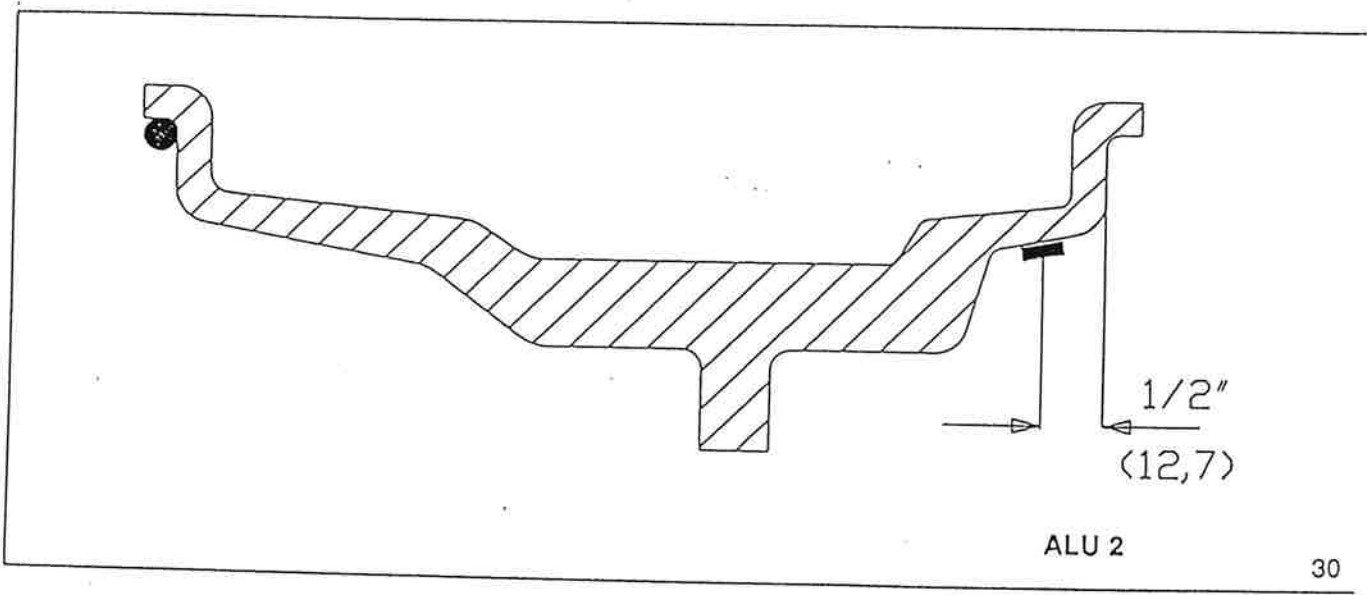
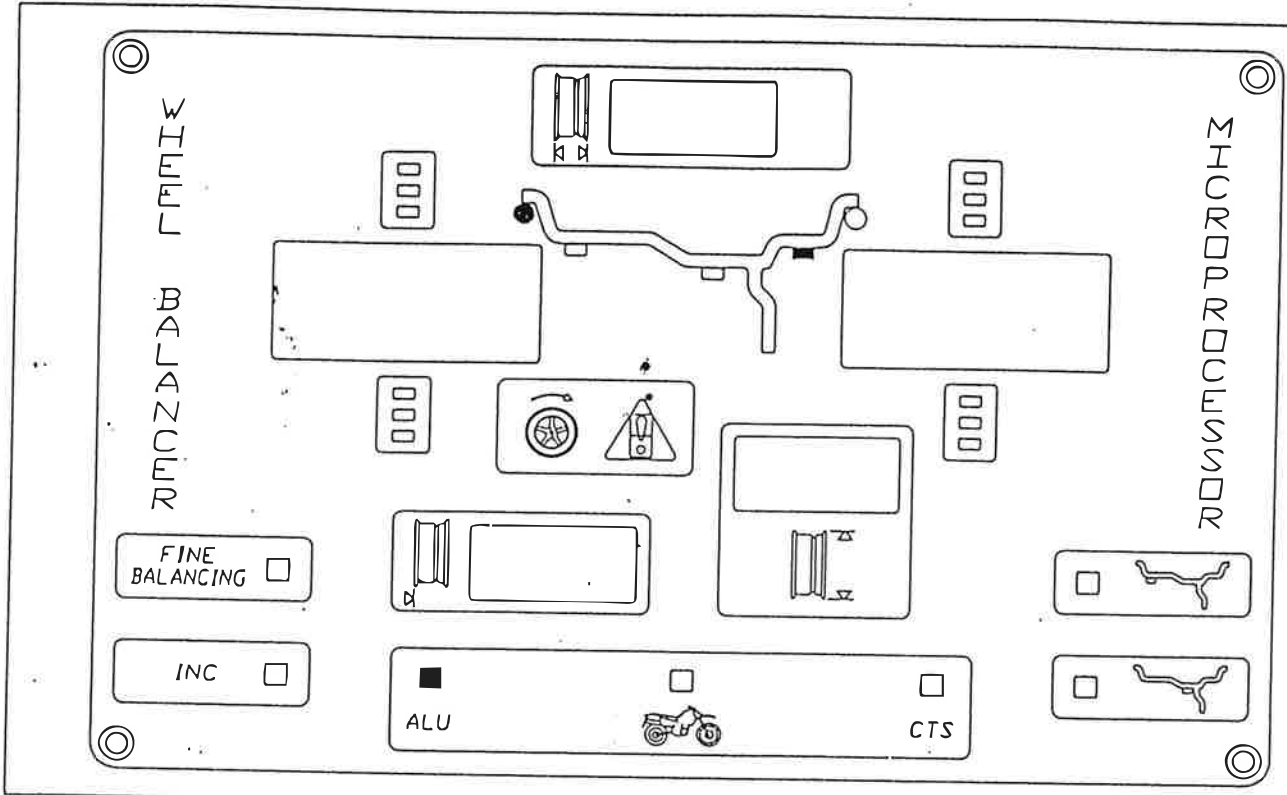


27

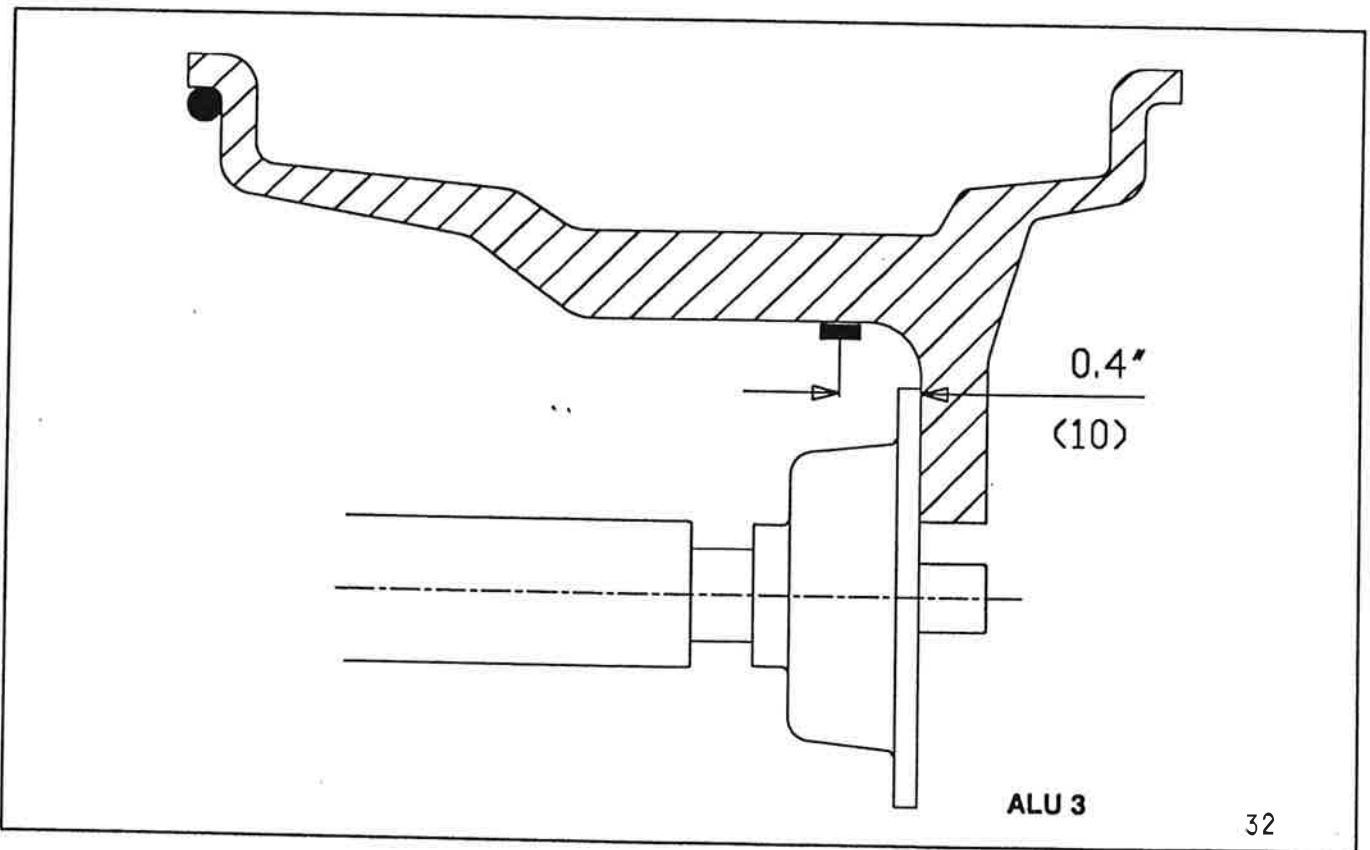
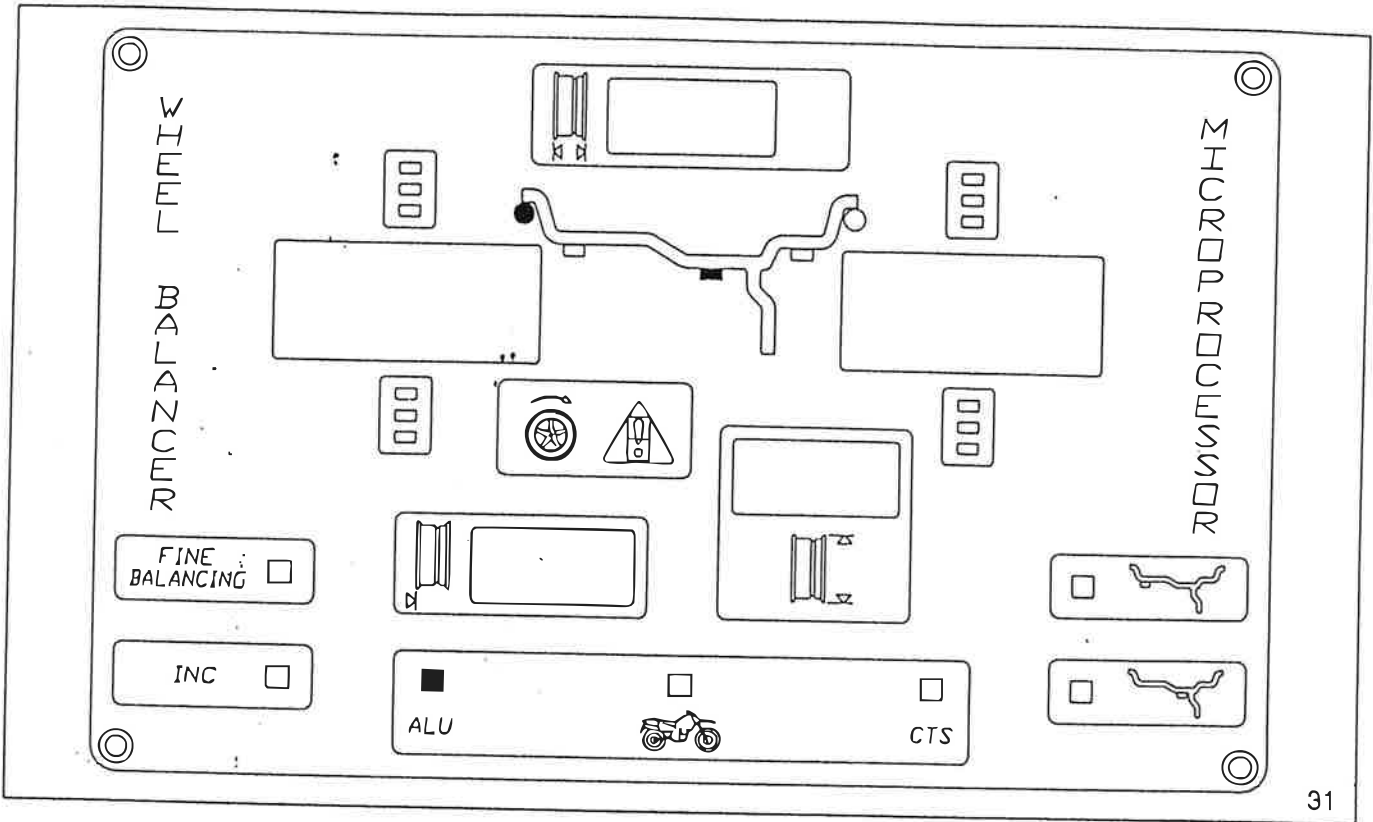


