

取扱説明書

ホイールバルンサー

MT 2000

⚠ **警告**

製品を使用する前に取扱説明書を注意深く読み、よく理解してからご使用してください。

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。

株式会社 **パンクタイヤサプライズ**

目次

1.	使用目的	2
2.	安全法令	"
3.	輸送	"
4.	開梱	3
5.	設置	4
6.	組立及びサービス	3
7.	長期放置の注意	6
8.	廃棄処分の注意	"
9.	技術仕様	"
	A) 操作上の特徴	"
	B) 技術上の特徴	7
	C) 機械の表示	"
10.	データプレート	9
11.	定期的保守	"
12.	使用方法	10
	A) キャリブレーション	"
	B) リムデータ入力	12
	C) ホイールバランス	13
	D) プログラム	14
	E) マッチング	20
	F) 自己テストプログラム	27
13.	付属品	30
14.	トラブルシューティング	31
15.	部品リスト	英文 49-60
16.	ワイヤー (ケーブル)	" 61-63
17.	電線 (配線)	" 64-65

⚠ 警告

- ・危険 (DANGER) : 取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合

- ・警告 (WARNING) : 取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合

- ・注意 (CAUTION) : 取扱いを誤った場合に、使用者が傷害を負う危険が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合

1. 使用目的

このマニュアルは製品の必要部品で、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。

問題がある場合はこのマニュアルを見る事。

MT-2000 バランサーは乗用車のバランサーで、8" から26" の径、2" から20" までの幅のホイール用のものです。

全ての機能や制御はキーボードを軽くタッチするだけで実行できます。

データはディスプレイに明示されます。尚、この機械の本来の設計目的にのみ

使用してください。他の使用目的は、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はメーカーは負い兼ねます。

2. 安全法令

この機械の使用は、特に指導を受けたか、指定された人のみが使用して下さい。

メーカーは機械の変更や改造を正当なものとは認めません、又その改造に関係する損傷の如何なる責めも負いません。


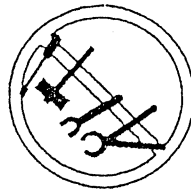
安全装置の取り外しや改造は、ヨーロッパ及び日本の安全法令の違反と見なします。

この機械の使用は爆発物や火災の危険の無い処で使用して下さい。

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

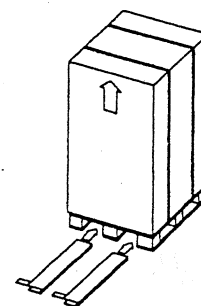
 警告	
	安全装置の改造禁止
	安全装置の改造亦は取り外しは絶対的に禁止されています。

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移動する事。

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で保護をする事。
- ケーブルを持って持ち上げない事。
- 3000KG以上の容量で、2mの長さの帯で吊り上げる事。
- 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、機械が外観上破損がないか、又完全に元のままかを確認する事。
疑問がある場合は、使用をしないで業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（プラスチックバッグ、
発砲スチロール、釘、ネジ、材木等）を子供の手の届く場所に放置しない事。

上記梱包材を廃棄する場合は、有害物か又は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する事。

△ 注意

アクセサリが入った箱はラッピングされて居ますので、梱包材と
一緒に捨てないで下さい。

5) 組立及び始動

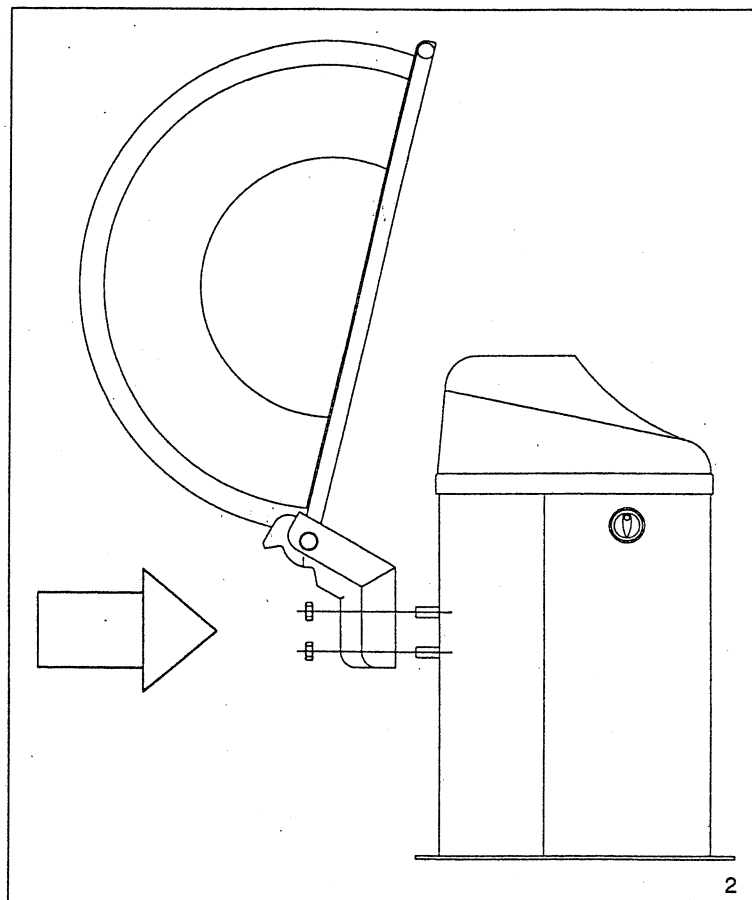
各コンポーネントより梱包を取り外した後、異常の無い事を確認して、
指示書に従い各部の組立を行って下さい。

組立に必要な工具

マイナスドライバー
六角レンチ

ホイールガードの組立。

(FIG. 2 参照)



△ 注意



少しであっても、電気工事には専門家の手が必要です。

標準機種への電源は、100V単相です。機械の電圧は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。

電気供給には、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100Vかどうか
- 導体の状態及びアース線の存在
- 30mAアース障害遮断付きの自動過充電防止装置があるか
- 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。

電気の接続は名版に記された電圧に従って用意して下さい。

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、又その保証も消滅するものとする。

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。

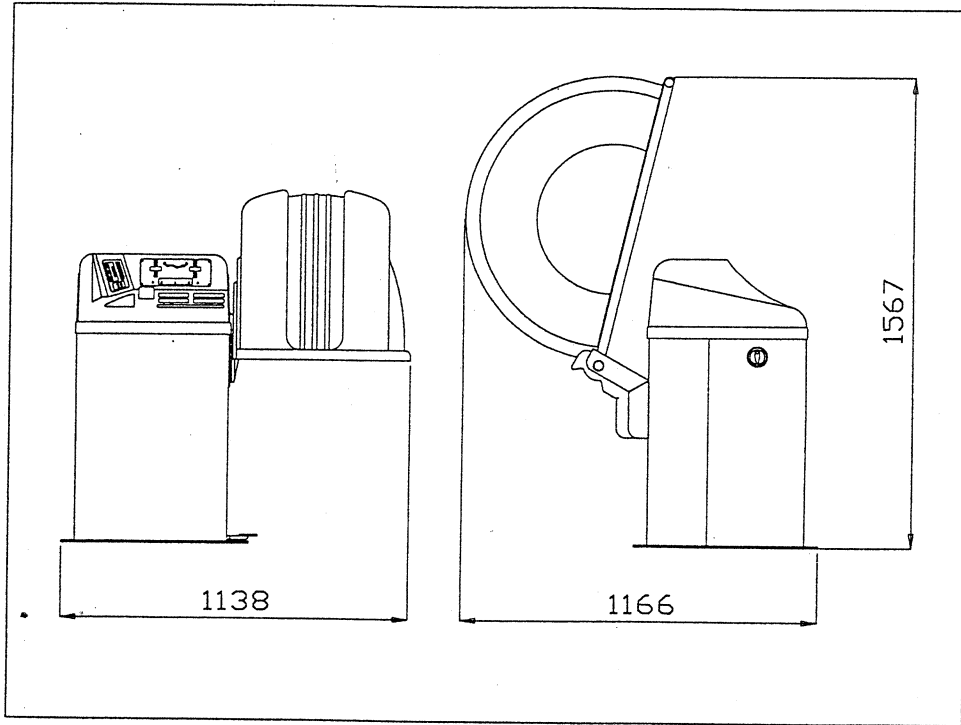
作業者は機械全体が見られ又運転場所からその回りも見ることが出来ます。

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

機械は水平の取れた場所に設置して下さい。（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。

指示に従い、機械はスクリューやアンカーボルトで地面に取付して下さい。



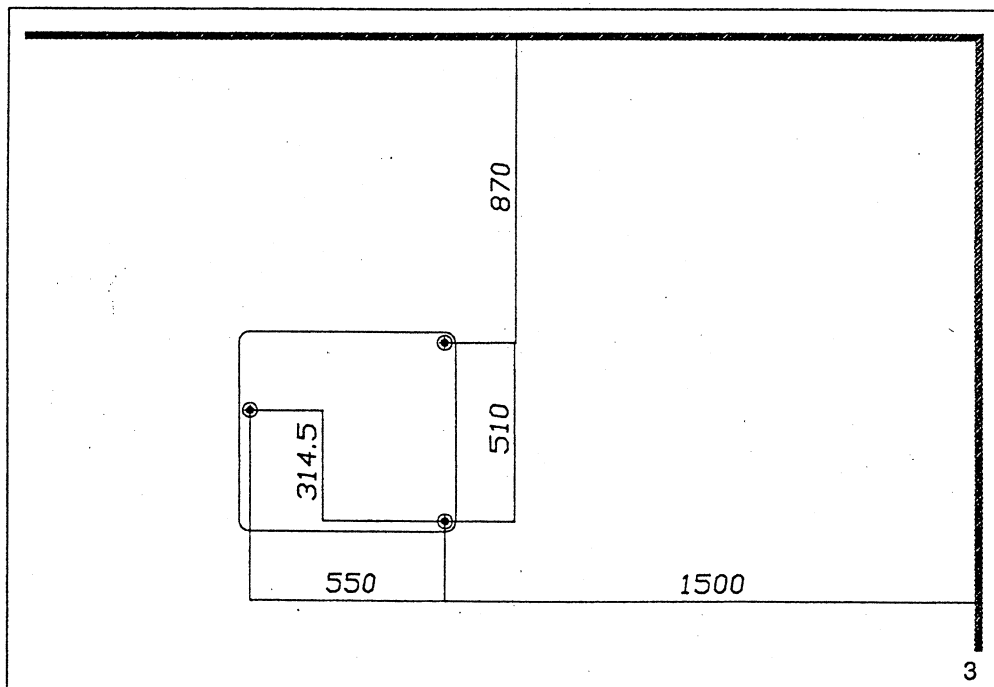
必要工具

振動ドリル

φ4MM ドリルビット

8

- 1) φ⁸4MM径のドリルビットを使い~~65~~⁴⁰MMの深さまで穴をあける。
- 2) 穴をきれいにする。
- 3) ハンマーでアンカーボルトを静かに打ち込みます。kgf・m
- 4) レンチを使い24ニュートンメータ (2.44 KGFM) でボルトを締めます。
(駄目の場合は、穴が大きいか、コンクリートの堅さが十分で無い事が考えられます)。



△ 注意

一般的な注意

7. 長期放置の注意

長期に機械を使用しないで置く場合は、電源を外し、エレメントはコーティングで保護して下さい。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くして下さい。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。

