

# John Beanホイールバランスサ製品案内





# BFH 1000とは何か？

- BFH 1000 とはノンタッチ式のイメージングデバイスを備えたオートマチックホイールバランサーです。オペレータがホイールを装着（自動クランプ）しフードを閉めると、全てのデータ（ホイールの寸法、ランナウト量、スポークの数、アンバランス量）がホイールに触れることなく測定されます。
- 自動車整備用機械業界では世界で初めての全自動ライドパフォーマンス(乗り心地)診断システムと言えます。
- 全自動ホイールバランスとタイヤマッチングの効果により、作業効率、生産性を向上させるようにデザインされています。

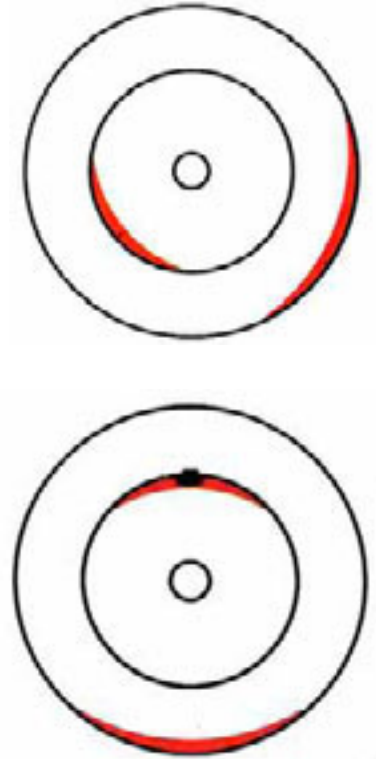
“ オートマチックでホイールをクランプし、フードを閉めるだけ ”

----- それはとてもシンプル...



# BFH 1000の必要性

- 車両に生じる振動、ライドパフォーマンス(乗り心地)の問題は、ホイールとタイヤが組まれた時に完全な円を成さないことが原因で発生することがあります。
- 与えられたある速度で生じる振動は、タイヤホイールのランナウト過大によって発生することが考えられます。
- BFH1000は、問題発生の可能性を見付けるとホイールのランナウトの高い位置とタイヤのランナウトの低い位置を合わせて、この問題を修正するようにオペレータを案内します。





# BFH 1000 の特長

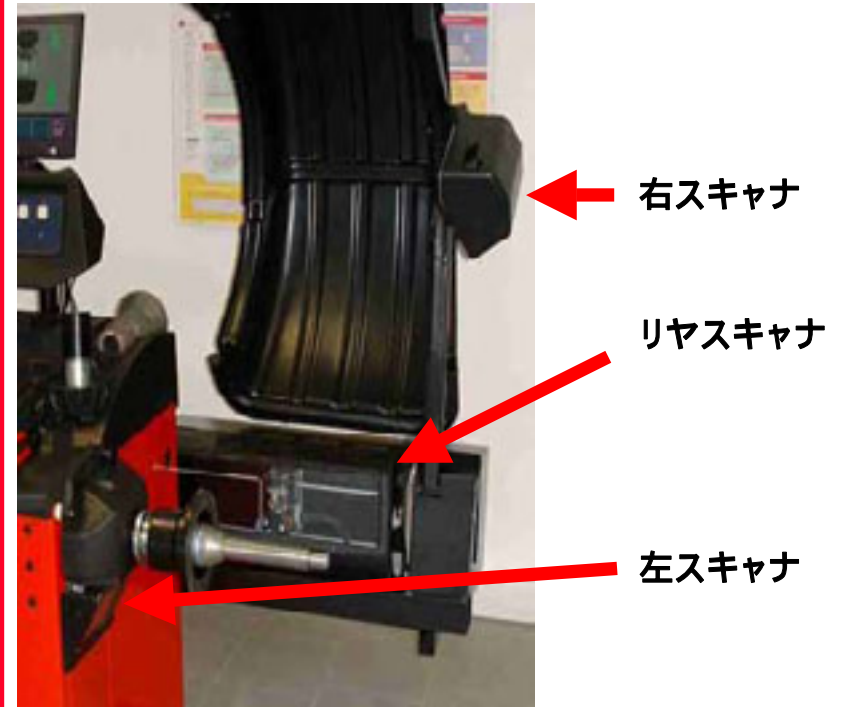
- オートマチックホイールクラumping
- ノンタッチデータ入力
- ノンタッチランナウト測定
- オートマチックバランス修正モード選択
- 修正プレートの選択
- バーチャルプレート測定技術 (VPIテクノロジー)
- オートマチックスポーク機能 - スポーク修正モード
- オートマチックブレーキ (ウエイト修正位置で自動停止)
- タイヤを組んだホイールかホイールリム単体かをオートマチックで検出
- たった1回の測定で全てのデータを検出
- 特殊ベルトによるモータードライブシステム
- 広範囲なオンラインヘルプ
- オンボードプリンタによるプリントアウト (オプション)





# テクノロジー

- BFH 1000 ホイールバランサーは新開発のCCDカメラ付のレーザー測定装置を3ユニット利用しています。
- BFH 1000 のコンポーネントはシャフトが回転している間にホイールAssy(リムとタイヤ)の様々な幾何学的形状・寸法を測定します。





# BFH 1000 テクノロジー

- **バランスー本体に組み込まれた左スキャナ**
  - リム内側の形状を検出し左サイドあるいはリム内側のウェイと修正ポジションを決定する
  - ホイールパラメータ（距離とリム径）を測定（ホイール内側の形状を分析プログラム）
  - リム左サイドのラジアル（縦）及びラテラル（横）方向のランナウトを測定
  - スポークの数と位置を検出
- **ホイールガード後方下部のリヤスキャナ**
  - タイヤ/ホイールAssyのラジアルランナウトを測定
  - 測定のためシャフトが回転した時にリムのビード部を監視、測定対象がタイヤ/ホイールAssyかリムのみかを自動的に検出
- **ホイールガード右側の右スキャナ**
  - リム右サイドのラジアル及びラテラル方向のランナウトを測定
  - リム幅測定

