

# ***brekon***

## **131-3/-4/-4S**

---

**Betriebsanleitung**  
**Operation manual**  
**Mode d'emploi**

**Bremsprüfstand**  
**Brake tester**  
**Banc d'essai de freins**

---

**HOFMANN**<sup>®</sup> 

**Hofmann Werkstatt-Technik**

Inhalt	Seite
1. Allgemeines .....	2
2. Beschreibung .....	4
3. Lieferumfang – Zubehör .....	8
4. Technische Daten .....	10
5. Einbau des Prüfstandes .....	16
6. Anzeige- und Betätigungselemente .....	22
7. Prüfkriterien .....	24
8. Inbetriebnahme des Prüfstandes .....	26
9. Betrieb – Standardprüfstand .....	28
10. Optionen .....	34
11. Betrieb mit Optionen – Diagnoseprüfstand .....	46
12. Programmierung des Prüfstandes .....	50
13. Fehlermeldungen .....	58
14. Wartung .....	62
15. Justage .....	62
16. Elektroschaltpläne .....	64

## 1. Allgemeines

### 1.1 Hinweise für den Leser

In dieser Betriebsanleitung verwendete Merkhilfen, die ein leichteres Lesen und besseres Verstehen der Bilder und Texte ermöglichen sollen:

- Merkpunkte stehen für Aufforderung zum Handeln.

Mit Raster unterlegte Texte sind Sicherheitshinweise.

◀ Pfeilform für Zeigehinweise

◀ Pfeilform für Bewegungsrichtung

### 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Rollenbremsprüfstand brekon 131 dient zur Bremsprüfung an Kraftfahrzeugen.

Der brekon 131, ausgerüstet mit einer Analoganzeige, ist ein Ausführungstyp der Baureihe brekon 130.

Je nach Ausführung des verwendeten Rollensatzes (Bild 1 und 2) können Fahrzeuge mit einer Achslast von 3 und 4 Tonnen geprüft werden.

Der brekon 131 ist primär als Schnelldiagnoseprüfstand (Annahmeprüfstand) konzipiert und verfügt über keine besonderen Betätigungs- oder Steuerelemente.

Mit der als Option lieferbaren Infrarot-Fernbedienung und den dazugehörigen Komponenten bis hin zum Drucker für die Ausgabe eines Meßprotokolls kann der Prüfstand ohne großen technischen Aufwand zu einem Diagnoseprüfstand erweitert werden.

Contents	Page
1. General .....	3
2. Description .....	5
3. Extent of delivery – Optional extras .....	9
4. Technical data .....	11
5. Installation .....	17
6. Controls and displays .....	23
7. Test criteria .....	25
8. Initial operation .....	27
9. Operation of standard version .....	29
10. Optional extras .....	35
11. Operation of tester with optional extras .....	47
12. Programming .....	51
13. Error codes .....	59
14. Maintenance .....	63
15. Calibration .....	63
16. Electrical diagrams .....	64

Table des matières	Page
1. Généralités .....	3
2. Description .....	5
3. Etendue de livraison – Accessoires .....	9
4. Données techniques .....	11
5. Montage du banc d'essai .....	17
6. Eléments d'affichage et de commande .....	23
7. Critères d'essai .....	25
8. Première mise en service du banc d'essai .....	27
9. Fonctionnement du banc en version standard .....	29
10. Accessoires en option .....	35
11. Fonctionnement avec options .....	47
12. Programmation du banc d'essai .....	51
13. Messages d'erreur .....	59
14. Entretien .....	63
15. Ajustage .....	63
16. Schémas électriques .....	64

## 1. General

### 1.1 Special hints for the reader

A few special features were used in this manual to facilitate reading and understanding of pictures and written instructions:

- signal the operator where to act.

Safety rules are highlighted in grey.



Arrow showing where to look



Arrow showing the direction to move

### 1.2 Scope

The brekon 131 roller brake tester is designed for testing the brakes of motor-vehicles.

It is a model of the brekon 130 series and is equipped with analogue meters.

Depending on the design of the roller set (Fig. 1 and Fig. 2), vehicles having an axle load of 3 or 4 metric tons can be tested.

The brekon 131 is primarily designed to enable quick diagnostics (check-in tester) and has no special operating or control elements.

With the optional infrared remote control unit and associated components, including a printer for output of measurement records, the tester can be converted into a diagnostics tester without the need for elaborate technical modifications.

## 1. Généralités

### 1.1 Remarques spéciales pour les lecteurs

Voici quelques indices utilisés dans ce mode d'emploi pour faciliter la lecture et la compréhension des illustrations et des instructions écrites:

- signalent à l'opérateur où il doit agir.

Les règles de sécurité sont écrites sur fond gris.