△ 警告

日本の処理基準に従って廃棄処分を行って下さい。

技術仕様

A) 操作上の特徴

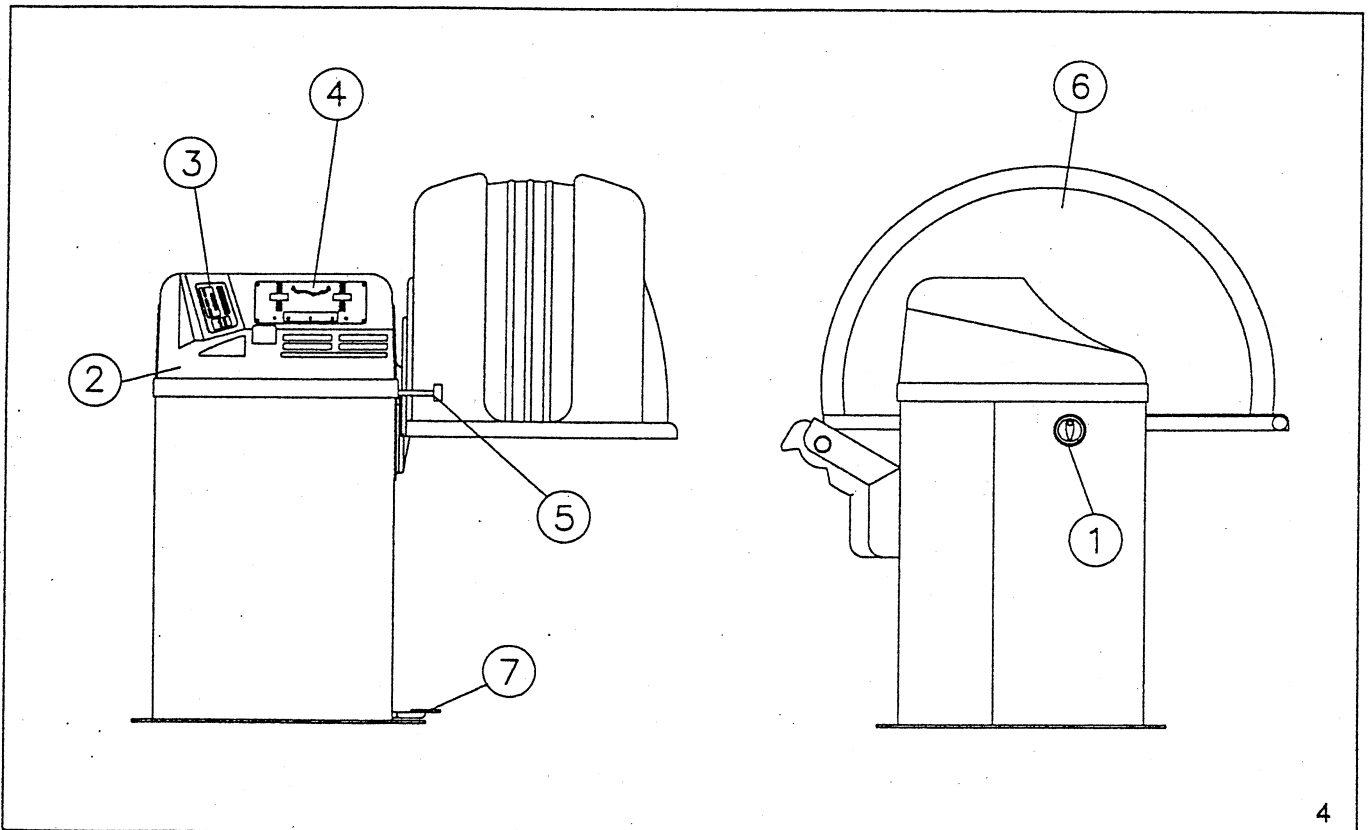
- 電子マイクロプロセッサ
- インナー側/アウター側のアンバランスのディスプレイ表示
- データ入力 は 始動の前又は後でOK
- 自動キャリブレーション
- マッチングプログラム
- 4つのアルミプログラム
- M/C用プログラム
- CTSリム用プログラム
- データ入力 は ミリ又はインチでOK
- スタティック/ダイナミックのアンバランスがディスプレイ表示
- 1グラムカット、5グラムカットの切り替え

B) 技術諸元

- 精度 1グラム
- カット 1グラム/5グラム
- 測定時間 約6秒 (14" X 5.5" リム)
- ホイール最大重量 65KG
- リムデイスタンス 0.1" - 18"
- リム幅 2" - 16"
- リム径 8" - 26"
- 機械重量 137KG
- モーター 0.37 KW
- 電源 100V
- 湿度 57% - 95%
- 温度 0 - 45° C

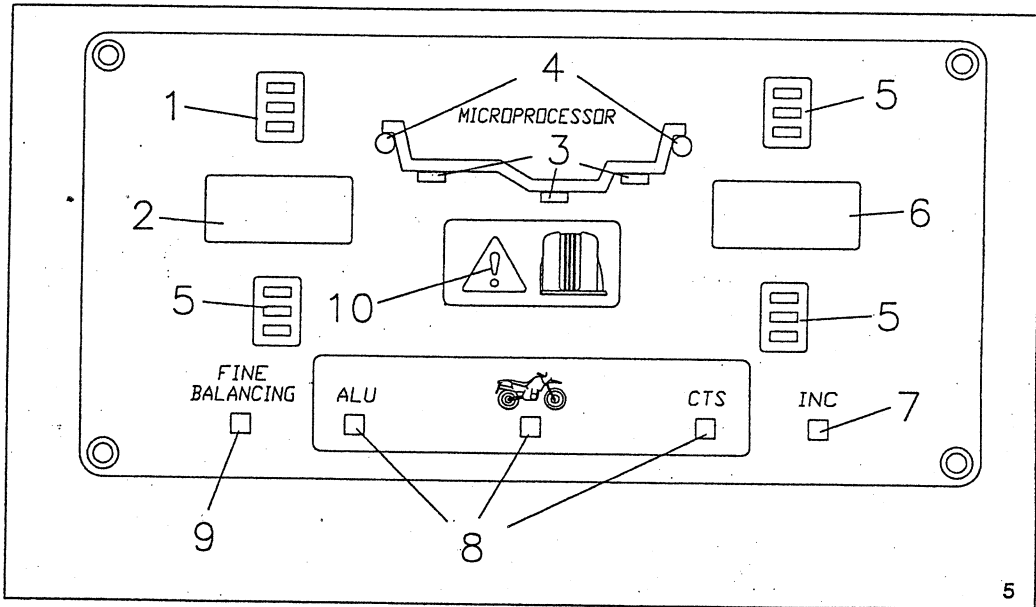
C) 機械の表示

1. スイッチ
2. ウェイトトレイ
3. キーボード
4. デイスプレイボード
5. デイスタンス測定バー
6. ホイールガード
7. ポジションブレーキ



ディスプレイパネル

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
4. ダイナミックプログラム表示
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, M/C, CTSプログラム表示LED
9. 1グラムカット表示LED
10. ホーイール回転表示LED



キーボード (FIG. 6)

キーボードは同時に違った機能を持った10ヶのキーから構成されて居ります。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、Fキーを先ず押して、それからキーの選択をして下さい。キーには左上に番号が表示されています。これからは、短縮された名前と【】内の番号で個々のキーを指します。

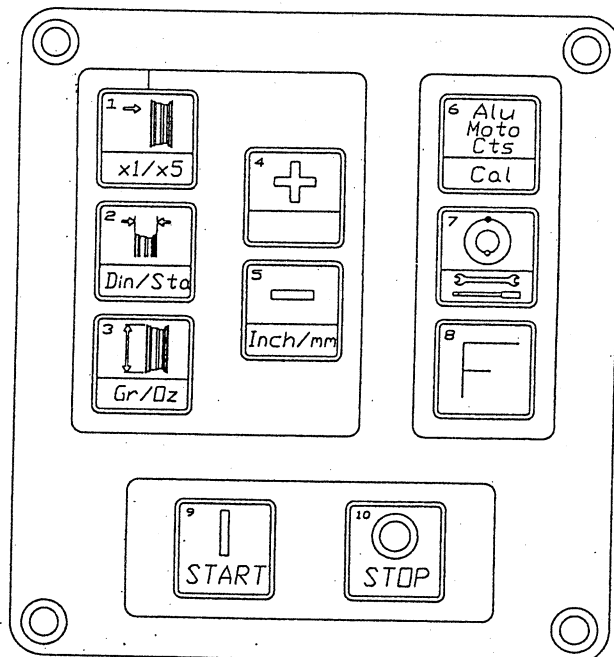
機能リスト (斜体文字は第二機能)

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/オンスの切り替え

キー【4】 - INC
表示リム数値の増加
機能なし



キー 【5】 - DEC
表示リム数値の減少
ミリ/インチの切り替え

キー 【6】 - PROG
プログラムの選択 (DIN STD, ALU 1-2-3-4, CTS, MOTO)
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

10) 名板
MONDOLFO FERRO SPA
VILAE DELL'INDUSTRIA NO. 20
61037 MONDOLFO (PS) ITALY
CE TRADE MARK
製造年
モデル: MT-2000
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、メーカーの指示に従って
清掃や定期点検は絶対必要なものです。

⚠ 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。

- A) 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
- B) 機械の清掃には、特にトップカバーには、アルコールを
浸した布を使って下さい。

△ 注意

どんな保守作業も、電気プラグを外してから行う事 (安全、保安)

清掃には、コンプレッサーの空気で吹かない事 (エアブロー禁止)

機械の清掃には、水等の液体を使用しない事 (防錆)

1 2) 使用方法

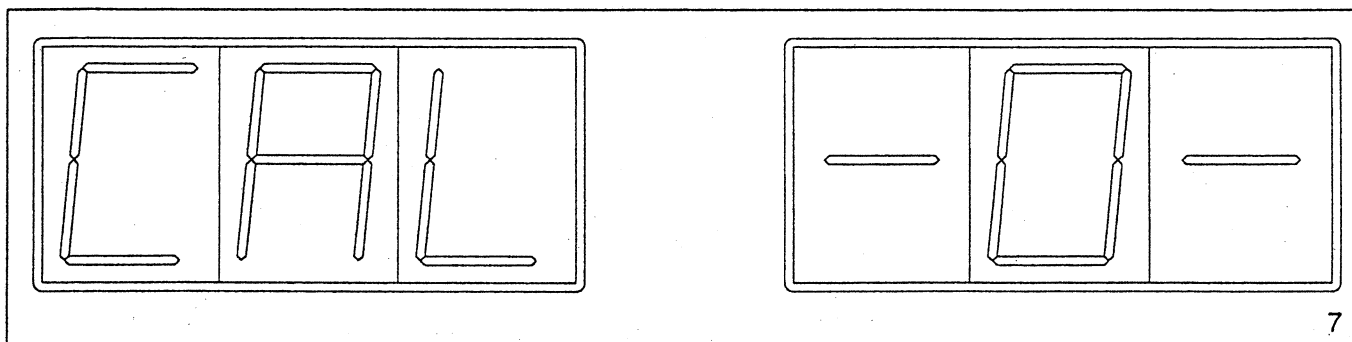
12-1 キャリブレーション

次の様な場合にキャリブレーションを行って下さい。

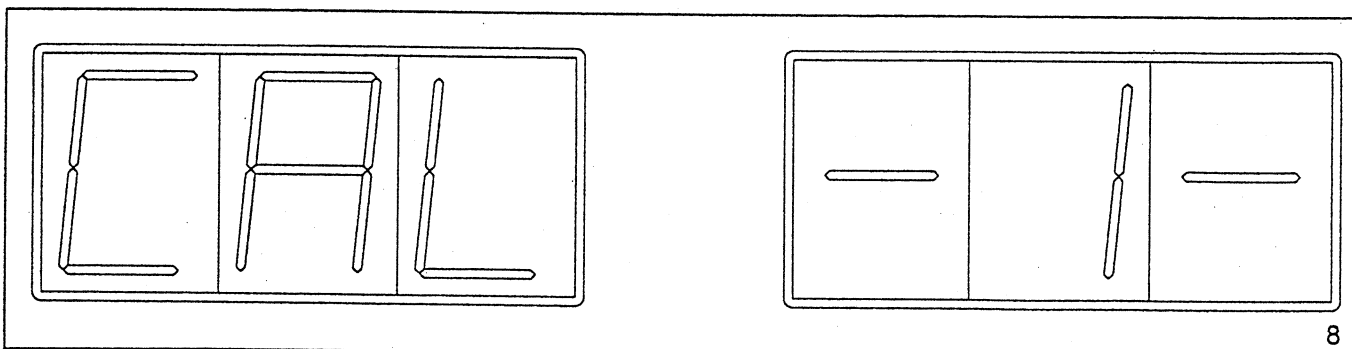
- A) 機械の設置時
- B) 機械が正常に動かない場合 (表示値が正確でない場合)

(キャリブレーションの方法)

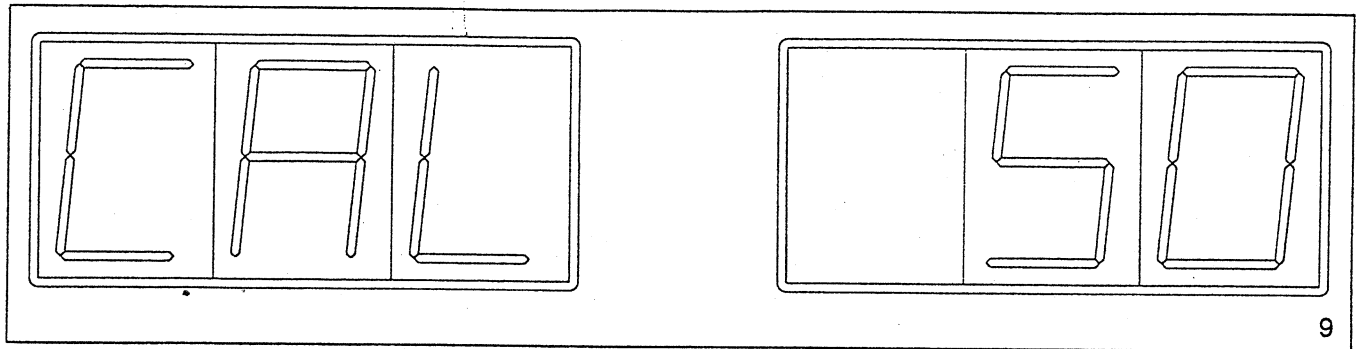
1. フランジに付いて居るものを全て外す。(シャフトのみにする)
2. FUN+PROG【8+6】のキーを押すと下のFIG (図) 7番の様に表示されます。