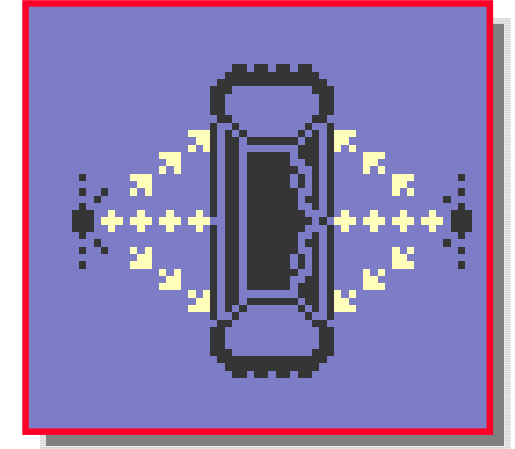


# BFH 1000 テクノロジー

- BFH 1000 ホイールバランサーは2つの作業モードで使用することができます。工場出荷時はOPTIMA ( オプティマ ) モードに初期設定されていますが、OPTIMA機能が必要でない時はボタンを押すだけでSTANDARD ( 標準 ) モードに切り替えることができます。( OPTIMAボタンを押すとこれら2つのモードを交互に切り替えます。 )
- STANDARD モードでは:
  - リムプロファイルはアルミ ( ALU ) ホイールのウェイトポジションを含めたリムデータを取得
  - ALUモードを検出した時にスポークをカウント
  - バランス測定
- OPTIMA モードでは:
  - リムプロファイルはアルミ ( ALU ) ホイールのウェイトポジションを含めたリムデータを取得
  - ALUモードを検出した時にスポークをカウント
  - バランス測定
  - タイヤ/ホイールAssyのラジアル ( 縦方向 ) ランナウト
  - リム左サイドのラジアルランナウト
  - リム左サイドのラテラル ( 横方向 ) ランナウト
  - リム右サイドのラジアルランナウト
  - リム右サイドのラテラルランナウト

# バランス修正ステップ- STANDARD モード

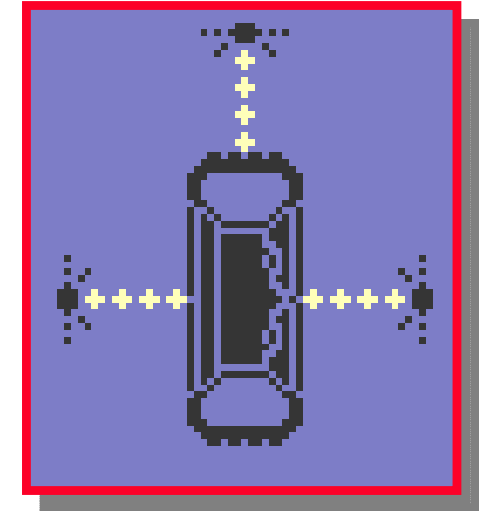
- ペダルを上げてホイールをシャフトにクランプする
- ホイールガードを閉める
- 測定回転スタート（自動スタート又はSTARTボタンを押す）
  - **ハイスピード**
    - リム内側のスキャン
    - リム外側のスキャン
    - リムのタイプと寸法を検出
    - 最も適したALUモードを決定（アルミホイール測定時のみ）
    - アンバランス測定
  - **ロースピード**
    - スポーク数のカウント（アルミホイール測定時のみ）
- バランス（修正）画面を表示
  - 必要ならユーザーはOPTIMAボタンを押すことで、引き続きOPTIMA測定手順をいつでも実行することができます。





# バランス修正ステップ- OPTIMA モード

- ペダルを上げてホイールをシャフトにクランプする
- ホイールガードを閉める
- 測定回転スタート（自動スタート又はSTARTボタンを押す）
  - **ハイスピード**
    - リム内側のスキャン
    - リム外側のスキャン
    - リムのタイプと寸法を検出
    - 最も適したALUモードを決定（アルミホイール測定時のみ）
    - アンバランス測定
  - **ロースピード**
    - スポーク数のカウント（アルミホイール測定時のみ）
    - タイヤ外側（外周）表面のラジアルランナウトを測定
    - タイヤトレッドの深さを測定
- 全ての測定値が判定限度内:
  - バランス（修正）画面を表示
- 測定値が判定限度を超えると:
  - リム内側のラジアル及びラテラルランナウトを測定
  - リム外側のラジアル及びラテラルランナウトを測定（スチールリムの場合は右サイドのみ）
- OPTIMAへの入り口画面を表示



# エレクトロ-メカニカル クランピング

## (パワークランプ)

- エレクトロ-メカニカル クランピング装置 “パワークランプ” はホイールの装着を容易に、そしていつでも正確な測定を提供します。
- バランサーはホイールの装着を内部プロセッサによってモニターしているため、ホイールが装着されているか、そして正しく装着されているか検知します。
- エレクトロ-メカニカルデザインを採用しているためOPTIMAホイールバランサーにエアを供給する必要はなく、エア漏れ等の問題は起こりません。
- 装着時のエラーはパワークランプシステムではもはや過去の問題です。



# オートマチックバランス修正モード選択

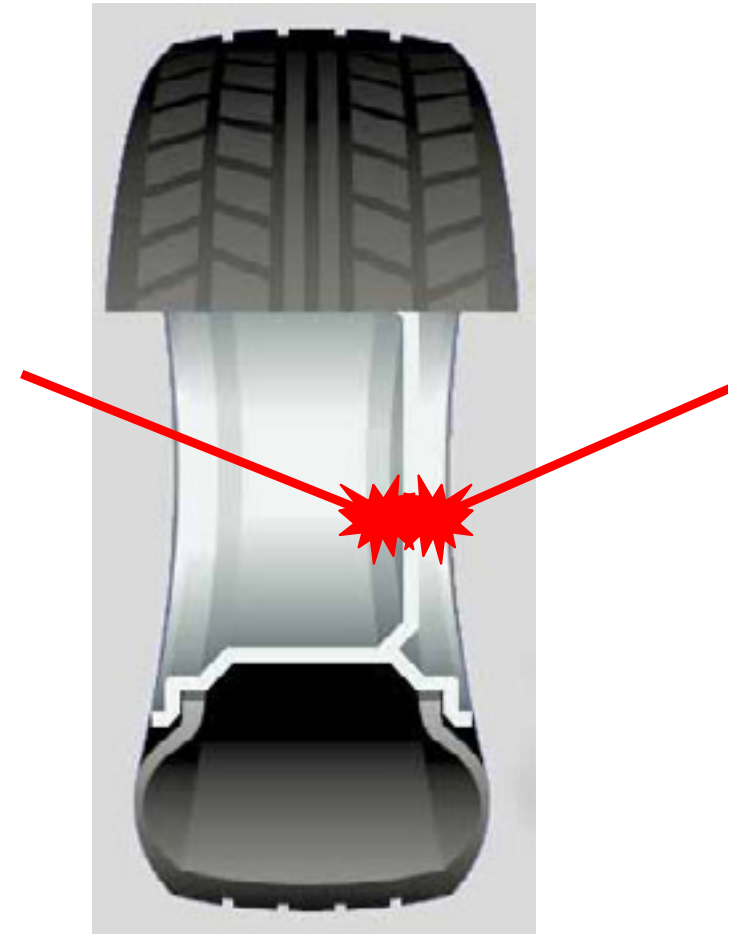
- 適切なALUモードを含めたオートマチックバランス修正モード選択機能がBFH 1000の操作をとってもシンプルにしています。オペレーターからの入力なしで、バランスサーはリムのタイプとそれに合った修正ウェイト位置を決定します。打込みと貼付けウェイトの選択はリムの形状によって決定されます。
- ホイールガードを下ろすと、スキャナーが全ての関連データを検出します。もし修正ウェイト位置を変更したい場合でもモニタ下部のF2ボタンを押すことで簡単に変わることができます。





