



# TW F-97

Equilibreuse de roue



twinklbusch.fr



## INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN



Lisez soigneusement ce manuel avant de la mise en service le Equilibreuse de roue. Suivez scrupuleusement les instructions.

Twin Busch France Sarl | 6, Rue Louis Armand | F-67620 Soufflenheim

Tél. : +33 (3) 88 94 35 38 | Courrier électronique : info@twinklbusch.fr



## **CONDITIONS DE GARANTIE**

Vous venez d'acquérir une équilibréuse TWIN BUSCH et nous vous remercions de la confiance que vous accordez à nos produits. Afin de vous assurer une installation et une utilisation répondant à vos attentes, nous vous adressons quelques recommandations importantes.

Veillez prendre connaissance et respecter scrupuleusement ces consignes de montage, d'utilisation et d'entretien.

L'installation et l'utilisation sont réservées à un personnel qualifié et habilité.

**NE JAMAIS MANUTENTIONNER L'ÉQUILIBREUSE EN LA SOULEVANT AU NIVEAU DE L'AXE FILETÉ. CELA ENGENDRE DES DÉGATS IRREMEDIABLES.**

Les équilibréuses TWIN BUSCH sont prévues pour une utilisation sur réseau électrique 230V/50Hz. L'utilisation de votre équilibréuse sur un circuit alimenté par un groupe électrogène peut engendrer un fonctionnement erroné et/ou une panne de l'appareil.

Les équilibréuses TWIN BUSCH sont des appareils de mesure de précision, nécessitant un calibrage (masse de 100g fournie) régulier (voir notice d'utilisation).

Les accessoires de centrage et de serrage (axe fileté, cônes, pince de serrage, plateau) sont des instruments nécessitant un soin particulier. Leur dégradation peut engendrer un fonctionnement erroné de l'équilibréuse.

Les équilibréuses TWIN BUSCH équipées de dispositifs de mesure automatique des dimensions de jante nécessitent un calibrage des organes de mesure (calibrage linéaire (voir notice)).

## Table des matières

<b>1. Généralités .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Données techniques .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Modification du produit .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Informations relatives à la sécurité .....</b>	<b>3</b>
4.1. Recommandations de sécurité .....	3
4.2. Symboles .....	4
<b>5. Conformité du produit .....</b>	<b>4</b>
<b>6. Spécifications techniques .....</b>	<b>4</b>
6.1. Description de la machine .....	4
6.2. Panneau de commande .....	5
6.3. Description des symboles .....	6
6.4. Instructions relatives à l'utilisation des touches de commandes .....	7
<b>7. Entreposage et transport .....</b>	<b>9</b>
<b>8. Installation .....</b>	<b>9</b>
8.1. Déballage et mise en place .....	9
8.2. Environnement de travail .....	9
8.3. Montage des composants .....	10
8.3.1. Montage de l'axe .....	10
8.3.2. Capot de protection .....	10
8.3.3. Branchement électriques et branchement de l'alimentation en air .....	10
<b>9. Mise en service .....</b>	<b>12</b>
9.1. Autodiagnostic .....	12
9.2. Montage et démontage de la roue .....	12
9.3. Montage de roues spéciales .....	13
9.3.1. Montage d'une roue extra-large .....	13
9.3.2. Montage de roues sans trou central .....	13
9.4. Procédure d'équilibrage .....	13
9.4.1. Sélection du mode d'équilibrage .....	13
9.4.2. Saisie des paramètres de la roue .....	14
9.4.3. Application des masses à la pince ou collage des masses .....	17
9.4.4. Mode d'équilibrage standard dynamique .....	18
9.4.5. Arrêt d'urgence pendant la mesure .....	20
9.4.6. Mode de mesure statique .....	20
9.4.7. Fonction OPT .....	22
9.4.8. Equilibrage ALU 1-3 pour jantes en aluminium .....	24
9.4.9. Equilibrage EALU .....	25
9.4.10. Fonction SPL .....	28
9.4.11. Mode d'équilibrage pour roues de moto .....	29
9.4.12. Mesure du faux-rond et du voile latéral (PP Voile de jante) .....	31

9.4.13.	Gestion de plusieurs utilisateurs .....	32
9.4.14.	Sélection du matériau des masses .....	32
9.4.15.	Utilisation d'accessoires .....	32
<b>10.</b>	<b>Programme d'étalonnage .....</b>	<b>33</b>
10.1.	Etalonnage du point zéro de l'axe .....	33
10.2.	Etalonnage de la masse .....	34
10.3.	Étalonnage de la valeur « a » .....	35
10.4.	Étalonnage de la valeur « d » .....	36
10.5.	Étalonnage de la valeur « b » .....	36
<b>11.</b>	<b>Programme de test .....</b>	<b>37</b>
11.1.	Touches de test .....	37
11.1.1.	Tests de boutons et des témoins lumineux .....	37
11.1.2.	Test des touches et des témoins F1 et F2 .....	38
11.1.3.	Touche Start / Stop-Taste et test laser 12h et 6h .....	38
11.1.4.	Revenez au menu principal .....	38
11.2.	Test moteur .....	38
11.2.1.	Commande moteur .....	38
11.2.2.	Test du frein électrique (Frein de positionnement des masses) .....	38
11.2.3.	Test rotation axe .....	38
11.2.4.	Revenez au menu principal .....	39
11.3.	Test capteur de pression .....	39
11.4.	Test du dispositif de mesure .....	39
11.5.	Test tension électrique .....	39
<b>12.</b>	<b>Informations brèves et dépannage.....</b>	<b>40</b>
<b>13.</b>	<b>Annexes.....</b>	<b>42</b>
13.1.	Schéma pneumatique.....	42
13.2.	Schéma électrique .....	43
13.3.	Déclaration de conformité UE .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>

### 1. Généralités

Une roue non équilibrée peut générer des vibrations sur la roue et le volant. Cela peut effrayer le conducteur pendant la conduite, augmenter le jeu dans la direction, endommager les amortisseurs et la direction et augmenter le risque d'accident. Une roue équilibrée permet d'éviter tous ces problèmes.

Description de l'équilibreuse TW F-97 :

Destinée à une utilisation professionnelle avec serrage pneumatique automatique de la roue, positionnement automatique de la roue (système ARP), bras de mesure et capteur à ultrasons.

Équipée d'un écran couleur TFT, d'un bras de mesure et d'un sonar à ultra-sons pour la mesure du déport, de la largeur et du diamètre de la jante, ainsi que d'un système de reconnaissance automatique du programme d'équilibrage (normal et alu-S). Permet un travail rapide grâce à la fixation pneumatique de la roue.

La TW F-97 dispose d'un système de positionnement laser (Line) pour un positionnement précis des masses d'équilibrage cachées aux positions 6 ou 12 heures. En outre, un éclairage LED garantit une bonne visibilité. L'équilibreuse dispose d'un axe fileté de 40 mm rallongé, permettant un meilleur équilibrage des jantes larges comme pour les véhicules de marque Porsche, les SUVs, etc. et d'un système de positionnement automatique de la roue (se place automatiquement aux positions interne et externe), ainsi que d'un frein à pied électrique pour le blocage de l'axe lors du montage de la roue / de l'équilibrage. Identification de la notice :

#### Notice **TW F-97**

de l'entreprise Twin Busch GmbH,  
Ampèrestraße 1,  
D-64625 Bensheim

Téléphone : +49 6251-70585-0

Fax : +49 6251-70585-29

Internet : [www.twinbusch.de](http://www.twinbusch.de)

Courrier électronique : [info@twinbusch.de](mailto:info@twinbusch.de)

MàJ -00, 15.07.2019

Fichier hb\_tw-f-27\_fr\_27082020\_a01.pdf

**2. Données techniques**

Alimentation électrique (monophasé)		220 V / 50 Hz	
		110 V / 60 Hz	
Alimentation en air		0,45-0,8 MPa	
Classe de protection		IP 54	
Consommation énergétique		180 W	
Vitesse de rotation max.		160 min <sup>-1</sup>	
Durée du cycle		en moyenne env. 7-11 s	
Plage de mesure	Longueur « a »	10-350 mm	0.4-13.8''
	Diamètre de la jante « d »	254-813 mm	10.0-32.0''
	Largeur de la jante « b »	38-636 mm	1.5-25.0''
	Diamètre de la jante	≤ 1100 mm	≤ 43.3''
	Poids de la roue	< 75 kg	< 165 lb
Précision		≤ ±1g	0.1 oz
Erreur de phase		≤ ±1°	
Précision de la mesure automatique		±1 mm	± 0.1''
Poids net		96 kg	211.60 lb
Niveau sonore		< 70 dB	
Environnement de travail		Température -20°C - +50°C	
		Humidité relative de l'air ≤ 85 %	

**Tableau 1 : données techniques**

### 3. Modification du produit

L'utilisation non conforme à l'usage prévu, ainsi que toute modification, transformation ou ajout apporté à la machine et à ses composants sont interdits. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'installation ou d'utilisation non conforme ou de surcharge. Une utilisation non conforme annule par ailleurs la certification CE ainsi que la validité de l'audit. En cas de besoin de modification, nous vous invitons à contacter votre revendeur ou le personnel qualifié de Twin Busch GmbH.

### 4. Informations relatives à la sécurité

Lisez soigneusement cette notice d'utilisation avant de mettre l'équilibreuse en service. Conservez précieusement la présente notice pour consultation ultérieure. Veuillez strictement suivre les instructions afin d'atteindre la meilleure performance de la machine et d'éviter tout dommage pour lequel vous pourriez être considéré comme responsable.

Veuillez déballer toutes les pièces et vérifier que toutes les pièces répertoriées dans la liste des pièces sont présentes.

Contrôlez l'ensemble des assemblages et des pièces et vérifiez qu'ils ne sont pas endommagés. L'équilibreuse ne doit être mise en service que si elle se trouve dans un bon état.

#### 4.1. Recommandations de sécurité

- La machine ne doit être utilisée que par des personnels autorisés et ayant bénéficié d'une formation adéquate. Toute utilisation non conforme occasionne des mesures erronées et peut entraîner l'endommagement de la machine ou des blessures corporelles.
- L'étalonnage doit être fait en suivant strictement les instructions de la présente notice. Un étalonnage erroné peut entraver le bon fonctionnement de l'équilibreuse et générer des résultats erronés.
- L'environnement de travail doit être conforme aux préconisations de la présente notice.
- L'alimentation en électricité et en air doit répondre aux exigences de la machine.
- Le capot de protection doit être placé en position active.
- Aucune violation des instructions relatives au transport et à l'utilisation de la machine détaillées dans la présente notice n'est tolérée. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dommages et blessures causées par de telles violations.
- Un dépassement de la plage de mesure de la machine peut entraîner un endommagement de la machine ainsi que des mesures erronées.
- Si l'utilisateur ne respecte pas les consignes de sécurité et entraîne un endommagement de la machine suite au démontage de dispositifs de sécurité, le constructeur peut immédiatement s'acquitter de son obligation de sécurité.

#### 4.2. Symboles

	Attention ! La machine est sous tension !
	Ne pas exercer de pression sur l'axe d'équilibrage pendant le déplacement de la machine !
	Attention à vos mains lors de la mise en place et du serrage de la jante !
	L'ouverture du capot de protection entraîne l'arrêt de la machine !
	Mise à la terre en toute sécurité !
	Marquage laser en cours. Ne regardez pas dans le laser afin d'éviter toute blessure oculaire.
	Montez et démontez la roue avec la pédale à pied lorsque le capot de protection est ouvert.
	Interrompez la mesure et freinez la roue avec la pédale à pied lorsque le capot de protection est abaissé.

### 5. Conformité du produit

L'équilibreuse TW F-97 est certifiée CE et conforme à la directive 2006/42/CE relative aux machines, et respecte à ce titre la norme EN 60204-1:2006+A1:2009 partie 1. Voir également la déclaration de conformité UE à la fin de la présente notice.

