

GSP9700 ロードフォース測定システム ホイールバランサー

Road Force Measurement[®] System

HUNTER



SmartWeight[®]
バランシングテクノロジー搭載

ホイールバランスもホイールアライメントも完全に修正したが「振動・横流れ」が直らない！
この問題をGSP9700が解決します。

YASAKA

世界初・ホイールバランス+ラジアルフォース+
ラテラルフォース測定機能を搭載!!

GSP9700



GSP9700 ロードローラ

HUNTER独自のロードローラによるロードフォース測定システムは、
実走行に近い状態でラジアル・ラテラルフォースを測定し、振動・
横流れの原因を自動的に診断・表示します。

HUNTER GSP9700

ホイールバランス・ホイールアライメントを修正したが、ハンドルの「振動」「横流れ」が改善されない！
HUNTER GSP9700は、ラジアル・ラテラルフォースの測定を行い、この問題を解決します。

ホイール balanser で、タイヤ・ホイールから発生する「振動」を解決し、ホイールアライメントで車両の「横流れ」を修正できるものと考えられ、実践して来ました。

しかし、これらの機器で完璧に修正したにも関わらず、ロードテストを行うと問題が解決されていない。お客様に引渡し後、クレームで再入庫になる等の経験が多々あると思います。

この問題の原因を追求すると、タイヤ・ホイールの形状・質量・剛性などから発生する「ユニフォーミティ」が起因していると考えられます。

GSP9700 は、世界で最初にこの「ユニフォーミティ」のラジアルフォース・ラテラルフォースを測定・修正する「ロードフォース測定」機能を搭載した理想のホイール balanser です。

GSP9700 はアメリカを始め全世界で 10,000 台以上導入され、「ユニフォーミティ・アンバランス」の自動測定、タイヤ・ホイールのマッチングを正確に診断して、足廻り関連の苦情を解決し、高品質サービスの提供で高い信頼を得ています。

さらに GSP9700 は日本や米国のカーメーカー・タイヤメーカーを始め、ヨーロッパでは BMW・VW/アウディ・ベンツ・ポルシェ等の足廻りサービス機器の推奨商品に選定されています。



GSP9700

- ①ホイールバランス測定
- ②ラジアルフォース(接地方向)測定
- ③ラテラルフォース(横方向)測定

GSP9700は、実走行状態でラジアル・ラテラルフォースを測定します！

5つ星機能で劇的進化を達成

- 振動・横流れの測定・診断
- リムランアウトの測定・診断
- マッチングの診断
- ウェイト・アンバランス測定・修正

「振動問題」分析と解決

重量・ユニフォーミティが要因の振動問題、タイヤとホイールのマッチングを解決し、お客様に常に「新車の乗り心地」をお約束できます。

「横流れ」診断と解決

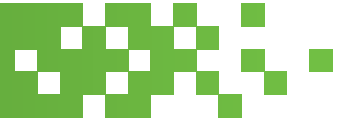
タイヤの走行状態を再現し、横流れ量を診断し、解決方法を提示します。

タイヤサービスを高度化し売上の拡大を実現！

- ハンドルの振れ
- 足廻りの振動
- ハンドルの横流れ

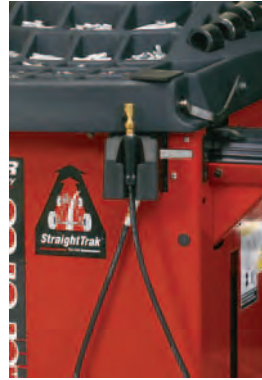
このような苦情は、今までのホイール balanser では解決できません。GSP9700は、この一台ですべて解決します。

ロードフォース測定

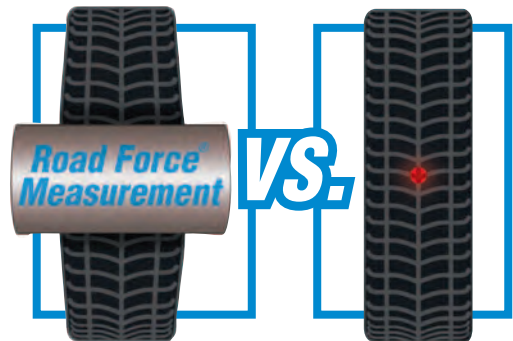


ロードフォース測定は、タイヤ・ホイールの隠れた振動・横流れを解決します。

HUNTER独自のロードローラでタイヤに最大約635kgまでの荷重を掛けて、より走行時に近い状態を再現し、ラジアルフォース・ラテラルフォースの測定を行い、振動・横流れの原因を自動的に診断・表示します。