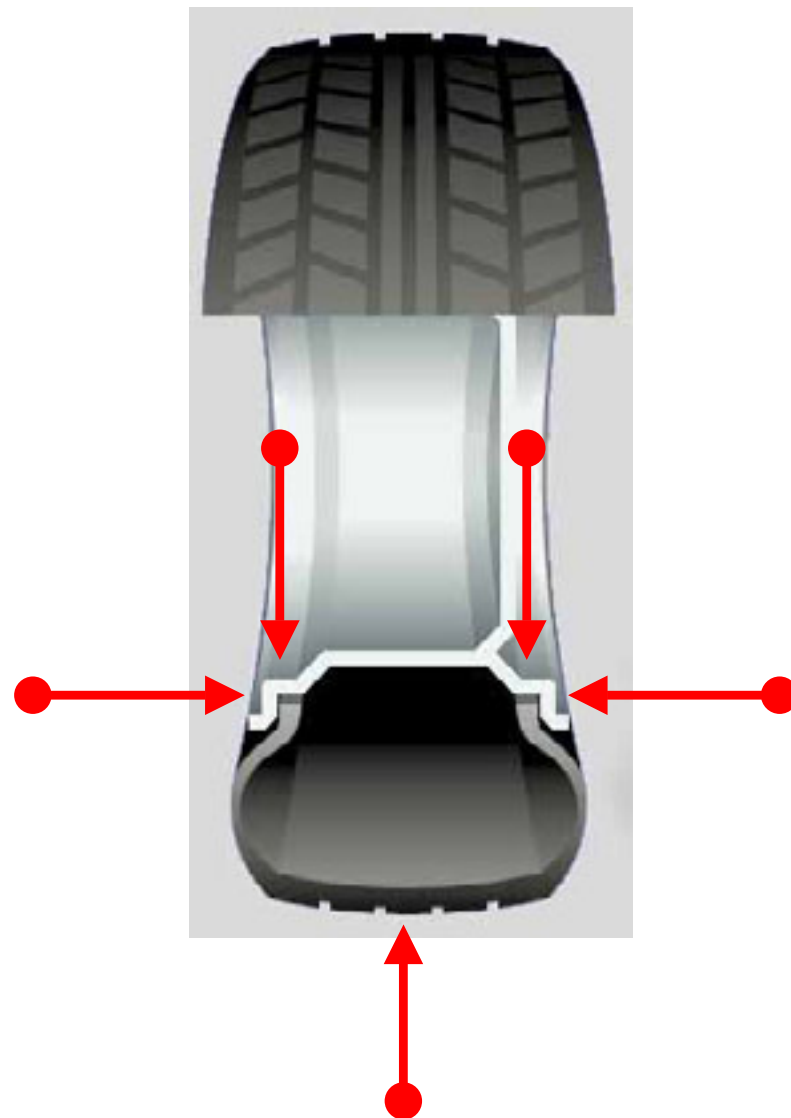
# ノンタッチ 3-Dイメージング ホイール プロファイリング

- ノンタッチ 3-Dイメージング ホイール プロファイリング機能とオートマッチックバランス修正モード選択（クリップ / ALU）が、オペレータによるホイールデータを入力エラーを防止します。
- オペレータは次の情報を入力する必要がありません：
  - どんな種類のホイールか
  - どんなウェイト位置修正モードを使用するか（クリップ - クリップ / ALU）
  - どんな種類のホイールウェイトを必要とするか



# ノンタッチ リム ランナウト測定機能

- ノンタッチリムランナウト測定  
この機能はとても正確で、真のランナウトが測定されることを保証します。レーザー装置を使ったランナウト測定はタイヤ製造業界で適用している技術です。ラジアル及びラテラル両方向のランナウトを測定するので、バルンサーはホイールの装着ミスを容易に検出することができます。