### 6. Spécifications techniques

#### 6.1. Description de la machine

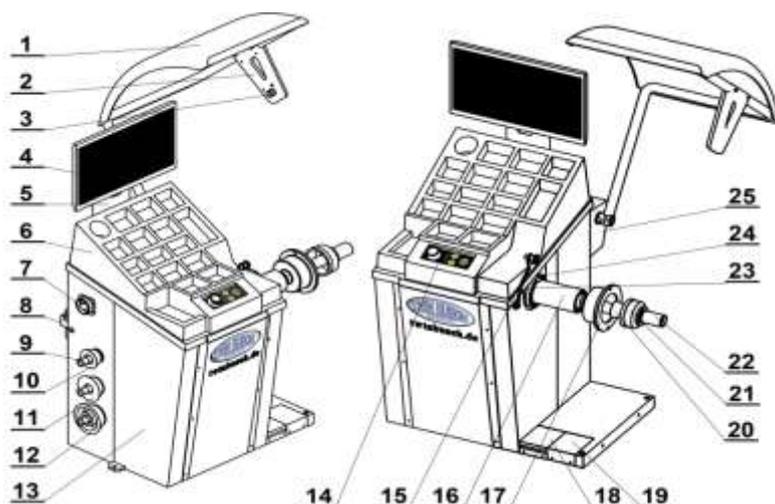


Figure 1 : composants de l'équilibreuse TW F-97

N°	Description
1	Capot de protection
2	Support du bras de mesure de la largeur à ultrason
3	Capteur à ultra-sons
4	Ecran de l'unité de commande
5	Support de l'écran
6	Couvercle et compartiment à masses
7	Interrupteur principal
8	Vaporisateur, dispositif de graissage et séparateur huile/eau
9	Cône n°2
10	Support de cône
11	Cône n°3
12	Cône n°4
13	Bâti
14	Panneau de commande
15	Appareil de mesure automatique
16	Arbre d'équilibrage
17	Bride de montage
18	Pédale à pied
19	Bouton de mise en veille
20	Cône n°A
21	Anneau en PVC
22	Pince de serrage rapide
23	Dispositif de collage des masses
24	Marquage au laser
25	Fixation du capot

Tableau 2 : composants de l'équilibreuse

## 6.2. Panneau de commande

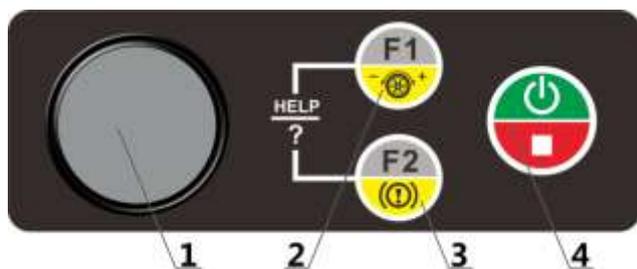


Figure 2 : panneau de commande de l'équilibreuse

N°	Description
1	Bouton rotatif
2	F1 / activation du positionnement automatique
3	F2 / active / désactive le frein électrique
4	Start / Stop

Tableau 3 : touches du panneau de commande

**6.3. Description des symboles**

Symbole	Description	Symbole	Description
	Touche de sélection pour plusieurs utilisateurs. Appuyez sur cette touche pour sélectionner l'utilisateur (de 1 à 4).		Touche de sélection d'accessoires. Appuyez sur cette touche pour sélectionner les accessoires correspondants.
	Touche de sélection du type de masse. Appuyez sur cette touche pour sélectionner un autre type de masse.		Paramétrage du panneau de commande. Procédez aux réglages à l'aide de cette touche.
	Touche d'étalonnage. Ouvrez le programme d'étalonnage en appuyant sur cette touche.		Touche de test. Appuyez sur cette touche pour ouvrir le programme de test.
	Touche de frein automatique.		Invite de commande: appuyez sur la touche F2 pour désactiver le verrouillage.
	Invite de commande : appuyez sur cette touche pour ouvrir l'écran de mesure.		

**Tableau 4 : description des symboles et des fonctions des touches de l'écran principal**

Symbole	Description	Symbole	Description
	Aucun accessoire n'est installé.		L'accessoire n°1 est utilisé.
	Le statut actuel est le mode motocyclette.		Le statut actuel est le mode voiture personnelle.
	Utilisateur n°1	<b>Zn</b>	Le matériau de la masse est Zn.
<b>Fe</b>	Le matériau de la masse est Fe.	<b>Pb</b>	Le matériau de la masse est Pb.
	Le statut actuel est « correction de la position d'équilibrage »		Le marquage au laser indique la position du balourd. Attention : ne pas regarder directement dans le faisceau laser !
	La roue est bloquée.		Position d'équilibrage à 12 heures
	Position d'équilibrage à 6 heures.		Nettoyage de la surface sur laquelle la masse est collée.

**Tableau 5 : description des symboles affichés**

Symbole	Description	Symbole	Description
	Bouton retour : appuyez sur cette touche pour revenir à l'écran principal.		Eclairage : appuyez sur cette touche pour contrôler l'éclairage dans la roue.
	Changement d'unité : appuyez sur cette touche pour modifier l'unité de mesure du poids (gramme / once).		Description détaillée : appuyez sur cette touche pour voir la valeur précise de la masse en grammes ou en onces.
	Bouton de sélection du mode de mesure : appuyez sur cette touche pour ouvrir l'écran de sélection du mode de mesure.		Saisie manuelle des paramètres de la roue : appuyez sur cette touche pour sélectionner le mode de saisie des paramètres.
	Touche OPT : cette touche apparaît lorsque la commande OPT est disponible.		Touche SPL : cette touche apparaît lorsque la commande de la répartition des poids est disponible.
	Bouton de sélection 12h/ 6 h : appuyez sur cette touche dans le statut « mémoriser la masse », pour sélectionner la position 12h ou 6h		Touche pour la sélection de l'équilibrage avec l'accessoire pour motocyclette.
	Consultation : appuyez sur F1 pour localiser précisément le point du balourd.		Invite de commande : appuyez sur la touche F2 pour verrouiller / déverrouiller.
	Invite de commande : start		Invite de commande : stop

**Tableau 6 : description des symboles et des fonctions des touches de l'écran de mesure**

Symbole	Description	Symbole	Description
	Étalonnage du point zéro de l'axe		Étalonnage des masses
	Étalonnage de la mesure « a »		Étalonnage de la mesure « b »
	Étalonnage de la mesure « d »		Invite de commande: appuyez sur cette touche pour modifier l'unité de mesure du poids (mm / pouces).
	Invite de commande : appuyez sur la touche F2 pour revenir à l'écran principal.		

Tableau 7 : description des symboles des touches d'étalonnage

Symbole	Description	Symbole	Description
	Changer de test		Test moteur
	Test du signal piézoélectrique		A / D, test du dispositif de mesure B.
	Test de la tension des nœuds électriques		Invite de commande : appuyez sur la touche F2 pour revenir à l'écran principal.

Tableau 8 : description des symboles des touches de l'écran de test

Symbole	Description	Symbole	Description
	Sélectionnez le « mode d'équilibrage standard, dynamique »		Sélectionnez le mode d'équilibrage « EALU1 »
	Sélectionnez le mode d'équilibrage « EALU2 »		Sélectionnez le mode d'équilibrage « ALU1 »
	Sélectionnez le mode d'équilibrage « ALU2 »		Sélectionnez le mode d'équilibrage « ALU3 »
	Sélectionnez la « mesure du faux-rond et du voile latéral »		Sélectionnez le « mode d'équilibrage pour les motos »
	Sélectionnez le « mode d'équilibrage pour les motos, statique »		Sélectionnez le mode « mode 3 statique »
	Invite de commande : appuyez sur la touche F2 pour revenir à l'écran principal.		

Tableau 9 : description des symboles des modes sur l'écran de sélection

#### 6.4. Instructions relatives à l'utilisation des touches de commandes

Les touches sont représentées à la **Figure 3** : Tournez le bouton rotatif pour déplacer le curseur. Appuyez sur le bouton pour confirmer votre choix. Les touches F1 et F2 servent à commander les fonctions correspondantes sur les différents écrans. Les touches START et STOP servent à commander les fonctions indiquées dans les symboles en forme de losange.

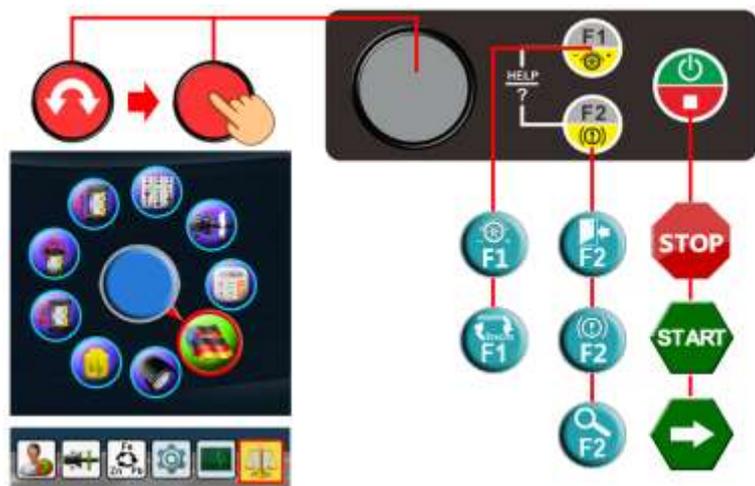


Figure 3 : touches de commande

## 7. Entreposage et transport

L'équilibreuse doit être transportée et entreposée dans son emballage d'origine et empilée conformément aux instructions sur l'emballage. Transportez le colis avec un chariot-élévateur aux capacités suffisantes, comme représenté à la **Figure 4 : transport**.

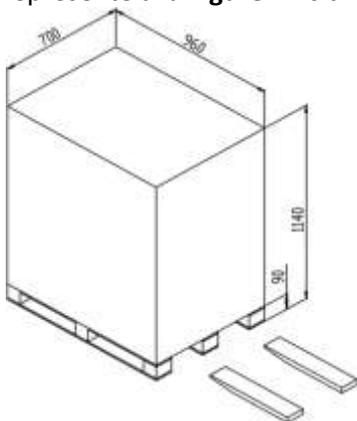


Figure 4 : transport

## 8. Installation

### 8.1. Déballage et mise en place

Vérifiez tout d'abord que l'emballage n'est pas endommagé. En cas de doute, interrompez le déballage et adressez-vous à votre fournisseur ou au personnel compétent de l'entreprise Twin Busch GmbH.

Si la caisse de transport est en bon état, ouvrez-la et vérifiez que toutes les pièces figurant sur la liste sont bien présentes. Contrôlez l'équilibreuse et les accessoires.

Retirez toutes les vis permettant de maintenir la machine sur la caisse. Déposez soigneusement l'équilibreuse.

En cas de doute, n'utilisez pas la machine et adressez-vous immédiatement à votre fournisseur ou au personnel compétent de l'entreprise Twin Busch GmbH.

### 8.2. Environnement de travail

L'environnement de travail doit être conforme aux exigences décrites à la **section 2.4**. Le sol ne doit pas présenter d'irrégularités et être suffisamment dur.

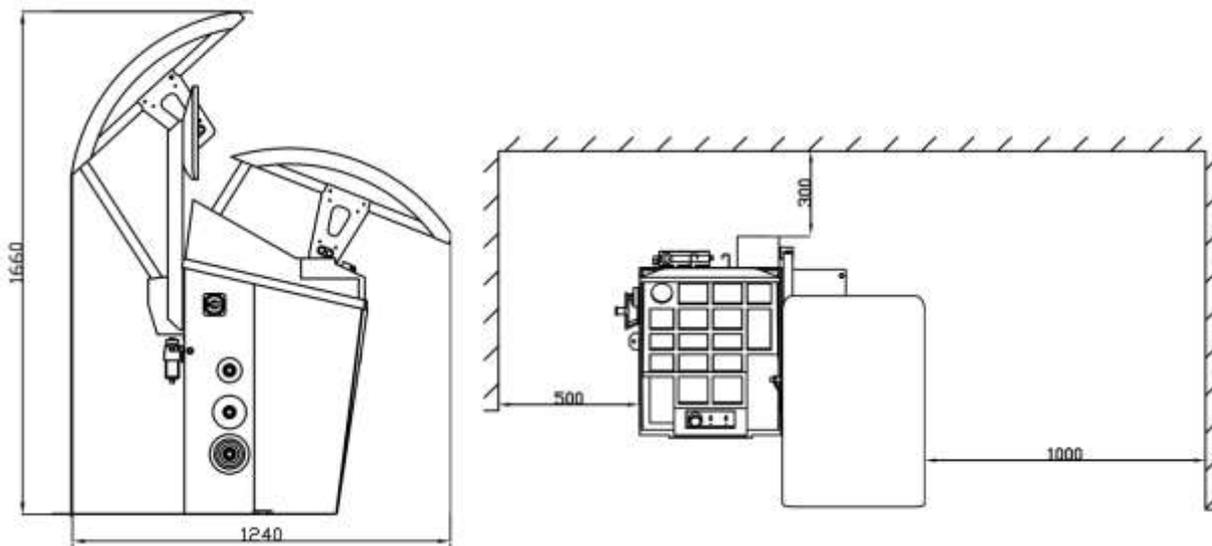


Figure 5 : dimensions externes et zone de travail

Les prises électriques doivent être conformes aux exigences décrites à la **section 2. Données techniques**.

Le lieu d'installation de la machine doit être conforme aux exigences de place détaillées à la **Figure 5 : dimensions externes et zone de travail** afin de garantir que tous les composants peuvent fonctionner sans entrave.

L'équilibreuse ne doit pas être exposée aux forts rayons de soleil ou à la pluie. Prévoyez un abri en cas d'utilisation à l'extérieur.

## 8.3. Montage des composants

### 8.3.1. Montage de l'axe

Sortez les éléments de l'axe (**Figure 6 :**) de la caisse de transport et assemblez-les conformément à la figure ci-dessous.

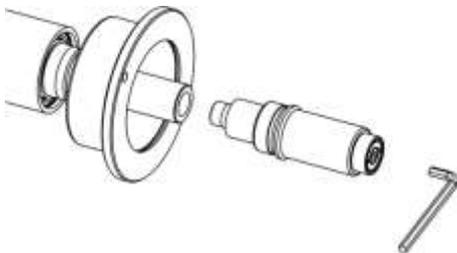


Figure 6 : assemblage de l'axe

### 8.3.2. Capot de protection

La fixation du capot de protection est détaillée à la **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden**. Branchez tout d'abord la fiche du capot de protection, puis fixez-le dans la bonne position.