- GSP9700に内蔵されたタイヤインフレーターが、適正な空気圧に調整し、テストを迅速・正確に行います。

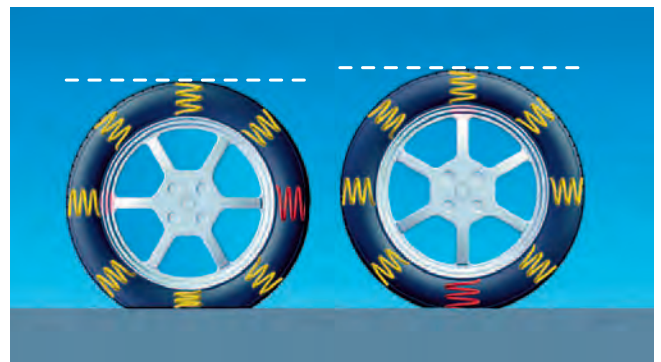


- 非接触型のランアウト測定マシンの場合ローラを当てて測定しない為、測定結果が不正確になる可能性があります。また、タイヤのサイドウォールが影響する振動問題は考慮していません。



TranzSaver™

- 走行状態に近い状況で正確なタイヤ外径を測定することで、4WDやAWD車のトランスファーが故障する可能性を最小限に抑えることができます。



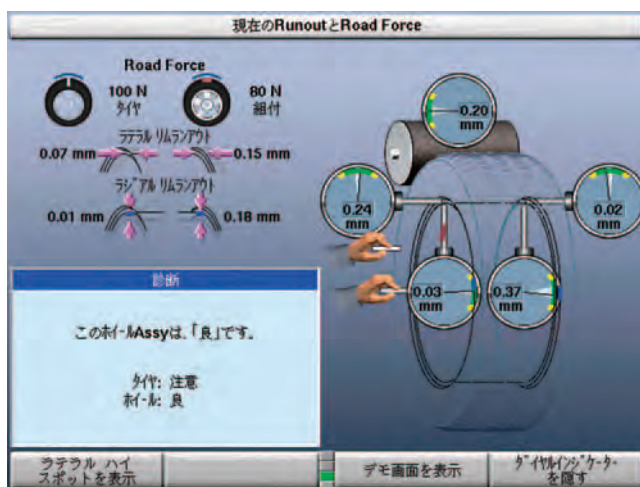
- 振動の原因に「タイヤユニフォーミティ」が考えられます。タイヤが回転するにつれて、まるでスプリングで出来ているようにタイヤが変形します。

リムランアウト測定



GSP9700は、タイヤをリムから外さずにラジアル(接地)ラテラル(側面)のリムランアウトを測定することも出来ます。

※リムランアウトを測定することで、ホイール単体・タイヤ単体の状態を診断し、修正内容を表示します。



- ラジアルランアウトは、ロースポットを自動判定し、タイヤとのマッチングのためにマーキング位置が画面に表示されます。

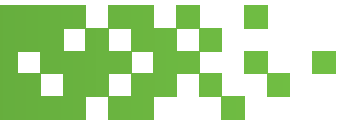


- リムランアウトは、リム単体でもタイヤ装着したままでも測定可能。

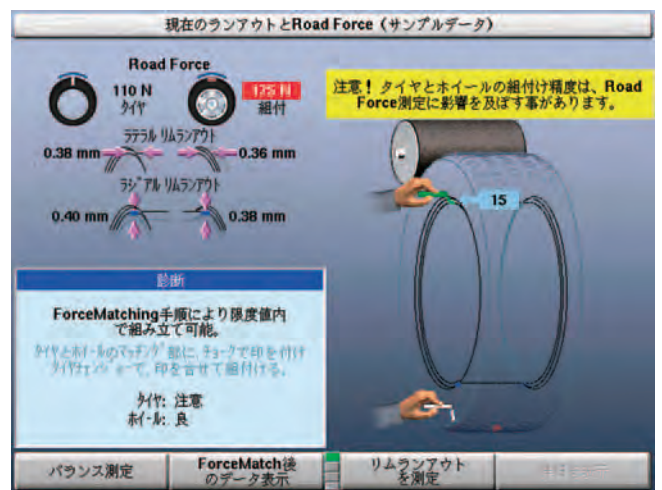


- データアームをリムにセットしスイッチを押すと、ホイールが回転し、リムランアウトが測定できます。

フォースマッチング



GSP9700フォースマッチング機能は、タイヤのラジアルフォースのハイ・スポットとリムのランアウトのロー・スポット位置のマッチングを行います。タイヤ・リムの最適なマッチング位置が画面上にマーキング表示されるので、この指示に従ってタイヤチェンジャを使って正しくセットできます。正確なマッチングを行うと、振動問題の解消と走行安定性を実現できます。