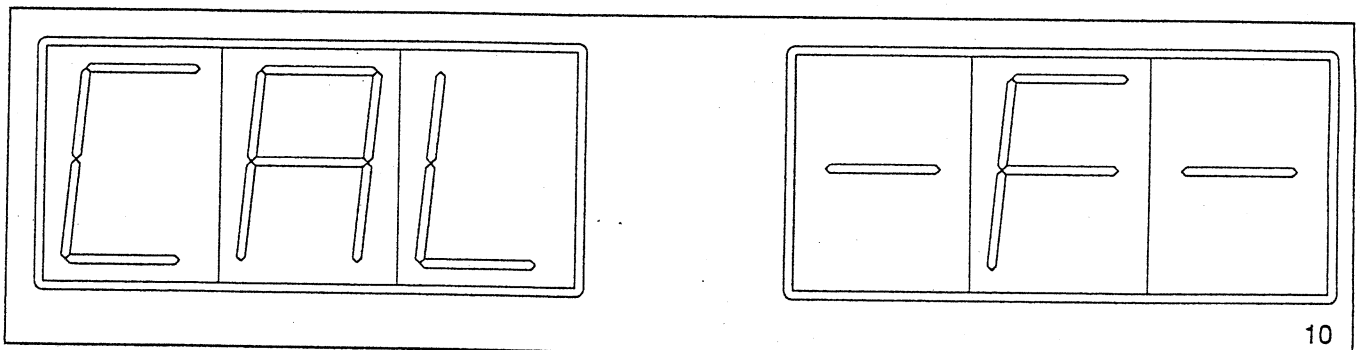
3. START【9】キーを押す。
演算が行われて終ると図8番の様に表示されます。



4. シャフトにホイールを付けます。
5. そのホイールのデータを入力します。
6. START【9】キーを押す。
演算が行われて終るとポジションELDが表示されます。(向こう側に回す記号、又手前に回す記号)。
7. 50の数字が表示されるまでホイールを回転させ(図9参照)
ホイールのアウター側の12時の所へ50gのウエイトを打ちます。



8. START【9】キーを押す。
演算が行われて数秒間で終ると図10番の様に表示されます。



9. 図10番の様な表示がされた後、アウター側に打ち込んだウエイト
50gを示しながら2個の数字が表示されます。
10. いずれかのキーを押すと、ホイールの本当のアンバランスを示しながら
他の2個の数字を表示します。
11. 50gのウエイトを外し、機械が表示した別のウエイトを打ち込みます。
12. 演算を行う様、START【9】キーを押します。

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
を中止出来ます。

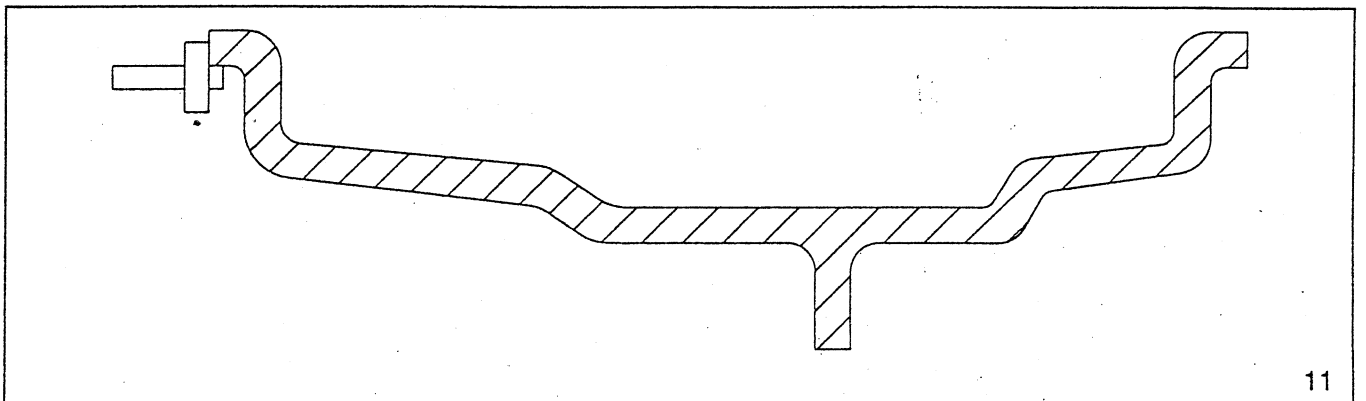
12-2 リムデータの入力

リムデータの入力はスピンの前でも後でも出来ます。

スチールリム

ディスタンス

センサーゲージを引き出し、図11の様にリムの外側の端に当て、ディスタンスの数値を読み取ります。



DIS【1】キーを押し、INC (増) 又はDEC (減) 【4&5】キーで表示された数値を増減します。

幅

ゲージでリムディスタンスを測定します。

LAR (リム幅) 【2】キーを押し、INC (増) 又はDEC (減) 【4&5】キーで表示された数値を増減します。

径

ゲージでリムの径を測定します。

DIA (リム径) 【3】キーを押し、INC (増) 又はDEC (減) 【4&5】キーで表示された数値を増減します。

オートバイリムのディスタンス入力

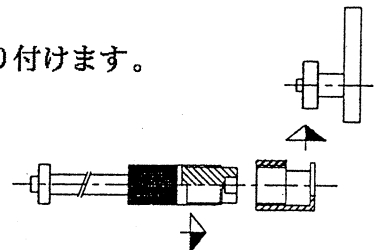
図12の様に、エクステンションをセンサーゲージに取り付けます。

M/Cプログラムを呼び出す。

スチールリムと同じ手順で行って下さい。

注：

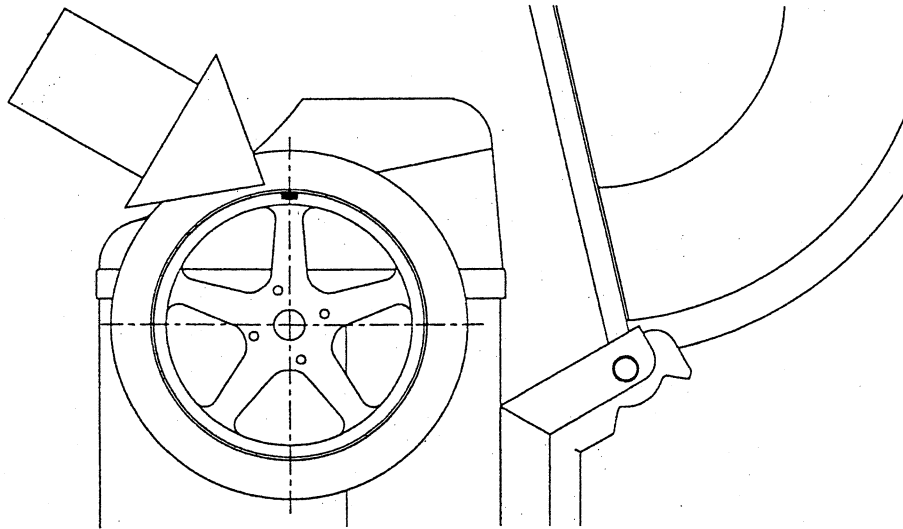
数値は、当初選定された測定の単位で、ミリかインチで出ます。



12-3 ホイールのバランス

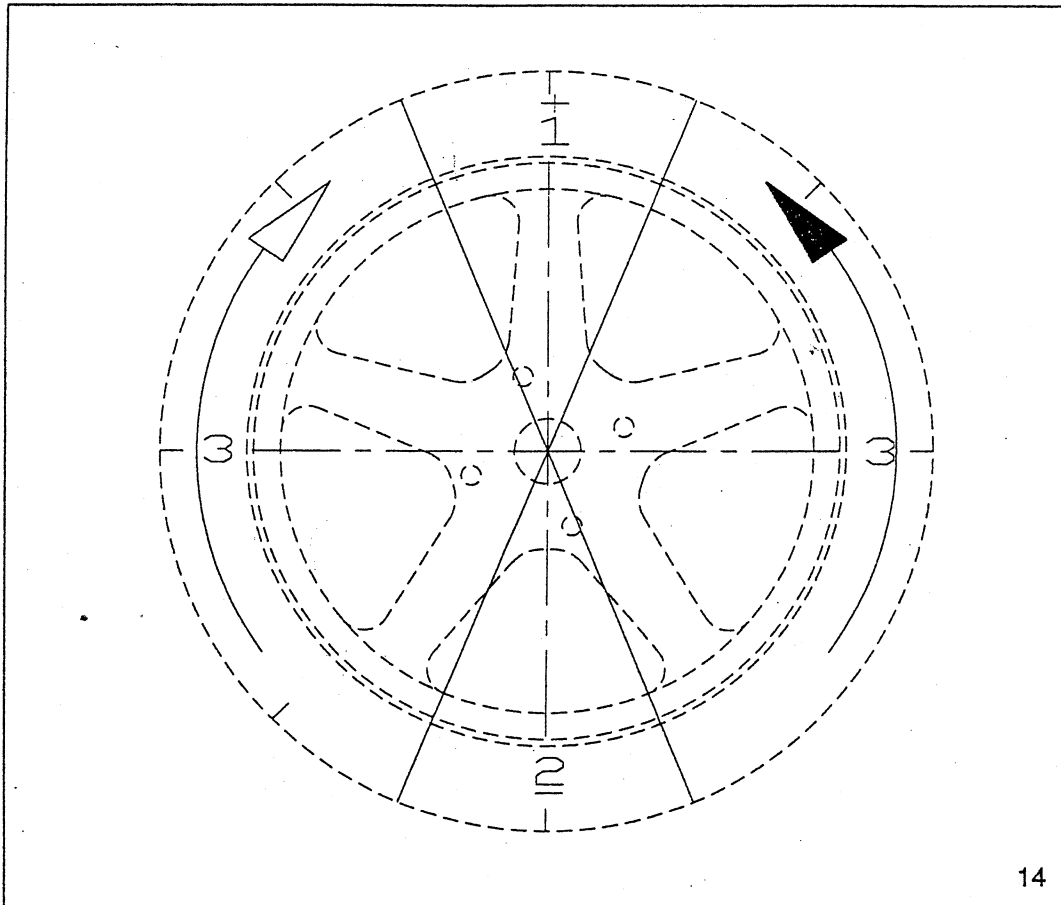
バランス測定は下記の様に；

- 1) メインスイッチを入れる。
- 2) 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) リムのデータを入力する。
- 4) ホイールガードを下ろす。
機械が作動して、スピン後にアンバランスの数値がスクリーンに表示されます。
- 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、そしてもう片側も同じ方法で。
ウェイトを打ち込む位置は、リムの真上、即ち12時の位置。



- 6) ホイールガードを再度下ろす。
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) 5-10GRのアンバランスが残っている場合、FIG. 14を参照してそれを取り除いて下さい。(図)
- 1 - ウェイトを増やす
 - 2 - ウェイトを減らす
 - 3 - ウェイトを2-3CM上へ動かす

ホイールの同じ側になるべく2個以上のウェイトを打たない事。



- 8) スピン後でも、違ったリムデータや違った計測単位を入力する事は可能です。機械がその都度新たなデータに従って計算します。

△ 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。

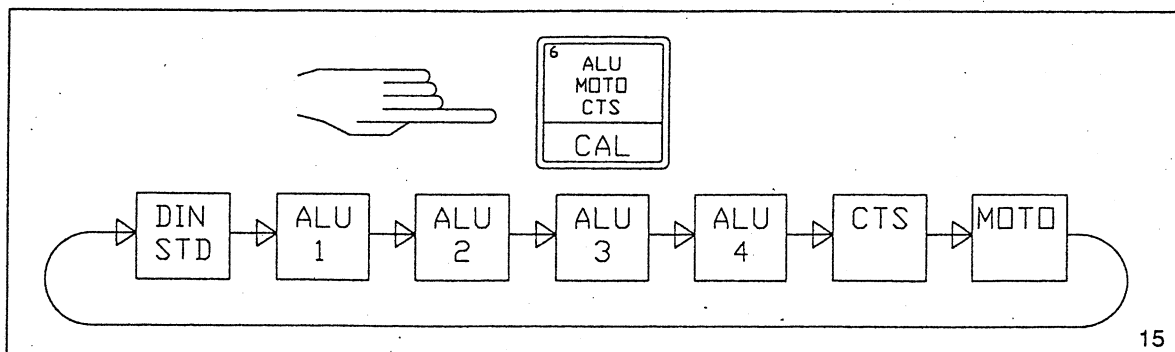
ホイールをセンターホールでセンタリングする場合は、コーンアダプターを使用して下さい。ボルトでセンタリングする場合は、適正なフランジを使用して下さい。

12-4 作動プログラム

8つの作動プログラムが用意されて居り、いろんな種類のリムに使用出来ます。

プログラムの選択は、図15に示したシーケンス様にPROG【6】キーを押して行われます。

選択されたプログラムを示す為に、LED 3, 4又は8(図5)が点灯します。

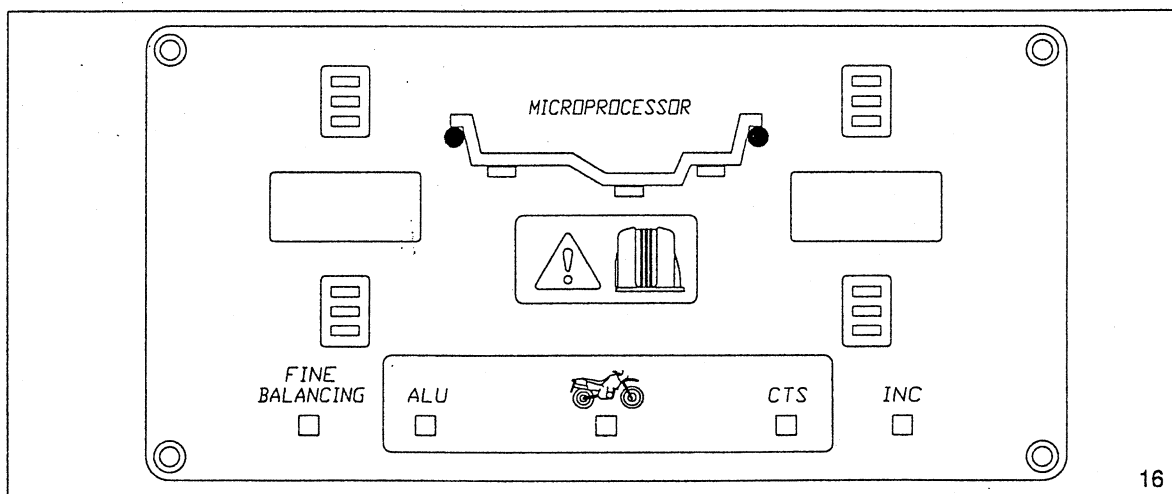


全部の選択サイクルを行わずに、DIN STDプログラムへ戻るには、キー PROG【6】を数秒押して下さい。

標準ダイナミック

スチールリムの一般的プログラム

スイッチを入れるとこのプログラムが出ます (図16)。



アルミ1 - 4

違った種類のアルミホイール用として4つのプログラムがあります。
(FIG. 18 - 25)