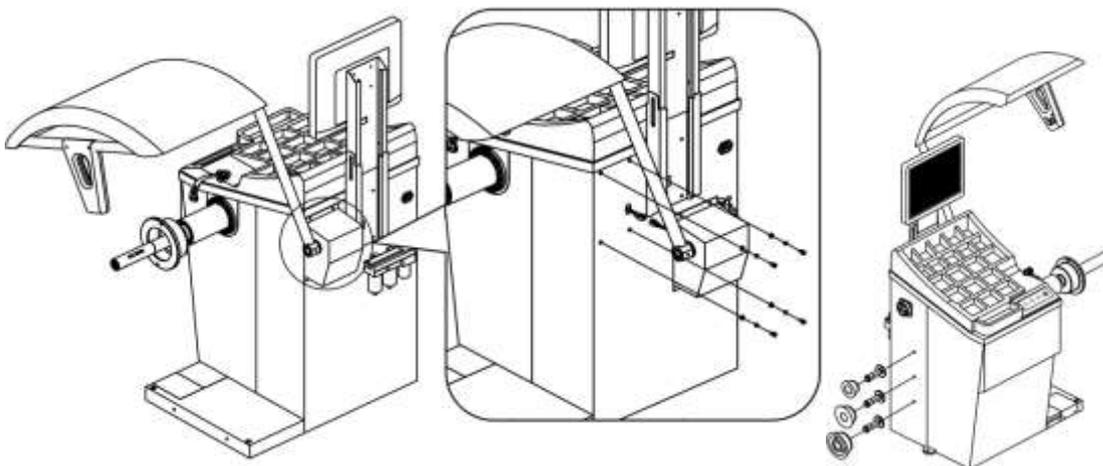


Figure 7 : montage du capot de protection

### 8.3.3. Branchement électriques et branchement de l'alimentation en air

#### 8.3.3.1. Montage et branchement de l'écran

Montez l'écran plat comme indiqué à la **Figure 8 : montage** et branchez le câble VGA.

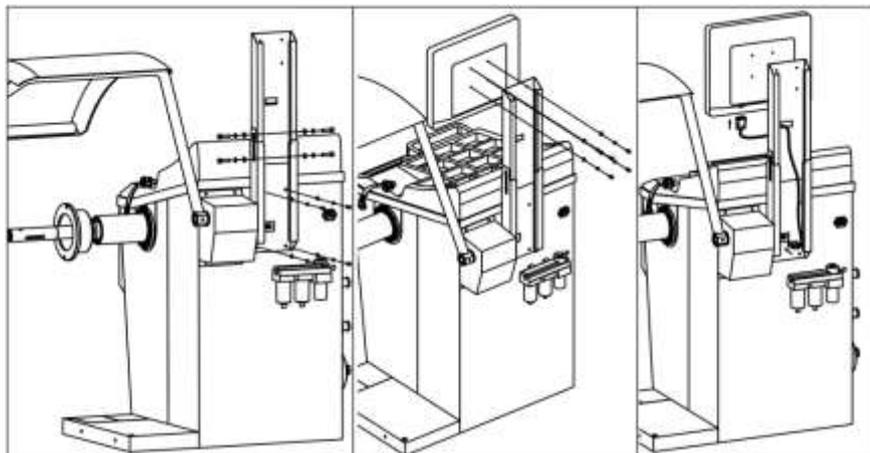


Figure 8 : montage de l'écran plat

### 8.3.3.2. Alimentation électrique

Branchez l'équilibreuse comme indiqué à la **Figure 9 : alimentation électrique**. Puis branchez la machine sur le secteur. REMARQUE : la prise électrique doit être conforme aux réglementations locales en vigueur et aux exigences stipulées à la section 2. **Données techniques** de la présente notice.

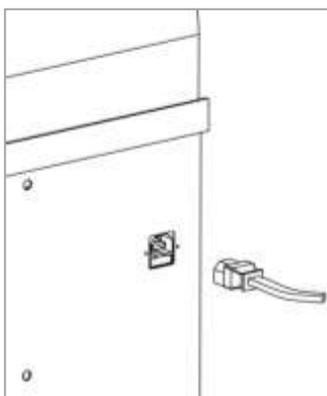


Figure 9 : alimentation électrique

### 8.3.3.3. Branchement de l'alimentation en air

L'alimentation en air doit être conforme aux exigences stipulées à la section 2. **Données techniques** de la présente notice. Veuillez procéder au branchement conformément à la notice (**Figure 10** :).

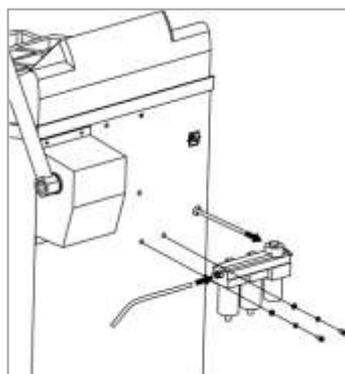


Figure 10 : alimentation en air

## 9. Mise en service

### 9.1. Autodiagnostic

Mettez l'équilibreuse sous tension, lancez l'autodiagnostic et sélectionnez le mode d'équilibrage souhaité. Le mode par défaut est le mode dynamique.

### 9.2. Montage et démontage de la roue

Il existe deux types de montage de la roue : positionnement positif et négatif. En règle générale, on utilise le positionnement positif. Sélectionnez tout d'abord le cône correspondant à la taille du trou central de la jante et assurez-vous que le trou central de la jante se trouve au niveau du cône. Montez ensuite la roue comme indiqué à la **Figure 11 : montage / démontage de la roue (en haut à g. : positionnement positif, en haut à d. : animation (montage), en bas à g. : positionnement négatif, en bas à d. : animation (démontage))** et appuyez sur la pédale à pied pour terminer le montage.

Démontez la roue en ouvrant le capot et en actionnant la pédale à pied. Retirez la roue et le cône.

REMARQUE : lorsque vous montez la roue, assurez-vous de la placer le plus près possible de la plaque de la bride. Insérez l'adaptateur (cône de verrouillage) vers la jante et actionnez la pédale à pied afin de procéder au verrouillage.

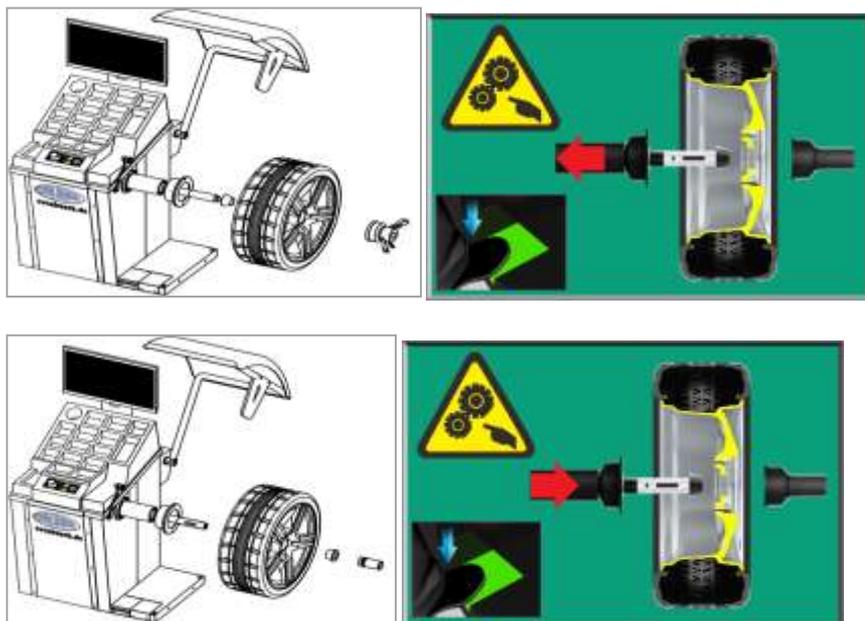


Figure 11 : montage / démontage de la roue (en haut à g. : positionnement positif, en haut à d. : animation (montage), en bas à g. : positionnement négatif, en bas à d. : animation (démontage))

### 9.3. Montage de roues spéciales

#### 9.3.1. Montage d'une roue extra-large

Une bride d'extension portant la mention XSTD-2X et disponible en option est nécessaire pour monter des roues larges. Montez la bride comme indiqué à la **Figure12 : montage roue extra-large**, puis montez la roue. Cet accessoire peut être agrandi pour l'adapter à la largeur de la roue à équilibrer.

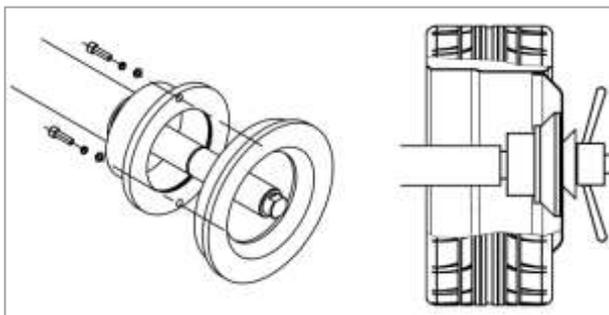


Figure12 : montage d'une roue extra-large

#### 9.3.2. Montage de roues sans trou central

Un accessoire portant la mention XSTD-61 et disponible en option est nécessaire pour monter des roues sans trou central. Procédez au montage comme indiqué à la **Figure 13** : .

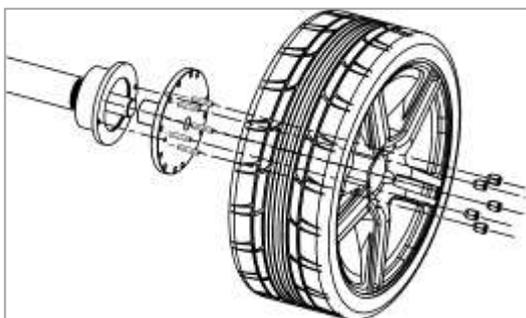


Figure 13 : montage et démontage de roues sans trou central

### 9.4. Procédure d'équilibrage

#### 9.4.1. Sélection du mode d'équilibrage

Mettez l'équilibreuse sous tension. L'animation du système démarre et l'écran principal s'affiche (**Figure 14 : séquence de mise sous tension, écran de démarrage, )**.

Appuyez sur  pour ouvrir l'écran de mesure. Le mode par défaut est le « mode dynamique ». L'utilisateur a la possibilité de définir le mode par défaut dans les réglages du système.



Figure 14 : séquence de mise sous tension, écran de démarrage, mode d'équilibrage par défaut



Figure 15 : sélection du mode d'équilibrage

Dans le mode de mesure, appuyez sur  pour afficher les différents modes d'équilibrage (voir **Figure 15** :). Sélectionnez le mode en fonction du type de roue et de configuration utilisateur. Le mode PP (mode test), un mode comportant un assistant de test et d'évaluation, sert à déterminer le balourd radial et le balourd axial de la jante. Hormis l'équilibrage statique, tous les autres modes appartiennent au mode d'équilibrage dynamique. Dans les modes autres que le mode moto, le mode EALU est fortement recommandé car il est plus confortable, plus rapide et plus précis. C'est un bon substitut au mode ALU traditionnel. Saisissez EALU 1 ou EALU 2 en tirant sur le bras de mesure automatique pour mesurer les dimensions de la jante.

#### 9.4.2. Saisie des paramètres de la roue

Ouvrez le mode de mesure (sauf mode PP) et commencez par saisir les paramètres de la roue. (**Figure 16** : paramètres de roue (à g. : paramètres A B D, au milieu : paramètres EALU2, à d. : paramètres EALU1))

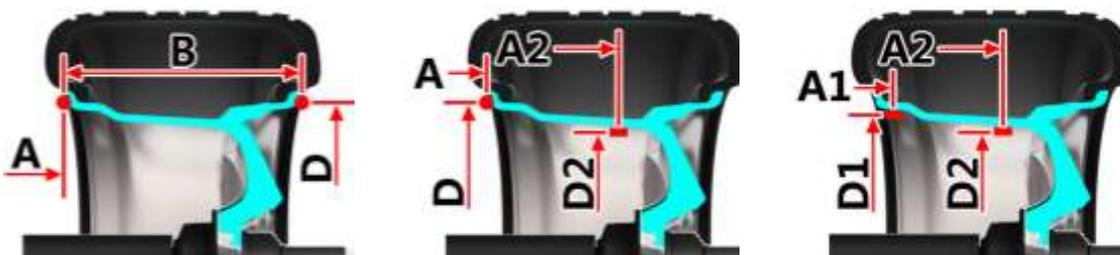


Figure 16 : paramètres de roue (à g. : paramètres A B D, au milieu : paramètres EALU2, à d. : paramètres EALU1)

#### 9.4.2.1. Saisie automatique des paramètres de la roue

Tirez sur le bras de mesure automatique. L'écran affiche la procédure en temps réel. Revenez en position de départ, et les valeurs A-D sont saisies. Le système revient automatiquement à l'écran de mesure. La valeur B est automatiquement saisie dès que le capot est abaissé pour lancer la mesure.