Flèche indiquant un point d'intérêt



Flèche indiquant la direction du mouvement

### 1.2 Domaine d'application

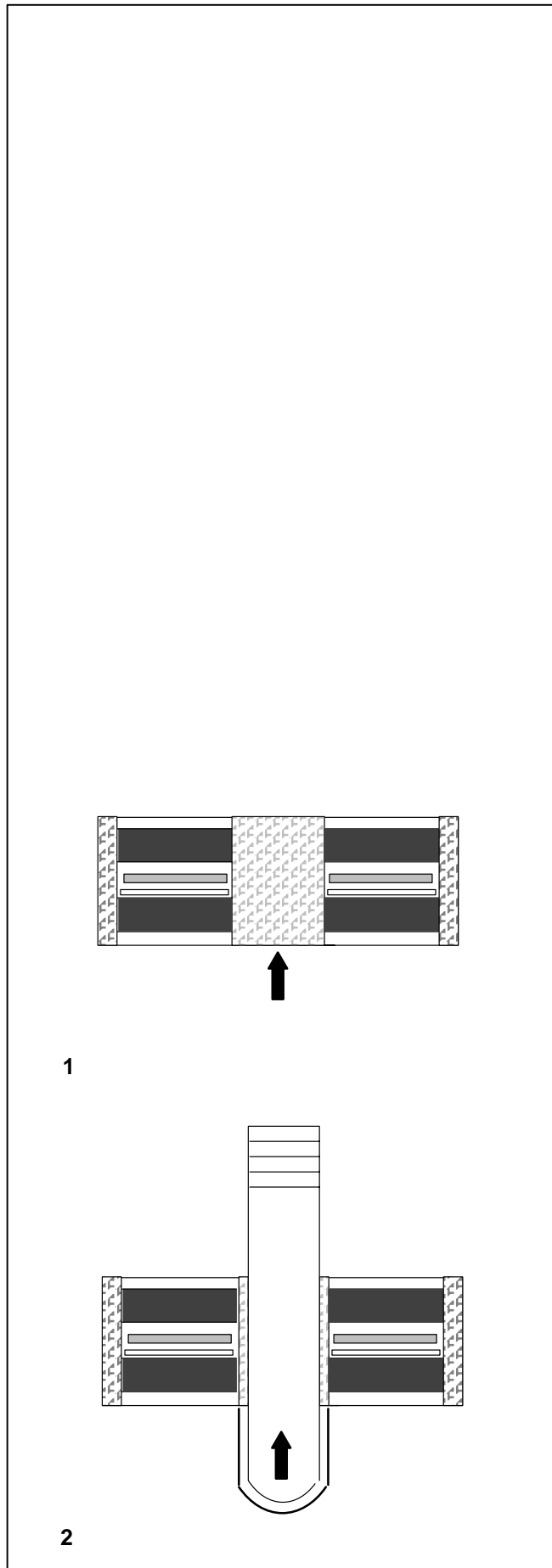
Le banc d'essai de freins à rouleaux brekon 131 est conçu pour effectuer des essais de freinage sur des véhicules automobiles.

Le brekon 131, équipé d'un instrument d'affichage analogique, représente un modèle de la série brekon 130.

Selon la conception du jeu de rouleaux utilisé (Fig. 1 et 2), on peut y effectuer des essais sur des véhicules d'une charge maximale sur essieu de 3 ou 4 tonnes.

Le brekon 131 est initialement conçu comme banc d'essai pour diagnostic rapide (banc d'essai de réception) et n'est équipé d'éléments de commande spéciaux.

A l'aide de la télécommande aux rayons infrarouges disponible en option et des composants correspondants, allant jusqu'à l'imprimante pour l'impression d'un procès-verbal de mesure, le banc d'essai peut être transformé en un banc de diagnostic, et ceci sans grande modification technique.



## 1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Um Unfälle oder Schäden an der Anlage bzw. am zu prüfenden Fahrzeug zu vermeiden, bitte die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweise und Vorschriften sorgfältig beachten und einhalten.

Die Bedienung des Prüfstandes darf nur durch eingewiesenes Personal erfolgen.

Der Prüfstand darf nur innerhalb seiner Leistungsgrenzen betrieben werden (Punkt 4. Technische Daten).

Während der Prüfung ist darauf zu achten, daß sich niemand in unmittelbarer Nähe der drehenden Laufrollen aufhält. Gegebenenfalls Absperrungen oder Farbmarkierungen anbringen.

Alle Teile der elektrischen Anlage müssen vor Nässe und Feuchtigkeit geschützt werden.

Der Prüfstand ist durch Abschließen des Hauptschalters gegen unbefugtes Benutzen zu sichern.

Elektrische Anschluß- und Umklemmarbeiten dürfen generell nur von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der Vorschriften des VDE und des zuständigen Energie-Versorgungsunternehmens vorgenommen werden

Die Sicherheitseinrichtungen des Prüfstandes dürfen nicht entfernt oder außer Funktion gesetzt werden.

Weitere Sicherheitshinweise für den Betrieb des Prüfstandes siehe Punkt 9.1 Wichtige Hinweise zur Betriebssicherheit.

## 2. Beschreibung

Die Rollenbremssprüfstände der Baureihe brekon 130 sind CE-konform gebaut, berufsgenossenschaftlich baumustergeprüft und vom TÜV abgenommen, so auch der brekon 131. Dies gewährleistet bei sachgemäßer An- und Verwendung des Prüfstandes einen maximalen Personenschutz für das Bedienpersonal sowie korrekte reproduzierbare Meßwerte, die bei den Bremsprüfungen ermittelt werden.