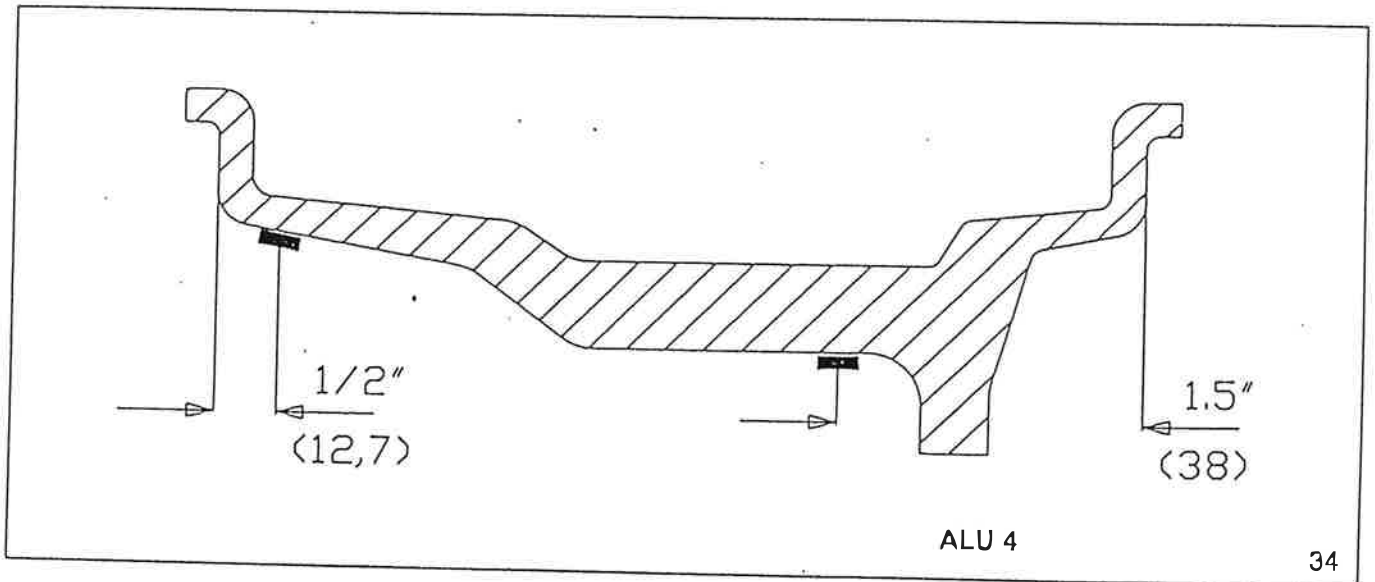
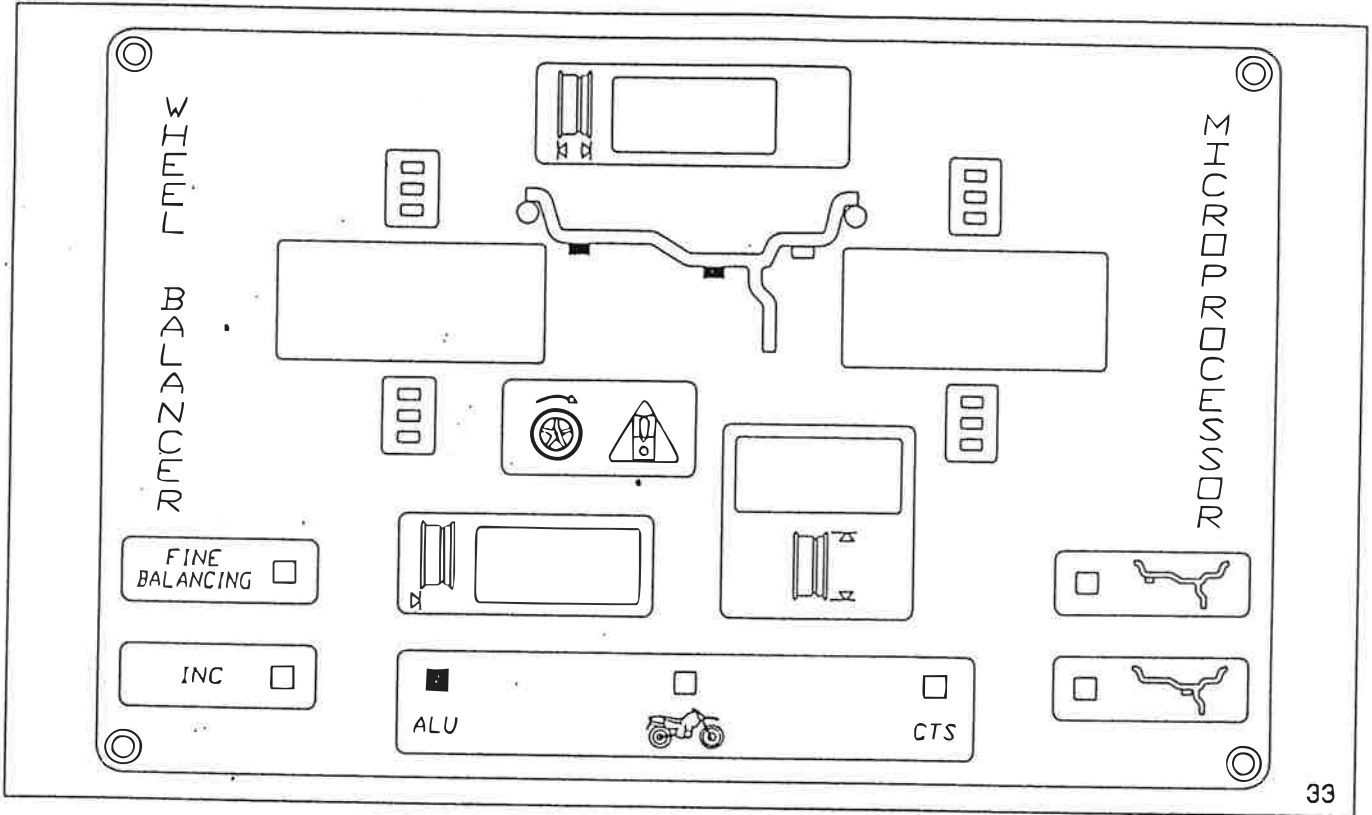
ALU 1

28



ALU 2

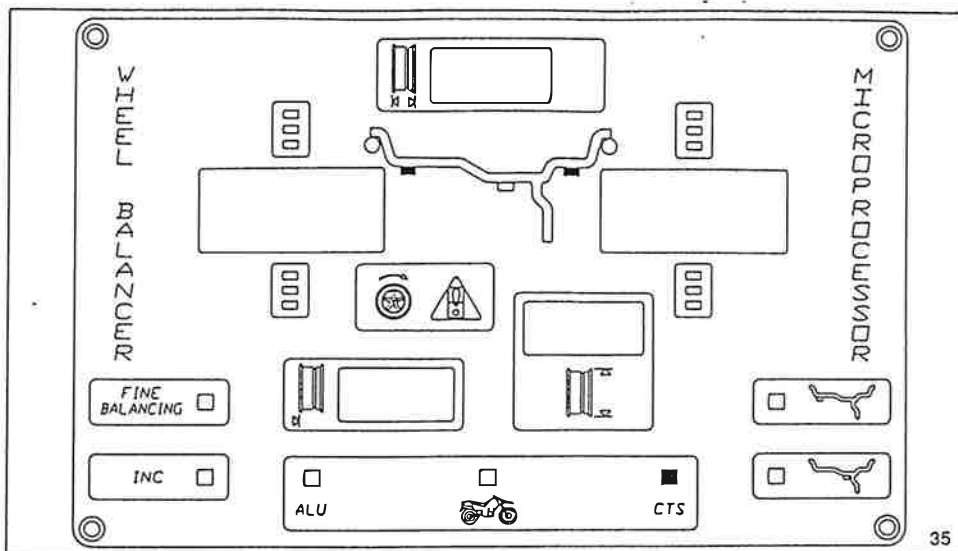




ALU 4

12-5.4 CTSリム用プログラム

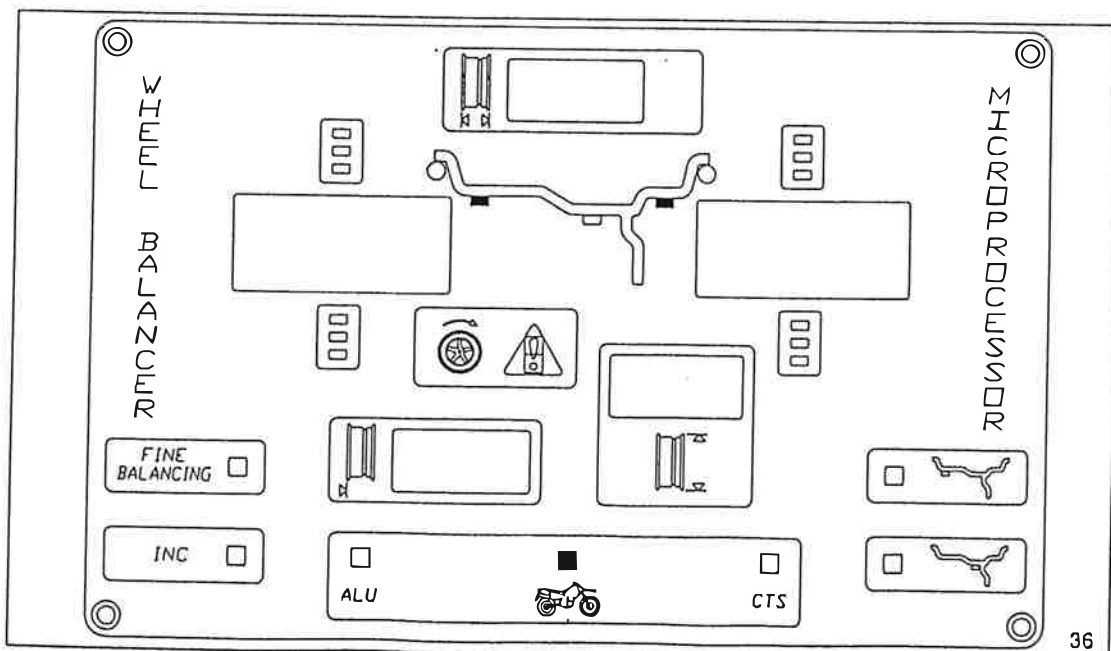
CTSリムプログラム (図35)



12-5.5 バイクリム用プログラム

このプログラムでバイク用のホイールを適正なフランジを使用してバランスすることができます。

(図36)