Lorsque vous tirez sur le bras de mesure jusqu'au deuxième point, le système saisit automatiquement EALU1 ou EALU2 afin d'obtenir les valeurs A1, A2, D1, D2 ou A, A2, D, D2 (**Figure 17 : mesure des valeurs A D (à g. : EALU2, à d. : EALU1)**). Si vous revenez en arrière, l'écran affiche les choix disponibles pour EALU1 ou EALU2. Le mode de mesure peut être modifié avec le bouton rotatif. Si vous ne le modifiez pas, ignorez cette étape et sélectionnez le mode de mesure EALUx.



Figure 17 : mesure des valeurs A D (à g. : EALU2, à d. : EALU1)

#### 9.4.2.2. Saisie manuelle des paramètres de la roue

Appuyez sur  pour ouvrir l'écran de saisie manuelle. Sélectionnez les éléments en tournant le bouton rotatif. Appuyez sur le bouton pour confirmer votre choix et indiquez le mode de saisie. Tournez le bouton pour modifier la valeur et appuyez sur le bouton pour saisir les paramètres. Dans le mode de saisie, appuyez sur  pour modifier l'unité (mm / pouce) ou appuyez sur  pour modifier la résolution (1 mm / 5 mm, 0,5 pouces / 1,0 pouces). Appuyez sur  pour régler l'éclairage. Appuyez sur  pour terminer et revenir à l'écran de mesure.

Dans les modes dynamiques standard, statique 3 ou ALU1 – ALU3, appuyez sur  mode de saisie de A, B, D (**Figure 18 : saisie en mode dynamique, statique, ALUx**).

La séquence des actions avec le bouton rotatif 1-5 est indiquée à l'image. Appuyez sur  pour revenir en arrière et lancer immédiatement la mesure.



Figure 18 : saisie en mode dynamique, statique, ALUx

En mode EALU2, appuyez sur  saisie de A, D, A2, D2 (Figure 19 : saisie en mode EALU2). La séquence des actions avec le bouton rotatif 1-6 est indiquée à l'image. Appuyez sur  pour revenir en arrière et lancer immédiatement la mesure.



Figure 19 : saisie en mode EALU2

En mode EALUA1, appuyez sur  saisie de A1, D1, A2, D2 (Figure 20 : saisie en mode EALU1 ). La séquence des actions avec le bouton rotatif 1-6 est indiquée à l'image. Appuyez sur  pour revenir en arrière et lancer immédiatement la mesure.



Figure 20 : saisie en mode EALU1

En mode moto, appuyez sur  saisie de A, B, D (Figure 21 : saisie en mode moto). La séquence des actions avec le bouton rotatif 1-5 est indiquée à l'image. Appuyez sur  pour revenir en arrière et lancer immédiatement la mesure.



Figure 21 : saisie en mode moto

### 9.4.3. Application des masses à la pince ou collage des masses

Il existe 5 points d'équilibrage sur les roues d'auto : P1, P2, P3, P4 et P5. Pour P1 et P5, les masses doivent être placées à 12h. Pour P2, P3 et P4, elles peuvent être placées à 6h ou à 12h. (Figure 22 : points de fixation des masses d'équilibrage).

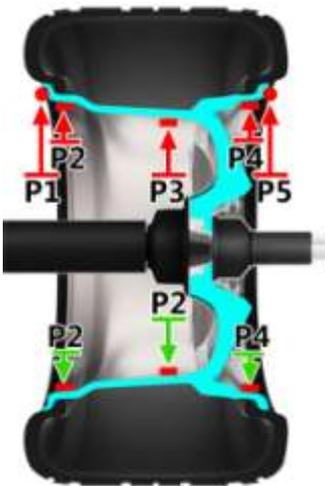


Figure 22 : points de fixation des masses d'équilibrage

#### 9.4.3.1. Matériaux et types de masses

Les matériaux sont Pb, Zn et Fe. Sur l'écran principal, appuyez sur pour afficher les différentes possibilités. Tournez le bouton rotatif pour sélectionner le matériau de la masse (Figure 23 : matériau et type de masse).

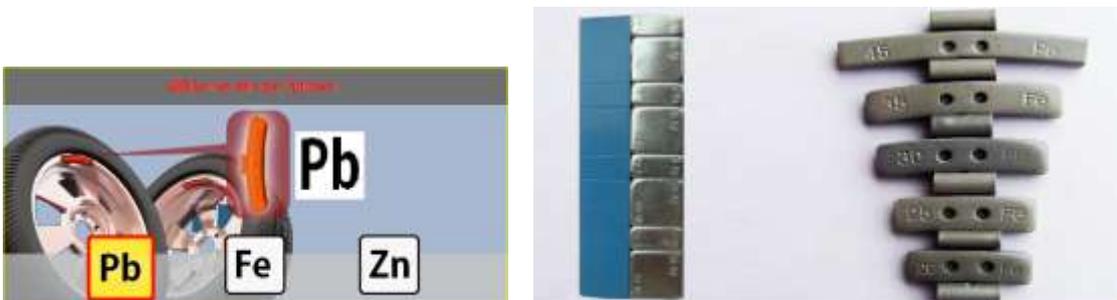


Figure 23 : matériau et type de masse

#### 9.4.3.2. Position de collage des masses

Les positions de collage représentés à la **Figure 24 : positions de collage des masses (à g. : P2, au milieu : P3, au d. : P4)** correspondent à la position 12h / P2 - P4. Pour la position 6h, les intervalles sont les mêmes. Les positions supérieures ne conviennent pas aux modes EALU1 et EALU2, vu que leurs positions sont déterminées par la machine.



Figure 24 : positions de collage des masses (à g. : P2, au milieu : P3, au d. : P4)

#### 9.4.4. Mode d'équilibrage standard dynamique

Le mode standard du système est le mode d'équilibrage dynamique (**Figure 25 : mode d'équilibrage standard**). Les autres modes sont décrits à la section **9.4.1 Sélection du mode d'équilibrage**. L'équilibrage dynamique est un mode d'équilibrage qui se fonde sur un vecteur exécuté à P1 et P5. Pour une roue dont la largeur est inférieure à 2,5 pouces, un mode statique est recommandé, plutôt que le mode dynamique.

Suivez les instructions de la section **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** pour saisir les valeurs AD. La valeur B peut être mesurée lorsque le capot de protection est abaissé (**Figure 26 : mesure automatique de la largeur de roue**).



Figure 25 : mode d'équilibrage standard



Figure 26 : mesure automatique de la largeur de roue

Après la mesure de la valeur B, le système lance automatiquement la mesure. Ou, lorsque le capot est abaissé, appuyez sur  pour lancer la mesure (**Figure 27**:). Pendant l'opération de mesure, le symbole passe de  à .

L'opération de mesure s'arrête automatiquement après environ 7 secondes et le premier arrêt se trouve au niveau du déséquilibre le plus important. L'opération de mesure dynamique du déséquilibre est terminée.



Figure 27: état pendant la mesure dynamique

Ouvrez tout d'abord le capot de protection. La roue est bloquée dans cette position. Le marquage interne au laser à 12h et l'éclairage s'enclenchent automatiquement. Suivez la procédure représentée à la **Figure 28** : collage d'une masse interne. Collez la masse à la position 12h.



Figure 28 : collage d'une masse interne

Après l'application de la masse à l'intérieur, appuyez sur . Le système localise automatiquement le point de déséquilibre externe et bloque la roue. Suivez la procédure représentée à la **Figure 29** : , pour effectuer l'équilibrage externe. Cela conclut la procédure d'équilibrage dynamique.



Figure 29 : collage d'une masse externe

Appuyez sur pour procéder au déverrouillage. Faire tourner la roue. Lorsque le point de déséquilibre est localisé, la machine freine et s'arrête au point de déséquilibre.

Lorsque le capot est abaissé, appuyez sur la pédale ou appuyez sur pour stopper la mesure ou la rotation. Lorsque le capot est ouvert, la mise en place et le retrait de la roue sont gérés par la pédale.

#### 9.4.5. Arrêt d'urgence pendant la mesure

Il existe 3 possibilités pour procéder à un arrêt d'urgence pendant la procédure d'équilibrage.

Appuyez sur pendant la mesure, actionnez la pédale ou ouvrez le capot de protection pour interrompre la mesure. (Figure 30 : interruption de la procédure de mesure (à g. : bouton d'arrêt d'urgence sur le panneau de commande, au milieu : actionnement de la pédale, à d. : ouverture du capot de protection)).

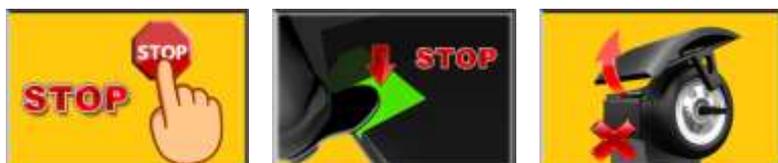


Figure 30 : interruption de la procédure de mesure (à g. : bouton d'arrêt d'urgence sur le panneau de commande, au milieu : actionnement de la pédale, à d. : ouverture du capot de protection)

#### 9.4.6. Mode de mesure statique

Parmi les différents modes d'équilibrage, il existe un mode statique. Dans ce cas, c'est intérieur de la roue qui est équilibrée. Le point d'équilibrage de STA3 correspond au point P3. Voir **9.4.3 Application des masses à la pince ou collage des masses**



Figure 31 : mode d'équilibrage statique

Prenons pour exemple l'utilisation du mode statique 2 pour décrire la mesure du déséquilibre.

Suivez les instructions de la section **9.4.1 Sélection du mode d'équilibrage**. Sélectionnez le mode STA2 (il s'agit d'un mode de comparaison à un moment donné (Figure 32 : mesure STA2 ) pour lancer la comparaison des points individuels.

Suivez les instructions de la section **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler!** **Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** pour saisir les valeurs AD. Pour ce mode d'équilibrage, seules les valeurs D sont nécessaires. Néanmoins, si les autres paramètres sont nécessaires dans d'autres modes d'équilibrage, le système prend également les valeurs A et B. La valeur B peut être mesurée automatiquement en abaissant le capot de protection. (**Figure 32 : mesure STA2** ).



Figure 31 : mode d'équilibrage statique



Figure 32 : mesure STA2

#### 9.4.6.1. Mesure statique du déséquilibre

Après la mesure de la valeur B, le système lance automatiquement la mesure du déséquilibre. Une fois le capot de protection abaissé, vous pouvez aussi lancer la mesure manuellement en appuyant sur  (**Figure 33 : pendant la mesure manuelle du déséquilibre**). Pendant la mesure, le symbole  devient .

La mesure s'arrête automatiquement après environ 7 secondes au niveau du point de déséquilibre. La mesure statique du déséquilibre est terminée.



Figure 33 : pendant la mesure manuelle du déséquilibre

#### 9.4.6.2. Equilibrage statique

Dès que vous ouvrez le capot de protection, la rotation de la roue s'arrête. Le marquage au laser interne à 12h et l'éclairage LED s'allument automatiquement. Suivez la procédure décrite à la **Figure 34 : équilibrage statique (en haut : 12h, en bas : 6h)** et collez la masse à 12h pour conclure l'équilibrage. Appuyez sur  pour passer d'une position de collage de la masse de 12h à 6h. Il est nettement plus simple de rester sur la

position 6h et de nettoyer facilement la face interne de la jante. (Figure 34 : équilibrage statique (en haut : 12h, en bas : 6h)).

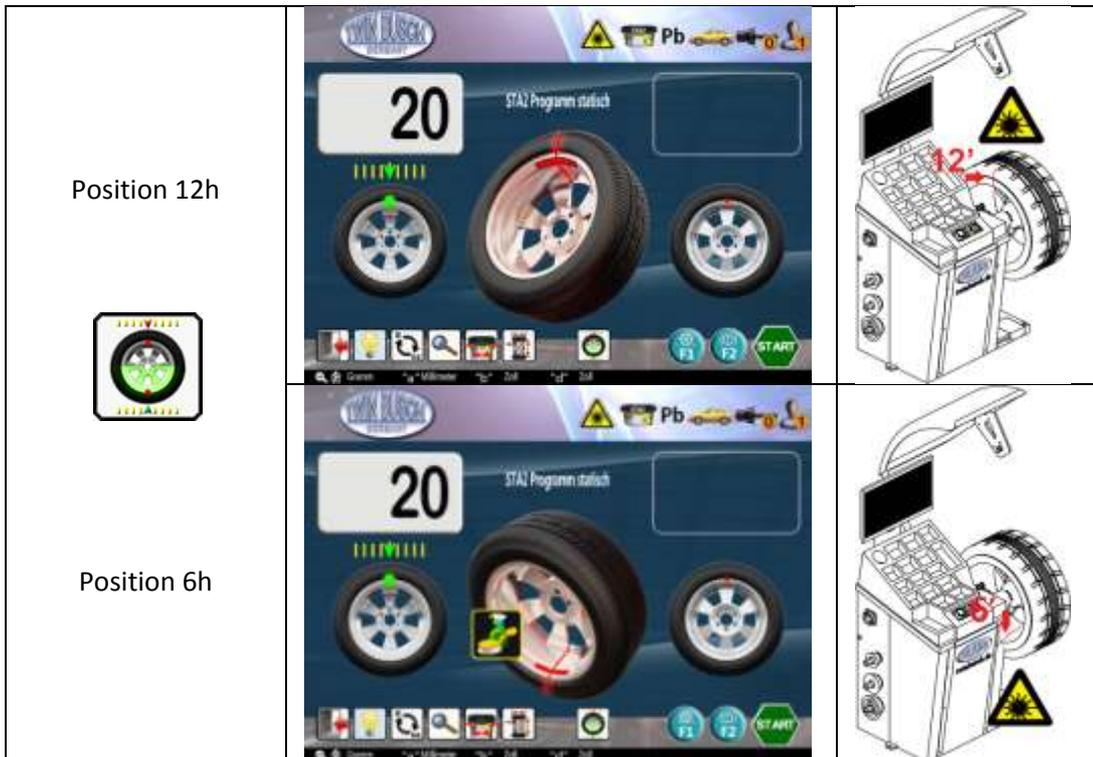


Figure 34 : équilibrage statique (en haut : 12h, en bas : 6h)

#### 9.4.7. Fonction OPT

L'optimisation (OPT) ne peut être utilisée que dans les modes standard dynamique et statique. Cette fonction sert à corriger le déséquilibre entre le pneu et la jante en acier pour que la masse soit la plus faible possible.