注： リムへのウェイト位置はFIG. 17から35に表示されて居ます。

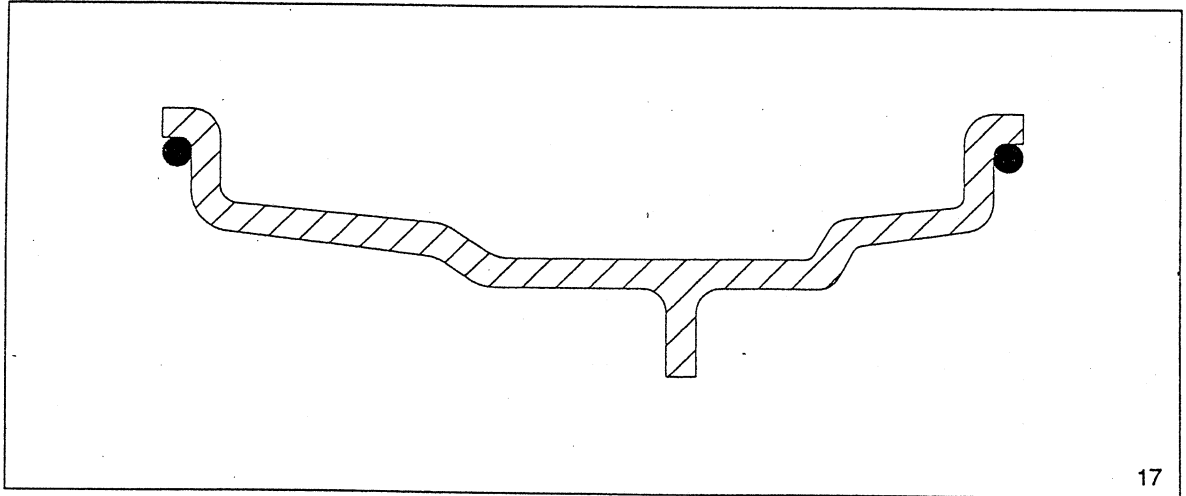
CTS

CTSリムプログラム (FIG. 26)

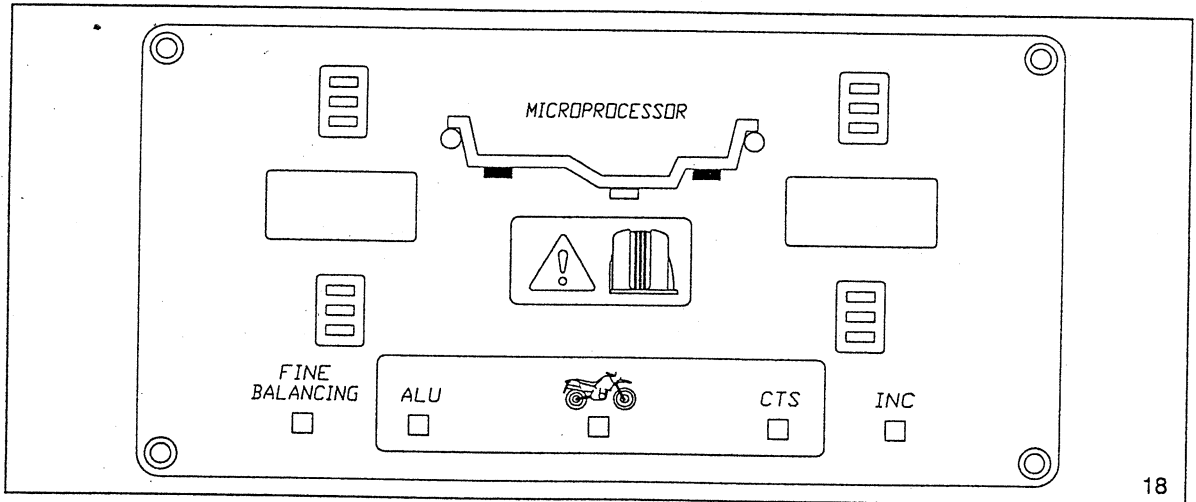
MOTO

このプログラムは適正なフランジを使ってオートバイのホイールのバランスと取る為のものです。

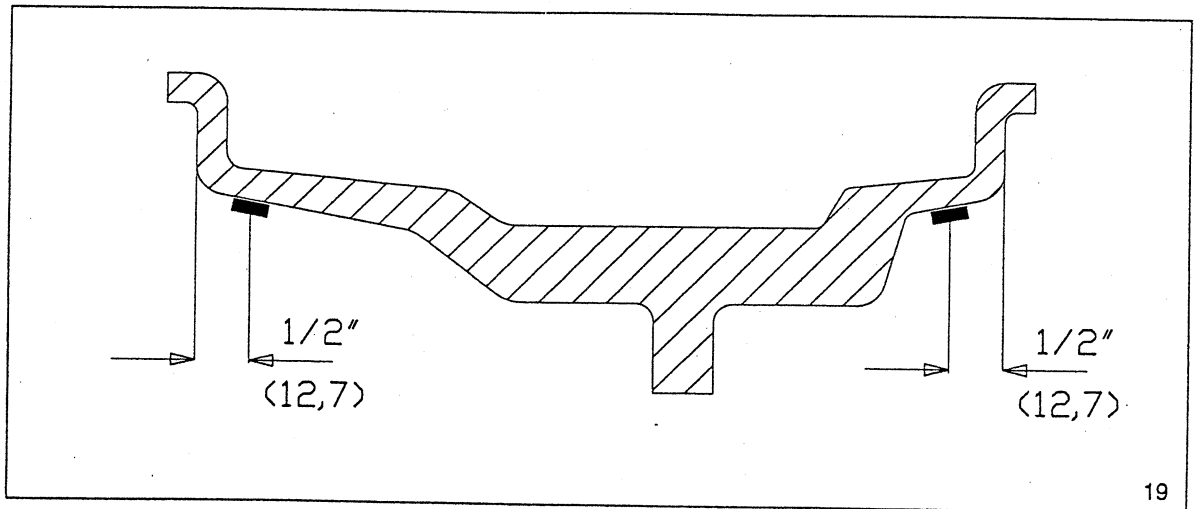
注： オートバイのホイールのバランスはダイナミックでもスタチックでも行えます。しかし、セットしたリム幅が4.5"以下であると機械は自動的にスタチックモードになります。