- 過剰なラジアルフォースはタイヤをリムに再度組み付け直すか、又は個々のコンポーネントを脱着し組み替え直す事により、除去することができます。(マッチング機能とマッチングコードの特長)



- タイヤ単体のラジアルフォースのハイスポットとリムのランアウトのロースポット位置のマッチングを行い、タイヤとホイールを最高の状態に組付け、走行安定性を向上させます。

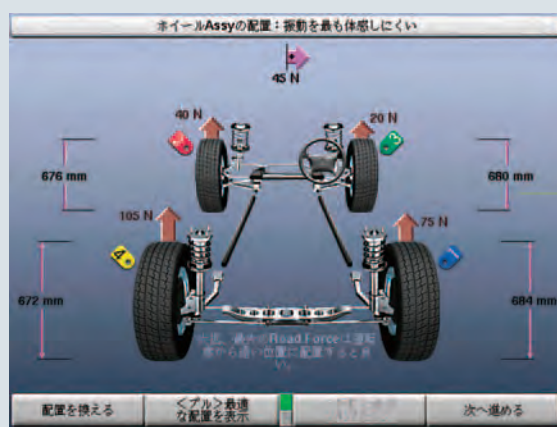
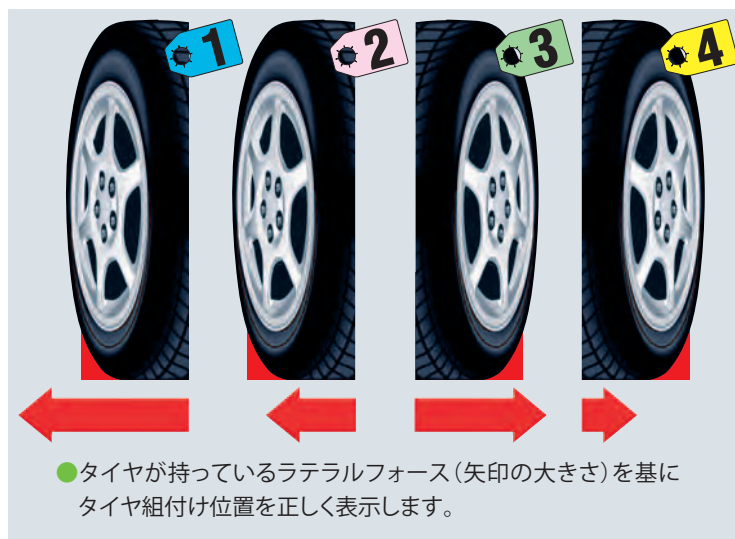
StraightTrak® ラテラルフォース測定

StraightTrak®ラテラルフォース測定は、車両の「横流れ」を解決します。

GSP9700 に組み込まれた StraightTrak® ラテラルフォース測定は、ロードフォース測定と同時にラテラルフォース測定を行います。

タイヤから発生する車の横流れ

足廻りサービスの中で、不安定走行の原因を究明するときに特に困難なのが「横流れ」の問題があります。この横流れの要因と考えられるものが多種多様にわたり、メカニックは単純に原因を見つけ出すことができず、試行錯誤を重ねています。この原因にタイヤ自身のラテラルフォース（横方向への力）が影響しています。荷重がかかった（実走行）状態でタイヤが回転することにより発生するラテラルフォースを個々に診断し、最適なタイヤ取付位置を画面に表示します。この取付位置が、その車の「直進安定性」を最も良い状態にすることが出来ます。



●StraightTrak®ラテラルフォース測定
診断したタイヤ位置と走行時の方向を示します。



Hunter ホイールアライメントシステムとの併用

StraightTrak®ラテラルフォース測定を搭載したGSP9700とHunterホイールアライメントシステムを組み合わせることで、現在考えられる最高の乗り心地を提供することができます。

- タイヤの異常磨耗の防止
- 直進安定性
- スムーズな乗り心地
- ステアリングの直進状態の改善

ウェイト・アンバランスの測定・修正

Hunter GSP9700は、サービス時間を短縮できるとともに、使いやすいLCDインターフェースを備えています。また、SmartWeight® バランシングテクノロジーやServoDrive™システムなどの機能により、すばやく正確な操作が実現されます。

SmartWeight® バランシングテクノロジー



- ホイールウェイトの使用量・コストを30%~40%も削減して収益を向上させます。
- ホイールウェイトの追加又は付直しを最小限に抑えて、作業時間を大巾に短縮させます。
- バランス調整するホイールの40%以上で、取付けるウェイトを1つにしたり、ウェイトを取付けなくて済むようになります。バランスや乗り心地が損なわれることはまったくありません。
- 上質なダイナミックバランスを得ることができます。