# スキャニングプロセス



ラテラル リム ランナウト測定

ホイールデータ測定



ラジアル リム ランナウト測定



ダイ  
ラジ



# オートマチック スプリット ウェイト(スポークモード)

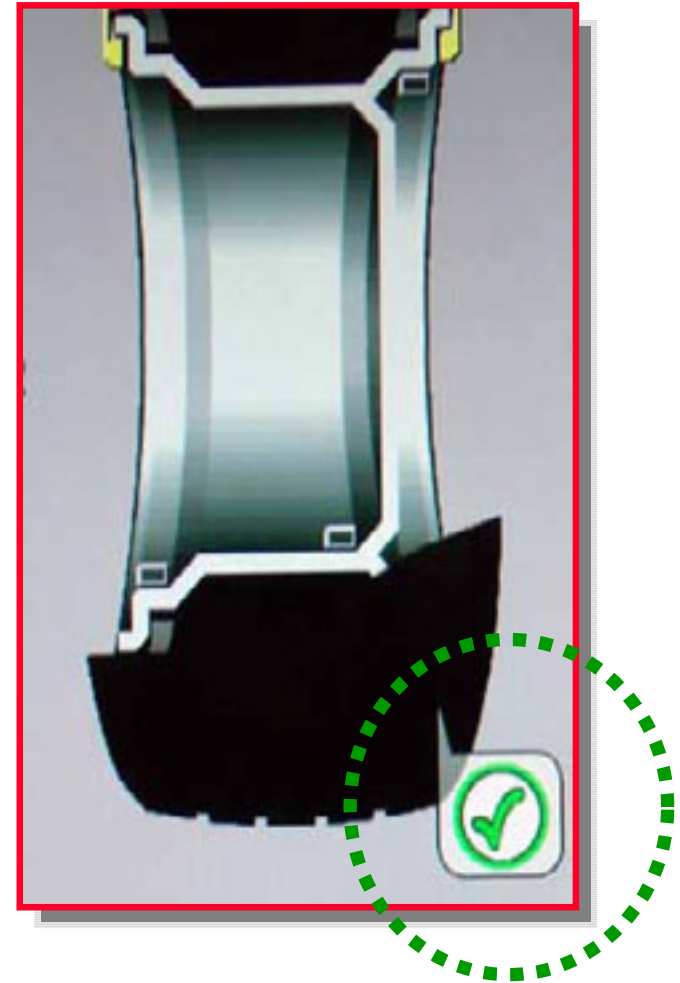
- スポーク数のカウント及びスポーク位置の検出を含め、オートマチックスプリットウェイトモード機能は完全に自動で行われます。従来機種の場合、オペレータは(スポークの数を入力し、スポーク機能を働かすためにスポークが12時の位置になるように回転させてEnterキーを押すなど)スポーク機能をどのように操作するか理解しなければなりませんでした。BFH 1000ではF4ボタンを押すだけでスポークモードが働き、直ちにスポークの陰に貼り付けるウェイト量が表示されます。スポークモードによるバランス修正サービスを販売することでショップにプラスの利益をもたらします。





# タイヤトレッドインジケータ

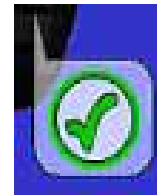
- TDI 機能はタイヤトレッドの残り溝の状態を「OK」、「許容限界」、「使用不可」の表示でユーザーに知らせます。
- この機能は3段階の指示でトレッドの状態を表示するもので（実際にはトレッドのセンターで測定するため通常摩耗の場合のみ検知できます）、実際の数値は測定しません。また、この目的のための追加回転 / 時間は必要としません。





# タイヤトレッドインジケータ

- タイヤトレッドの残り溝の状態は右側に示すアイコンによってバランス表示画面に表示されます:
- 許容基準はBFH 1000のパラメータ画面でオペレータにより個別に設定することができます。工場出荷時は1.7mmに設定されています。
- パラメータを「0」に設定するとTDI機能は「Off」になります。



トレッドOKの場合  
緑色のチェックマーク



許容限界の場合  
黄色のチェックマーク



許容範囲を超えた場合  
赤い警告マーク

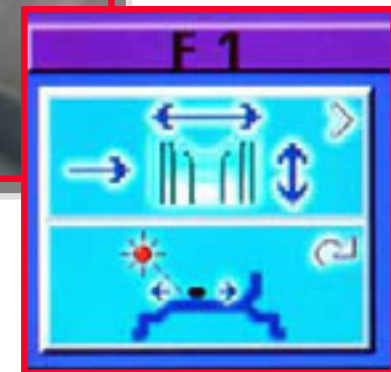
# オートマチックウェイトプレースメント

- アルミホイールに貼付けウェイトを取り付けるためのレーザーポインタ機能が従来の機械式ゲージアームを過去のものとしてしまいます。
- オペレータは貼付けウェイトを取り付ける際に、5時の位置にレーザーで照らされる取付け位置を見るだけで、画面を見たり音に注意を向けなくて済みます。
- モニタ下のF1ボタンを押し、ホイールを回転させることで、オペレータはレーザー位置をイン又はアウト側に変更することができます。

右サイド



左サイド





# オンボードプリンター（オプション）

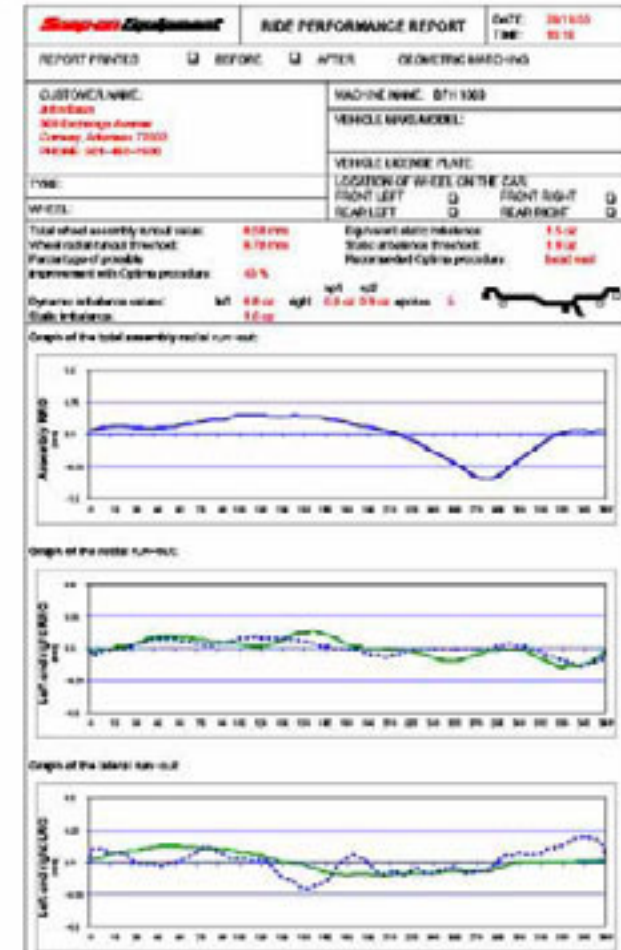
- オンボードプリンタが顧客に対して測定の証となるプロフェッショナルで見やすいレポートを提供します。
- プリントアウトはライドパフォーマンス等の保証を延長する書類として使用できます。





# 診断情報のプリントアウト

- プリントアウトはバランス表示画面、Optima入口画面、又はOptima診断画面でプリンタボタンF4を押すと印刷されます。また作業終了後、ホイールを balancer から取り外すと自動的に印刷を開始するように、BFH 1000ホイール balancer 設定することもできます。



# オートマチック タイヤ / ホイール診断

- この画面はタイヤとリムに必要な全ての情報をオペレータに提供します。ランナウトによって引き起こされるアンバランスをどの程度減少させることが可能か、その割合を示すパーセンテージが表示されます。それはホイールがマッチングを必要としているかどうか明らかにします。
- 問題解決に必要なマッチングの手順がこの画面の中に強調されて表示されます。