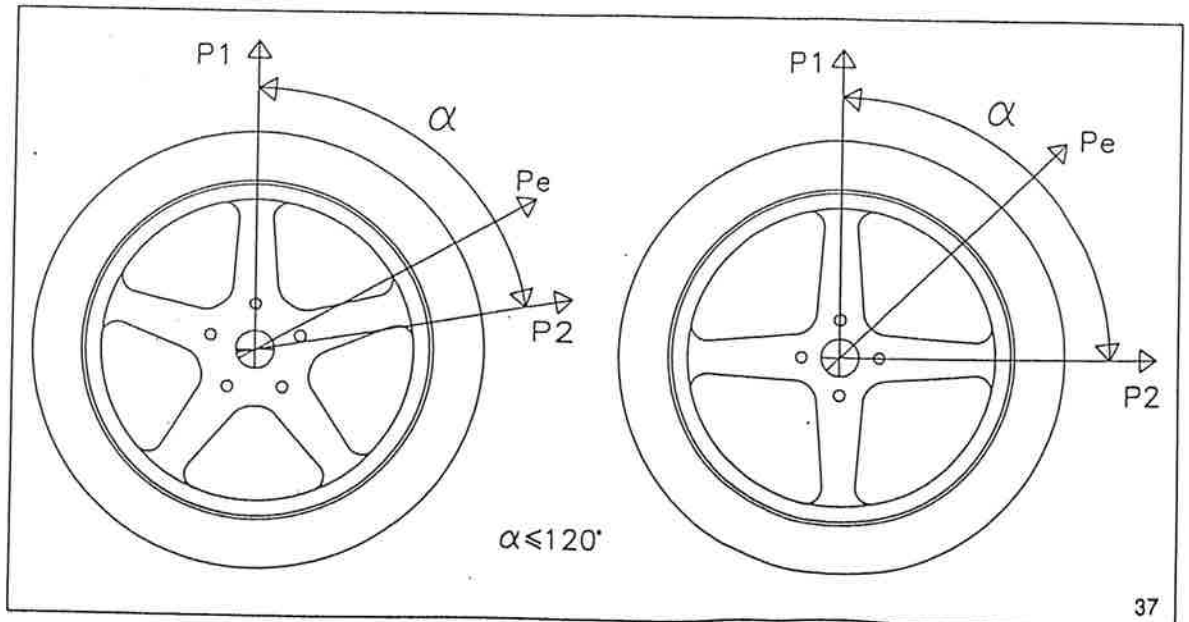


注:

バイク用ホイールのバランスはダイナミックモードと静止モードのどちらでもできます。しかし、セットされたリムの幅が4.5" (115mm) 以下の場合、機械は自動的に静止モードに切りかわります。

12-5.6 「隠し張り」特別プログラム

このプログラムはアンバランス測定値“Pe”を2つの異なった位置“P1”と“P2”に振り分けることが出来ます。この操作で一つだけ重要なことは、“Pe”の位置を含めて振り分ける角度は120度以内でなければならないことです。



通常合金リムにこのプログラムが使用されるのは次のような場合です：

- 美観上の理由で外側のウェイトを2つのスポークの後ろに隠したいとき。
- 外側のウェイトのポジションがスポークの上であってウェイトを取り付けることが出来ないとき。

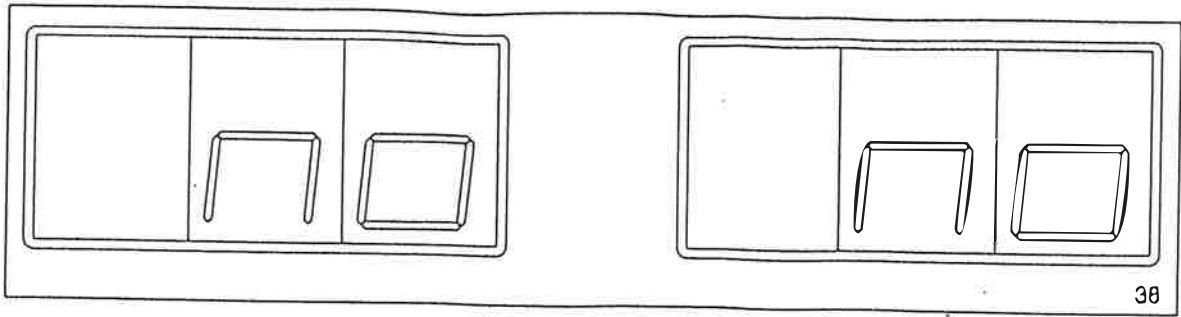
このプログラムを使用するにあたっては下記の手順を踏んでください。

- 1 FUNキーを押しながらINCキーを押してください。[8+4]

注：

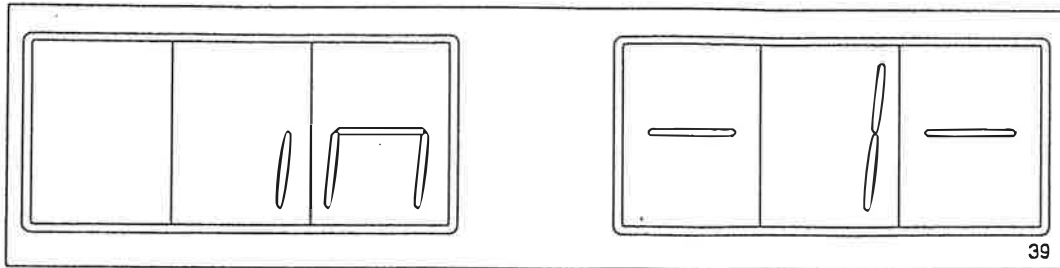
この2つのキー (FUN+INC) を押すことによって隠し張りプログラムはいつでも終了できます。

- 2 もしもそのホイールの外側がバランスされている時には機械は図38を表示します。



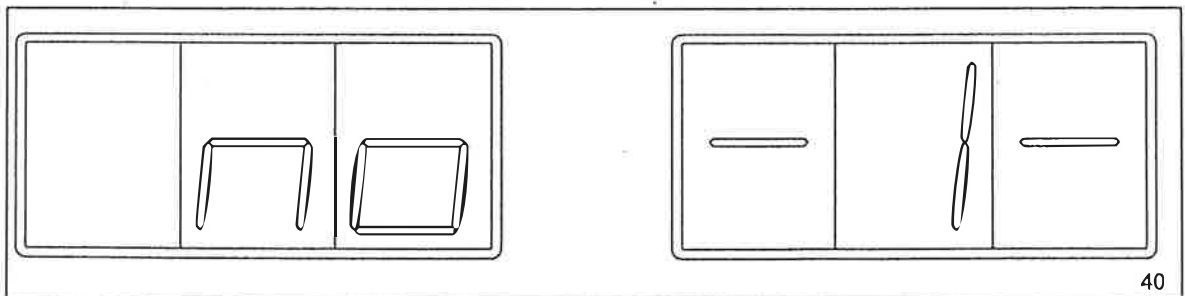
38

外側のウエイトのバランスが取れていないとき機械は図39を表示します。



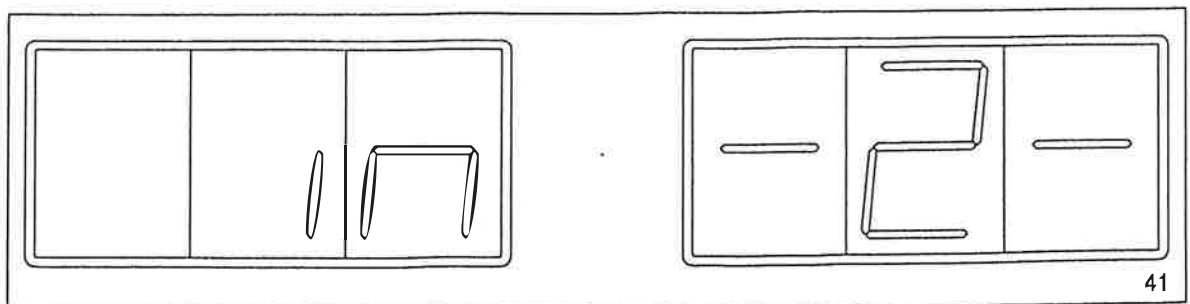
39

- 3 最初の外側のウエイトが (P1) に位置するまでホイールを回転させ、確認のためどのキーでも良いので押してください。
P1とP2の形成する角度は120度を越えないようにします。
- 4 もしも選択された角度が120度を越えた場合、機械は図40を表示し違うポイントを選ぶように指示してきます。



40

もしも選択された角度が120度以内だった場合、機械は図41を表示し、次の操作を続けるように指示してきます。



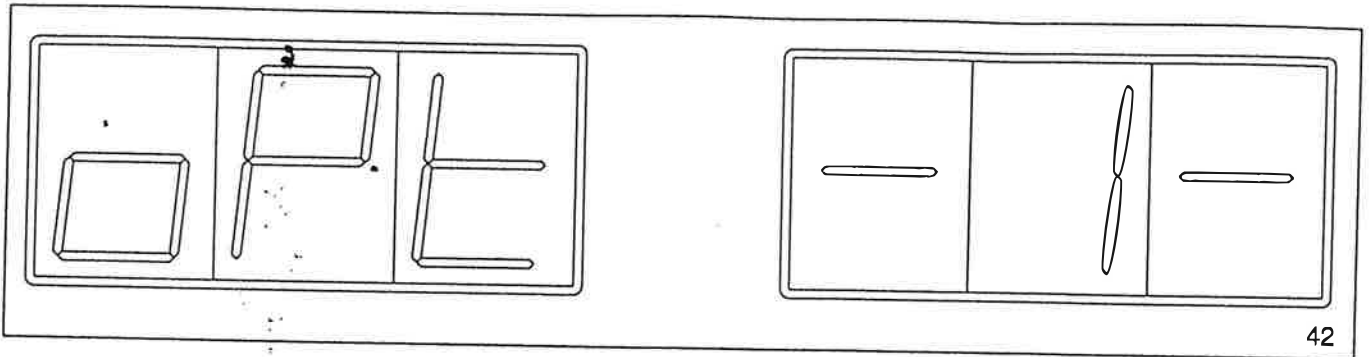
41

- 5 2番目の外側のウエイト (P2) が位置されるべきポイントまでホイールを回し確認のためキーをどれか押します。(どのキーでも構いません。)
P1とP2が形成する角度は P_e を含めて120度以内でなければなりません。
- 6 もしも選択された角度が120度を越えた場合、機械は図4-1を表示し続け、5の作業をくり返すよう指示してきます。
選択された角度が120度以下の場合、外側のウエイトP2が卸座に右に表示されます。
- 7 ウエイトP2をホイールの外側、12時の位置に貼りつけます。図5のようにLED 5が点灯したらそこがウエイトの正確な位置です。
- 8 機械の右のディスプレイが外側のウエイトP1の数値を表示するまでホイールを手動で回してください。
- 9 ホイールの外側、12時の位置にウエイトP1を貼りつけます。図5のようにLED 5が点灯したらそこがウエイトの正確な位置です。
- 10 FUN キーを押しながら INC [8+4] キーを押して「隠し張り」プログラムを終了します。

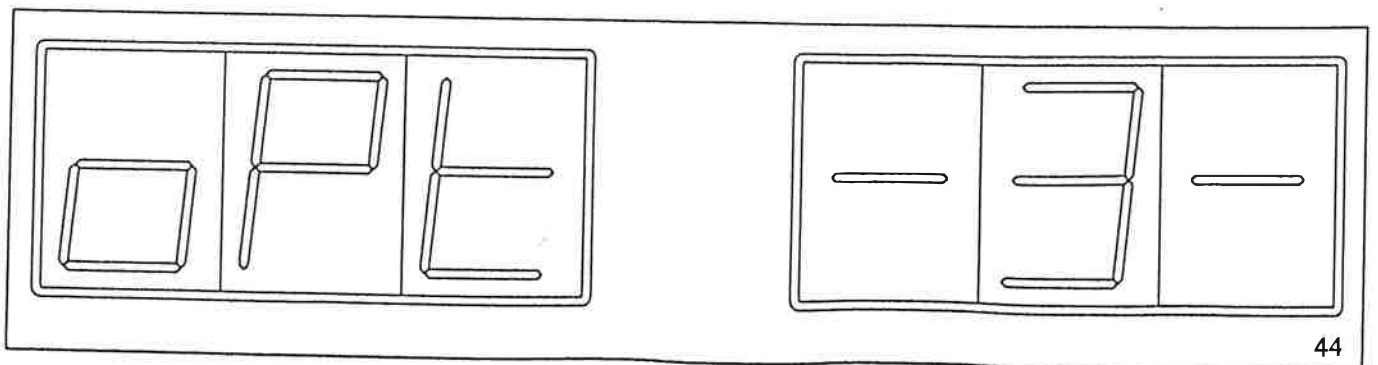
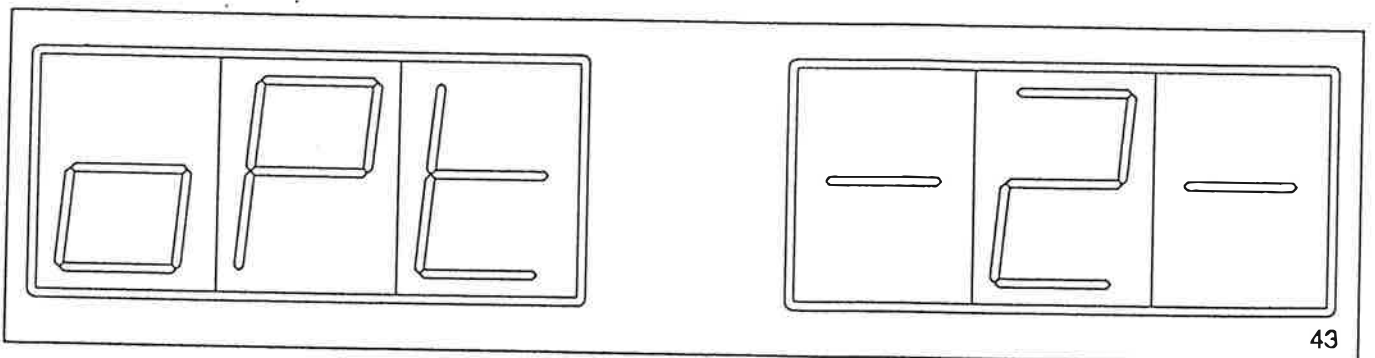
12-6 マッチング