SmartWeight® バランシングは、振動の原因となる真のスタティックフォース（シェイク振動）およびカップルフォース（シミー振動）を測定および評価して、修正ウェイトを計算します。修正ウェイト値に基づいてバランス状態を判断する従来のバランサーとは異なり、SmartWeight® バランシングは実際のスタティックフォースおよびカップルフォースを使用して振動原因を直接判断するため、結果として最高のバランスを得ることができます。

SmartWeight® バランシングテクノロジーについて詳しくは、当社のWebサイト

www.iyasaka.co.jp

フットワーク整美ビジネスをご覧ください。

ウエイトの削減結果を確認する事ができます

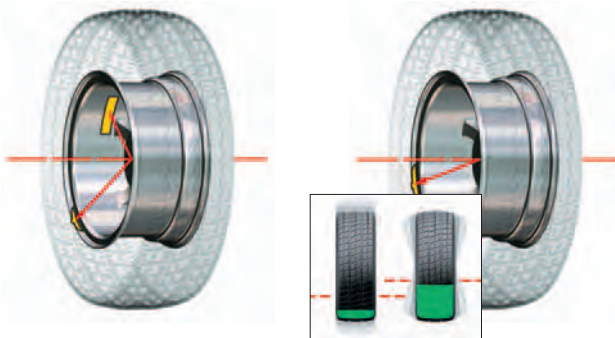
ウエイト節約量							
	<<-14"	>17"	>20"	>23"	24"->	Total	
打込み	回数	44	49	0	0	0	93
従来モード		1425	2828	0	0	0	3445g
SmartWeight		1010	1370	0	0	0	2380g
節約量/率		415	650	0	0	0	1065g
1ウエイト		30	35	0	0	0	75
0ウエイト		1	0	0	0	0	1
MIX	回数	0	22	0	0	0	30
従来モード		850	1550	0	0	0	2100g
SmartWeight		360	935	0	0	0	1225g
節約量/率		250	615	0	0	0	865g
1ウエイト		0	16	0	0	0	24
0ウエイト		0	0	0	0	0	0
貼付け	回数	3	15	0	0	0	18
従来モード		210	1500	0	0	0	1710g
SmartWeight		55	895	0	0	0	750g
節約量/率		155	805	0	0	0	960g
1ウエイト		2	10	0	0	0	12
0ウエイト		1	0	0	0	0	1
Total	回数	47	86	0	0	0	133
従来モード		2485	5928	0	0	0	8413g
SmartWeight		1625	2195	0	0	0	3820g
節約量/率		860	1733	0	0	0	4593g
1ウエイト		32	35	0	0	0	77
0ウエイト		4	0	0	0	0	4

SmartWeight®テクノロジーにより、**1つ**のホイールウエイトを取付けるか、またはホイールウエイトを取付けずにスタティックフォースとカップルフォースのアンバランスを修正できるため、バランス調整の作業時間を**30%以上短縮**できます。**2つ**のホイールウエイトを取付けなくて済むようになります。

この例では、**141本**のホイールでSmartWeight®テクノロジーにより**2890グラム(39.8%)**のウエイトを節約できたことを示しています。ウエイトを**1つ**使用して、またはウエイトを使用することなく**113本**のホイールをバランスできたため作業時間を大巾に削減できました。

バランス調整にかかる作業時間を30%以上短縮

SmartWeight®テクノロジーにより、1つのホイールウエイトを取付けるか、またはホイールウエイトを取付けずにスタティックフォースとカップルフォースのアンバランスを修正できるため、バランス調整の作業時間を30%以上短縮できます。必ず2つのホイールウエイトを取付けなくて済むようになります。



一般的なバランサーは、必ず2つのウエイトを使用します。

SmartWeight®テクノロジーは、1つのウエイトを使用する事が多い。

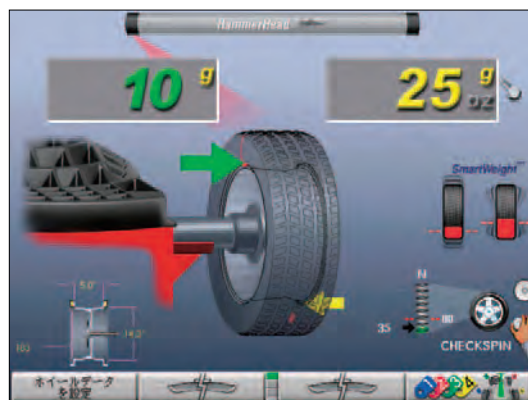


独自の機能により、簡単かつ迅速に高精度なバランスシン

オプション

HammerHead™ TDC打込みウエイトレーザー

サーボから照射されるレーザー光線によって自動的に「上死点」を特定するため、打込みウエイトをすばやく取付けることができます。このため、バランスの精度、作業効率が向上します。また、蛍光灯がオペレータの作業スペースを明るく照らします。