# オートマチック タイヤホイール診断 (データ)



タイヤ/ホイールAssyのラジアルランナウト P - P値

バルンサー取付け状態12時位置の実際のランナウト

ホイール/タイヤAssyのラジアルランナウト平均値

ホイールリムのラジアルランナウト平均値

ホイールリムのラテラルランナウト平均値





# バイブレーション診断



North America							
Wheel Assy Radial Run Out (mm)	Wheel Assy Radial Run Out (inch)	Stiffnes Kty (N/mm)	Radial Force Variation (N)	Radial Force Variation (Lbs)			
0	0.000	175	0	0.00			
0.1	0.004	175	17.5	3.93			
0.15	0.006	175	26.25	5.90			
0.2	0.008	175	35	7.87			
0.25	0.010	175	43.75	9.84			
0.3	0.012	175	52.5	11.80			
0.35	0.014	175	61.25	13.77			
0.4	0.016	175	70	15.74			
0.45	0.018	175	78.75	17.70	Passenger	Tires - P -Metric	
0.5	0.020	175	87.5	19.67			
0.55	0.022	175	96.25	21.64			
0.6	0.024	175	105	23.60	Light Truck	Tires - P -Metric	
0.65	0.026	175	113.75	25.57			
0.7	0.028	175	122.5	27.54			
0.75	0.030	175	131.25	29.51	Light Truck	Tires - LT Tires	
0.8	0.031	175	140	31.47			
0.85	0.033	175	148.75	33.44			
0.9	0.035	175	157.5	35.41			
0.95	0.037	175	166.25	37.37			
1	0.039	175	175	39.34			
1.1	0.043	175	192.5	43.28			
1.2	0.047	175	210	47.21			