マッチングプログラムは、リムのアンバランスとタイヤのアンバランスを対照させて、打ち込むウェイトを出来るだけ少なくする為に使われます。従いまして、機械が大きな値のアンバランス量を表示したときに、マッチングを行う事をお勧めします。

次の3通りのマッチングプログラムが用意されています： OPT-1, OPT-2, OPT-3
(図42, 43, 44を参照)



どの時点でも、FUN+OTT【8+9】キーを押してマッチングプログラムを終了することができます。

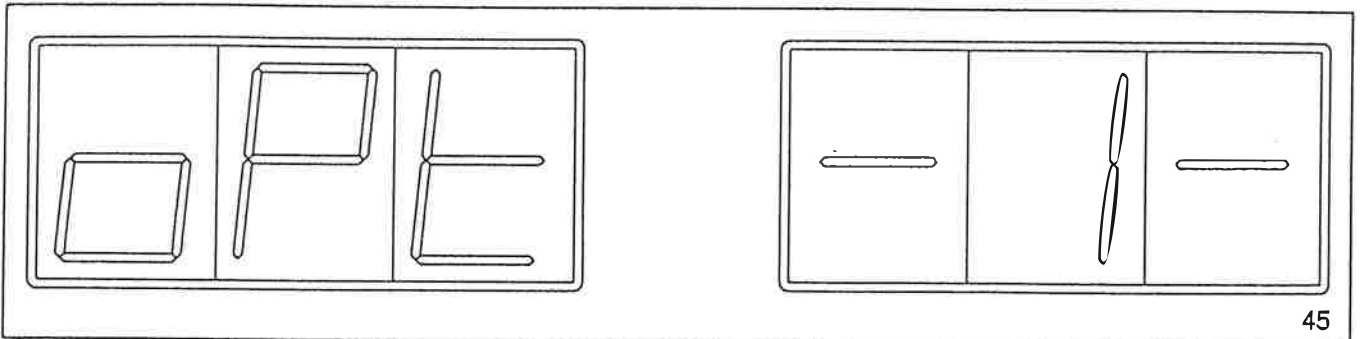


OPT-1

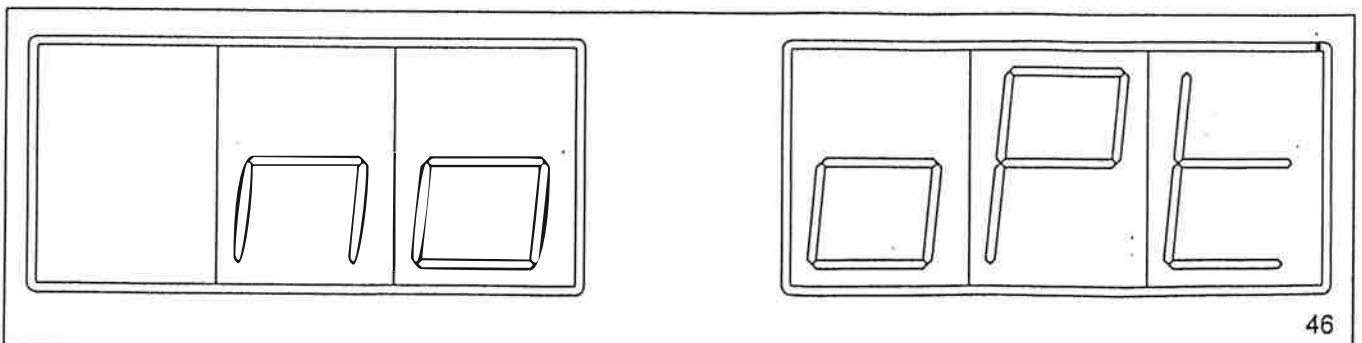
＜リムだけでの手順（タイヤの反転なし）＞

このプログラムは新品タイヤを組む時に使われます。

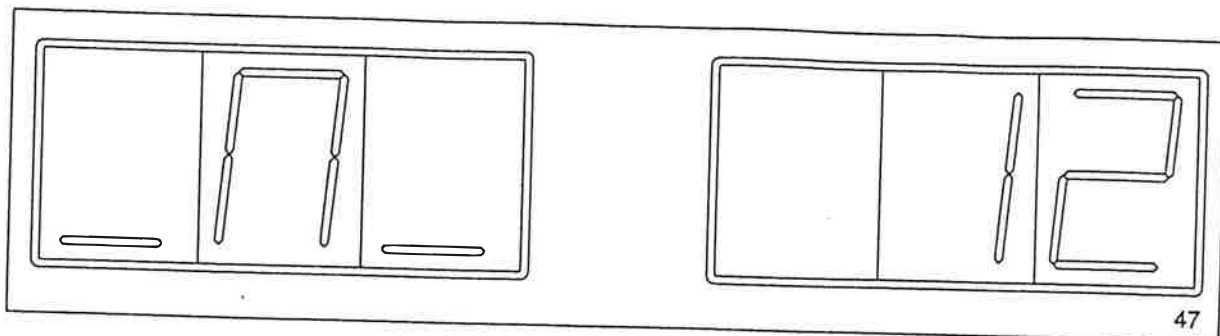
1. フランジにリムのみを付けて、回転させます。
2. OTT 【7】 キーを押します。
図45がディスプレイに表示されます。



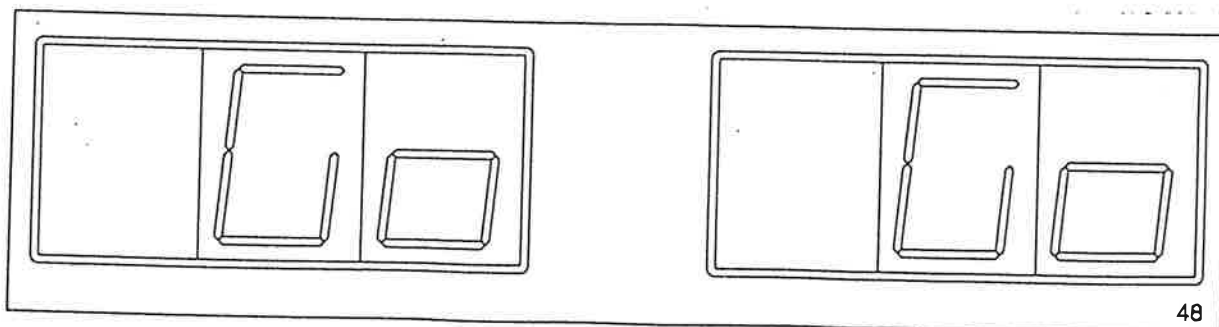
3. 選択したものを確認する為に、OTT 【7】 キーを押します。
4. マッチングプログラムを行うべきかどうか、機械が自動に判断します。
もし、機械がマッチングを奨めない場合は、図46の様なメッセージが1秒程表示され、このプログラムは終了されます。



もし、マッチングが必要だと判断されたときは、図47の様なメッセージが表示されます。

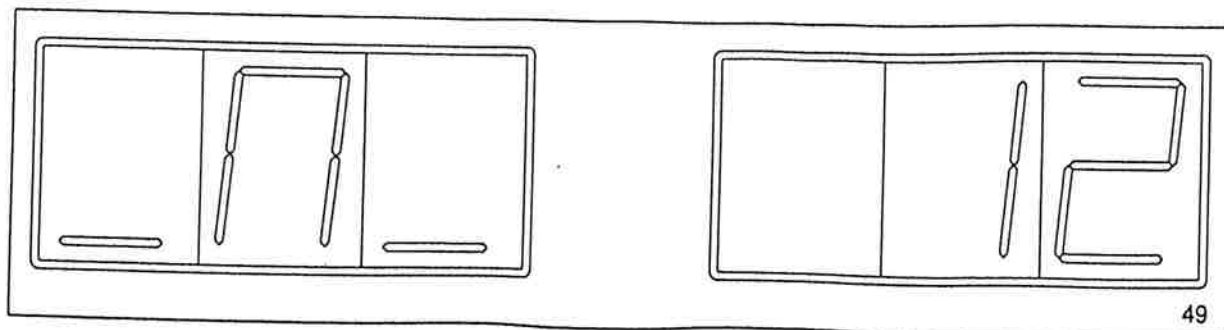


5. リムバルブを12時の位置にしてOTT【7】キーを押します。
図48のメッセージが表示されます。

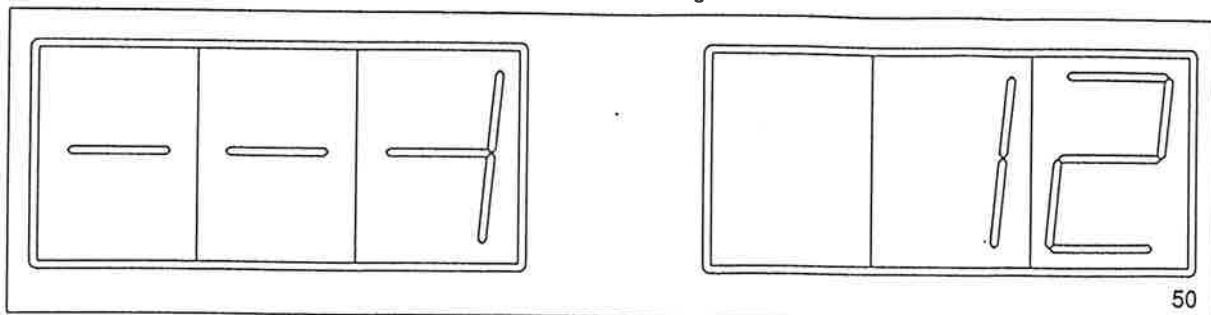


6. 機械のシャフトからホイールを取り外し、ホイールにタイヤを取り付けます。そして再度シャフトにホイールを取り付けます。

7. STARTキー【9】を押します。
スピニングが終わると、図49のメッセージが表示されます。



8. リムバルブを12時の位置にしてOTT【7】キーを押します。
機械が図50のメッセージを表示します。



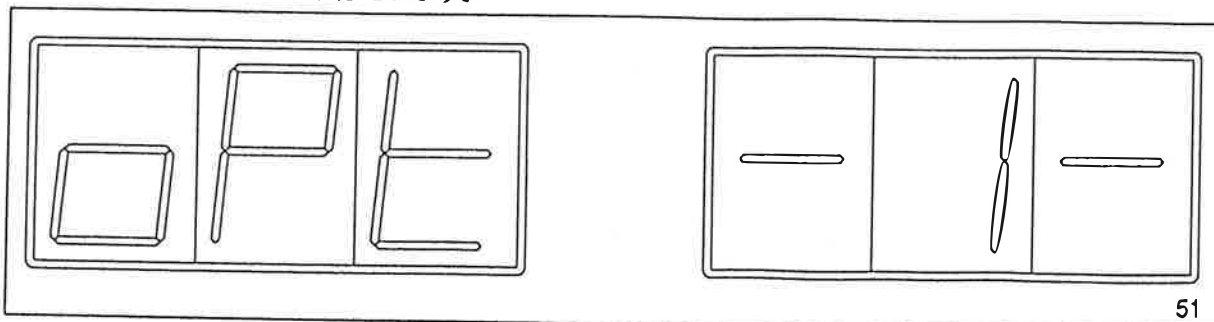
9. アウター側のLED (図5上の5番) が全て点灯する。正しい位置に来るまでホイールを回転させ、タイヤの12時の位置に印を付け、機械からホイールを外し、リムからタイヤビードを落とし、バルブがタイヤのマークに合うまでタイヤを回します。
10. キー (どのキーでも可) を押し、このプログラムを終了します。
11. 標準の手順に添って、ホイールのバランス測定を行います。
(12章 4)