Die Rollensätze der Varianten 131-3 und 131-4 bestehen aus einem geschlossenen Grundrahmen ohne Laufrollenerhöhung, der bodeneben in eine vorbereitete Fundamentgrube eingesetzt wird (Bild 1). Der bodenebene Einbau ist besonders vorteilhaft, wenn der Prüfstand aufgrund seines Aufstellortes oft überfahren werden muß.

Für den Einbau in Verbindung mit einer Arbeitsgrube ist ein getrennter Rollensatz lieferbar (Bild 2).

Die verschiedenen Rollensätze mit den spezifischen Daten sind in der zugehörigen Preisliste aufgeführt.

### Bild 1 Rollensatzvarianten

131-3 geschlossener Rollensatz, 3 t Achslast

131-4 geschlossener Rollensatz, 4 t Achslast

beide für den Einbau einer Achlastwaage konzipiert

### Bild 2 Rollensatzvariante

131-4S getrennter oder geschlossener Rollensatz für Grubeneinbau, 4 t Achslast

1.3 General safety rules

The instructions given in this manual have to be strictly adhered to in order to avoid damage to machine and vehicle and injuries to personnel.

Only properly trained and authorized personnel shall be allowed to operate the brake tester.

The brake tester may be operated only within rated capacity (§ 4. Technical data).

During the test make sure nobody is standing close to the rotating rollers. If necessary, block access or provide a colour marking.

Protect all parts of the electric equipment against water and humidity.

Lock main switch to prevent turning on by unauthorized persons when tester is not in use.

In general any work on the electrical system such as fitting of a plug or changing of connections, if necessary, must be carried out by a qualified electrician in line with relevant national standards and the regulations of the local power station.

The safety features of the brake tester must not be removed, nor made inoperative.

For further safety rules to be observed during operation of the brake tester, please refer to § 9.1 – Important remarks on operating safety.

1.3 Règles générales de sécurité

Les instructions et conseils donnés dans ce mode d'emploi doivent être observés et respectés strictement, afin d'éviter tout accident corporel ou tout endommagement matériel, soit de l'équipement, soit du véhicule à contrôler.

La manipulation du banc d'essai est exclusivement réservée à un personnel dûment formé et autorisé.

Le banc d'essai ne doit jamais être utilisé au-delà de sa capacité maximale (§ 4. „Données techniques“).

Pendant l'essai, veiller à ce que personne ne se trouve à proximité des rouleaux. Si nécessaire, en barrer l'accès ou prévoir des repères de couleur.

Protéger tous les éléments de l'équipement électrique contre l'eau et l'humidité.

Verrouiller l'interrupteur principal pour empêcher la mise en marche du banc d'essai par des personnes non autorisées.

Toute intervention concernant le système électrique, tel montage d'une fiche ou changement de connexions, doit systématiquement être effectuée par un électricien qualifié, suivant les normes nationales relatives et les instructions données par la compagnie d'électricité locale.

La mise hors service et le démontage des éléments de sécurité sont interdits.

Pour les règles de sécurité ultérieures à observer pour le fonctionnement, voir § 9.1 „Règles importantes pour la sécurité de fonctionnement“.

2. Description

The brekon 130 series – including brekon 131 – conforms to CE standards. The brake testers have been type tested and homologated according to German Health and Safety at Work regulations (TÜV). This ensures maximum protection of the operating staff and correct, reproducible measurements from the brake tests if the brake tester is used properly.

The roller set of the brekon 131-3 and 131-4 consists of an integral base frame without elevated rollers and is installed at floor level in a prepared foundation pit (Fig. 1). Floor-level installation is particularly advantageous if the tester is installed such that vehicles have to drive over it very often.

For installation in conjunction with an inspection pit, a separate roller set can be supplied (Fig. 2).

The different types of roller sets and their specifications are shown in the respective price list.

- Fig. 1** Roller sets
- 131-3 integral roller set, axle load 3 metric tons
  - 131-4 integral roller set, axle load 4 metric tons both designed for integration of an axle weighing system

- Fig. 2** Roller set
- 131-4S split-bed or integral roller set for installation in pit, axle load 4 metric tons

2. Description

Les bancs d'essai de freins à rouleaux de la série brekon 130 sont construits en conformité avec les normes CE, homologués suivant un modèle-type et soumis au contrôle technique en Allemagne (TÜV). C'est aussi le cas du brekon 131, ce qui garantit une sécurité maximale pour le personnel, ainsi que des mesures correctes reproductibles résultant des essais de freinage, dans la mesure où il est utilisé correctement.

Les jeux de rouleaux des variantes 131-3 et 131-4 sont composés d'un cadre de base intégral, sans surélévation des rouleaux arrière, qui est placé au niveau du sol dans une fosse de fondation prévue à cet effet (Fig. 1). Ce montage au niveau du sol s'avère particulièrement avantageux si, en raison de son emplacement, le banc d'essai doit souvent être traversé.

Un jeu de rouleaux séparé peut être livré pour un montage en liaison avec une fosse de travail (Fig. 2).

Les divers jeux de rouleaux avec leurs données spécifiques sont indiqués dans la liste de prix correspondante.