- 右の図表は、ホイールAssyのラジアルランナウトとラジアルフォース（径方向の力、ポンド表示）の相関関係を表します。



# オートマチック タイヤ / ホイール診断



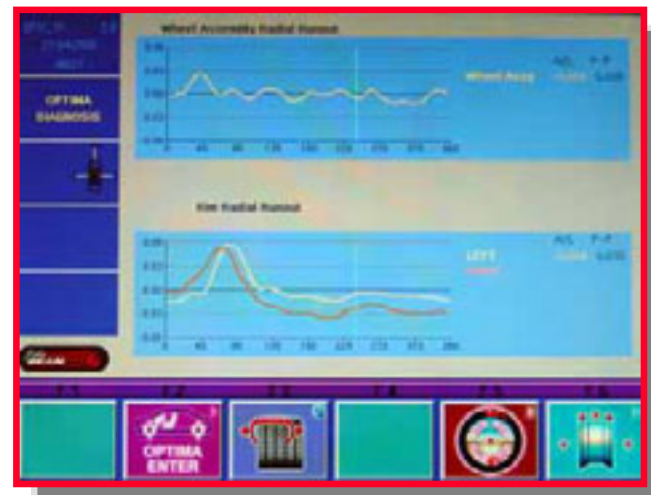
リム / タイヤに存在する  
ランナウトの  
パーセンテージ

測定したラジアルランナウトを時速100km走行時のスタティックアンバランス量に置き換えると

マッチングによって改善する割合

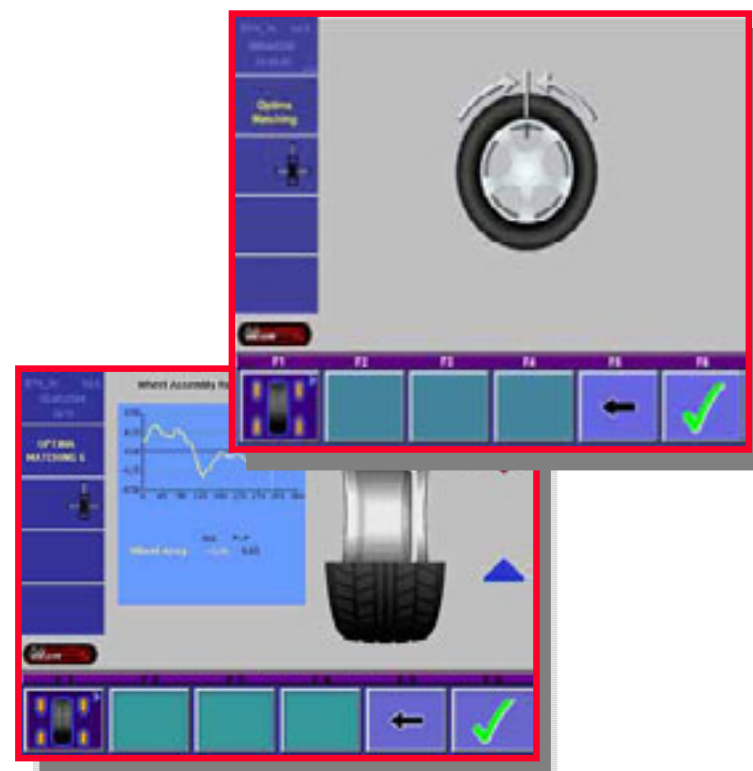
# オートマチック タイヤ / ホイール診断

- オペレータがF2キーを押すと追加情報を表示する画面に切り替わり、ホイール Assyの総合的なランナウトが表示されるOPTIMA診断画面を見ることができます。



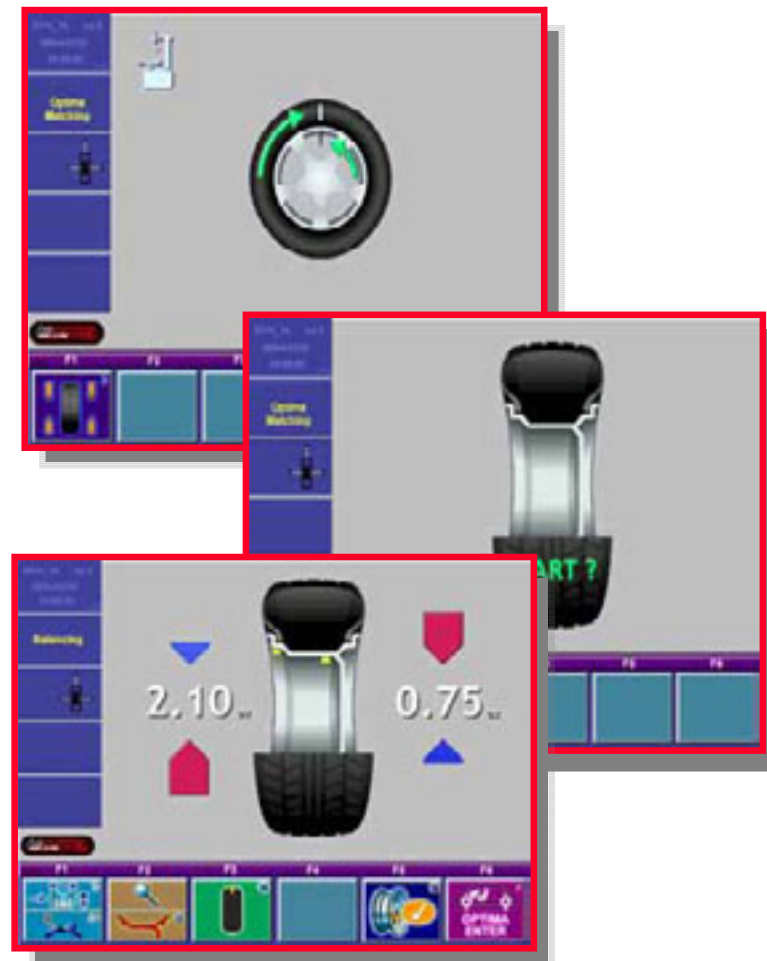
# タイヤとホイールのマッチング

- タイヤとホイールのマッチング手順へはF5キーを押すと簡単に始められ、バルブシステムを12時の位置にしてF6キーを押すとこの情報が基準位置として内部に登録されます。
- In the BFH 1000のマッチング画面でオペレーターは緑の矢印が表示されるようにホイールを回転させ、タイヤ上にリファレンスマークを付けます。タイヤ/ホイールAssyをタイヤチェンジャに移動しビードを落としたら、ターンテーブル上でタイヤ上のリファレンスマークをバルブシステムに合わせます。



# ジオメトリック タイヤ/ホイール マッチング

- ホイールとタイヤのマッチングが終わったら、バランスを再測定するためのチェックスピンを実施します。
- バランス表示画面が変わったら、画面内容に従ってアンバランスを修正します。

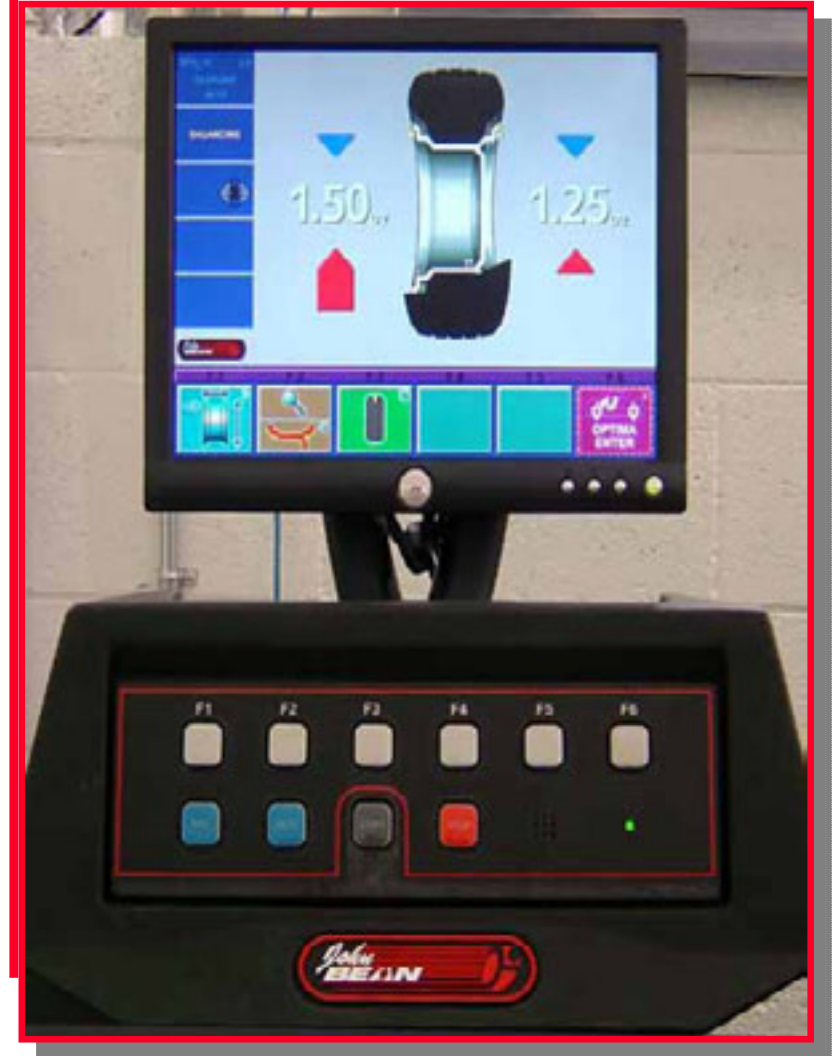






# 大画面フラットスクリーン

- BFH 1000ホイールバルancerは、来店する顧客に対してプロショップであることを印象付ける、15インチフラットスクリーンを採用しています。BFH 1000を操作するための全てのボタンはスクリーンのすぐ下、人間工学的にも使いやすい位置に用意されています。





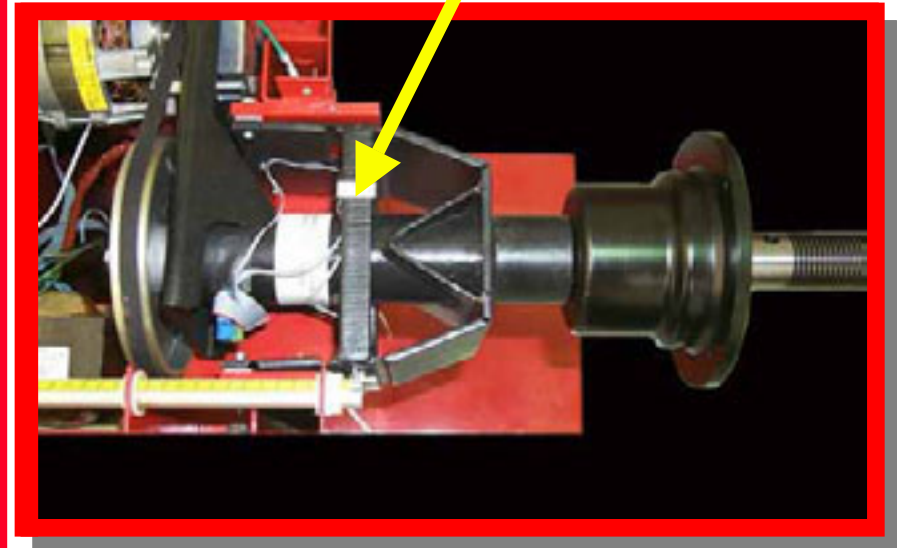
# Virtual Plane Imaging テクノロジー

- 測定システムは向上（改善）した測定精度とともに高い信頼性を保証するVirtual Plane Imaging (VPI) テクノロジーを採用しています。トランスデューサー（センサー）の測定感度は次に上げる要因により変化します：