OPT-2

< 既に取り付けられたタイヤのマッチング >

この場合は、マッチング手順はタイヤが既にリムに組み込まれている場合のもので、最終的にリム上でタイヤを反転させるかどうかは機械が指示します。

1. マッチングするホイールを付けてスピンします。
2. OTT【7】キーを押します。
図51が表示されます。

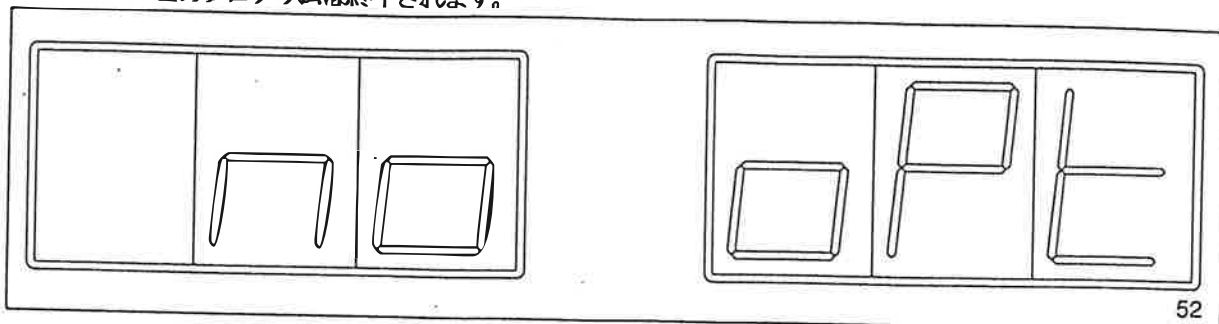


3. OTT【7】キー以外のキーを押してOPT-2プログラムを選択します。

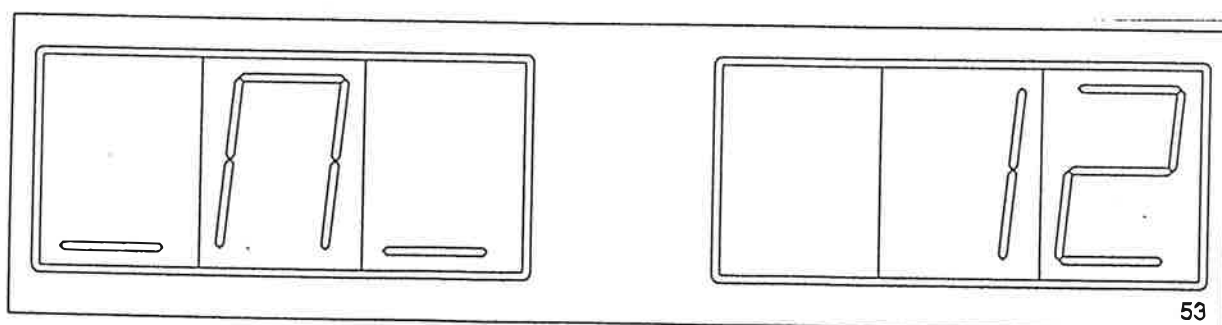
4. OTT 【7】 キーを押して選択の確認をします。

5. マッチングプログラムを行うべきかどうか、機械が自動的に判断します。

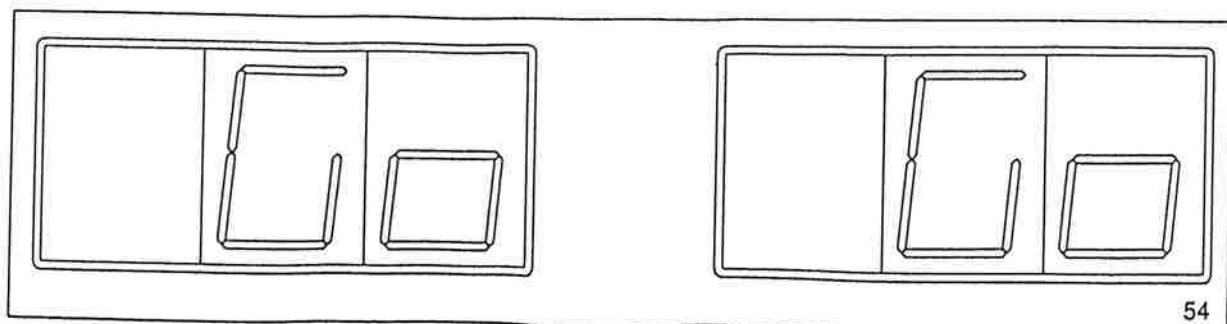
もし、機械がマッチングを奨めない場合は、図52の様なメッセージが1秒表示され、このプログラムは終了されます。



もし、マッチングが必要だと判断されたときは、図53の様なメッセージが表示されます。

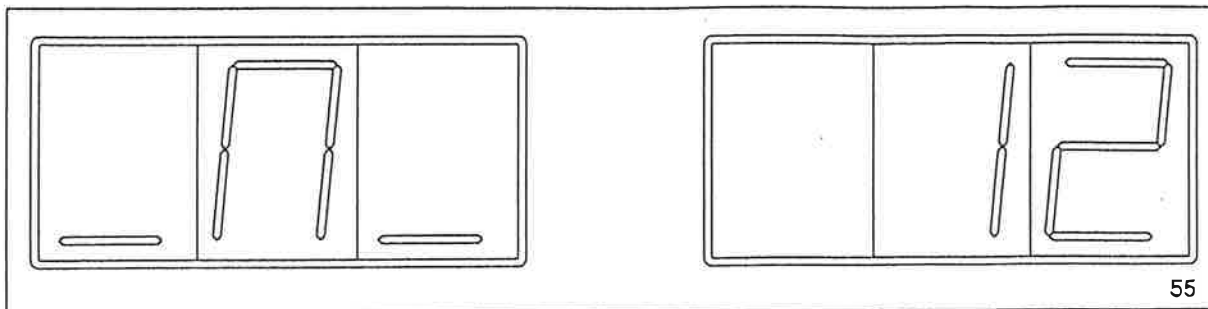


6. バルブ位置を12時にし、バルブに合わせてタイヤにマークをし、OTT 【7】 キーを押します。図54が表示されます。



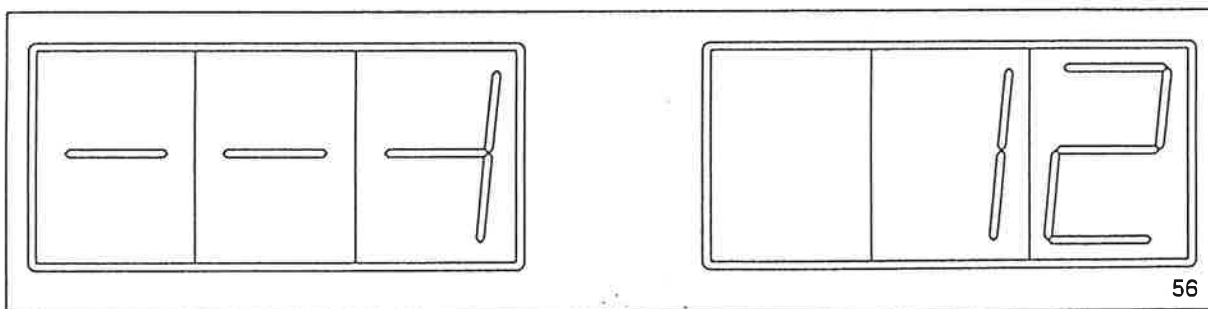
7. 機械のシャフトからホイールを外し、リムからタイヤを外します。そしてホイールのみをシャフトに再度載せ、START【9】キーを押します。

8. 回転が終わると、図55のメッセージが表示されます。

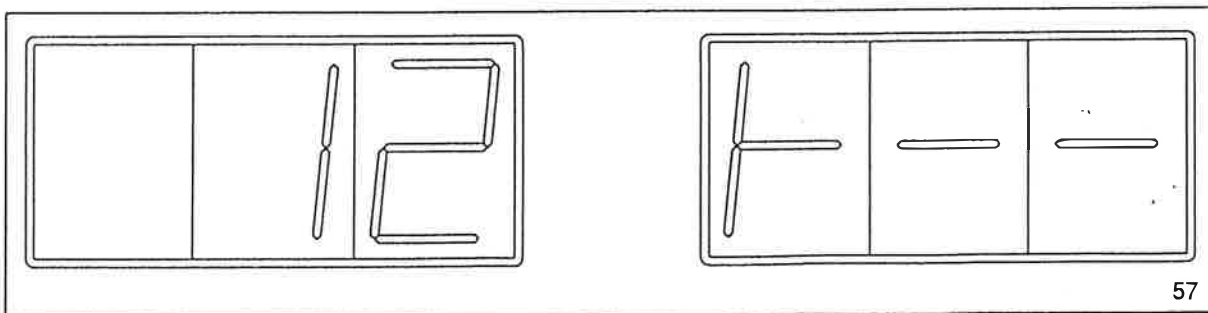


55

9. ハンドを12時の位置に合わせ、OTT【7】キーを押します。
図56もしくは図57のメッセージが表示されます。



56



57

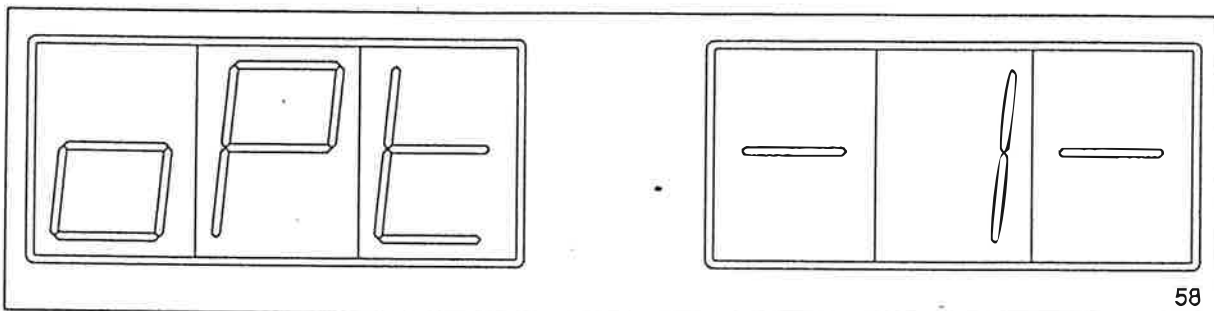
10. インナーもしくはアウター側のLED (図5上の1番か5番) が全て点灯する、正しい位置に来るまでホイールを回転させ、リムのLEDs が点灯して示した側の12時の位置に印を付けます。再度タイヤを取り付け、2つの印が合うまで内側とともに、もし必要なら外側も反転させます。
11. キー (どのキーでも可) を押し、このプログラムを終了します。
12. 通常の手順で、ホイールのバランスを取ります。

— OPT -3—

〈 取り付け済タイヤのマッチング、回転方式 〉

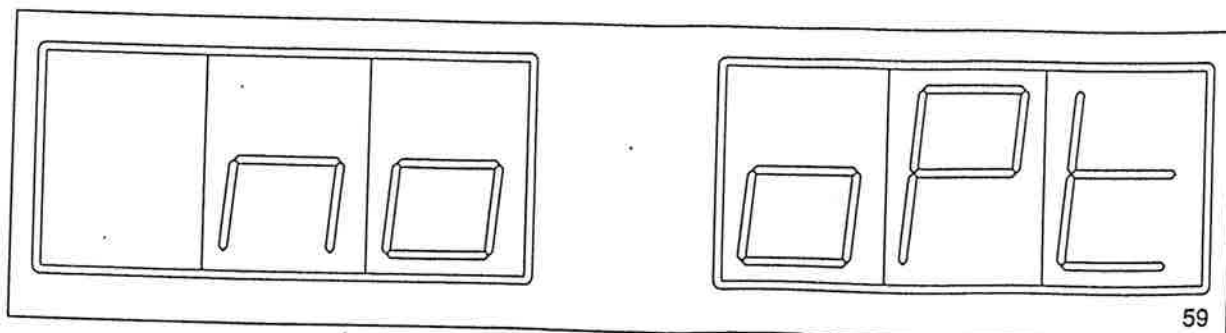
このプログラムは前述のものとよく似ていますが、タイヤのビードを落すだけで、タイヤを取り外さないで、より早い作業でマッチングを行うことができます。