Lorsque la fonction est disponible, la commande  apparaît à l'écran.

##### 9.4.7.1. Démarrage d'OPT

Appuyez sur  pour démarrer le programme OPT (Figure 35 : commande OPT). Lorsque la roue est bloquée au niveau du point de déséquilibre, le frein est automatiquement désactivé.



Figure 35 : commande OPT

**9.4.7.2. OPT étape 1**

Placez tout d'abord la valve à la position 12h et maintenez-la à cette position. Appuyez ensuite sur pour mémoriser la position 0. A l'aide d'une craie, marquez le point de référence (trait vertical sur le pneu) qui correspond à la position de la valve.

**9.4.7.3. OPT étape 2**

Retirez la roue de l'équilibreuse. Retirez le pneu de la jante à l'aide d'un démonte-pneu et montez-le après l'avoir tourné de 180° (voir **Figure 36 : OPT étape 2**). Le marquage à la craie et la valve se font maintenant face. Remontez la roue sur l'équilibreuse, tournez la valve à la position 12h et maintenez-la à cet endroit.

Appuyez une nouvelle fois sur pour mémoriser à nouveau la position 0.



Figure 36 : OPT étape 2

**9.4.7.4. OPT étape 3**

Abaissez le capot de protection ou, si le capot de protection est déjà abaissé, appuyez sur (**Figure 37 : OPT étape 3**) pour démarrer la mesure OPT. Lorsque la mesure est terminée, tournez la roue sur

Positionnez et tracez une croix (+) sur le pneu (**Figure 37 : OPT étape 3**). Appuyez sur pour continuer.

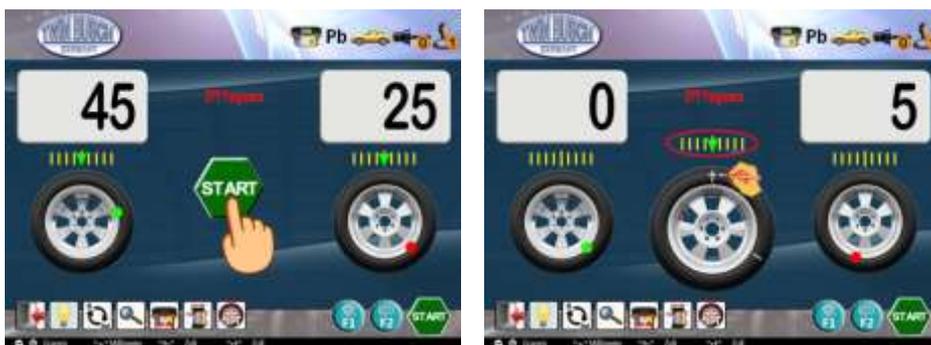


Figure 37 : OPT étape 3

**9.4.7.5. OPT étape 4**

Retirez la roue de l'équilibreuse. Retirez le pneu de la jante à l'aide d'un démonte-pneu et remontez le pneu sur la jante en veillant à ce que la position de la valve soit alignée avec la croix (+) tracée sur le pneu (voir **Figure 38 : OPT étape 4**). L'optimisation (le programme OPT) est terminée et le poids de 5g indiqué sur

l'extérieur est la seule valeur de déséquilibre statique restante après l'optimisation. Appuyez sur pour terminer l'optimisation (le programme OPT) et pour revenir au stade de mesure initial. Pendant le processus OPT, appuyez sur pour interrompre le programme et revenir au stade de mesure initial.



Figure 38 : OPT étape 4

### 9.4.8. Equilibrage ALU 1-3 pour jantes en aluminium

Pour les différentes formes internes de jantes en alu, il existe 3 modes alu (**Tableau 10 : description des modes ALU1-ALU3**). Prenez ALU1 comme exemple. Sélectionnez le mode d'équilibrage ALU1. Suivez la procédure décrite à la section **9.4.4 Mode d'équilibrage standard dynami**. Il faut tout d'abord saisir les valeurs D. Lorsque le capot de protection est abaissé, la valeur B est automatiquement déterminée.

ALU1	ALU2	ALU3
Combinaison de points de fixation P2&P4 (application par collage à l'intérieur et à l'extérieur)	Combinaison de points de fixation P2&P3 (application par collage à l'intérieur et à l'extérieur)	Combinaison de points de fixation P1&P3 (application par collage à l'intérieur et frappé à l'extérieur)

Tableau 10 : description des modes ALU1-ALU3

#### 9.4.8.1. Procédure d'équilibrage ALU1

Après la mesure, ouvrez le capot de protection. La roue est bloquée. Le marquage interne au laser à 12h et l'éclairage s'enclenchent automatiquement. Suivez la procédure représentée décrite dans le **Tableau 11 :**

**procédure d'équilibrage interne ALU1** pour appliquer la masse à la position 12h. Appuyez sur pour passer d'une position de 12h à 6h. La position précise est représentée par « P2 » sur la **Figure 24 : positions de collage des masses (à g. : P2, au milieu : P3, au d. : P4)**.

Après avoir effectué l'équilibrage interne, appuyez sur afin de localiser le point d'équilibrage externe et de le verrouiller. La procédure d'équilibrage externe est décrite dans le **Tableau 13 : passage de la position 12h à la position 6h**. Masse à la position 12h. Appuyez sur pour passer de la position 12h à la position 6h. La position précise est représentée par « P3 » sur la **Figure 24 : positions de collage des masses (à g. : P2, au milieu : P3, au d. : P4)**.

<p>Position 12h</p> 		
<p>Position 6h</p>		

Tableau 11 : procédure d'équilibrage interne ALU1

#### 9.4.8.2. Autres modes d'équilibrage ALU

Les autres modes d'équilibrage ALU sont similaires au mode ALU1. Ils se distinguent simplement par la position de la masse d'équilibrage et le mode d'application (**Tableau 12 : positions des masses à coller et à frapper en mode ALU1-3**). Si vous passez à un autre mode d'équilibrage après la mesure, il n'est pas nécessaire de refaire la mesure du déséquilibre. Il suffit d'appliquer la procédure d'équilibrage en fonction des valeurs affichées.

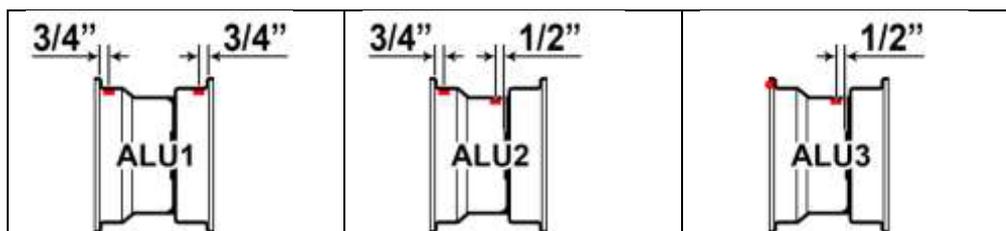


Tableau 12 : positions des masses à coller et à frapper en mode ALU1-3

#### 9.4.9. Equilibrage EALU

Le mode d'équilibrage EALU est l'une des fonctions-phares de cette équilibreuse. Il permet un équilibrage ALU précis grâce à l'utilisation de dispositifs de mesure automatiques. Il existe deux modes : EALU1 et EALU2.

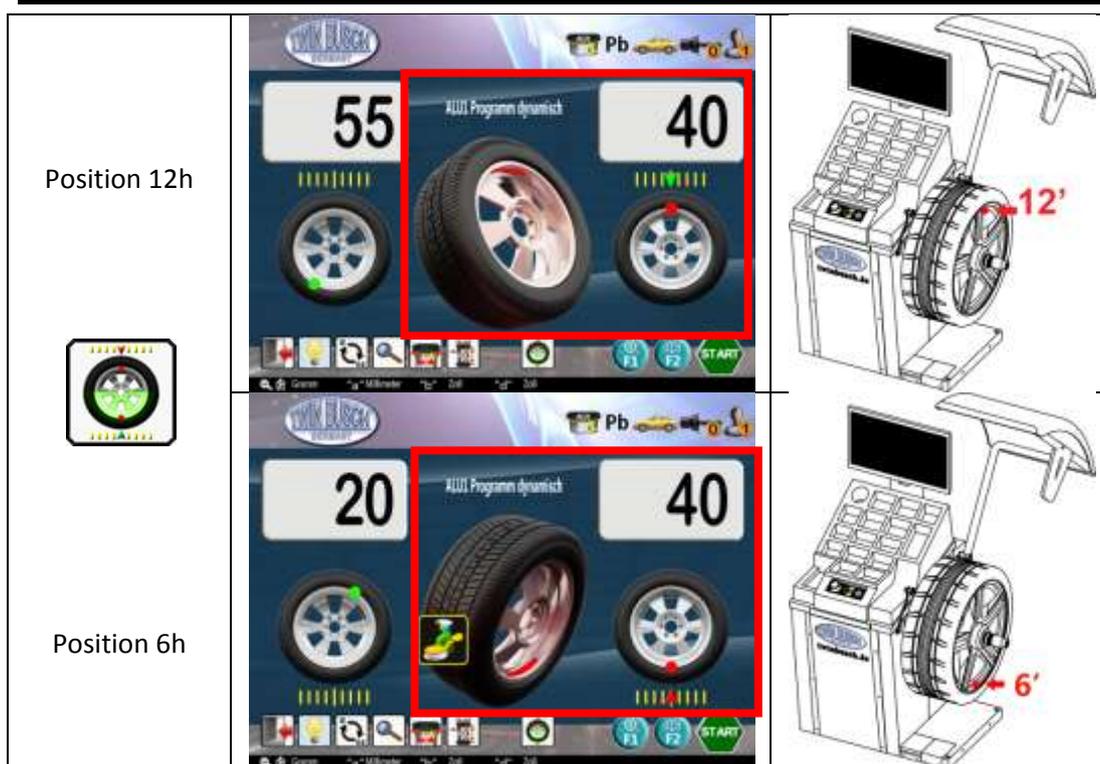


Tableau 13 : passage de la position 12h à la position 6h

#### 9.4.9.1. Mode d'équilibrage EALU : saisie des paramètres de la roue

Pour tous les modes de mesure, suivez les instructions données à la section **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** Tirez sans interruption sur le dispositif de mesure pour passer du mode d'équilibrage EALU1 à EALU2 (**Figure 39 : modes EALU1 et EALU2**). Dans les deux modes, les opérations sont identiques, à l'exception de l'application des masses (collées ou frappées). Le mode EALU1 est décrit ci-dessous en guise d'exemple.

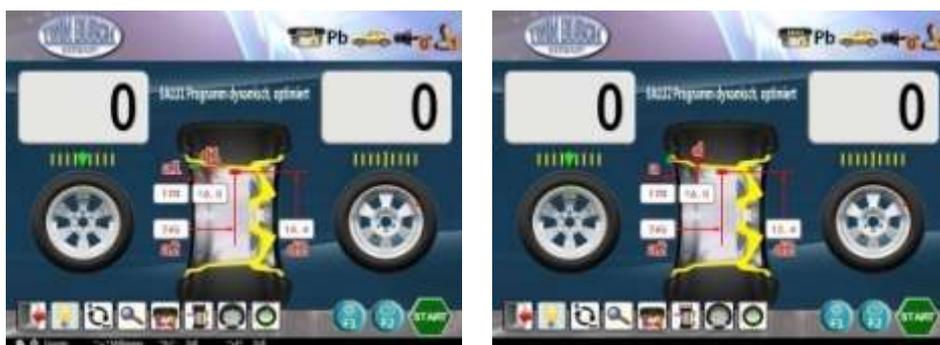


Figure 39 : modes EALU1 et EALU2

#### 9.4.9.2. Mesure du déséquilibre EALU1

Abaissez le capot de protection, comme pour les autres modes, pour lancer la mesure du déséquilibre. Lorsque le processus est terminé, la machine s'arrête automatiquement au plus grand déséquilibre interne ou externe. (**Figure 40 : mesure du déséquilibre EALU1**).