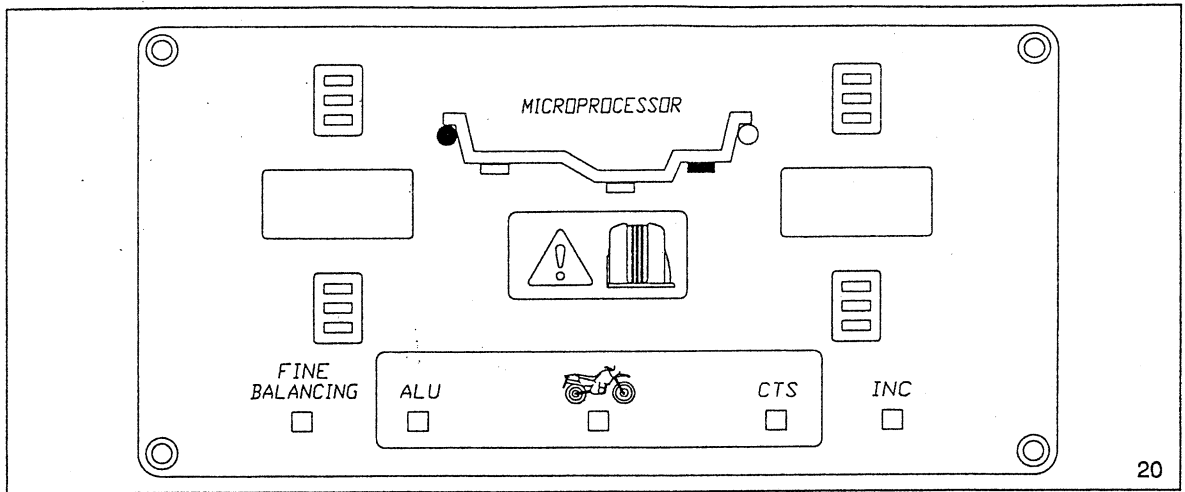
17



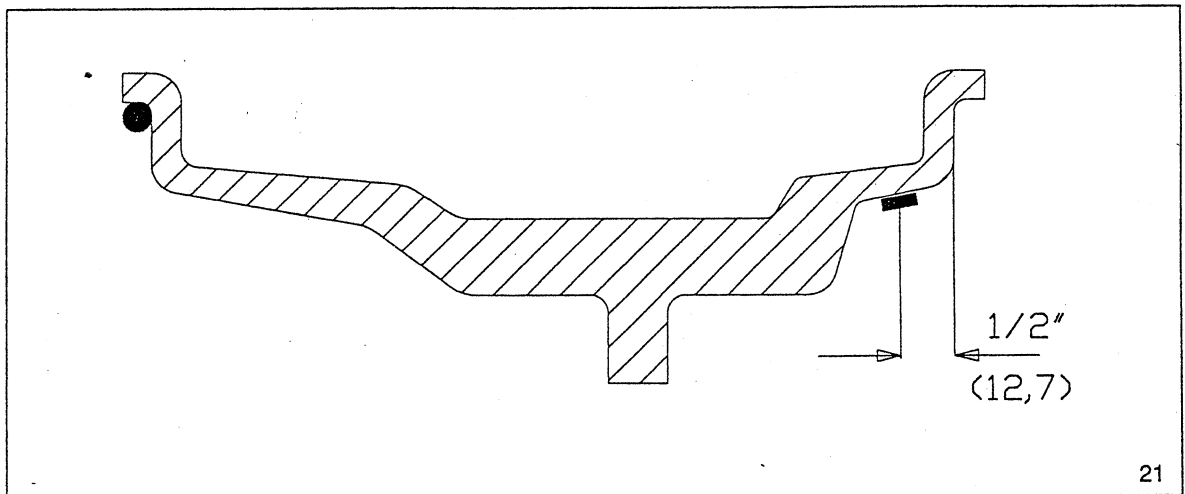
18



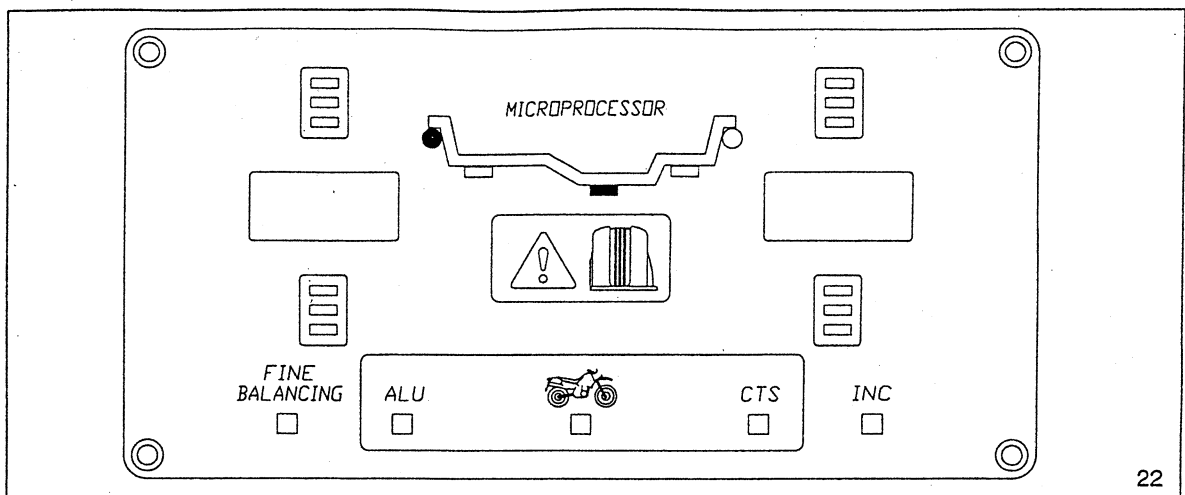
19



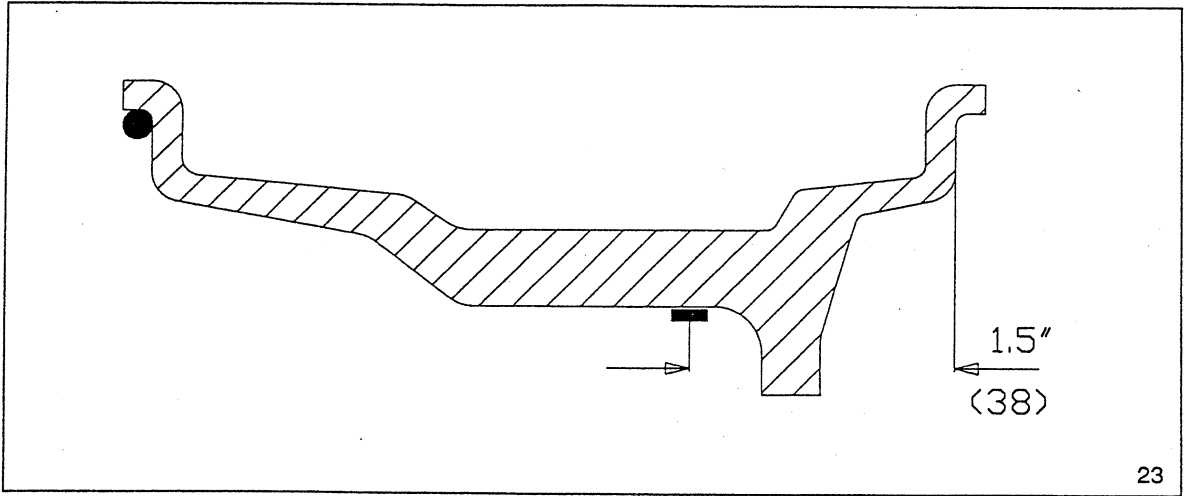
20



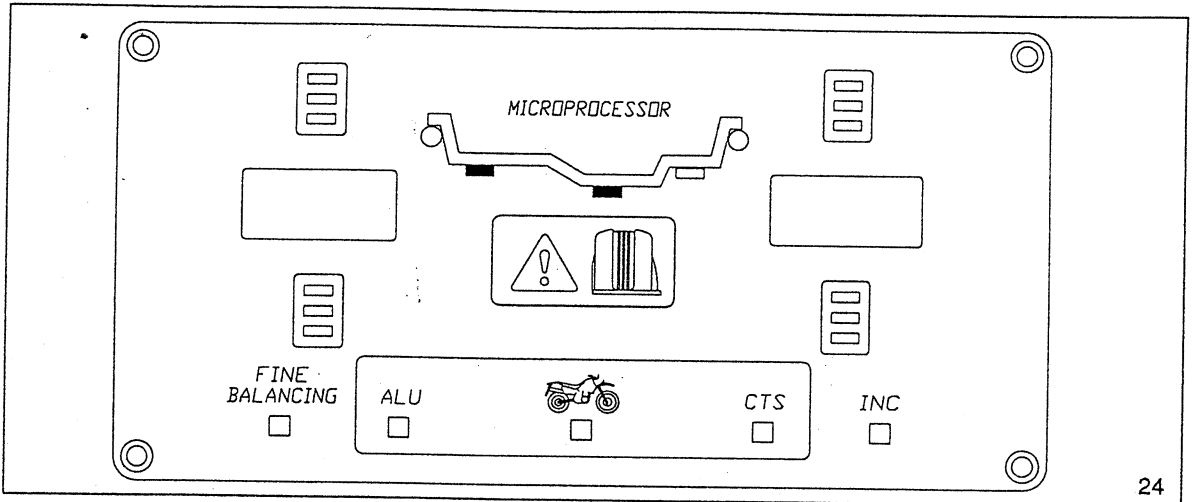
21



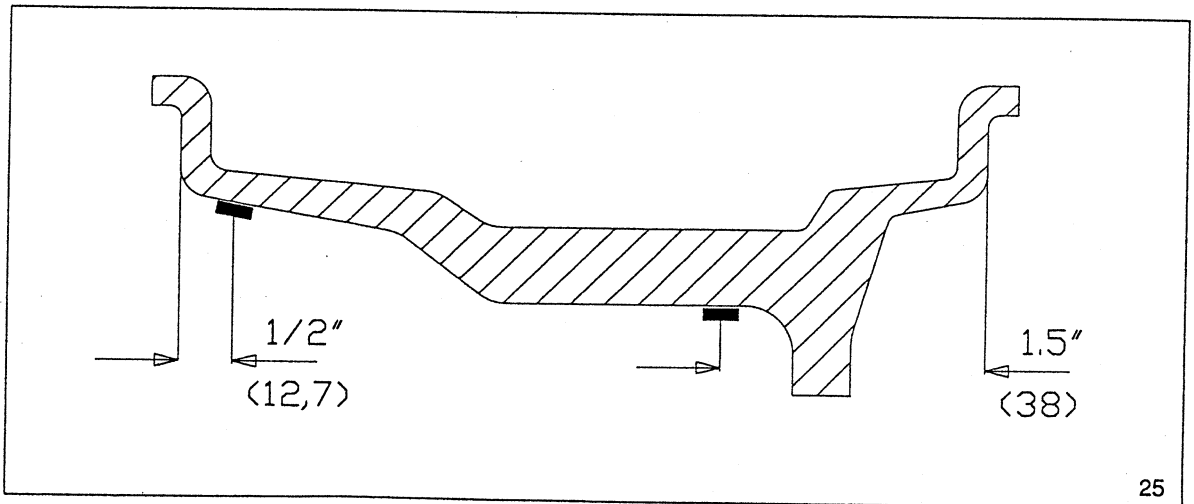
22



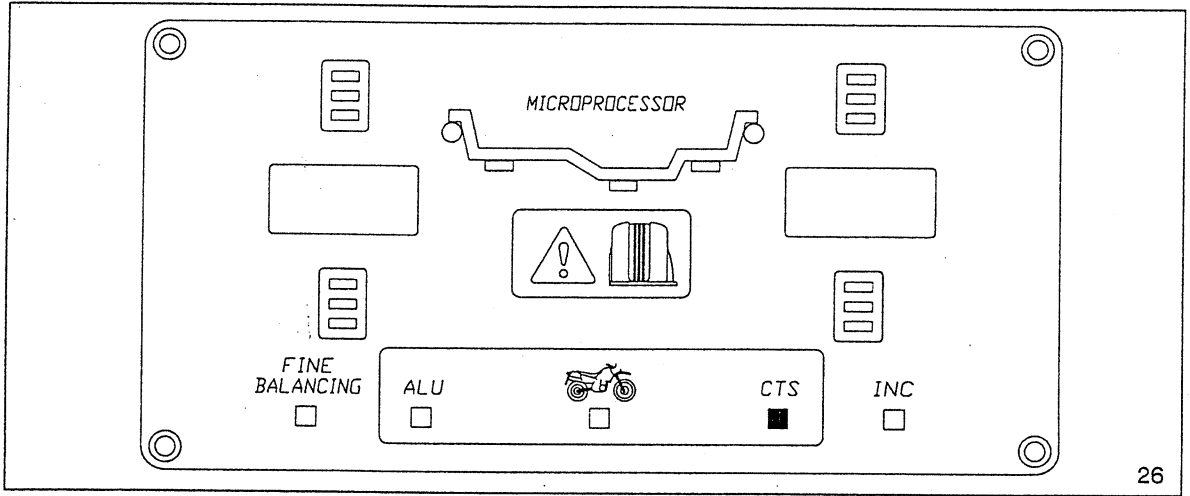
23



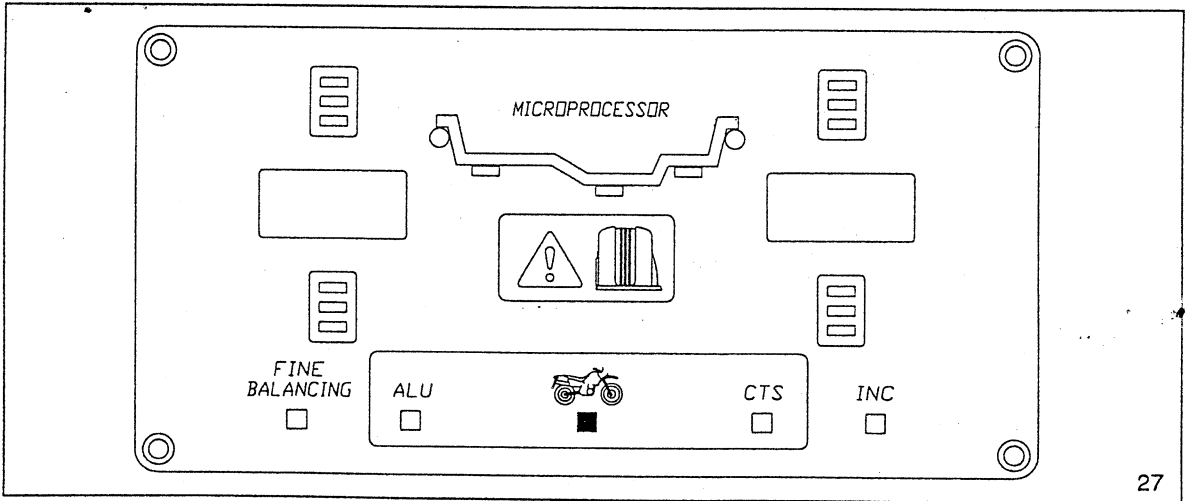
24



25



26

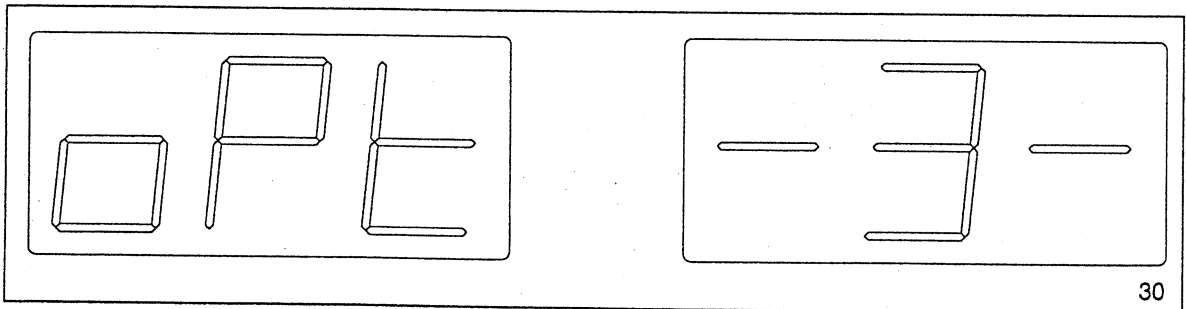
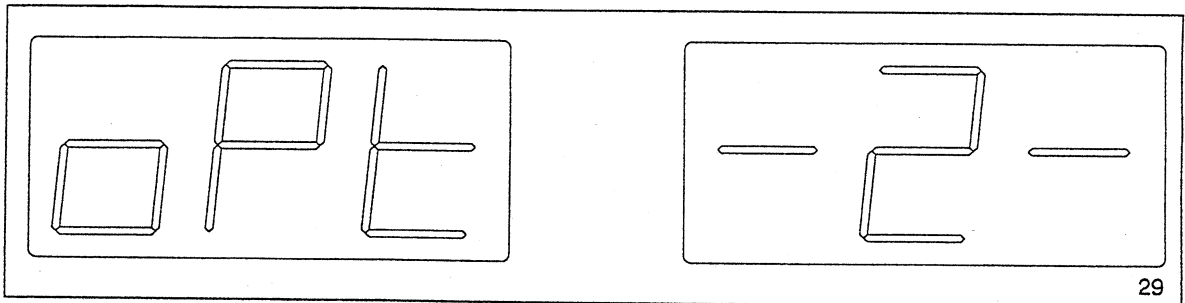
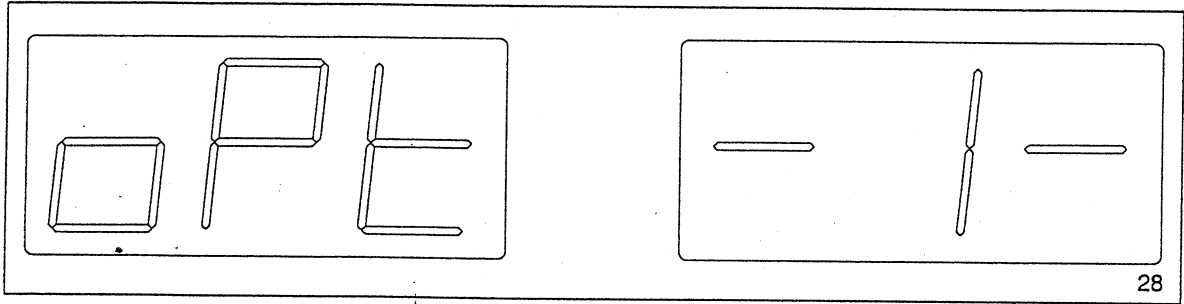


27

12. 5 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、大きなウェイトが必要な時、即ちアンバランスが大きい時に使うべきです。

3つのマッチングプログラムがあります。OPT-1, OPT-2
OPT-3 (FIG. 28, 29, 30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中止出来ます。