- 温度
- 湿度
- 過負荷
- 疲労 etc.,

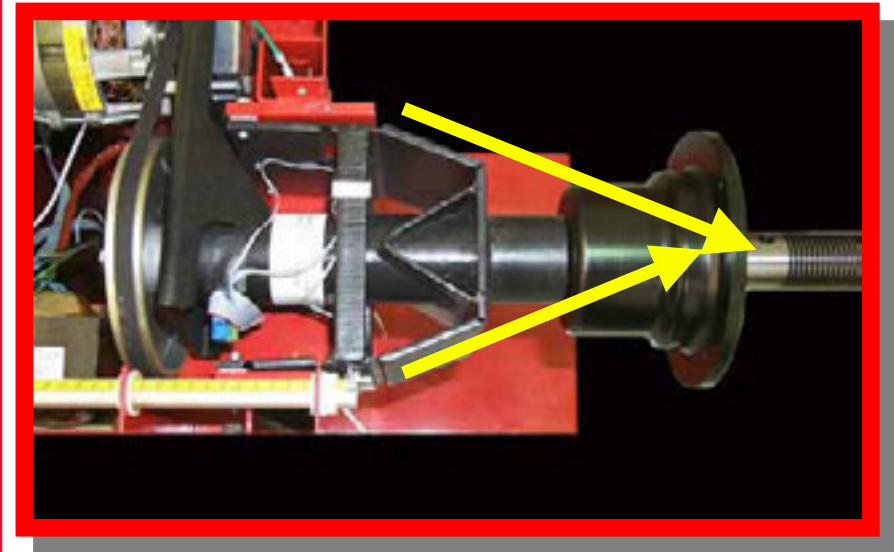
この結果、今まではユーザーによる再調整（精度較正）を通してこれらの変化を補正する必要がありました。対して、VPIシステムではこれらの項目が測定品質に与える影響が非常に小さくなりました。その結果、（特に大きなアンバランスが存在するタイヤや重いタイヤを測定した時に起こる）2回測定/修正やユーザー較正の必要性が減りました。

温度センサー



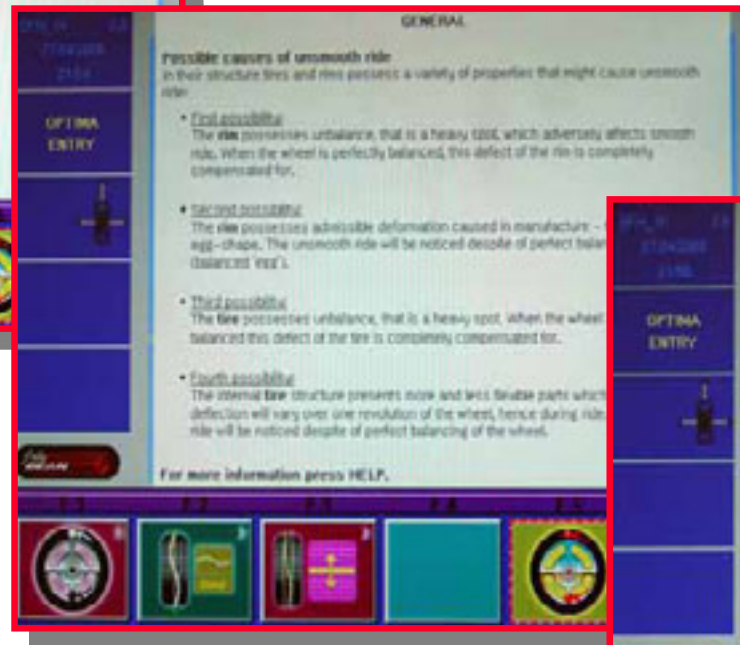
# Virtual Plane Imaging テクノロジー

- 測定ヘッドの両サイドの金属プレートはそれぞれ2つの仮想面を向くようにデザインされており、それぞれのプレートに発生した力はセンサーによって拾われ、測定結果へと送られていきます。両方のセンサーは同じエリアに取り付けられ、同じ温度・環境条件の下に置かれるように設計されています。





# オンライン ヘルプ システム



- ヘルプボタンを押すと直ちに表示されます。（日本語表示）



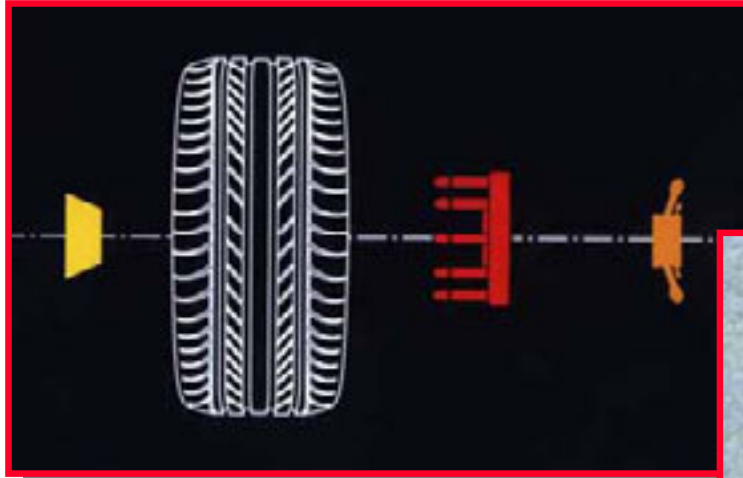
# BFH1000テクニカルデータ

- 電源 単相200VAC (0.75kw),50/60Hz,3.2A
- センタリングコーン(カバーレンジ) 4コーン(43.2mm – 132mm)
- シャフト径 40 mm
- 測定回転数 200 rpm
- バランス測定精度 1 g
- スキャナ精度 0.1 mm
- リム幅 3 “ - 20 “
- リム径 8 “ - 30 “
- 最大ホイール径 1,117 mm
- 最大ホイール重量 70 kg
- Max. 測定時間 40 秒
- データ入力\_距離 全自動、ノンタッチ
- データ入力\_径 全自動、ノンタッチ
- データ入力\_幅 全自動、ノンタッチ
- 本体寸法(高 x 幅 x 奥) ホイールガード1,550 x 1,550 x 1,550