ServoDriveによるTDCレーザーは、打込みウエイト取付け位置を特定するときにホイールの12時の位置に向けて照射されます。

打込みウエイトの位置決め



TDCレーザーをガイドとして使用すると、打込みウエイトをすばやく正確に配置することができます。



HammerHead™ TDCレーザーによって打込みウエイトの取付け誤差をなくします。取付け誤差が発生すると、ホイールバランスが悪化し、何度も測定をし直す事になる為大巾に時間を費やしてしまいます。



特許取得済みの **ServoDrive™** プログラマブルDCドライブシステムにより、完全な制御と迅速なバランス作業が実現されています。ホイールは、可変速度およびトルクで正逆両方向に回転できます。打込みウエイトおよび貼付けウエイトの取付け位置は自動的に示され、サーボプッシュ機能により次のウエイト位置にすばやく移動できます。

SmartSpoke™

隠しウエイト機能を利用する時に、**SmartWeight®**と**SmartSpoke™**を組み合わせると、スポークの裏側に1つの貼付けウエイトを取付けるだけで、修正できるケースが増加します。これにより作業時間が短縮できます。



SmartWeight®と**SmartSpoke™**の組み合わせにより、作業時間を短縮できます。



一般的な隠しウエイト機能は、必ず2本のスポークの裏側に貼付けウエイトを取付けます。これにより、作業時間が長くなります。

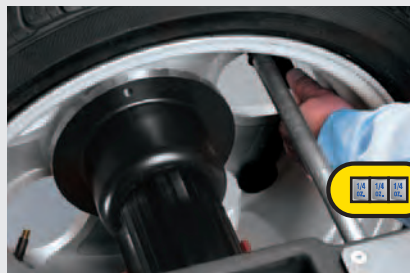
自動ウエイトモード検出システム**

バランスモードは、内側**Dataset®**アームの位置に基づいて自動的に選択されます。この機能により、バランスモードを選択する必要がなくなり、サービス時間を短縮できるとともにモードの入力ミスを排除できます。

技術者による取付け作業時...



...ホイールリムにセットされた内側**Dataset®**アームにより、バランスサーが自動的に打込みウエイトモードを選択します。



...ホイール内部にセットされた内側**Dataset®**アームにより、バランスサーが自動的に貼り付けウエイトモードを選択します。

RimScan™



...ホイール形状を読取る事で、自動的に1個のホイールウエイトで修正できるケースを増やしたり、残留スタティックフォースを可能な限り減らす事ができます。

Centering Check® *



この機能はHunterホイール balancer独自の機能で、balancerにホイールを取付けたときにホイールをセンターリングします。取付けアクセサリを選択する際の勘による作業や、問題のあるホイールで発生する不明なセットアップエラーを排除できます。

* 特許取得済み ** 特許出願中 † TDC = 上死点; BDC = 下死点

BDC貼付けウエイト位置レーザー



- サーボから照射されるレーザー光線によって自動的に「下死点」が特定されるため、貼付けウエイトをすばやく取付けることができます。
- 正確なスタティック位相角を得るのに必要なウエイトの最適な位置が示されます。

Quick-Thread™ クランピング*



フットペダルを2回踏むと、残っているネジ山分だけスピンドルが自動的に回転し、ウイングナットを締めたり緩めたりできます。

サーボストップおよび サーボプッシュドライブコントロール*



- STARTボタンを押すと、サーボストップによりホイールが自動的に回転し、目的のウエイト位置(TDCまたはBDC)で保持されます。†
- さらにSTARTボタンを押すとサーボプッシュが作動し、プログラマブルDCモータードライブにより次のウエイト取付け位置までホイールが自動的に回転します。

* 特許取得済み ** 特許出願中 † TDC = 上死点; BDC = 下死点

自動ダブル Dataset® アーム



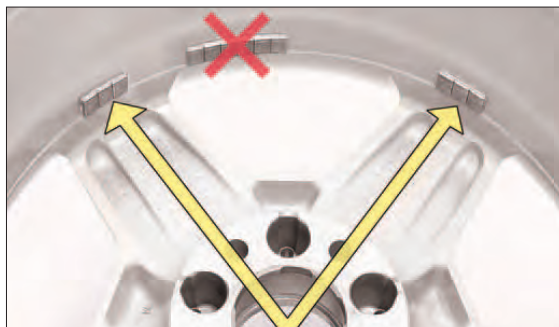
内側Dataset®アームおよび外側Dataset®アームにより、ホイールデータの入力時間を短縮でき、高精度なバランス調整が可能になります。また内側Dataset®アームは、最大直径711mm(28インチ)までのホイールを自動的に測定します。