- Fig. 1** Variantes de jeux de rouleaux
- 131-3 Jeu de rouleaux intégral, charge sur essieu de 3 t
  - 131-4 Jeu de rouleaux intégral, charge sur essieu de 4 t conçus tous les deux pour le montage d'une bascule de pesage d'essieux

- Fig. 2** Variante de jeux de rouleaux
- 131-4S Jeu de rouleaux séparé ou intégral pour montage dans une fosse, charge sur essieu de 4 t

Die Laufrollen sind mit einer Kunststoffelektrokorundbeschichtung versehen, die bei hohem Reibfaktor außerordentlich abriebfest und doch reifenschonend ist und eine lange Lebensdauer gewährleistet.

Die Rollenpaare werden jeweils von einem Elektrotriebmotor, der auf der hinteren Rolle aufgesteckt ist, über Kettentrieb angetrieben. Mit einer Nennleistung von 2,5 kW bzw. 3,5 kW (typabhängig) und einem nachgeschalteten Schneckengetriebe wird ein hohes Drehmoment erzielt.

Die beim Bremsen auftretenden Reaktionskräfte (Bremskräfte) werden über mechanische Elemente und Dehnungsmeßstreifen (DMS) ermittelt und als elektrische Signale auf die Anzeige übertragen.

Die jeweilige Schaltwippe mit der Tastrolle für die Radlaufkontrolle übernimmt Schalt- und Sicherheitsfunktionen.

Die in den Prüfstand eingefahrenen Räder betätigen beide Schaltwippen. Die Laufrollenantriebe werden erst freigegeben, wenn beide Räder eines Fahrzeuges die Schaltwippen nach unten drücken.

In der Betriebsart Automatik erfolgt die Einschaltung mit zeitlicher Verzögerung, um das Fahrzeug nach dem Einfahren in den Prüfstand erst zur Ruhe kommen zu lassen. Nach dem Herausfahren des Fahrzeuges schalten beide Antriebe automatisch ab.

Sind die Schaltwippen nicht in ihre Betriebsposition gedrückt, schaltet der Antrieb nicht ein.

Der zwischen den Laufrollen eingebaute Trittschutz darf nicht entfernt werden.

Die Elektrik, die elektronische Steuerung sowie die Anzeigenelemente sind im Anzeigegehäuse zusammengefaßt.

Die Verbindungsleitungen zwischen Anzeigegehäuse und Rollensatz sind standardmäßig etwa 15 m lang. Bei Anlieferung sind die Leitungen vom Anzeigegehäuse getrennt. Die Anschlüsse der Leitungsenden sind jedoch eindeutig gekennzeichnet (siehe Einbau, Elektroanschluß).

Auf der Frontseite des Anzeigegehäuses befinden sich zwei Anzeigen mit 300 Grad-Skalen für die Meßwertanzeige von linkem und rechtem Rad. Die Bremskräfte werden für beide Räder gleichzeitig angezeigt und jeweils bis zum nächsten Meßlauf gespeichert.

Die Grundaufführung der Bremsprüfstände der Baureihe brekon 130 sind zur Schnellanalyse der Bremsanlagen von Fahrzeugen von 3 bis 4 t Achslast, je nach verwendetem Rollensatztyp, konzipiert und werden ohne besondere Bedieneinheit ausgeliefert.

Für den erweiterten Einsatz des jeweiligen Prüfstandes und zur Ausnutzung der möglichen Anwendungspalette sind verschiedenen Optionen lieferbar, durch die der Prüfstand stufenmäßig erweiterbar ist (siehe produktbezogene Preisliste).

## Description

The rollers have an electro-corundum coating which is wear-resistant and very durable while protecting the tyres and offering best adhesion properties.

Each roller set features a chain drive, consisting of a separate electric gear motor which is attached to the rear roller. The 2.5 kW or 3.5 kW rating (depending on model of tester) and the self-locking worm gear ensure a high torque.

The reaction forces produced by the vehicle on braking (braking forces) are determined via mechanical elements and strain gauges and supplied to the meters as electrical signals.

The rocker switches and the respective feeler rolls, which control the presence of rotating wheels, effect both switching and safety functions.

Once the wheels are driven in they actuate the two rocker switches. The rollers are not driven until both wheels of a vehicle have pressed the switches down.

In automatic mode start is somewhat delayed to allow the vehicle to settle after it has been driven in. After the vehicle has left the rollers the drives will cut out automatically.

If the rocker switches are not actuated, drive will not start.

The foot guard provided between the rollers must not be removed.

The electric controller and electronic unit are housed in the cabinet together with the display unit.

Standard connecting lines between control cabinet and roller set are 15 m long. The leads are disconnected from the control cabinet for transport, but have clearly marked ends to ensure unmistakable connection (see Installation, Electrical connection).

Two meters, each having a 300-deg. scale to read out the braking forces of left wheel and right wheel simultaneously are incorporated in the front panel of the control cabinet. Readings are retained until the next measuring run is started.

The basic version of the brekon 130 roller brake tester is designed for performing quick analyses of the brake systems of vehicles having an axle load of 3 to 4 metric tons, depending on the type of roller set used, and is delivered without special control elements.

For broader application of the respective brake tester and in order to utilize its range of possible uses various optional extras which allow step-by-step expansion of the brake tester can be ordered (see product-specific price list).