# フランジプレート



“ゴールド”色にメッキ  
処理したアルミ製の  
フランジプレート



4枚のフランジプレート  
が全ての米国車を  
カバーします



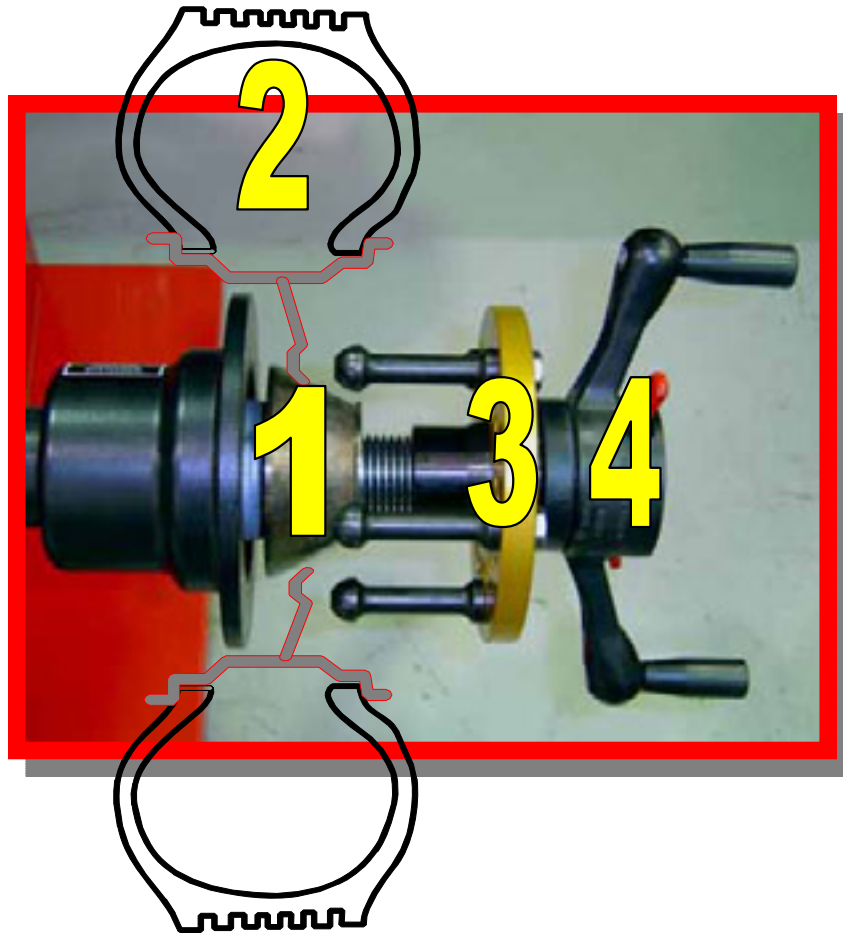




# フランジプレート

## 装着手順

EAK0221J28A  
フランジプレート&カート



# フランジプレート

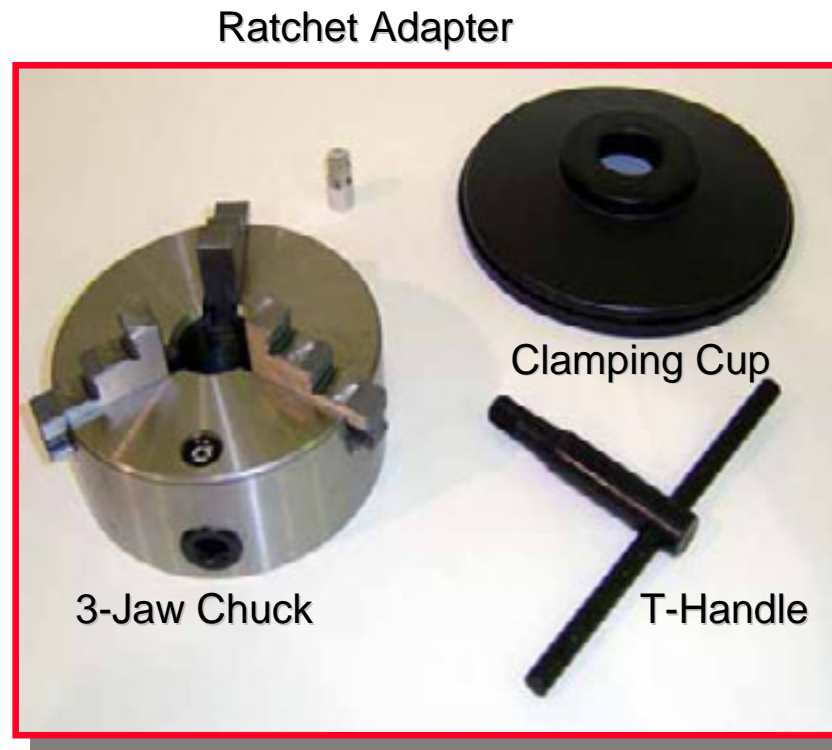
- 競争相手のフランジと比較して、ボルトを含め30%の軽量化
- 顧客がひとつの部品番号のみをオーダーすれば良いように、ボルトが常に含まれています。
- ユニバーサルデザインのスタッドは差し込み（プラグイン）/ナット締めのもどちらでも使用できます。





# balancer 3-point chuck

- 3-point chuck is a light to medium duty class of truck wheel balancer adapter designed for mounting to a balancer for use with 40mm shaft wheels. The adapter is designed for mounting to a balancer for use with 40mm shaft wheels.
- 40mm shaft wheels can be used on any balancer.
- The center hole diameter is 70mm to 184mm.



parts# 8113330GP



# balancer 3-point chack

- 最初にホイールの内側にチャックを取り付けます
- チャックとホイールを一緒に balancer のシャフトに挿入します





# balanser 3-ポイント チャック

- クランピングカップをシャフトに挿入します
- 写真のようにパワークランプアダプタをシャフトに挿入します
- シンプルで正確です