Figure 40 : mesure du déséquilibre EALU1

### 9.4.9.3. Application des masses en mode EALU1

#### 9.4.9.3.1. Application externe

En position de déséquilibre (55g externes), les valeurs externes clignotent et la flèche indique à l'utilisateur qu'il doit tirer sur le bras de mesure. Prenez une masse de 55g, retirez la protection arrière de la masse et placez-la sur l'extrémité du bras de mesure. Tirez sur le bras de mesure et collez la masse à l'endroit prévu (**Figure 41 : application de la masse externe en mode EALU1** ). L'application de la masse externe est ainsi terminée.



Figure 41 : application de la masse externe en mode EALU1

#### 9.4.9.3.1. Application interne

Appuyez sur . Le système localise le point de déséquilibre interne et s'y arrête automatiquement. En mode EALU1, la procédure d'équilibrage interne est identique à la procédure d'équilibrage externe. (**Figure 42 : application de la masse interne en mode EALU1** ).



Figure 42 : application de la masse interne en mode EALU1

En mode d'équilibrage EALU2, frappez la masse indiquée sous la mention « INNER » à la position indiquée par le laser. (**Figure 28 : collage d'une masse interne**).

## 9.4.10. Fonction SPL

La fonction SPL (split = répartition) consiste à répartir une masse à coller sur l'extérieur en 2 masses équivalentes et à les dissimuler derrière deux rayons voisins afin de ne pas dégrader l'esthétique de la jante. Il existe deux modes : SPL1 et SPL2, pouvant être sélectionnés conformément aux instructions données à la section **9.4.10 Fonction SPL**. Pour tout déséquilibre affiché en mode ALU2, ALU3, EALU1 ou EALU2, appuyez sur  pour démarrer la procédure SPL. Appuyez sur  ou  pour interrompre la procédure pendant son déroulement.

### 9.4.10.1. Mode SPL1

En mode SPL1, il est tout d'abord nécessaire de choisir le nombre de rayons (voir **Figure 43 : choix du nombre de rayons en mode SPL**).



Figure 43 : choix du nombre de rayons en mode SPL

Sélectionnez le nombre de rayons de votre roue avec le bouton rotatif. Le nombre de rayons va de 3 à 10. Après la sélection du nombre de rayons, passez à l'étape suivante.

Sélectionnez un rayon au choix comme point de départ et placez-le à la position 12h. Appuyez ensuite sur  pour confirmer le point de départ. La procédure split est terminée et la machine affiche l'écran de commande (**Figure 44 : confirmation du rayon, écran de commande SPL**).



Figure 44 : confirmation du rayon, écran de commande SPL

Après le split, deux points de déséquilibre apparaissent sur la face externe (que la position de déséquilibre initiale se situe derrière un rayon n'est que pur hasard). Les deux positions se situent maintenant derrière les rayons et la masse totale et les positions correspondent à la masse initiale (**Figure 45 : répartition des masses en mode SPL**).



Figure 45 : répartition des masses en mode SPL

Appuyez sur  pour localiser et verrouiller automatiquement un point de déséquilibre (fig.59).

Procédez de la même manière qu'à la section 9.4.9.3 pour définir la première localisation de la masse.

Appuyez ensuite sur  pour localiser l'autre point de déséquilibre et procéder à l'équilibrage.

### 9.4.10.2. Mode SPL2

SPL2 est un mode flexible qui permet la répartition des masses sur deux rayons voisins. Dans ce cas, vous choisissez les rayons à utiliser.

Sélectionnez le rayon 1 à proximité du point de déséquilibre. Tournez-le jusqu'à ce qu'il corresponde à la position 12h, puis appuyez sur  pour confirmer votre choix.

Sélectionnez le rayon 2 à proximité du point de déséquilibre. Tournez-le jusqu'à ce qu'il corresponde à la position 12h, puis appuyez sur  pour confirmer votre choix. La répartition SPL2 est terminée.

Comme pour SPL1, deux positions de déséquilibre apparaissent après la répartition. Ces positions se trouvent derrière les rayons sélectionnés. La masse totale et les positions des deux masses correspondent à la masse initiale (Figure 45 : répartition des masses en mode SPL).

### 9.4.11. Mode d'équilibrage pour roues de moto

Le mode d'équilibrage pour roues de moto se compose d'un mode dynamique et d'un mode statique, et doit être effectué avec des accessoires spéciaux.

Sélectionnez le mode d'équilibrage pour roues de moto (Figure 46 : mode d'équilibre pour roues de moto (à g. : dynamique, à d. : statique))



Figure 46 : mode d'équilibre pour roues de moto (à g. : dynamique, à d. : statique)

Installez l'adaptateur pour roues de moto et le dispositif d'extension comme représenté à la Figure 47: utilisation de l'adaptateur pour roues de moto .

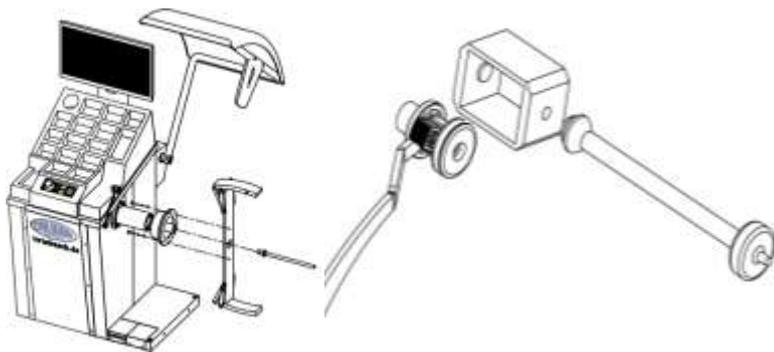


Figure 47: utilisation de l'adaptateur pour roues de moto

#### 9.4.11.1. Déduction de la tare pour les accessoires pour motos

L'équilibreuse dispose d'une fonction spéciale permettant de déduire la tare correspondant aux accessoires pour motos. Cela signifie que le poids des accessoires est déduit pour garantir une mesure précise. Appuyez sur  pour démarrer la déduction de la tare (Figure 48 : déduction de la tare).



Figure 48 : déduction de la tare

Abaissez le capot pour lancer le processus de déduction de la tare. Après la mesure, les affichages interne et externe indiquent « 0 ». La déduction de la tare est terminée.

#### 9.4.11.2. Equilibrage dynamique de roues de motos

Montez la roue comme indiqué à la Figure 49 : fixation d'une roue de moto sur l'équilibreuse . Les étapes de mesure et d'équilibrage sont les mêmes que celles pour le mode dynamique standard. Dans ce mode, les masses sont collées.

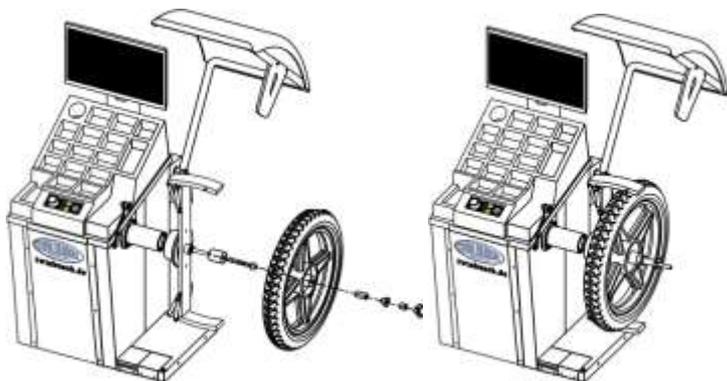


Figure 49 : fixation d'une roue de moto sur l'équilibreuse

### 9.4.11.3. Equilibrage statique d'une roue de moto

Montez la roue comme indiqué à la **Figure 49 : fixation d'une roue de moto sur l'équilibreuse** . Les étapes de mesure et d'équilibrage sont les mêmes que celles pour le mode dynamique standard. Dans ce mode, les masses sont frappées (**Figure 50 : masse d'équilibrage pour roue de moto**).



Figure 50 : masse d'équilibrage pour roue de moto

### 9.4.12. Mesure du faux-rond et du voile latéral (PP Voile de jante)

Au démarrage, sélectionnez un mode d'équilibrage pour ouvrir le mode de mesure de jante désigné par mesure PP (**Figure 51** : ). Ce mode permet à l'utilisateur d'effectuer une évaluation objective du faux-rond et du voile latéral de la jante et de la position du faux-rond le plus important. Il est recommandé d'appliquer ce processus à la surface du bord interne de la jante. C'est pourquoi la masse appliquée à l'intérieur de la jante doit être retirée afin qu'il n'y ait aucun obstacle sur la surface. Tirez sur le dispositif de mesure avec la main gauche jusqu'à la face interne du bord de la jante, comme indiqué à la (**Figure 51** : ). Appliquez le dispositif de mesure contre la jante et laissez rouler l'extrémité contre le bord de la jante. Lorsque vous avez terminé, appuyez sur  avec la main droite pour passer à l'étape suivante. Appliquez fermement le dispositif de mesure contre la jante et poussez lentement la roue vers l'avant avec la main droite afin de lancer la mesure du faux-rond (**Figure 51** : ). Lorsque la mesure est terminée, un signal sonore retentit et l'écran s'affiche (voir **Figure 52** : ). La courbe représentée sur la Figure correspond aux fluctuations radiales et axiales au cours d'un cycle. Lorsque les fluctuations sont comprises dans la fourchette, cela signifie que l'état de la jante est bon. Appuyez sur  pour conclure la mesure et revenir à l'écran principal.



Figure 51 : mesure du faux-rond et du voile latéral



Figure 52 : résultats de la mesure du faux-rond et du voile latéral

#### 9.4.13. Gestion de plusieurs utilisateurs

Cette fonction sert à gérer les différents modes et les différentes habitudes des utilisateurs. Sur l'écran principal, appuyez sur  pour ouvrir le menu permettant de changer d'utilisateur. Sélectionnez l'utilisateur souhaité avec le bouton rotatif. Le choix est automatiquement mémorisé. Lorsque l'équilibreuse est dans le mode du nouvel utilisateur, elle enregistre le mode complet de l'ancien utilisateur et démarre le mode du nouvel utilisateur, avec le mode de mesure, les paramètres de la roue, l'unité de mesure, le type de masses, les habitudes, etc. Dans le mode d'équilibrage, l'utilisateur courant  est représenté en haut à droite de l'écran. Il est désormais possible de consulter les durées de travail de chaque utilisateur dans les « Informations relatives à l'utilisation ». Cette fonction peut gérer plusieurs utilisateurs, ainsi que l'équilibrage de roue de différents lots et avec des paramètres différents (en particulier pour l'usine de fabrication des pneus).



Figure 53 : sélection de l'utilisateur

#### 9.4.14. Sélection du matériau des masses

Appuyez sur la touche  sur l'écran principal pour ouvrir l'écran de sélection du matériau de la masse. Suivez les instructions de la section **9.4.3.1 Matériaux et types de masse**. En mode d'équilibrage, le matériau sélectionné apparaît en haut à droite de l'écran : « Zn », « Fe » ou « Pb ».

#### 9.4.15. Utilisation d'accessoires

Appuyez sur la touche  sur l'écran principal pour ouvrir l'écran de gestion des accessoires. Choisissez le numéro correspondant à l'accessoire souhaité avec le bouton tournant et montez l'accessoire. Le résultat est automatiquement enregistré. Lorsque la fonction de gestion d'accessoires est réglée dans le mode équilibrage, le numéro de l'accessoire utilisé  s'affiche en haut à droite de l'écran.

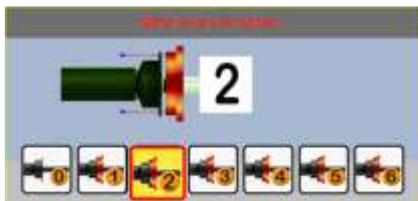


Figure 54 : gestion des accessoires

## 10. Programme d'étalonnage

Appuyez sur la touche  sur l'écran principal pour ouvrir le programme d'étalonnage. Lorsque vous ouvrez le programme d'étalonnage, l'écran affiche les différents symboles relatifs au programme d'étalonnage. Ces symboles seront expliqués dans les sections ci-dessous.

### 10.1. Etalonnage du point zéro de l'axe

L'étalonnage du point zéro de l'axe permet d'éliminer le déséquilibre de l'axe par le logiciel. Pour cela, vous aurez besoin d'une roue et d'une craie.

Tournez le bouton rotatif et sélectionnez le symbole correspondant au programme d'étalonnage de l'axe (**Figure 55** : ). Montez la roue et marquez la face interne de la roue avec une craie (**Figure 56** : **marquage pour l'étalonnage du point zéro de l'axe (à g.)**).



Figure 55 : étalonnage du point zéro de l'axe



Figure 56 : marquage pour l'étalonnage du point zéro de l'axe

Abaissez le capot de protection ou, si le capot de protection est déjà abaissé, appuyez sur  pour démarrer la mesure. Retirez la roue après la mesure et tournez-la de 180° contre l'axe et fixez-le sur l'axe (**Figure 56** : **marquage pour l'étalonnage du point zéro de l'axe (à d.)**). Refermez le capot de protection, ou si le capot de

protection est déjà abaissé, appuyez sur  pour démarrer la mesure. L'étalonnage du point zéro est terminé après la mesure.