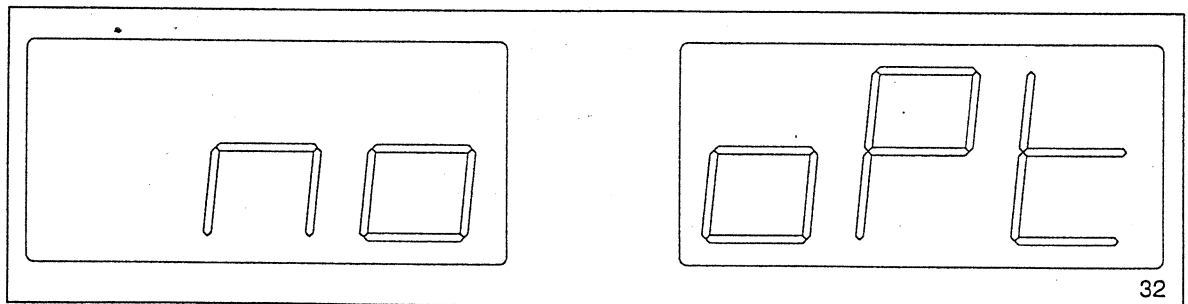
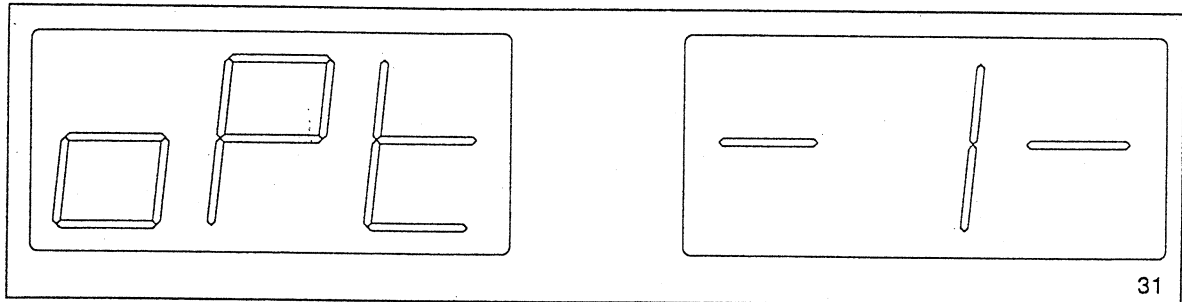
OPT-1

リムだけでの手順 (タイヤ反転なし)

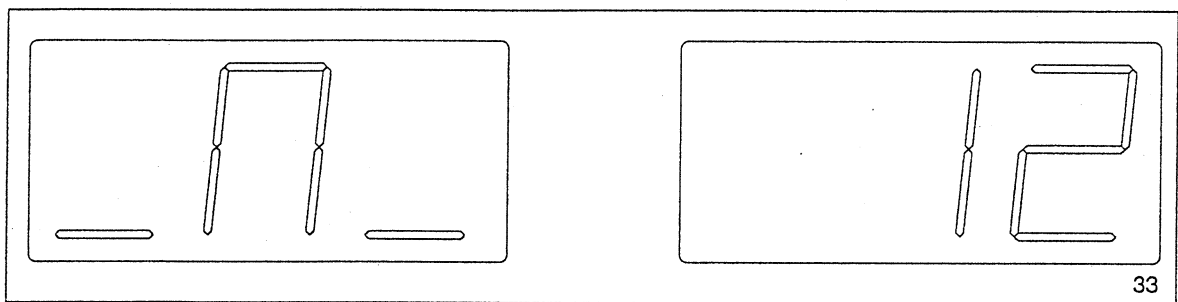
このプログラムは新品タイヤを組む時に使われます。

1. フランジにリムのみを付けてスピンします
2. OTT【7】キーを押す。
FIG. 31が表示されます。

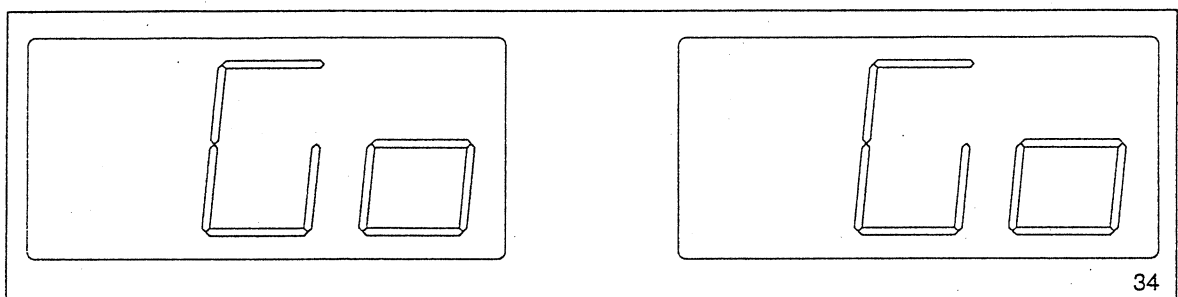
3. 選択を確認する為に、OTT【7】キーを押します。
4. マッチングプログラムに進むべきか、中止すべきか機械が確認して呉れます。
もし、機械がマッチングを奨めない場合は、FIG. 32の様なメッセージが1秒程表示され、このプログラムは中止されます。



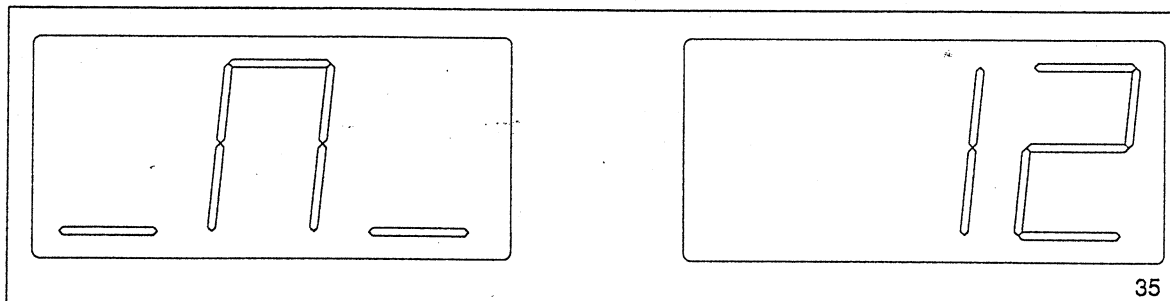
もし、機械がマッチングを奨める場合は、FIG. 33の様なメッセージが表示される。



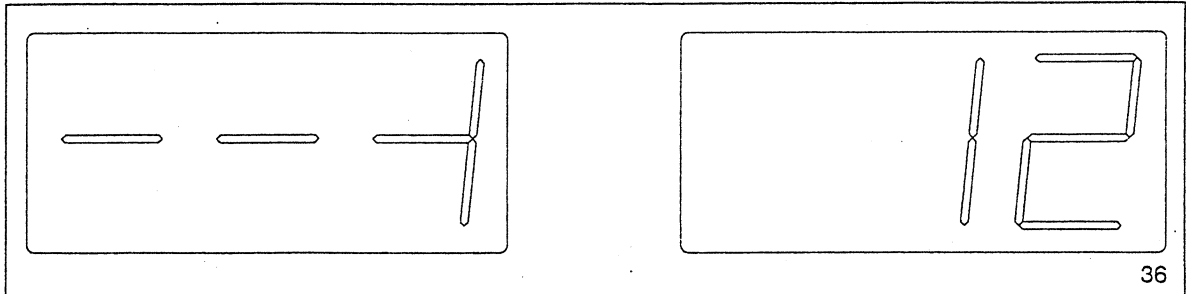
5. リムバルブを12時の位置にしてOTT【7】キーを押します。
機械がFIG. 34のメッセージを表示します。



6. シャフトからリムを外し、リムにタイヤを取り付けます、そして再度シャフトにのホイールを載せます。
7. STARTキー【9】を押します。
スピンの終わると、図35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36のメッセージを表示します。

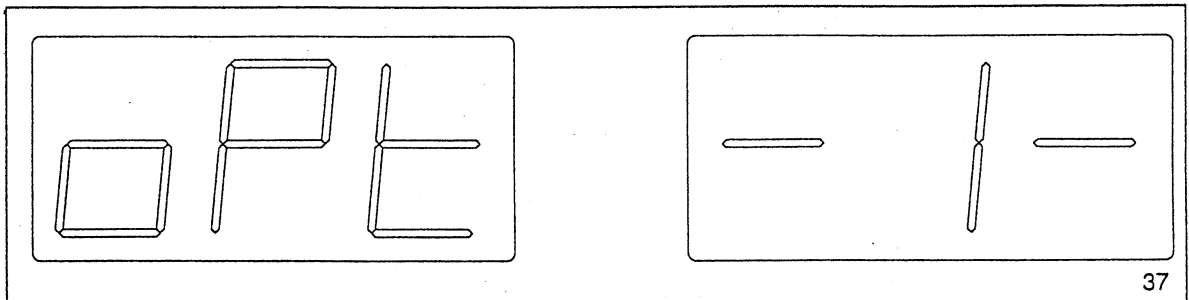


9. 正確な位置（アウター側のLEDが全て点灯する、図5の明細【5】を参照）に来るまでホイールを回転させ、タイヤの12時の位置に印を付け、機械からホイールを外し、リムからタイヤビードを離しバルブがタイヤのマークに合うまでタイヤを回します。
10. キー（どのキーでも可）を押しこのプログラムを中止します。
11. 標準の手順に従いホイールのバランスを取ります。

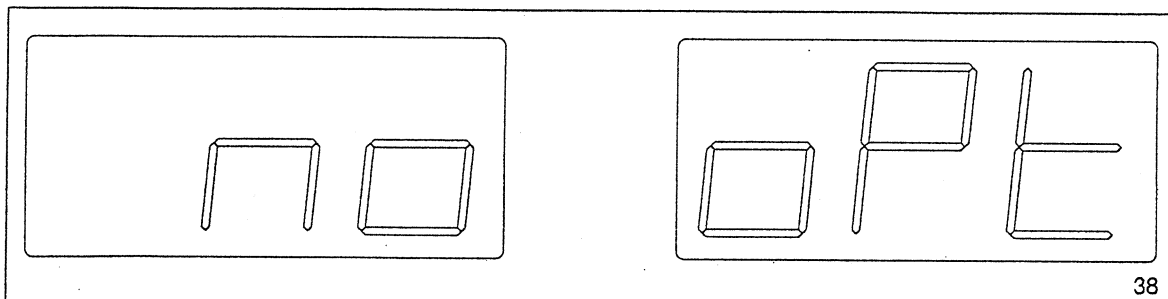
OPT-2

使用中のタイヤのマッチング、表裏反転方式（ダイナミックマッチング）
この場合は、マッチング手順はタイヤが既にリムに組み立てられている場合のもので、最終的にリムに対しタイヤ反転す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37が表示されます。

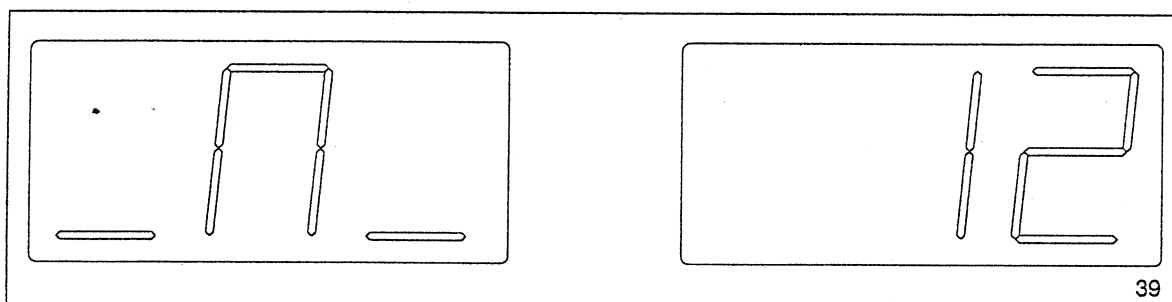


3. OTT【7】キー以外のキーを押して、OPT -2-を選択します。
4. OTT【7】キーを押して確認します。
5. マッチングに行くか中止するかは機械が確認します。
中止すべき場合は、図38のNO OPTが1秒程表示されプログラムは終わります。