Spindle-Lok® ブレーキ機能



フットブレーキを踏んでホイールデータを入力できます。またフットブレーキでスピンドルを固定できるため、簡単にウイングナットを締め付けたり緩めることができます。

SplitSpoke® (隠しウエイト)モード SplitWeight® (分割ウエイト)モード*



- SplitWeight®モードでは、複数のウエイトの組み合わせが示されます。これにより、ウエイトの在庫を削減したり、トリムリングとの干渉を防ぐことができます。
- SplitSpoke®モードは、カスタムホイールに貼付けウエイト取付ける際に、最も見えずらい位置を自動的に示します。

ホイールリフトシステム オプション 後付け不可



オプションのホイールリフトシステムは、SUV-RVなどの大径タイヤや、ランフラットタイヤなどを簡単・正確にバランサーに設置することができます。

ホイールリフトをセットすると

- 80kgのタイヤも一人で正確にセットできます。
- オペレータを重作業から解放し、安全で正確な測定ができます。
- 作業スペースの削減・ホイールスタンド等一切不要。
- ホイールカバーを下げると、自動的にリフトが上がり測定が開始されます。

ホイールリフトシステムは正確・簡単にホイールセットが可能。



●タイヤリフトに乗せる。



●ホイールの中心をシャフトの位置まで上昇させる。



●シャフトにホイールハブをスライドさせて、セット完了。

世界が認める GSP9700 ロードフォースホイールバランサー

BMWモデル



GSP9724-BMW
GSP9724W-BMW

MBモデル



GSP9724-MB
GSP9724W-MB

VW/アウディモデル



GSP9724-VAG
GSP9724W-VAG

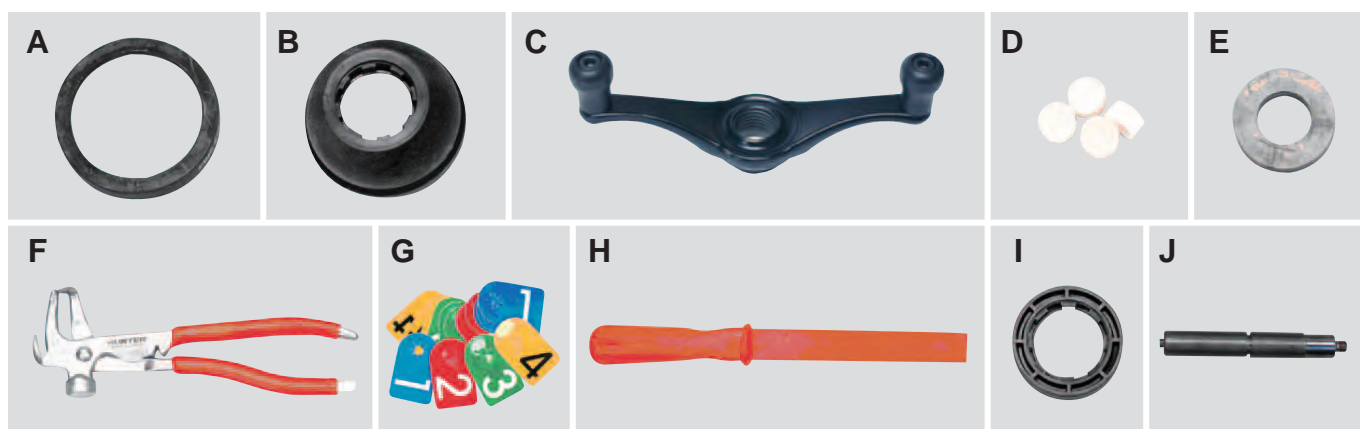
ポルシェモデル



GSP9724W-PO

※BMW・MB・VAGのホイールリフトシステムはオプションです。

標準付属品



	品名	型式	一般	BMW	MB	VAG	ポルシェ
A	アルミホイール用 アタッチメント (φ114.3mm)	106-82-2	●	●	●	●	●
B	スモール プラスチック カップ (φ114.3mm)	175-353-1	●	●	●	●	●
C	クイッククランプ スチール製 ウイング ナット	76-438-2	●	●	●	●	●
D	ナイロン ハンマー カバー (4個入り)	221-658-2	●	●	●	●	●
E	スペーサー	46-320-2	●	●	●	●	●
F	ウエイト ハンマー/プライア	221-589-2	●	●	●	●	●
G	リム タグ キット (1番~4番)	20-1650-1	●	●	●	●	●
H	貼付け ウエイト リムバー	221-659-2	●	●	●	●	●
I	プレッシャー リング	223-68-1	●	●	●	●	●
J	校正ウエイト (バランス用)	65-72-2	●	●	●	●	●
	GSP プログラム カートリッジ	BLC-000	●	●	●	●	●
	ロー テーパー コーン (43mm~ 57mm)	192-51-2	●	●	●	●	●
	ロー テーパー コーン (55mm~ 66mm)	192-52-2	●	●	●	●	●
	ロー テーパー コーン (64mm~ 75mm)	192-53-2	●	●	●	●	●
	ロー テーパー コーン (72mm~ 83mm)	192-54-2	●	●	●	●	●
	ロー テーパー コーン (81mm~ 92mm)	192-55-2	●	●	●	●	●
	ロー テーパー コーン (88mm~111mm)	192-56-2	●	●	●	●	●
	ロー テーパー コーン (108mm~132mm)	192-57-2	●	●	●	●	●
	校正器 (データセットアーム・ロードローラー用)	221-672-1	●	●	●	●	●
	BMW 2 ステップ コーン	192-165-2		●			
	BMW フランジ プレート アダプター	175-340-2		●			
	スモール ホイール スペーサー (ミニ用)	46-511-2		●			