## Description

Les rouleaux sont recouverts d'une couche en matière plastique d'électro-corindon résistante à l'usure, malgré un coefficient de friction élevé et préservant cependant les pneus, tout en assurant une grande longévité.

Les jeux de rouleaux sont respectivement entraînés par transmission par chaîne au moyen d'un moto-réducteur placé sur le rouleau arrière respectif. Une puissance nominale de 2,5 kW ou 3,5 kW (selon le type) ainsi qu'un engrenage à vis sans fin garantissent un couple élevé.

Les forces de réaction produites lors du freinage (forces de freinage) sont déterminées par des éléments mécaniques et des jauges de contrainte pour être affichées sur les instruments sous forme de signaux électriques.

Le commutateur à bascule et le rouleau palpeur respectifs qui contrôlent la rotation de roues, se chargent des fonctions de commutation et de sécurité.

Dès que les roues sont entrées dans le banc d'essai, elles actionnent les deux commutateurs à bascule. Les rouleaux ne sont entraînés que quand les deux roues d'un véhicule appuient sur les commutateurs à bascule.

En mode automatique, la mise en marche est quelque peu retardée pour permettre au véhicule de s'immobiliser sur les rouleaux, après avoir pénétré dans le banc d'essai. Après la sortie du véhicule, les entraînements s'arrêtent automatiquement.

Tant que les commutateurs à bascule ne sont pas actionnés, l'entraînement ne se met pas en marche.

Le garde-pied prévu entre les rouleaux ne doit en aucun cas être enlevé.

L'équipement électrique, la commande électronique ainsi que les instruments d'affichage sont rassemblés dans le coffret de commande.

Les câbles de raccordement standard entre le coffret de commande et le jeu de rouleaux sont d'environ 15 m de long. A la livraison, les câbles sont séparés du coffret de commande, mais les extrémités sont bien repérées (voir montage, branchement électrique).

Deux instrument d'affichages avec des cadrans de 300 degrés pour l'affichage des valeurs mesurées des roues gauche et droite sont intégrés dans le panneau avant du coffret de commande. Les forces de freinage sont affichées simultanément pour les deux roues et mémorisées respectivement jusqu'au début de la prochaine lancée de mesure.

Le modèle standard de banc d'essai de freins de la série brekon 130 est conçu pour l'analyse rapide des équipements de freinage de véhicules de 3 à 4 t de charge sur essieu, selon le type de jeu de rouleaux et est livré sans éléments de commande spéciaux.

Pour élargir le domaine d'utilisation du banc d'essai respectif et utiliser de façon optimale la palette d'applications possibles, diverses options sont disponibles, permettant une extension en étapes du banc d'essai (voir liste de prix pour le produit respectif).

#### **Wichtiger Hinweis zum Grubeneinbau**

Beim Einbau eines Prüfstandes in Verbindung mit einer Arbeitsgrube sind die Unfallverhütungsvorschriften des Einsatzlandes zu beachten.

In der Bundesrepublik Deutschland ist das Vorhandensein eines Grubensicherungssystems zwingend vorgeschrieben.

In den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften werden verschiedene Möglichkeiten einer Grubensicherung aufgeführt. Die Wahl des Grubensicherungssystems und dessen Installation liegt im Verantwortungsbereich des Betreibers.

Hofmann bietet in ihrem Lieferprogramm eine Grubensicherung an.

### **3. Lieferumfang – Zubehör**

#### **3.1 Grundausrüstung**

- Rollensatz
- Verbindungsleitung ca.15 m Länge
- Anzeige-Schaltschrank mit Wandbefestigung
- Elektroschaltplan
- Aufbau- und Betriebsanleitung mit Ersatzteilliste

#### **3.2 Zubehör (Option) zur Erweiterung zum Diagnoseprüfstand**

- Infrarot-Fernbedienung
- Bremskraftdifferenzanzeige (digital)
- Pedalkraftmesser und Anzeige (digital)
- Leuchtmelder für Anzeige der Schlupfabstaltung
- Drucker
- Verlängerungsleitung (25 m) zwischen Anzeige und Rollensatz
- Allradprüfset
- Schaltschrankheizung
- Spurprüfplattenset

**Die Arbeitsweise mit den jeweiligen Optionen ist im Punkt 10. beschrieben und gezeigt.**

**Weiteres Zubehör siehe zugehörige Preisliste.**



## Description • Extent of delivery – Optional extras

### Special hints for installation in a pit

When a brake tester is installed over a pit, pay attention to the applicable national Health and Safety at Work regulations.

In Germany a safety device for use in the pit is mandatory.

Usually Health and Safety at Work regulations allow a variety of such safety devices. The proper choice and installation of such device are at user's charge and liability.

Hofmann offers a safety device for use in a pit as an optional extra.