## 10.2. Etalonnage de la masse

Préparez une roue et une masse-étalon de 100 g. Les 3 étapes suivantes permettent de procéder à l'étalonnage :

- Tournez le bouton rotatif et sélectionnez le symbole représentant le programme d'étalonnage de la masse (**Figure 57 : programme d'étalonnage de la masse – étape 1** ).  
Montez la roue (taille recommandée 13"-20") sur l'équilibreuse. Abaissez le capot de protection ou, si le capot est déjà abaissé, appuyez sur  pour démarrer la mesure. Lorsque la mesure est terminée, l'étape 2 s'affiche à l'écran (voir **Figure 58** : ).
- Appliquez la masse de 100g à la position externe comme indiqué sur la figure. Fermez le capot de protection ou, si le capot de protection est déjà fermé, appuyez sur  pour démarrer la mesure. Lorsque la mesure est terminée, l'étape 3 s'affiche à l'écran (voir **Figure 59 : programme d'étalonnage de la masse – étape 3** ).
- .
- Retirez la masse appliquée sur le côté externe et appliquez-la sur le côté interne de la roue. Fermez le capot de protection ou, si le capot de protection est déjà fermé, appuyez sur  pour démarrer la mesure. Après la mesure, l'étalonnage est terminé. Vous pouvez maintenant revenir au menu principal.



Figure 57 : programme d'étalonnage de la masse – étape 1



Figure 58 : programme d'étalonnage de la masse – étape 2



Figure 59 : programme d'étalonnage de la masse – étape 3

### 10.3. Étalonnage de la valeur « a »

Préparez la règlette : XSTD-02 (Figure 60 : règlette, XSTD-02)



Figure 60 : règlette, XSTD-02

Tournez le bouton rotatif pour sélectionner le symbole correspondant à l'étalonnage et appuyez sur le bouton pour procéder au calibrage de la valeur « a » du dispositif de mesure.

Réglez le dispositif de mesure de la valeur « a » sur zéro et appuyez sur le bouton pour valider le point zéro. Ouvrez l'écran suivant.

Suivez les figures et placez la règlette entre le dispositif de mesure et le boîtier. Appuyez sur le bouton pour terminer l'étalonnage. Ouvrez l'écran de test (Figure 62 : écran de test de la valeur « a »).

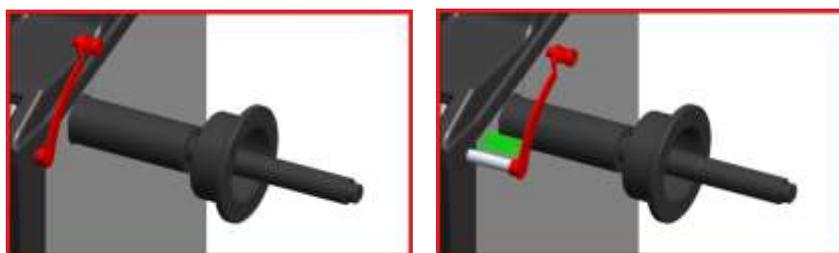


Figure 61 : étalonnage de la valeur « a »

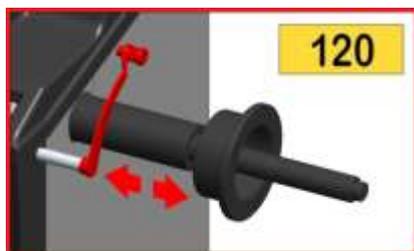


Figure 62 : écran de test de la valeur « a »

Tirez le dispositif de mesure dans la direction « a ». La valeur indiquée en haut à gauche de l'écran évolue en temps réel. Faites coulisser le dispositif de mesure jusqu'au point zéro. L'étalonnage est terminé et le système revient à l'écran de sélection du programme d'étalonnage.

#### 10.4. Étalonnage de la valeur « d »

Préparez la réglette XSTD-02 (**Figure 60 : réglette, XSTD-02**).

Tournez le bouton rotatif pour sélectionner le symbole correspondant à l'étalonnage et appuyez sur le bouton pour procéder au calibrage de la valeur « d » du dispositif de mesure.

Réglez le dispositif de mesure de la valeur « d » sur zéro et appuyez sur le bouton pour valider le point zéro. Ouvrez l'écran suivant.

Suivez les figures et placez la réglette entre le dispositif de mesure et l'axe de l'équilibreuse. Appuyez sur le bouton pour terminer l'étalonnage. Ouvrez l'écran de test

Le laser 12 h s'illumine alors. Alinez le centre du dispositif de mesure sur le faisceau laser. Tournez le bouton pour terminer l'étalonnage. Ouvrez l'écran de test (**Figure 64 : écran de test de la valeur « d »**).

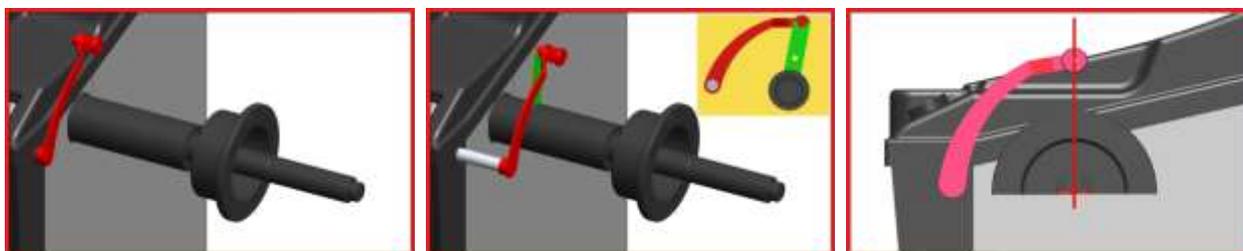


Figure 63 : étalonnage de la valeur « d »

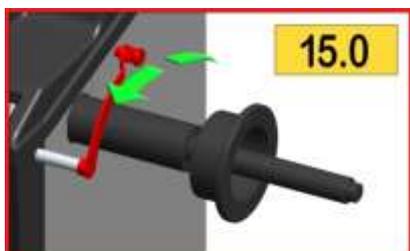


Figure 64 : écran de test de la valeur « d »

Tirez le dispositif de mesure dans la direction « d ». La valeur indiquée en haut à gauche de l'écran évolue en temps réel. Faites coulisser le dispositif de mesure « d » jusqu'au point zéro pour terminer automatiquement l'étalonnage. Le système revient à l'écran de sélection du programme d'étalonnage.

#### 10.5. Étalonnage de la valeur « b »

Préparez une planche plate (env. A4 (300x300mm)) et une règle.

Tournez le bouton rotatif et sélectionnez le symbole étalonnage. Appuyez sur le bouton pour confirmer le programme d'étalonnage pour le dispositif de mesure, et plus précisément la valeur « b ».

Avec la règle, mesurez une distance de 400 mm à partir du capteur et tenez la planche plate dans cet intervalle. Vous pouvez aussi placer la planche dans un intervalle (par ex. 355 mm), puis tourner le bouton pour modifier la valeur jusqu'à ce qu'elle corresponde à l'intervalle réel (355 mm).

Appuyez sur le bouton pour terminer l'étalonnage et ouvrir l'écran de test.



Figure 65 : étalonnage de la valeur « b »

Bougez la planche devant le capteur. La distance s'affiche en temps réel en haut à droite de l'écran.

## 11. Programme de test

Ce programme sert à tester les composants-clés de l'équilibreuse. Les modes de test vous permettent de contrôler les statuts internes de l'équilibreuse et d'identifier des erreurs potentielles.

Appuyez sur la touche sur l'écran principal pour ouvrir le programme de test. Appuyez sur pour revenir à l'écran principal. Tournez le bouton rotatif sur l'écran principal du programme de test (**Figure 66 : écran principal du programme de test**). Sélectionnez le symbole souhaité et appuyez sur le bouton pour confirmer votre choix.



Figure 66 : écran principal du programme de test

### 11.1. Touches de test

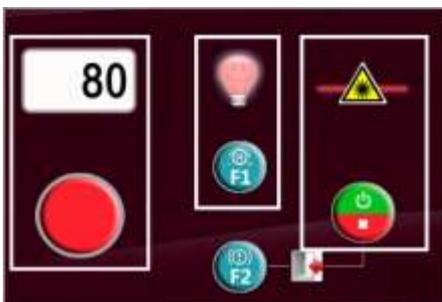


Figure 67 : test des boutons et des témoins lumineux

#### 11.1.1. Tests de boutons et des témoins lumineux

En tournant le bouton dans deux directions, les valeurs apparaissant à l'écran s'affichent sur l'écran de 0 à 100. A chaque fois que vous appuyez sur le bouton, le symbole et la couleur du témoin lumineux s'affichent.

 changent simultanément. Vérifiez que bouton rotatif fonctionne correctement. La LED 3 couleurs indique si les témoins lumineux fonctionnent correctement.

### 11.1.2. Test des touches et des témoins F1 et F2

Appuyez sur . Les symboles des touches changent, tout comme l'éclairage et le rétro-éclairage des touches, et montrent si elles sont activées ou non.

Appuyez sur . Les symboles des touches changent. Vérifiez que les touches  et , ainsi que les autres éléments illuminés, fonctionnent correctement.

### 11.1.3. Touche Start / Stop-Taste et test laser 12h et 6h

Appuyez sur . Le marquage laser 12h et 6h est activé séparément. Vérifiez que la touche  correspondant à 12h et à 6h fonctionne correctement.

### 11.1.4. Revenez au menu principal

Appuyez simultanément sur  et  pour revenir au menu principal du programme de test.

## 11.2. Test moteur

Ce programme sert à contrôler le moteur, le frein électrique et le capteur rotatif (**Figure 68 : écran du test moteur**).



Figure 68 : écran du test moteur

### 11.2.1. Commande moteur

Appuyez sur  pour modifier le sens de rotation du moteur  . Appuyez sur  pour contrôler la rotation du moteur. Le nombre de tours/minute (XXX rpm) s'affiche en haut à droite de l'écran. Vérifiez que l'entraînement, l'unité de commande et le circuit électrique fonctionnent correctement.

### 11.2.2. Test du frein électrique (Frein de positionnement des masses)

Appuyez sur  pour activer et désactiver le frein électrique. Vérifiez si le frein électrique fonctionne correctement.

### 11.2.3. Test rotation axe

Tournez la roue dans le sens des aiguilles d'une montre. L'angle de phase de l'axe entre 0 et 359° est affiché en temps réel dans la section supérieure de l'écran. Vérifiez que le récepteur de signaux fonctionne.

#### 11.2.4. Revenez au menu principal

Appuyez simultanément sur  et  pour revenir au menu principal du programme de test.

#### 11.3. Test capteur de pression

Passez à l'écran de test et donnez un coup sur l'axe. L'écran affiche la courbe en temps réel du signe piézoélectrique.

Vérifiez que le signal est rendu correctement.

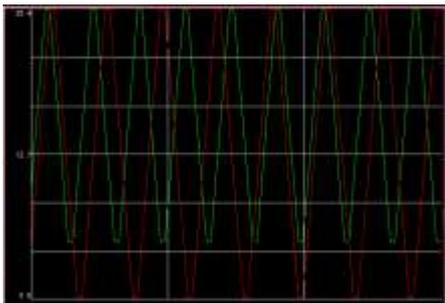


Figure 69 : écran du test piézoélectrique

Appuyez sur  pour revenir au menu principal.

#### 11.4. Test du dispositif de mesure

Ouvrez l'écran de test, faites coulisser le bras de mesure. Les valeurs s'affichent en temps réel. Approchez votre main du sonar. La valeur « b » est également affichée à l'écran en temps réel.

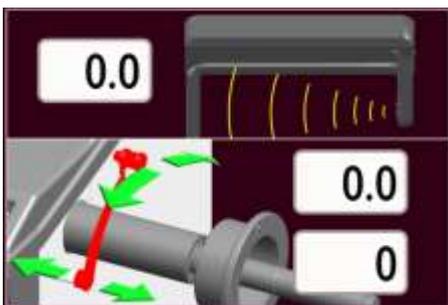


Figure 70 : écran de test du dispositif de mesure

Appuyez sur  pour revenir au menu principal.

#### 11.5. Test tension électrique

Ouvrez l'écran de test. La tension de tous les nœuds des platines électriques s'affiche à l'écran. La plage de tension normale est indiquée dans le **Tableau 14 : plage de tension du circuit imprimé** .

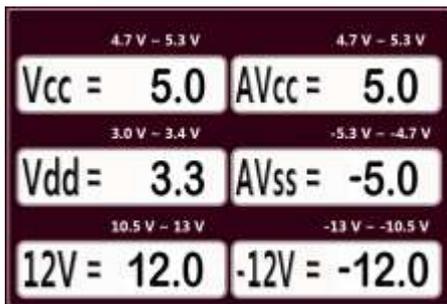


Figure 71 : vérification de la tension interne

Nom	+12V	VCC	VDD	AVCC	AVSS	-12V
Code	"V12"	"Vcc"	"Vdd"	"AVc"	"V5"	"V="
Plage	10,5-13V	4,7-5,3V	3,0-3,4V	4,7-5,3V	-5,3- -4,7V	-13- -10,5V

Tableau 14 : plage de tension du circuit imprimé

Appuyez sur  pour revenir au menu principal.