1. マッチングするホイールを取り付けてスピンを開始します。
2. OTT【7】キーを押します。



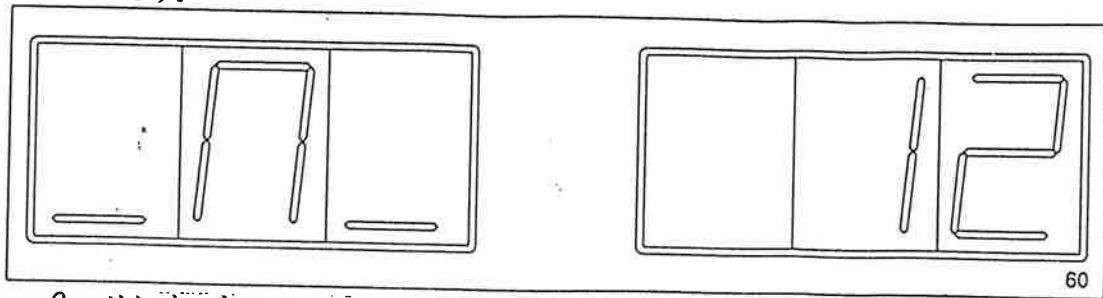
58

3. OTT【7】以外のキーを2回押し、OPT-3プログラムを選択します。
4. OTT【7】キーを押して選択を確認します。
5. マッチングプログラムを行うべきかどうか、機械が自動的に判断します。もし、機械がマッチングを奨めない場合は、図59のようなメッセージが1秒程表示され、このプログラムは終了されます。

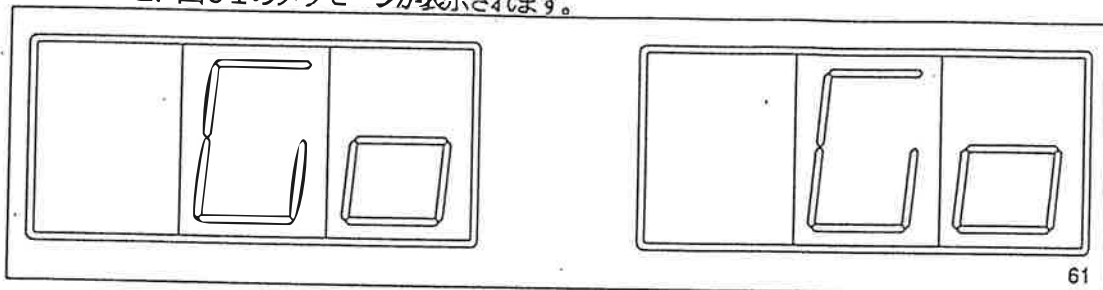


59

もし、マッチングが必要だと判断されたときは、図60のメッセージが表示されます。



6. リムバルブを12時の位置にし、バルブに合わせてタイヤにマークします。OTT【7】キーを押すと、図61のメッセージが表示されます。



7. シャフトからホイールを外し、タイヤのビードを落とします。タイヤを180°回転させて、空気をいれて再度シャフトに取付け、先にタイヤに付けたマークを消します。
8. START【9】キーを押します。
スピンの終わると、図60が表示されます。
9. リムバルブを12時の位置にし、OTT【7】キーを押します。
10. アウター側のLED（図5上の5番）が全て点灯する、正しい位置に来るまでホイールを回転させ、リムの12時の位置に印を付け、機械からホイールを外します。リムバルブと印が合うように、タイヤを回転させます。
11. キー（どのキーでも可）を押してプログラムを終了させます。
再びタイヤにエアーを入れて、通常の手順でバランスを取ります。（12章4）

12-8 二人の操作者が同時に作業できるモード

この機械は二人の操作者が交代で操作することのできる特殊モードを備えています。

この操作モードは同じ数値データで1セットのホイールのバランスングをする一人の操作者が、同じ数値データ（最初の操作者のものとは違う）を使って他の1セットのホイールのバランスングをする別の操作者と交代して使用する場合に便利です。

二人の操作者の交代は必要などきいつでも出来て、別の操作が出来、中断させる事も随時可能です。

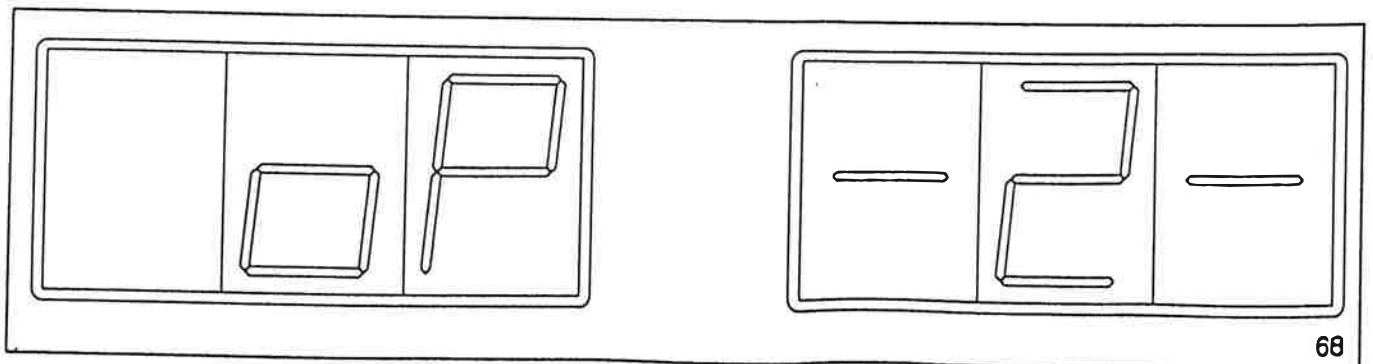
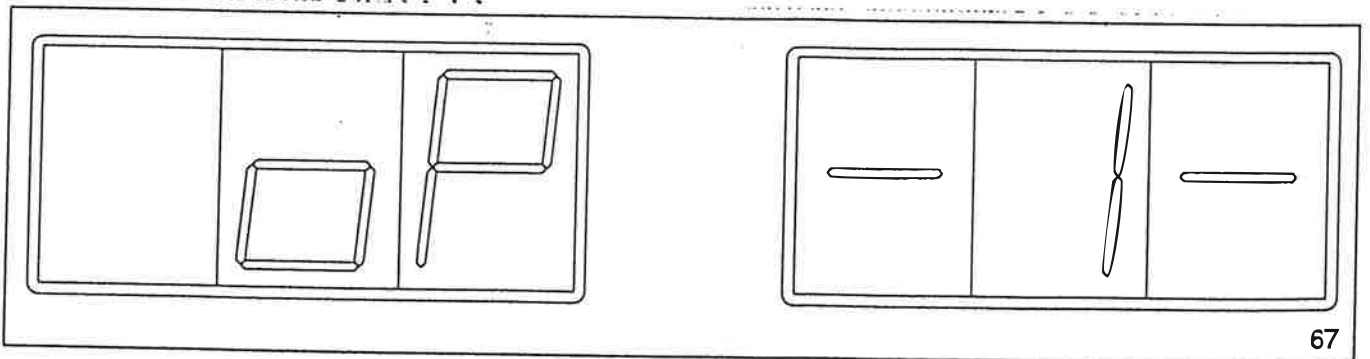
この2操作者作業モードで作業するにあたっては下記の指示にしたがってください：

- 1 一人目の操作者のホイールの数値データを入力します。
(12章2又は12章3)
- 2 FUN キーを押しながら RIC キーを押します。[8+13]
図67 (第一操作者のメモリー) が表示されます。でなければ、図68 (第2操作者のメモリー) が表示されます。

注：

2操作者作業プログラムは FUN キーを押しながら RIC キーを押す事：[8+13]によっていつでも終了できます。

- 3 ACQ[12]キー-RIC[13]キー以外のキー (どのキーでも可) を押すことで使用する操作者のメモリーを選ぶことができます。



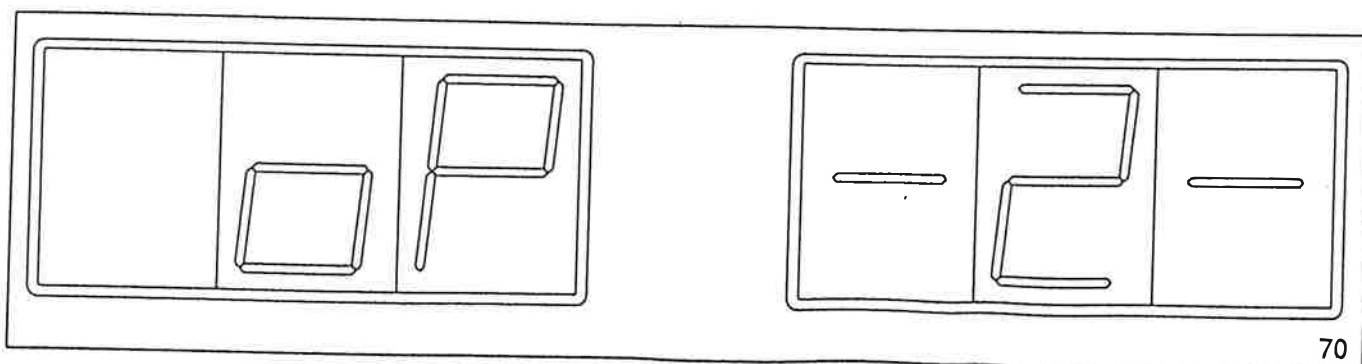
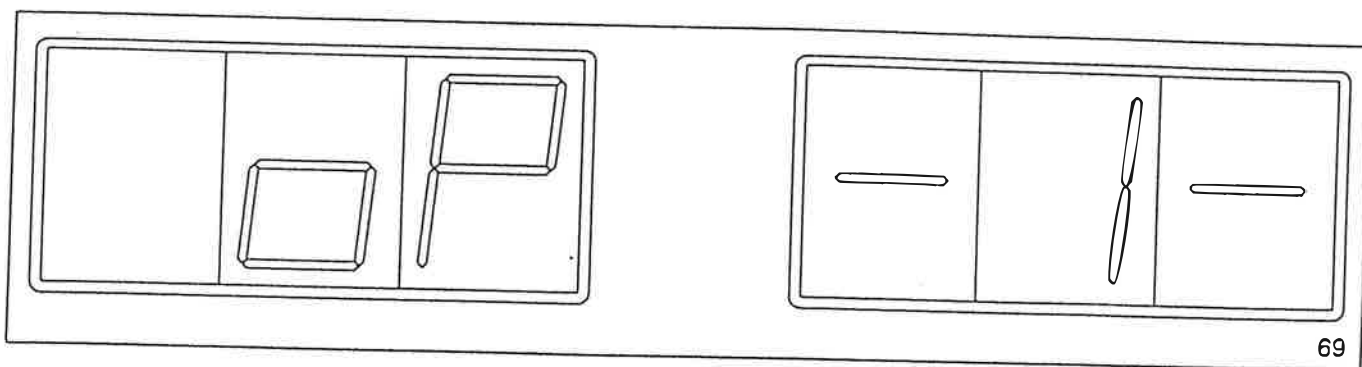
- 4 ACQ[12]キーを押してください。
機械がリムの数値データを登録します。この後データは選択された操作者のメモリーから再度呼び出しが可能となります。この機械は自動的にこの機能を終了します。

注:

下記の5番と6番はいつでも実行できます。

どのようなホイールでもプログラムでもすぐに自由自在に使えるようになります。

- 5 二人目の作業者のホイールのデータを入力します。
- 6 2)、3)、4)の手順でそのデータを登録します。
- 7 二つのメモリーのうち一つを再起動するには:
-FUN キーを押しながら RIC キー[8+13]を押してください。
図69 (第一の操作者のメモリー) 又は図70 (第二の操作者のメモリー) が表示されます。
-ACQ[12]と RIC[13]以外のキー (どのキーでも可) を押して使用する方の操作者メモリーを選択してください。
図69と図70が代わりばんこに表示されます。
-RIC[13]のキーを押してください。
選択された操作者メモリーのリムの数値データが呼び出され平常画面上に表示されます。
これで操作者はいくらかでも好きなだけ長く自由に作業できます。