## 3. Extent of delivery – Optional extras

### 3.1 Standard equipment

- Roller set
- Connecting lead, approx. 15 m long
- Control cabinet, wall-mounted type, with display unit
- Electrical diagram
- Instructions for installation and operation including spare parts list

### 3.2 Optional extras to convert the brake tester into a diagnostics tester

- Infrared remote control unit
- Display of braking force imbalance (digital)
- Pedal force measuring unit with digital display
- Pilot lights to indicate cut-out at wheel lock
- Printer
- Extension lead (25 m) between display unit and roller set,
- 4WD set
- Heating system for control cabinet
- Set of track testing plates

**The use of the tester with various optional extras is described and illustrated in § 10.**

**For details on further optional extras, see the relative price list.**

## Description • Etendue de la livraison – Accessoires

### Remarque importante pour le montage dans une fosse

En cas de montage d'un banc d'essai en liaison avec une fosse de travail, respecter les règlements pour la prévention des accidents du travail spécifiques au pays dans lequel le banc d'essai est utilisé.

En Allemagne, la fosse doit impérativement être équipée d'un système de sécurité.

Les règlements pour la prévention des accidents du travail normalement prévoient diverses possibilités de sécurité de fosse. Le choix d'un système de sécurité de fosse et son installation incombent à l'utilisateur.

Dans son programme de livraison, la société Hofmann propose un système de sécurité de fosse.

## 3. Etendue de la livraison – Accessoires

### 3.1 Equipement standard

- Jeu de rouleaux
- Câble de raccordement d'environ 15 de long
- Coffret de commande à fixation murale, avec instruments d'affichage
- Schéma électrique
- Instructions de montage et mode d'emploi avec liste des pièces détachées

### 3.2 Accessoires en option pour une transformation en banc de diagnostic

- Télécommande aux rayons infrarouges
- Instrument d'affichage de différence de forces de freinage (numérique)
- Dispositif de mesure des forces sur la pédale et instrument d'affichage numérique
- Lampes-témoin pour affichage d'arrêt au seuil de glissement
- Imprimante
- Rallonge (25 m) entre coffret d'affichage et jeu de rouleaux
- Kit d'essai pour les 4 roues
- Chauffage d'armoire électrique
- Jeu de plaques d'essai de voie

**Le fonctionnement avec les accessoires en option est décrit au § 10.**

**Pour tout autre accessoire, consulter la liste de prix correspondante.**

## 4. Technische Daten

### 4.1 brekon 131-3

Zulässige Achslast	3 t
Bremskraft-Meßbereich	0 – 5 kN (Anzeigeskala bis 6 kN)
Meßsystem	DMS
Prüfgeschwindigkeit	3,3 km/h
Anzeigeskalendurchmesser	280 mm
Laufrollendurchmesser	200 mm
Laufrollenlänge	700 mm
Achsabstand der Laufrollen	420 mm
Nutzbreite	800 – 2200 mm
Kleinster prüfbarer Raddurchmesser	10"
Motoren-Nennleistung	2 x 2,5 kW
Elektrischer Anschluß, Standard	3/N/PE 50 Hz 380 – 415 V
Sonderanschluß – Netz	3/PE 50/60 Hz 220 – 240 V
Elektrische Absicherung (kundenseitig):	
– für Standardanschluß	25 A
– für Sonderspannung	35 A
Schutzart – Gehäuse/Rollensatz	IP 54
Temperaturbereich	+5 °C / +40 °C
Bei Temperaturen unter 3 °C bzw. bei Aufstellung des Prüfstandes im Freien ist eine Schaltschrankheizung (Option) erforderlich	
Verbindungsleitung Rollensatz – Anzeige	L = 15 m
Geräuschemission am Arbeitsplatz	70 dB(A)
Maße: Anzeige-Schaltschrank	
B x H x T	800 x 500 x 230 mm
Grubenmaße für Rollensatz	2350 x 690 x 265 mm
Gewicht: Anzeige-Schaltschrank ca.	17 kg
Gewicht: Rollensatz ca.	370 kg

**4. Technical data**

**4. Données techniques**

**4.1 brekon 131-3**

**4.1 brekon 131-3**

Admissible axle load	3 t
Braking force measuring range	0 – 5 kN (scale up to 6 kN)
Measuring system	strain gauges
Test speed	3.3 km/h
Diameter of meter scales	280 mm
Roller diameter	200 mm
Roller length	700 mm
Clearance between roller centres	420 mm
Useful width	800 – 2200 mm
Minimum wheel diameter of vehicle under test	10"
Motor rating	2 x 2.5 kW
Power supply – standard	3/N/PE 50 Hz 380 – 415 V
Special voltage	3/PE 50/60 Hz 220 – 240 V
Fusing (at customer's charge):	
– standard voltage	25 A
– special voltage	35 A
Protection mode – cabinet/rollers	IP 54
Temperature range	+5 °C / +40 °C
A heating system for the control cabinet (optional extra) is required for temperatures below 3 °C or for installation outdoors	
Connecting lead length (rollers – cabinet)	15 m
Noise level at working place	70 dB(A)
Dimensions of display/control cabinet width x height x depth	800 x 500 x 230 mm
Pit dimensions for roller set	2350 x 690 x 265 mm
Weight of cabinet approx.	17 kg
Weight of roller set approx.	370 kg