## 12. Informations brèves et dépannage

N°	Symbole	Problème	Solution
1		Au démarrage de la machine, le dispositif de mesure n'est pas remis en position nulle.	Mettez le dispositif de mesure sur la position nulle et appuyez sur le bouton rotatif.
2		En mode capot de protection activé, le capot de protection est ouvert pendant l'utilisation et la machine freine brusquement	La mesure en cours est interrompue. Relancez la mesure.
3		En mode capot de protection activé, le démarrage par touche est activé.	Fermez le dispositif de protection.
4		En mode SPL1, l'angle de répartition est trop grand.	Répartir une nouvelle fois
5		Pendant la mesure, le régime de rotation est trop bas.	Si cette information est affichée en permanence et qu'aucune mesure n'est possible, vérifiez le capteur rotatif. Si seule la petite roue s'affiche, adressez-vous au fabricant.
6		Le fonctionnement est arrêté manuellement.	La mesure en cours est interrompue. Relancez la mesure.

7		<p>En mode EALU, il est possible d'utiliser une masse adhésive. Cette invite de commande s'affiche si une nouvelle mesure est requise.</p>	<p>Continuez à coller. Appuyez sur le bouton si vous souhaitez saisir les paramètres une nouvelle fois.</p>
---	-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tableau 15: invite de saisie

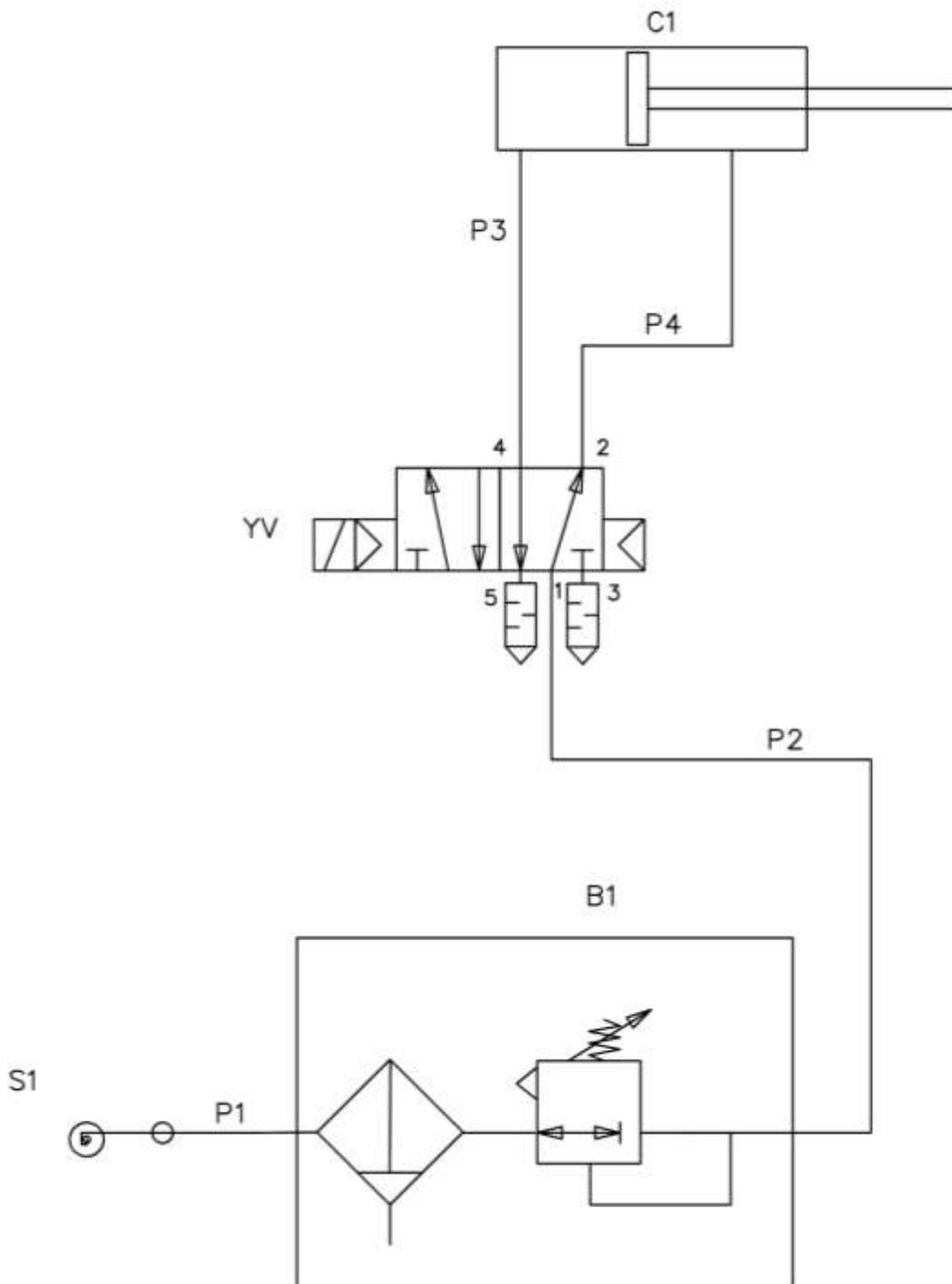
N°	Symbole	Description
1		<p>Mémorisation des valeurs, veuillez patienter.</p>
2		<p>Mesure en cours, veuillez patienter.</p>
3		<p>Mesure de la largeur, veuillez patienter</p>

Tableau 16 : invite de saisie 2

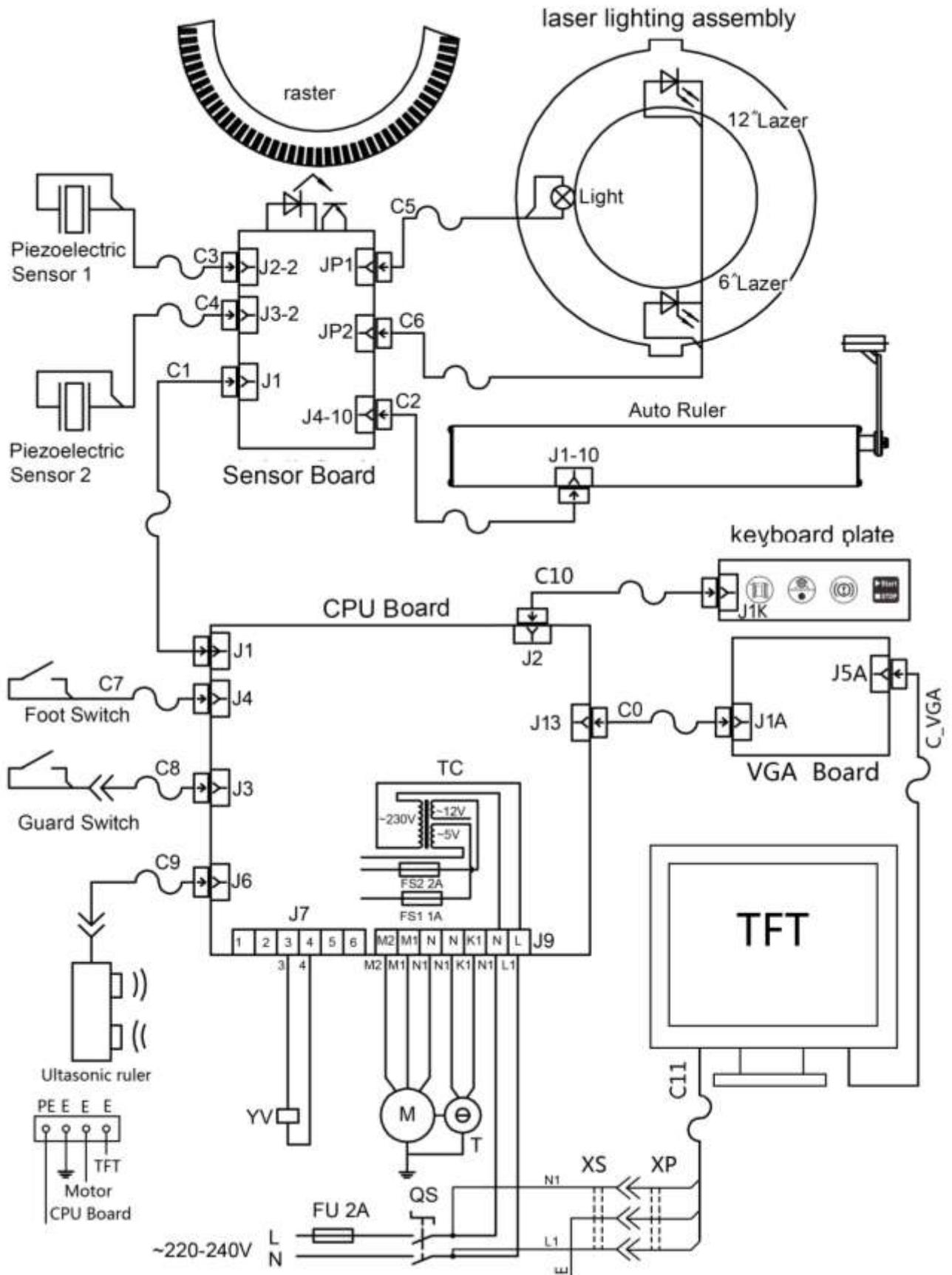
13. Annexes

13.1. Schéma pneumatique

Structure de déverrouillage pneumatique



13.2. Schéma électrique





La Société

**Twin Busch GmbH | Amperestr. 1 | D-64625 Bensheim**

déclare que le

**Equilibreuses de roues**

**TW F-97**

(DCB-E32)

Numéro de série:

dans les configurations mises en circulation, répond aux exigences en matière de sécurité et de protection de la santé énumérées dans les directives CE en vigueur énoncées ci-dessous.

Directive(s) CE

**2006/42/EC**

**machinerie**

Normes et directives harmonisées appliquées

EN 60204-1:2006+A1:2009

**Sécurité des machines - Équipement électrique des machines**

Attestation CE de type

**C-20-0801-17-01-A**

Date de délivrance: 09.11.2017

Lieu de délivrance: Hampshire

Techn. Unterlagen-Nr.: F-20-0801-17-01-A

Organisme de certification

CEM International Ltd.,  
Westmead House, Westmead Farnborough,  
Hampshire GU14 7LP UK

**Toute utilisation non conforme à l'usage prévu ou opération de montage, assemblage ou transformation sans notre accord préalable, annule la validité de la présente déclaration.**

Personne habilitée à l'élaboration de la documentation technique : Michael Glade (voir signature ci-dessous)

  
  
**TWIN BUSCH GmbH**  
 Amperestr. 1 - 64625 Bensheim  
 Tel. 06251 / 70585-0 - Fax: 70585-29

Signature autorisée: Michael Glade  
Bensheim, 22.05.2019 Qualitätsmanagement

**Twin Busch GmbH | Amperestr. 1 | D-64625 Bensheim**  
 twinbusch.de | E-Mail: info@twinbusch.de | Tel.: +49 (0)6251-70585-0

## **DEMANDE DE GARANTIE**

**Toute demande doit être adressée au service technique TWINBUSCH® en retournant le formulaire de demande de prise en charge, accompagné des éléments demandés.**

Notre service technique peut être amené à demander des photographies complémentaires de l'installation ainsi que des pièces défectueuses.

Toute action ou intervention sur l'équipement durant la période couverte par la garantie doit être accordée par le service technique TWINBUSCH®.

Les réparations peuvent nécessiter l'intervention d'un technicien TWINBUSCH® ou d'un prestataire de services. Les frais de déplacement et d'intervention seront refacturés à l'utilisateur de l'équipement s'il est constaté que le dysfonctionnement résulte d'une erreur de montage ou d'une utilisation non conforme.

Toute intervention d'un prestataire de services mandaté par TWINBUSCH® ne doit consister qu'à solutionner le problème pour lequel il est mandaté. En aucun cas le prestataire ne devra effectuer d'autres travaux. A défaut, ces travaux supplémentaires seront refacturés à l'utilisateur de l'équipement.

Les réparations dans le cadre de la garantie sur les équipements installés par les soins de l'utilisateur ou d'une tierce personne ne peuvent prétendre à être effectuées par un prestataire de services.



6, Rue Louis Armand – 67620 SOUFFLENHEIM

Tél : 00 33 - (0)3 88 94 35 38

Mél : sav@twinbusch.fr

## **DEMANDE DE PRISE EN CHARGE – SAV**

### **SOCIETE – Nom du client**

### **N° de Facture :**

Raison sociale - Nom :

Responsable :

N° Tél :

### **EQUIPEMENT**

Désignation :

Référence :

Installation effectuée par :

Le :

Défaut constaté :

**Toute demande devra être accompagnée de :**

- Photo de la plaque d'identification de l'appareil
- Photo globale de l'installation
- Photos des pièces défectueuses





Twin Busch France Sarl | 6, Rue Louis Armand | F-67620 Soufflenheim

Tél. : +33 (3) 88 94 35 38 | Courrier électronique : [info@twinbusch.fr](mailto:info@twinbusch.fr)