	コーン リテーナー ナット	76-379-2		●			
	校正器 & QMW フォーム	20-1658-1			●		
	GSP97MB MB デカル	128-969-2			●		
	デカル アプリケーター キット	20-1670-2			●		
	アルミ製 ラージ カップ (φ203.2mm)	175-296-2			●		
	アルミホイール用 アタッチメント (φ203.2mm)	106-127-2			●		
	MB コーン	192-132-2			●		
	ポルシェ プレッシャー リング	175-379-2					●
	コレット (69mm~74mm)	192-158-2					●
	デカル アプリケーター キット	20-1670-2					●
	パフォーマンス & ライトトラック ホイール用 アダプター	46-433-2					●

オプション



型 式	品 名	説 明
20-2143-1	プリンター&収納棚キット	診断結果を印刷することができます。 収納棚は本体の左側面に設置し、棚の上にプリンターを設置します。
20-1839-1	調整式フランジプレートキット	カップで固定できないデザインのホイールに最適です。
175-324-1	アルミ製ラージカップ&スリーブ (φ203.2mm)	スモール プラスチックカップが使用できない形状のホイールに使用します。
46-433-2	パフォーマンス&ライトトラック ホイール用アダプター	幅広ホイールなどを取付けたときにバランスャー本体に接触する場合にオフセットさせることができます。
175-384-2	ブラインド ホイールアダプター	フランス車に多い、ハブ穴なしホイールを測定する時に使用します。 注) ロードフォース 測定使用不可。バランス測定のみ使用可。
20-1207-1	トラックコーンキット (127mm~168mm) <3t/4t用> (171mm~175mm)	標準コーンで対応できないほど、大きなハブ穴のホイールを測定するために必要です。
20-2166-1	HammerHead™ TDC レーザーシステム	打込みウエイト取付け時に上からレーザーが照射され、取付ける位置を教えてください。 
20-1845-1	ダイレクト フィット コレットキット <乗用車/ライトトラック用>	
	内 訳	A. 192-154-2コレット (53mm~59mm)
		B. 192-155-2コレット (57mm~63mm)
		C. 192-156-2コレット (61mm~67mm)
		D. 192-157-2コレット (65mm~70mm)
		E. 192-158-2コレット (69mm~74mm)
		F. 192-159-2コレット (72mm~78mm)
		G. 192-160-2コレット (76mm~82mm)
		H. 192-161-2コレット (80mm~86mm)
		I. 192-162-2コレット (84mm~90mm)
J. 20-1930-1コレット選択ゲージ		
20-1846-1	ダイレクト フィット コレットキット <ライトトラック用>	
	内 訳	A. 192-164-2コレット (91mm~97mm)
		B. 192-167-2コレット (95mm~101mm)
		C. 192-168-2コレット (99mm~105mm)
		D. 192-169-2コレット (103mm~109mm)
		E. 20-1931-1コレット選択ゲージ
		F. 192-170-2コレット (107mm~112mm) *
		G. 192-172-2コレット (114mm~120mm) *
		H. 192-173-2コレット (118mm~124mm) *
		I. 192-174-2コレット (122mm~128mm) *
J. 192-175-2コレット (126mm~131mm) *		
56-47-3	アクセサリ収納カート	20-1839-1調整式フランジプレートキット、20-1845-1及び20-1846-1ダイレクト フィット コレットキット等を収納することができます。
	ウエイトカッター	貼付けウエイト用カッター