Charge sur essieu admissible	3 t
Zone de mesure des forces de freinage	0 – 5 kN (cadran d'aff. jusqu'à 6 kN)
Système de mesure	jauges de contrainte
Vitesse d'essai	3,3 km/h
Diamètre des cadrans	280 mm
Diamètre des rouleaux	200 mm
Longueur des rouleaux	700 mm
Ecartement entre les centres des rouleaux	420 mm
Largeur utile	800 – 2200 mm
Diamètre de roue minimal contrôlable	10"
Puissance nominale des moteurs	2 x 2,5 kW
Branchement électrique standard	3/N/PE 50 Hz 380 – 415 V
Autre branchement – Réseau	3/PE 50/60 Hz 220 – 240 V
Fusibles (à la charge du client):	
– tension standard	25 A
– tension spéciale	35 A
Type de protection – Châssis/rouleaux	IP 54
Plage de température	+5 °C / +40 °C
Un système de chauffage du coffret de commande (en option) est nécessaire pour des températures inférieures à 3 °C ou pour un montage en plein air	
Câble de raccordement (rouleaux – coffret)	L = 15 m
Niveau sonore au poste de travail	70 dB(A)
Dimensions du coffret de commande	
Largeur x hauteur x profondeur	800 x 500 x 230 mm
Dimensions de fosse pour le jeu de rouleaux	2350 x 690 x 265 mm
Poids du coffret de commande env.	17 kg
Poids du jeu de rouleaux env.	370 kg

## 4.2 brekon 131-4

Zulässige Achslast	4 t
Bremskraft-Meßbereich	0 – 6 kN (Anzeigeskala bis 6 kN)
Meßsystem	DMS
Prüfgeschwindigkeit	5 km/h
Anzeigeskalendurchmesser	280 mm
Laufrollendurchmesser	200 mm
Laufrollenlänge	700 mm
Achsabstand der Laufrollen	420 mm
Nutzbreite	800 – 2200 mm
Kleinster prüfbarer Raddurchmesser	10"
Motoren-Nennleistung	2 x 3,5 kW
Elektrischer Anschluß, Standard	3/N/PE 50 Hz 380 – 415 V
Sonderanschluß – Netz	3/PE 50/60 Hz 220 – 240 V
Elektrische Absicherung (kundenseitig):	
– für Standardanschluß	35 A
– für Sonderspannung	50 A
Schutzart – Gehäuse/Rollensatz	IP 54
Temperaturbereich	+5 °C / +40 °C
Bei Temperaturen unter 3 °C bzw. bei Aufstellung des Prüfstandes im Freien ist eine Schaltschrankheizung (Option) erforderlich	
Verbindungsleitung Rollensatz – Anzeige	L = 15 m
Geräuschemission am Arbeitsplatz	70 dB(A)
Maße: Anzeige-Schaltschrank	
B x H x T	800 x 500 x 230 mm
Grubenmaße für Rollensatz	2350 x 690 x 265 mm
Gewicht: Anzeige-Schaltschrank ca.	17 kg
Gewicht: Rollensatz ca.	380 kg

## Technical data

### 4.2 brekon 131-4

Admissible axle load	4 t
Braking force measuring range	0 – 6 kN (scale up to 6 kN)
Measuring system	strain gauges
Test speed	5 km/h
Diameter of meter scales	280 mm
Roller diameter	200 mm
Roller length	700 mm
Clearance between roller centres	420 mm
Useful width	800 – 2200 mm
Minimum wheel diameter of vehicle under test	10"
Motor rating	2 x 3.5 kW
Power supply – standard	3/N/PE 50 Hz 380 – 415 V
Special voltage	3/PE 50/60 Hz 220 – 240 V
Fusing (at customer's charge)	
– standard voltage	35 A
– special voltage	50 A
Protection mode – cabinet/rollers	IP 54
Temperature range	+5 °C / +40 °C
A heating system for the control cabinet (optional extra) is required for temperatures below 3 °C or for installation outdoors	
Connecting lead length (rollers – cabinet)	L = 15 m
Noise level at working place	70 dB(A)
Dimensions of display/control cabinet width x height x depth	800 x 500 x 230 mm
Pit dimensions for roller set	2350 x 690 x 265 mm
Weight of cabinet approx.	17 kg
Weight of roller set approx.	380 kg

## Données techniques

### 4.2 brekon 131-4

Charge sur essieu admissible	4 t
Zone de mesure des forces de freinage	0 – 6 kg (cadran d'aff. jusqu'à 6 kN)
Système de mesure	jauges de contrainte
Vitesse d'essai	5 km/h
Diamètre des cadrans	280 mm
Diamètre des rouleaux	200 mm
Longueur des rouleaux	700 mm
Ecartement entre les centres des rouleaux	420 mm
Largeur utile	800 – 2200 mm
Diamètre de roue minimal contrôlable	10"
Puissance nominale des moteurs	2 x 3,5 kW
Branchement électrique standard	3/N/PE 50 Hz 380 – 415 V
Autre branchement – Réseau	3/PE 50/60 Hz 220 – 240 V
Fusibles (à la charge du client)	
– tension standard	35 A
– tension spéciale	50 A
Type de protection – Châssis/rouleaux	IP 54
Plage de température	+5 °C / +40 °C
Un système de chauffage du coffret de commande (en option) est nécessaire pour des températures inférieures à 3 °C ou pour un montage en plein air	
Câble de raccordement (rouleaux – coffret)	L = 15 m
Niveau sonore au poste de travail	70 dB(A)
Dimensions du coffret de commande	
Largeur x hauteur x profondeur	800 x 500 x 230 mm
Dimensions de fosse pour le jeu de rouleaux	2350 x 690 x 265 mm
Poids du coffret de commande env.	17 kg
Poids du jeu de rouleaux env.	380 kg