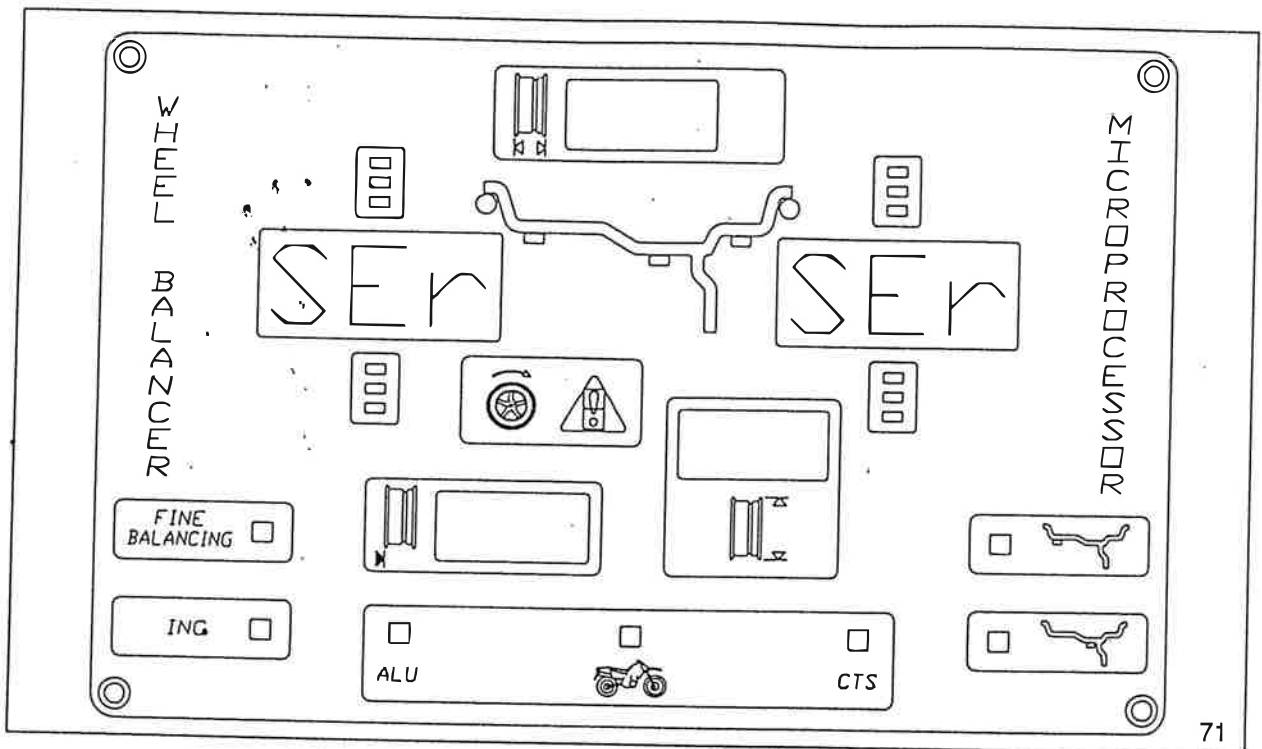


- 8 必要な場合、全然別のリム数値データのグループを2番と4番の操作をくり返すことによって登録することが出来ます。
- 新しい数値は選択された操作者メモリーの以前のデータを書き変えて保存されます。

12-9 自己テストプログラム

自己テストプログラムは機械の機能をチェックする為に使われます。

このプログラムに入るにはFUN + OTT (8+7)キーを押します, 図71が表示されます。



この自己テストプログラムに入ると, 下記に述べられた様ほどの単一機能もテストされます。

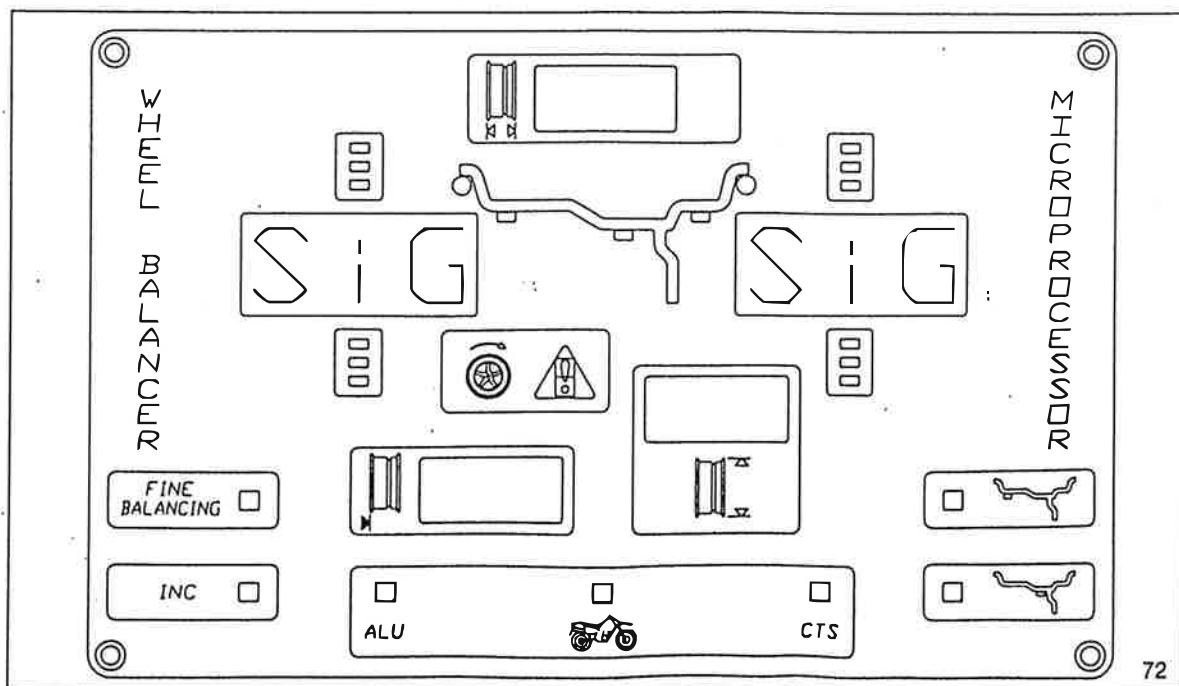
☛ : ユティリティープログラムから出るには, FUN + OTT [8+7]キーを再度押します。

<ランプテスト>

- 表示やLED機能をチェックします。
- DIS[1]キーを押します。
- 全てのLEDSと表示が点灯する筈です。
- このプログラムを終了するにはいずれかのキー (どのキーでも可) を押してください。

〈ピックアップシグナル〉

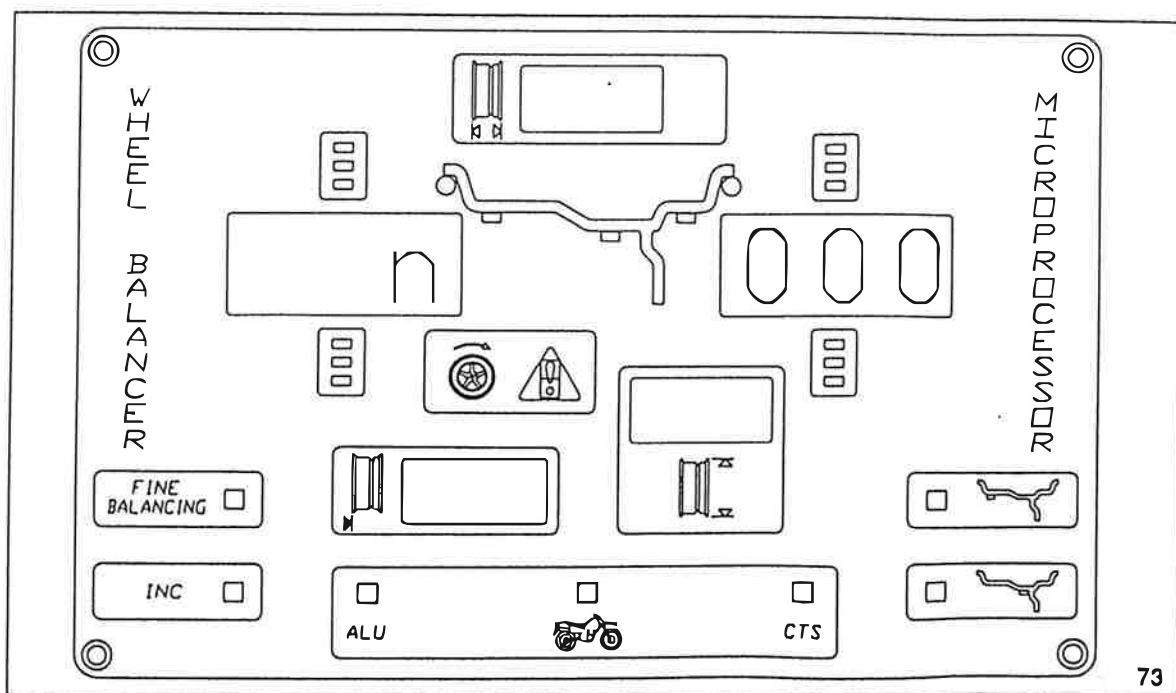
- ピックアップシグナルをチェックします。
- DIA [3]キーを押すと機能を開始し、図72が表示されます。



- バランスの取れた14" 径、5.5" 幅のホイールを、デスタンスを2.6" にできるだけ近付けて取り付けて下さい。
- 50Gのウェイトをホイールのアウター側に打ち込みます。
- ホイールガードをおろしてください。(START[9]キーを押してください。)
- モーターが回転し始めて、二つの数字が表示されます。
数値は左右合わせて100 \pm 20% の筈です。
- STOPキー [10]を押して回転を止めるか、もしくはホイールガードを上げて下さい。
- どれかキーを押してプログラムを終了させて下さい。

〈 シャフトの回転数 〉

- シャフトの1分間の回転速度をチェックします。
- INC[4]キーを押して機能を開始します。
- 図73が表示されます。



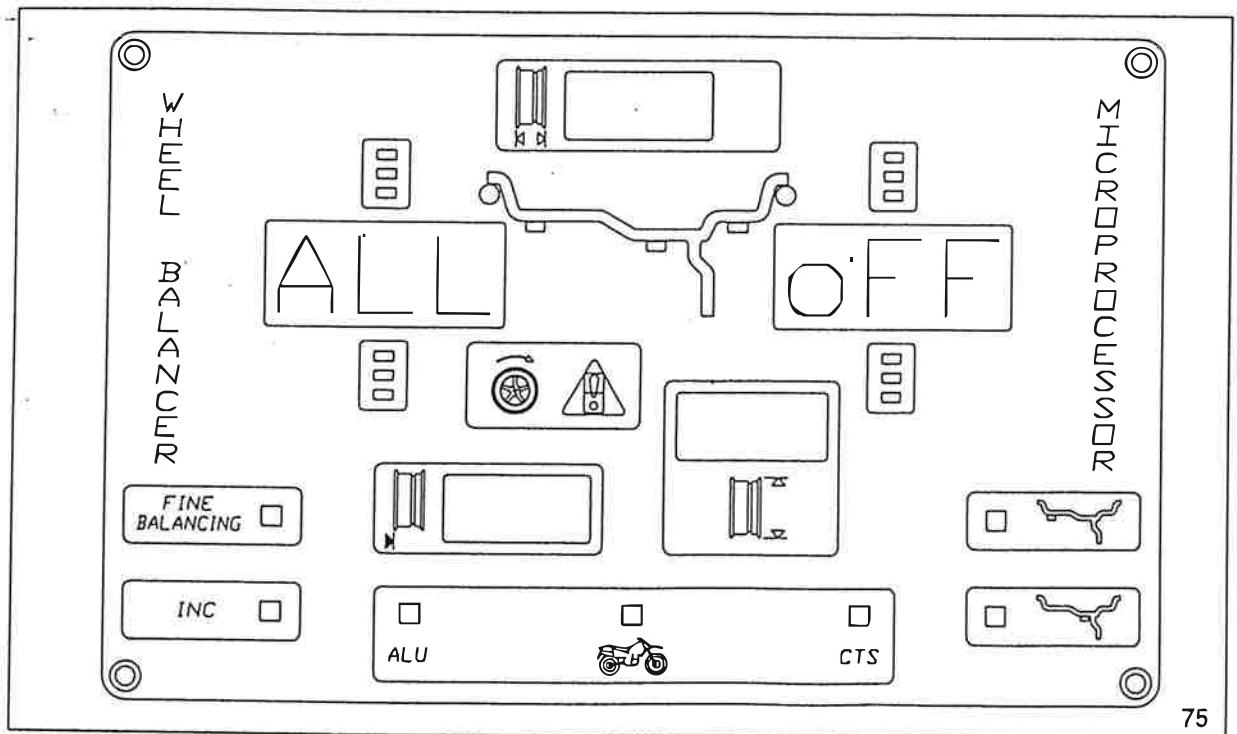
- ホイールガードをおろしてください。(START [9]キーを押します。)
- スピンが開始され、回転数が最終的に右のスクリーンに表示されます。
- どれかキーを押してプログラムを終了させて下さい。