ホイール装着時に高精度なセンターリングが可能。
ハブ穴のデザインにより標準コーンではフィットしない時にも有効です。



ホイール装着時に高精度なセンターリングが可能。
ハブ穴のデザインにより標準コーンではフィットしない時にも有効です。

* 46-433-2 アダプターが必要な場合もあります。

Spec & Equipment

GSP9700 ロードフォース測定システム HUNTER ホイールバランサー

型式	基本仕様
GSP9724	標準仕様
GSP9724W	標準仕様+ホイールリフト付

■ 主要諸元

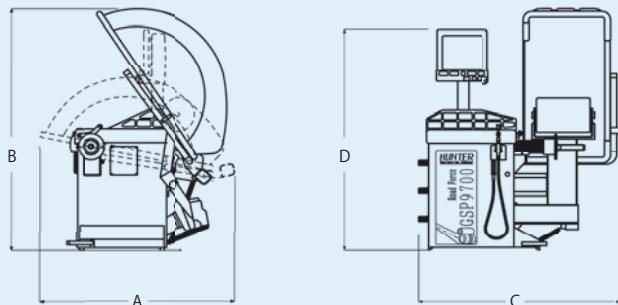
基本型式		GSP9700	
表示モニター		17インチカラーLCD (測定方法・結果を3D画像で判りやすく表示)	
測定ホイール	リム径	インチ	10 ~ 30 (254 ~ 762mm)
	ALU (リム径) の場合	インチ	13 ~ 28 (330 ~ 711mm)
	リム幅	インチ	1.5 ~ 20 (38 ~ 520mm)
	タイヤ外径 (最大)	mm	1016 (40インチ)
	タイヤ幅 (最大)	mm	520 (20インチ)
測定タイヤ質量 (最大)		kg	80
ロードフォース (ロードローラー圧力)		最大 635kg 可変	
ラジアル&ラテラル ランアウト精度		mm	0.05 (ホイールリム部のゆがみ等の測定精度)
ラジアルフォースメジャメント精度		N	5 (1kg)
バランス測定精度		g	0.5
ウエイト取付ポジション精度		512 ポジション ±0.35°	
測定スピード		可変 (正転、逆転・トルク)	
使用電源		AC230V (+10%、-15%) 単相、20A、50/60Hz	
使用空気圧		kPa	850±200
本体質量		kg	約 320



※プリンターはオプションです。

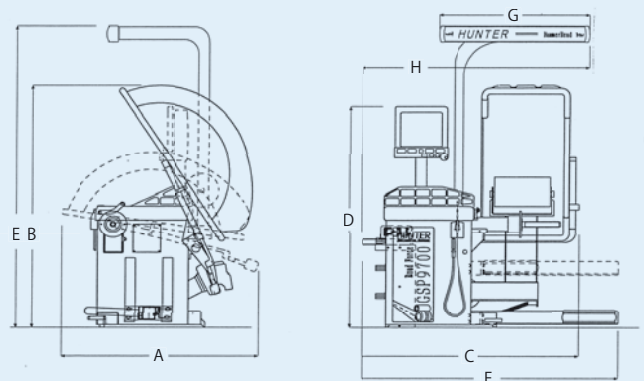
■ 寸法図

GSP9724



A 1400mm B 1750mm C 1450mm D 1600mm

GSP9724W (HammerHead及びプリンタ搭載時)



A 1400mm B 1750mm C 1560mm D 1600mm
E 2180mm F 1840mm G 1075mm H 1625mm

※本仕様・形状等は改良のため、予告なく変更することがありますのであらかじめご了承ください。



安全に関する
ご注意

●ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。

株式会社 **イヤサカ** 本社 / 〒113-0034 東京都文京区湯島 3-26-9
TEL.03-3833-6110 FAX.03-5688-7074
<http://www.iyasaka.co.jp>

札幌支店 〒003-0873 札幌市白石区米里3条2-1-5 ☎(011)875-7100 (代)
仙台支店 〒983-0835 仙台市宮城野区大槻10-23 ☎(022)257-3251 (代)
東京支店 〒113-0034 東京都文京区湯島3-24-7 ☎(03)3833-6116 (代)
関東支店 〒113-0034 東京都文京区湯島3-24-7 ☎(03)3833-6117 (代)
名古屋支店 〒460-0012 名古屋市中区千代田5-14-28 ☎(052)251-5831 (代)
大阪支店 〒541-0058 大阪市中央区南久宝寺町4-3-6 ☎(06)6251-8581 (代)
広島支店 〒739-0323 広島市安芸区中野東2-4-31 ☎(082)892-0391 (代)
福岡支店 〒812-0871 福岡市博多区東雲町4-3-8 ☎(092)581-8480 (代)
海外営業部 〒113-0034 東京都文京区湯島3-24-7 ☎(03)3833-6115 (代)