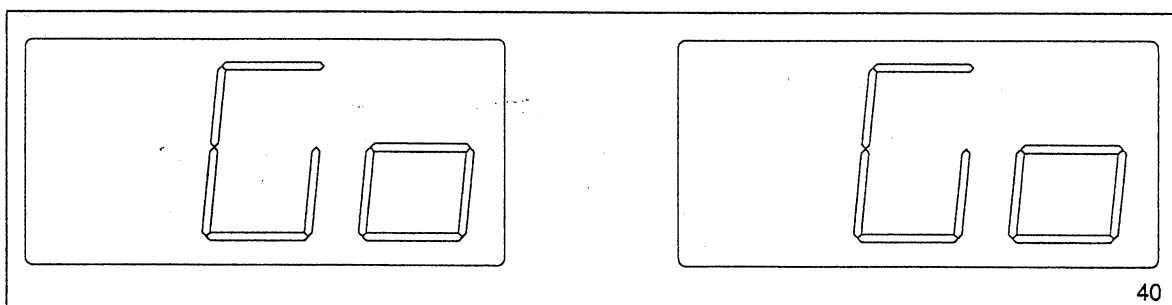
38

マッチングすべき場合は、図39の - II - 12が
表示されます。



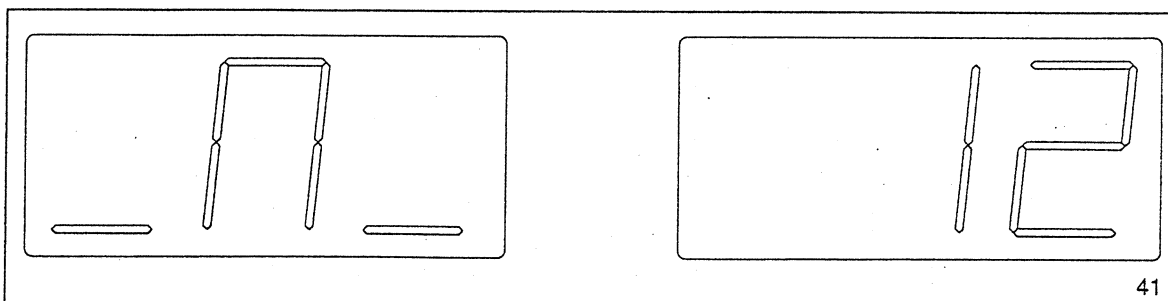
39

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40のGO GOの印が表示されます。



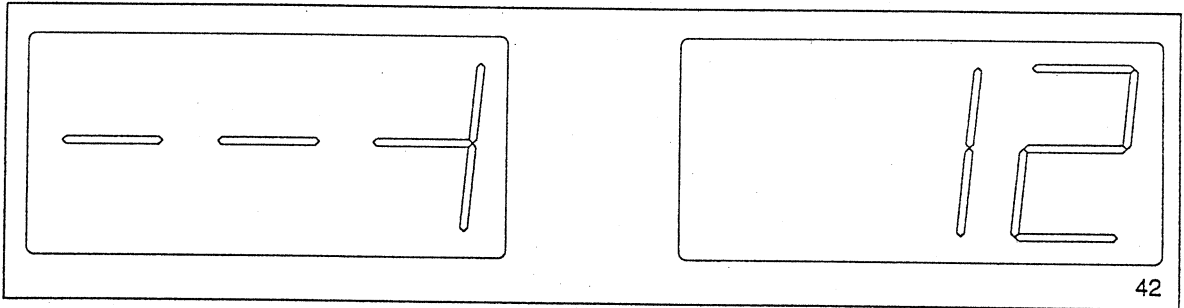
40

7. シャフトからホイールを外し、リムからタイヤを外しそして、リムを
シャフトに再度載せます。START【9】キーを押します。
8. スピンが終わると、図41の - II - 12が出ます。

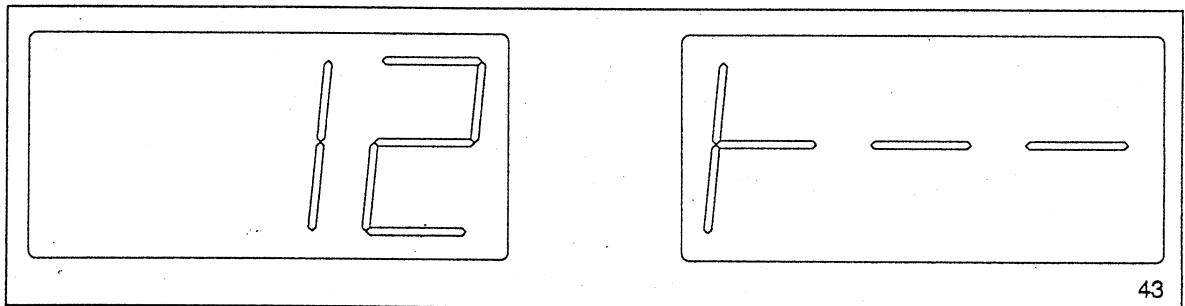


41

9. バルブを12時の位置にし、OTT【7】キーを押します。
図42/図43の印が出ます。



10. 正確な位置（アウター側又はインナー側のLEDが全て点灯する、
図5の明細【1】か【5】を参照）に来るまでリムを
回転させ、LEDが点灯して示した12時の位置の処にリムに印を
付けます。必要なら反転させ（外と内を逆にする）二つの印を合わせ
てタイヤを組みます。

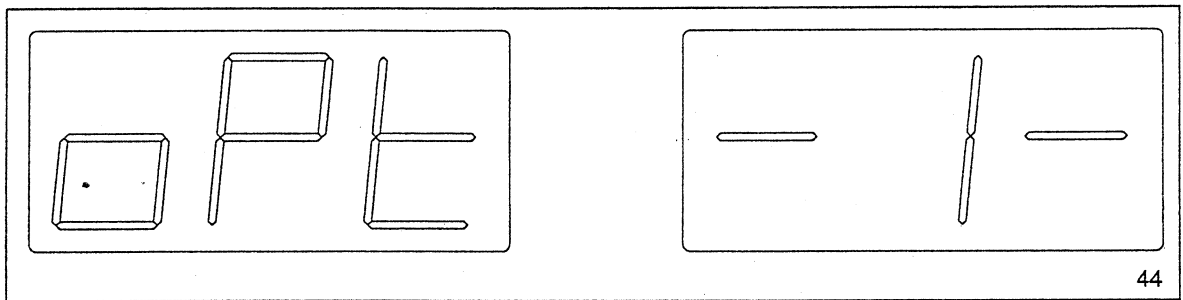


11. キーを押してプログラムを中止します。
12. 通常の手順でホイールのバランスを取ります。

使用中のタイヤのマッチング、回転方式（静的マッチング=タイヤの進行方向指定の時）

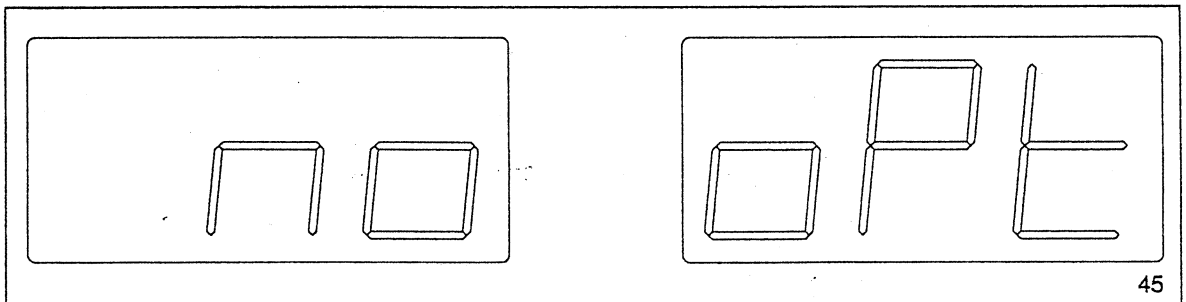
このプログラムは前述のものと同じ様ですが、タイヤのビードを落すだけで、タイヤを取り外さないのにより早い作業が出来ます。

1. マッチングするホイールでスピンします。
2. OPT【7】キーを押します。
図44が出来ます。

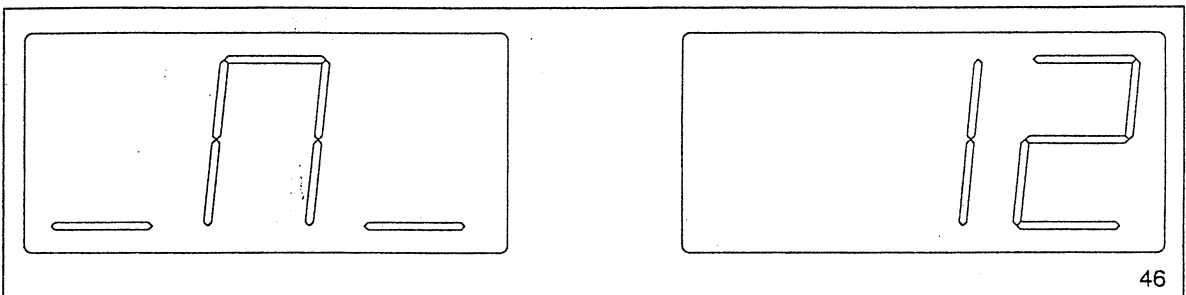


44

3. OPT【7】キー以外のキーを2回押して、プログラムOPT - 3-を選びます。
4. OPT【7】キーを押して、確認します。
5. マッチングをするか、そのまま中止するかを機械が確認します。
マッチングをしない場合は、図45のNO OPTの印が1秒間程表示しプログラムは中止されます。
マッチングを機械が奨める場合は、図46の-II- 12の印が表示されます。

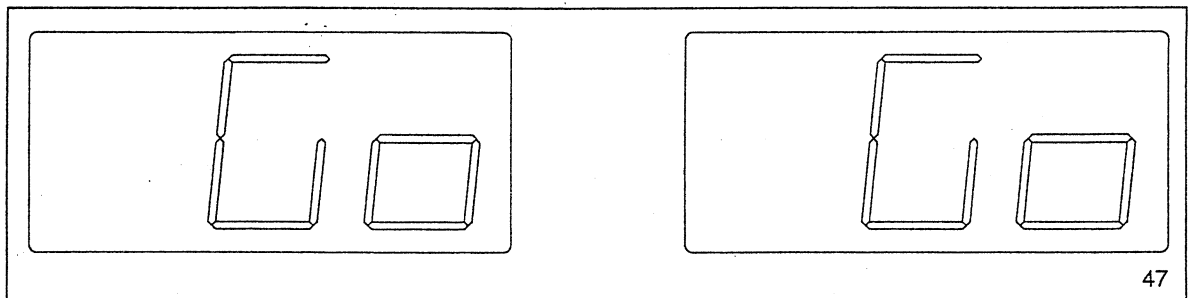


45



46

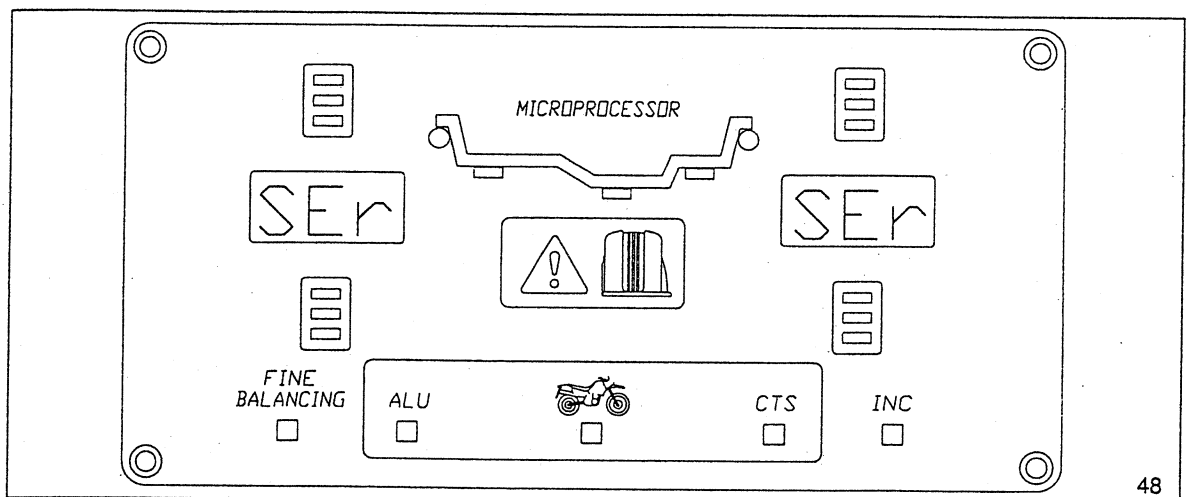
6. リムバルブを12時の位置にし、バルブに合わせてタイヤにマークします。
OTT【7】キーを押すと、図47の GO GOの印が出ます。



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180°回転させて、空気をいれてシャフトに取付、タイヤに付けたマークを消します。
8. START【9】キーを押す。
スピンの終わると、図46の - Π - 12の印が出ます。
9. リムバルブを12時の位置にし、OTT【7】キーを押します。
10. 正確な位置（アウター側のLEDが全て点灯して、図5-5を参照）に来るまでホイールを回転させ、12時の位置の処にリムに印を付けます。そして、ビードを落とし、マークとバルブが合うまでタイヤを回します。
11. キーを押してプログラムを終了させます。
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。

12.6 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【7+8】キーします、
図48が表示されます。



この自己テストプログラムに入ると、下記に印るされた様にどの単一機能もテストされます。

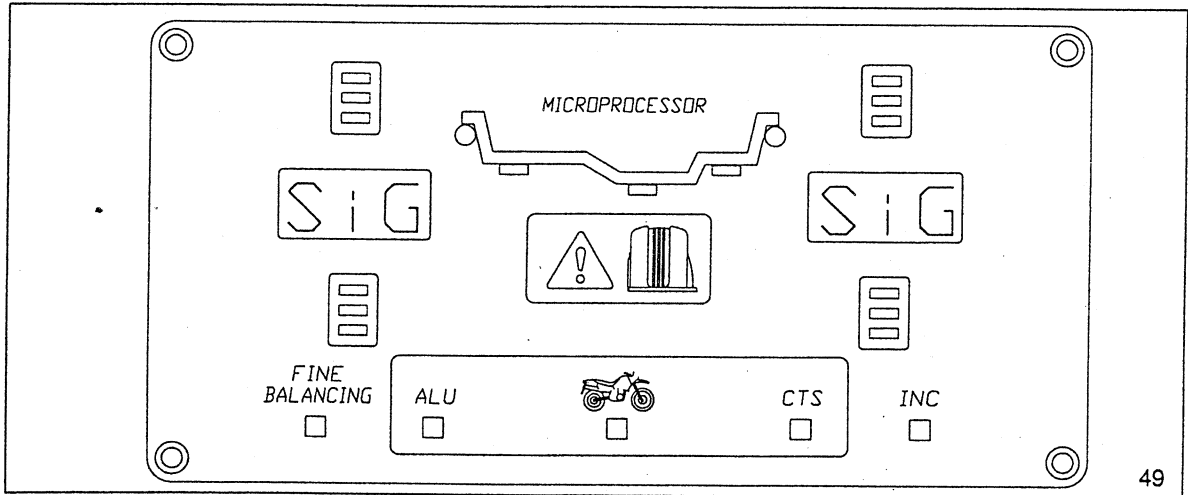
ユーティリティープログラム（機能=サービス）え中止するには、FUN+OTT【8+9】キーを再度押します。