< 電圧 >

- 機械内部の電圧をチェックします。
- PROG[8]キーを押して機能を開始します。
- スクリーンに二つの数字が表示されます。
この数字は技術者（サービスマン）用のものです。
- どれかキーを押してプログラムを終了させて下さい。

< キーボードテスト >

- キーボードの機能をチェックします。
OTT[7]キーを押し、機能を開始してください。図75が表示されます。



センサーゲージポテンシオメーターの校正

注:

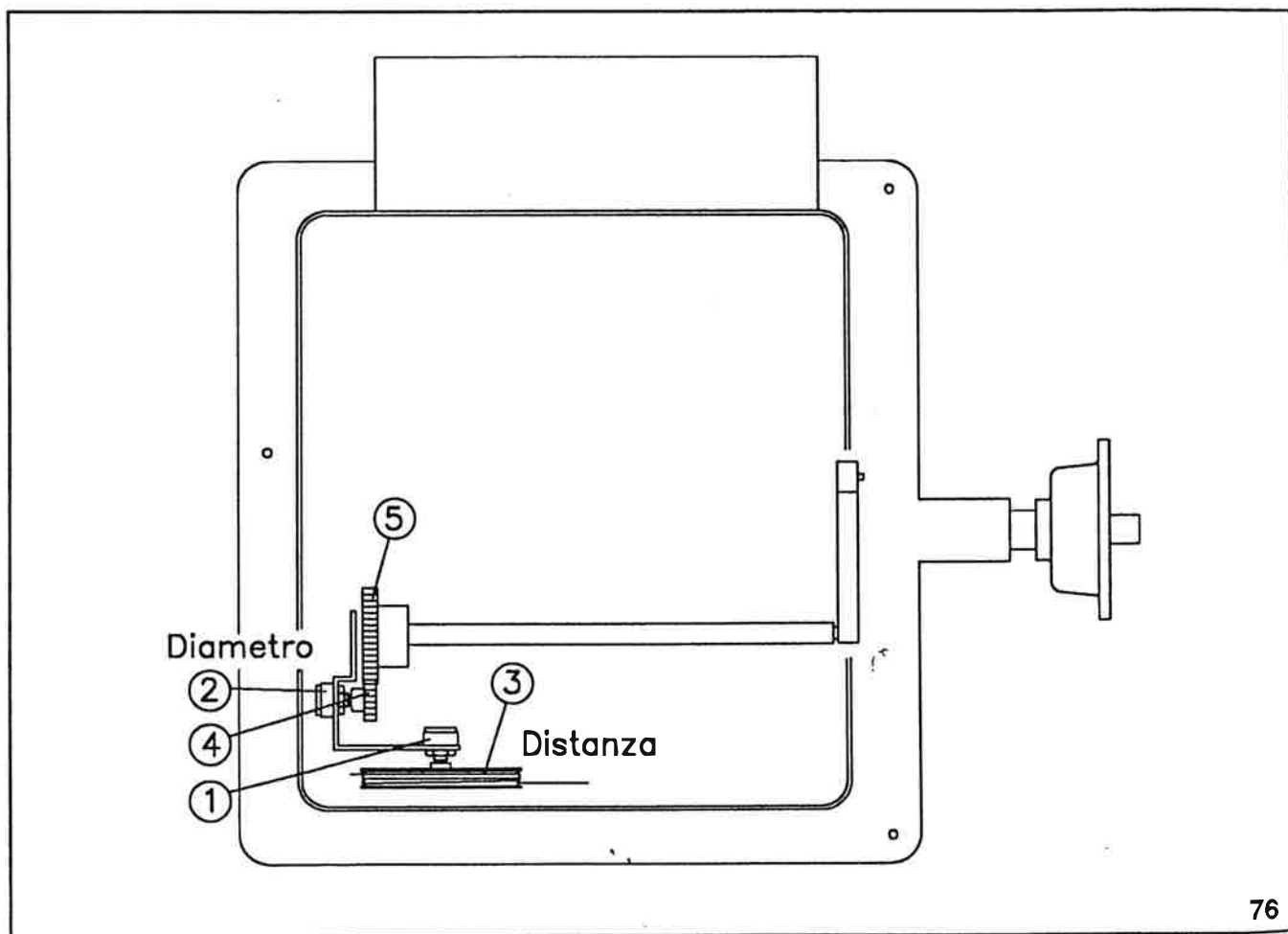
専門技術者のみにご使用いただくプログラムです。

ポテンシオメーターの構成は下記の場合に行ってください:

一つ以上のポテンシオメーターの数値が異常な場合。

一つ以上のポテンシオメーターが取り替えられた場合。

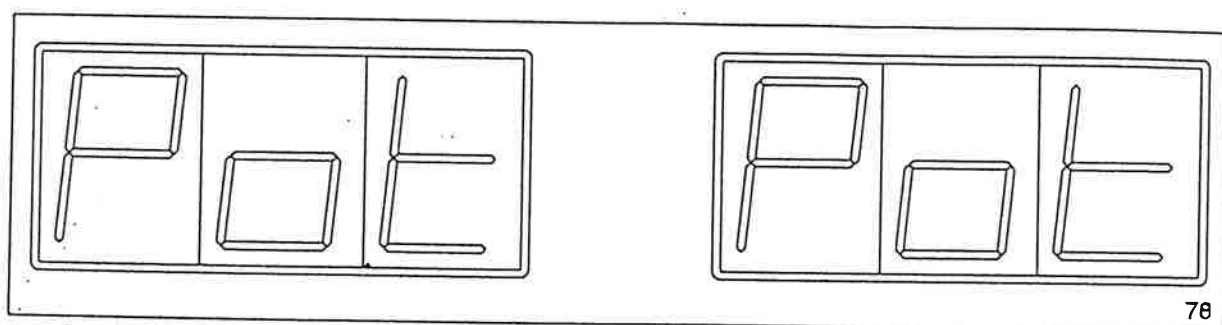
2つのポテンシオメーターの位置は図77のとおりです。



- 1 デイスタンスポテンシオメーター
- 2 直径ポテンシオメーター
- 3 ケーブル用プーリー
- 4 小歯車
- 5 大歯車

予備操作 (ディスタンス及びダイアメターの校正のみ)

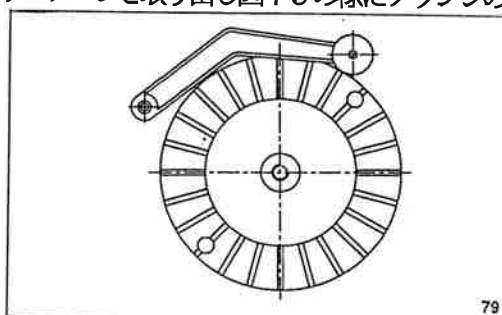
- 1 ディスプレイパネルとキーボードを取り外します。
(図4の[3]と[4]参照)
- 2 ウェイトベアリングシェルを持ち上げ、プリンターの接続を外します。(接続されていた場合)
裏側に取り付けられている2本のケーブルを引き抜きます。
- 3 機械からウェイトベアリングシェルを取り外します。
- 4 キーボードとディスプレイを再び取り付けます。
- 5 スイッチを入れます。
- 6 FUN キーを押しながら OIT キー[8+7]を押して自己テストプログラムを起動します。
- 7 RIC[13]キーを押してポテンシオメーターキャリブレーションプログラムを起動します。
図78が表示されます。



78

ディスタンスポテンシオメーター校正

- 1 ディスタンス及びダイアメーターセンサーゲージを取り出し図79の線にフランジの上に横たえます。



79

- 2 ディスタンスポテンシオメーターシャフトに止められているケーブル用プーリーのボルトをゆるめ、プーリー自体を引っ張り出します。
- 3 0の数値がディスタンスディスプレイ上に表示されるまでポテンシオメーターシャフトを手で回して下さい。(図5の11)
- 4 ケーブル用プーリーをポテンシオメーターシャフトの上に再び取り付け適正なボルトでとめます。
このときシャフトが動かないように気を付けてください。(つまり数値表示がずっと0であること)

直径ポテンシオメーター校正

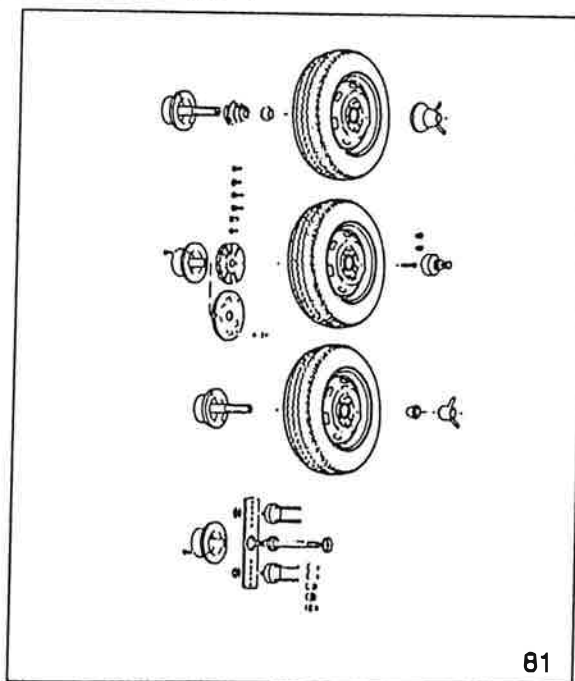
- 1 ディスタンス及び直径センサーゲージを取り出し図79の様にフランジの上に横たえて下さい。
- 2 小歯車をポテンシオメーターシャフトにとめ付けているM5ナットを緩めホイールそのものを取り除いてください。
- 3 0の数値が直径ディスプレイ上に表示されるまでポテンシオメーターシャフトを手で回して下さい。(図5の13)
- 4 小歯車をポテンシオメーターシャフト上に再び取り付け適正なナットでとめつけます。このときシャフトが動かないように気を付けてください。(つまり数値表示がずっと0であること)

13 アクセサリ

- ウエイトブライヤー
- コーンセット (コーン2個、コーンスプリング、カウンターフランジ、ワッシャー)
- クイック リングナット
- 安全マイクロスイッチ付ホイールガード

下記のフランジが使用出来ます。

- HAWEKA社モーターサイクルアダプター
- HAWEKA社ユニラグアダプター
- その他、図81に表示の各種ホイール用アダプター



トラブルシューティング

ERR1 - ERR10	機械内部のエラー	<ul style="list-style-type: none"> ● 機械のスイッチを切り再度入れます。 ● それでもエラーが残るようであれば販売店にご相談してください。
ERR11	EEPROM チェックサムエラー	<ul style="list-style-type: none"> ● 機械のスイッチを切り再度入れます。 ● キャリブレーションを行う。 ● それでもエラーが残るようであれば販売店にご相談下さい。
ERR12	EEPROM 書き込みエラー	<ul style="list-style-type: none"> ● 機械のスイッチを切り再度入れます。 ● キャリブレーションを行う。 ● それでもエラーが残るようであれば販売店にご相談下さい。
ERR13	スピードエラー	<ul style="list-style-type: none"> ● 機械のスイッチをオフ、オンする。 ● 数回スピンさせる。 ● それでもエラーが残るようであれば販売店にご相談下さい。
ERR14	プリンターエラー	<ul style="list-style-type: none"> ● プリンターの準備が出来ていない。 ● 機械のスイッチをオフ、オンする。 ● それでもエラーが残るようであれば販売店にご相談下さい。
ERR15	キャリブレーションエラー	<ul style="list-style-type: none"> ● キャリブレーションのCALOに於いてのアノバランスがあります。 ● ホイール/アクセサリをシャフトから外します。
ERR16	キャリブレーションエラー	<ul style="list-style-type: none"> ● インナーシグナルの信号の不足、又はCAL2に於いてアウターにSOGのウエイトが付いていない。 ● 正しい手順でキャリブレーションをもう一度行う。 ● それでもエラーが残るようであれば販売店にご相談下さい。
ERR17	キャリブレーションエラー	<ul style="list-style-type: none"> ● アウターシグナルの信号の不足、又はCAL2に於いてアウターにSOGのウエイトが付いていない。 ● 正しい手順でキャリブレーションをもう一度行う。 ● それでもエラーが残るようであれば販売店にご相談下さい。
ERR18	未使用	
ERR19	未使用	
ERR20	未使用	