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。
どのキーでも押せば、このプログラムから出られます。

- 1) ピックアップシグナルをチェックします。
DIA【3】キーを押すと機能します。
図49が表示されます。



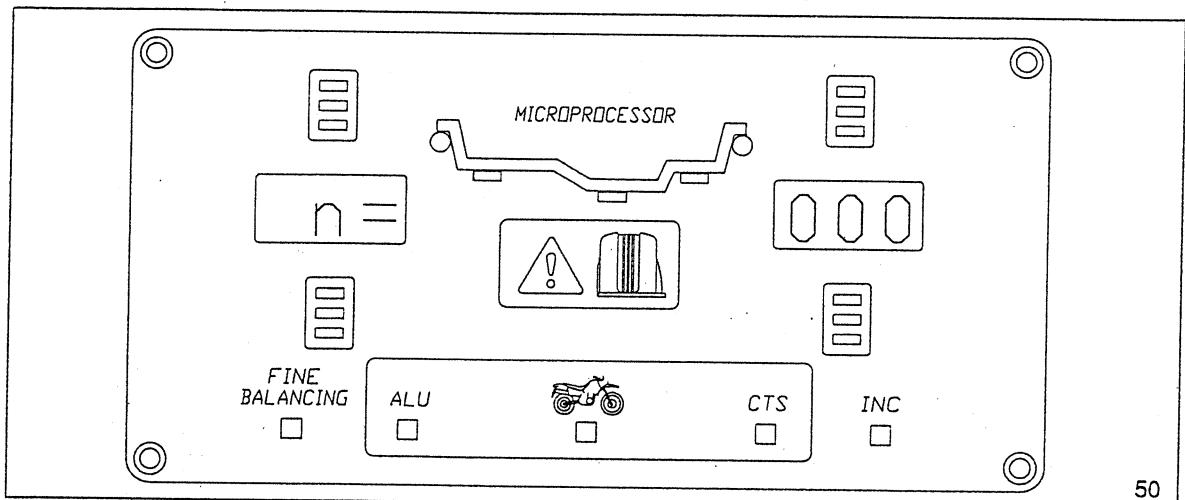
バランスの取れた14”径、5.5”幅のホイールを、デイスタンスを2.6”の出きるだけ近付けて取り付けして下さい。
50Gのウェイトをアウター側に打ち込みます。
START【9】キーを押します。モーターが回転し始めて、二つの数字が表示されます。数値は50 +/−20%の筈です。
STOP【10】キーを押して回転を止めて下さい。
いずれかのキーを押してプログラムを終了させて下さい。

シャフトの回転数

シャフトの1分当りの回転数をチェックします。

INC(増)【4】キーを押します。

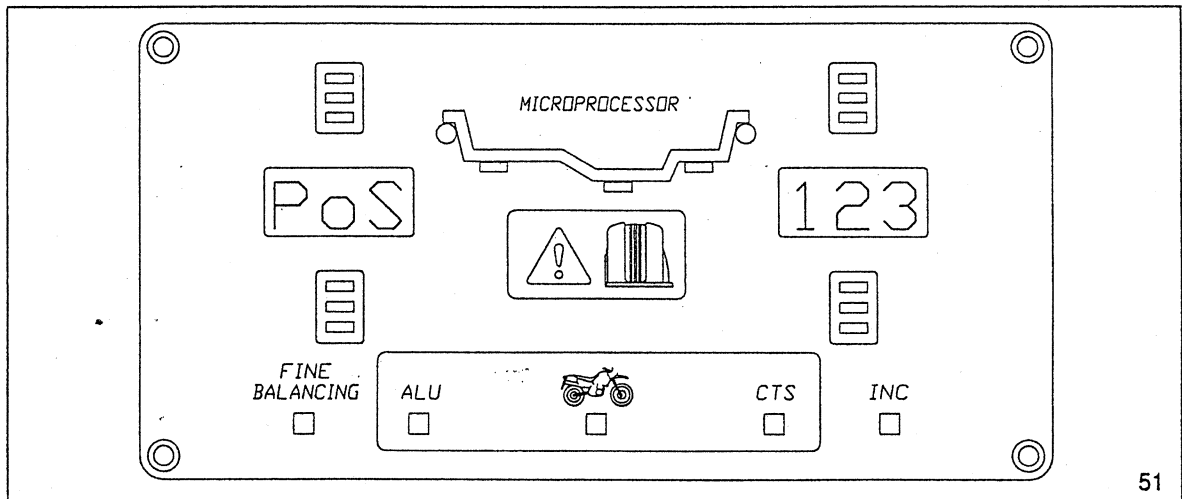
図50が表示されます。



START【9】キーを押します。
 機械が作動し、回転数が右のスクリーンに表示されます。
 いずれかのキーを押してプログラムを終了させて下さい。

エンコーダーディスクの読み取り

エンコーダーディスクが正確に読み取られているかを確認します。
 DIC (減)【5】キーを押します。図51が表示されます。



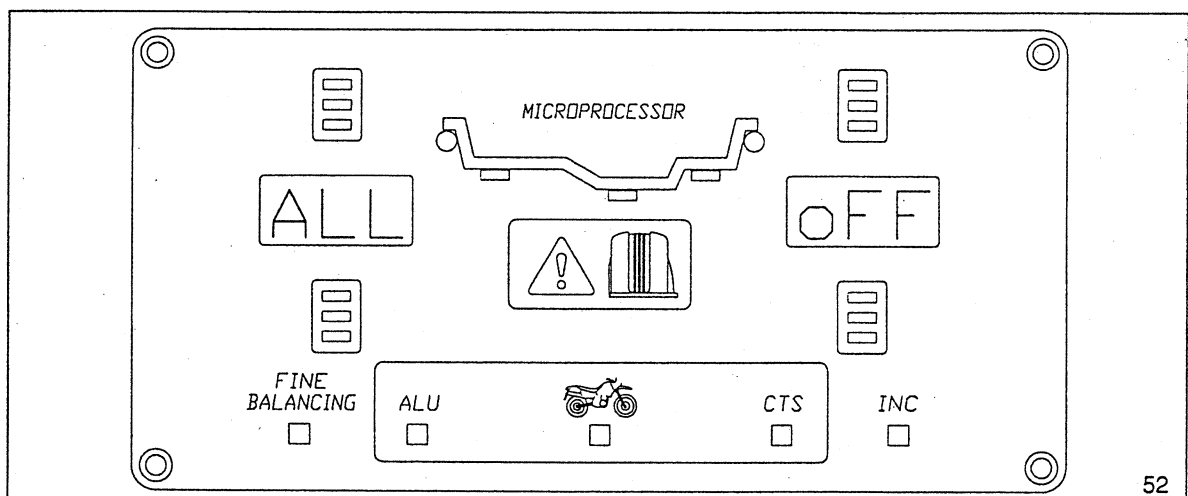
シャフトを手で回転させ、右のスクリーンに表示される数字を読みます。
 数字は0から255へスキップしないで進みます。
 CALの穴がシャフトの垂直に来た時、数値は0の筈です。
 いずれかのキーを押してプログラムを終了させて下さい。

電圧

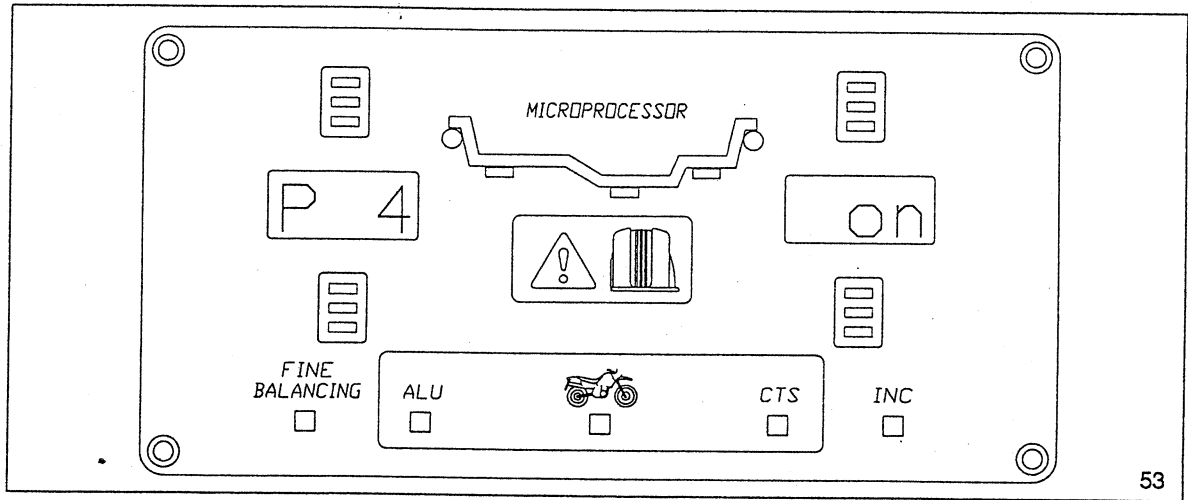
機械内部の電圧を確認します。
 PROG【8】キーを押します。
 スクリーンに二つの数字が表示されます。
 この数字は技術者（サービスマン）用のものです。
 いずれかのキーを押してプログラムを終了させて下さい。

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】キーを押すと、図52が表示されます。



いろいろなキーを押し、表示された数字が押したキーとマッチしたかを
チェックします。



53

FUN【8】キーを1/2秒間押し又OTT【7】キーを押すと終了します。

V-Fコンバージョン

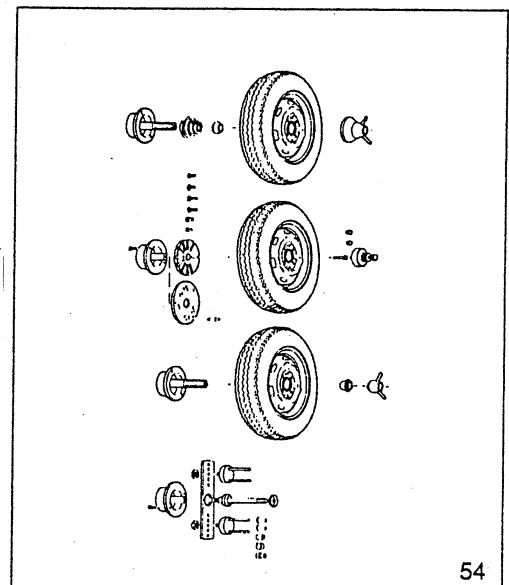
機械内部のパラメーターをチェックします。
FUN+DIC【8+1】キーを押します。
スクリーンに二つの数字が表示されます。
この数字は技術者（サービスマン）に有用なものです。
FUN+DIC【8+1】キーを再度押すと終了します。

アクセサリ (付属品)

ウェイトプライヤー
コーン
リングナット
ホイールガード (オプション)

下記のフランジが使用出来ます。

- モーターサイクル用
- HAWEKA社ユニラグアダプター
- その他、FIG. 54 に表示の各種ホイール用アダプター



54

トラブルシューティング

エラーリスト	トラブル内容	対 策
1) ERR1 ERR10	内部的エラー	スイッチを切り再度入れます。 もし、このエラーが消えない場合は サービスマンを呼んで下さい。
2) ERR11	EEPROM チェックサム エラー	スイッチを切り再度入れます。 キャリブレーションを実行します。 もし、このエラーが消えない場合は サービスマンを呼んで下さい。
3) ERR12	EEPROM 書き込みエラー	スイッチを切り再度入れます。 キャリブレーションを実行します。 もし、このエラーが消えない場合は サービスマンを呼んで下さい。
4) ERR13	スピードエラー	スイッチを切り再度入れます。 スピンを数回実行して下さい。 もし、このエラーが消えない場合は サービスマンを呼んで下さい。
5) ERR15	キャリブレーションエラー	キャリブレーションの ^{CAL} 0でのアンバランス があります。ホイールやアクササリ _セ をシャフト から外します。
6) ERR16	キャリブレーションエラー	(インター) 内部側の信号の不足、又は 50gr _ウ エストを アウターに 付けてスピンドル局面1の時、(CAL 1)発生。 キャリブレーションをやり直して下さい。
7) ERR17	キャリブレーションエラー	アウター側の信号(バックアップ)の不足、又は 50gr _ウ エストを アウターに付けて、スピンドル局面1に発生。 キャリブレーションをやり直して下さい。
8) ERR18~20		インター側の信号の不足、又は CAL 2の時 インター側=50gr _ウ エストを 付けなかった場合発生。
9) ERR23~25		アウター側の信号の不足、又は CAL 2の時 アウター=50gr _ウ エストを 付けなかった場合、 正しくキャリブレーションをやり直して下さい。