## 4.3 brekon 131-4 S (geteilter Rollensatz)

Zulässige Achslast	4 t
Bremskraft-Meßbereich	0 – 6 kN (Anzeigeskala bis 6 kN)
Meßsystem	DMS
Prüfgeschwindigkeit	5 km/h
Anzeigeskalendurchmesser	280 mm
Laufrollendurchmesser	200 mm
Laufrollenlänge	700 mm
Achsabstand der Laufrollen	432 mm
Nutzbreite	800 – 2200 mm
Kleinster prüfbarer Raddurchmesser	10"
Motoren-Nennleistung	2 x 3,5 kW
Elektrischer Anschluß, Standard	3/N/PE 50 Hz 380 – 415 V
Sonderanschluß – Netz	3/PE 50/60 Hz 220 – 240 V
Elektrische Absicherung (kundenseitig)	
– für Standardanschluß	35 A
– für Sonderspannung	50 A
Schutzart – Gehäuse/Rollensatz	IP 54
Temperaturbereich	+5 °C / +40 °C
Bei Temperaturen unter 3 °C bzw. bei Aufstellung des Prüfstandes im Freien ist eine Schaltschrankheizung (Option) erforderlich	
Verbindungsleitung Rollensatz – Anzeige	L = 15 m
Geräuschemission am Arbeitsplatz	70 dB(A)
Maße: Anzeige-Schaltschrank	
B x H x T	800 x 500 x 230 mm
Grubenmaße für Rollensatz	2416 x 800 x 265 mm
Gewicht: Anzeige-Schaltschrank ca.	17 kg
Gewicht: Rollensatz (zwei Einheiten) kompl. ca.	500 kg

## Technical data

### 4.3 brekon 131-4 S (split roller set)

Admissible axle load	4 t
Braking force measuring range	0 – 6 kN (scale up to 6 kN)
Measuring system	strain gauges
Test speed	5 km/h
Diameter of meter scales	280 mm
Roller diameter	200 mm
Roller length	700 mm
Clearance between roller centres	432 mm
Useful width	800 – 2200 mm
Minimum wheel diameter of vehicle under test	10"
Motor rating	2 x 3.5 kW
Power supply – standard	3/N/PE 50 Hz 380 – 415 V
Special voltage	3/PE 50/60 Hz 220 – 240 V
Fusing (at customer's charge)	
– standard voltage	35 A
– special voltage	50 A
Protection mode – cabinet/rollers	IP 54
Temperature range	+5 °C / +40 °C
A heating system for the control cabinet (optional extra) is required for temperatures below 3 °C or for installation outdoors	
Connecting lead length (rollers – cabinet)	L = 15 m
Noise level at working place	70 dB(A)
Dimensions of display/control cabinet width x height x depth	800 x 500 x 230 mm
Pit dimensions for roller set	2416 x 800 x 265 mm
Weight of cabinet approx.	17 kg
Weight of roller set (two units) compl. approx.	500 kg

## Données techniques

### 4.3 brekon 131-4S (jeu de rouleaux divisé)

Charge sur essieu admissible	4 t
Zone de mesure des forces de freinage	0 – 6 kN (cadran d'aff. jusqu'à 6 kN)
Système de mesure	jauges de contrainte
Vitesse d'essai	5 km/h
Diamètre des cadrans	280 mm
Diamètre des rouleaux	200 mm
Longueur des rouleaux	700 mm
Ecartement entre les centres des rouleaux	432 mm
Largeur utile	800 – 2200 mm
Diamètre de roue minimal contrôlable	10"
Puissance nominale des moteurs	2 x 3,5 kW
Branchement électrique standard	3/N/PE 50 Hz 380 – 415 V
Autre branchement – Réseau	3/PE 50/60 Hz 220 – 240 V
Fusibles (à la charge du client)	
– tension standard	35 A
– tension spéciale	50 A
Type de protection – Châssis/rouleaux	IP 54
Plage de température	+5 °C / +40 °C
Un système de chauffage du coffret de commande (en option) est nécessaire pour des températures inférieures à 3 °C ou pour un montage en plein air	
Câble de raccordement (rouleaux – coffret)	L = 15 m
Niveau sonore au poste de travail	70 dB(A)
Dimensions du coffret de commande Largeur x hauteur x profondeur	800 x 500 x 230 mm
Dimensions de fosse pour le jeu de rouleaux	2416 x 8000 x 265 mm
Poids du coffret de commande env.	17 kg
Poids du jeu de rouleaux env.	500 kg

## 5. Einbau des Prüfstandes

### 5.1 Aufstellort / Platzbedarf

Den Bremsprüfstand so plazieren, daß der Rollensatz unkompliziert befahrbar ist.

Beim Anbringen bzw. Aufstellen des Anzeige-Schaltschrankes darauf achten, daß der Bediener die Anzeige gut ablesen kann (Betrachtungswinkel, Blendung durch ungünstigen Lichteinfall usw.).

Vor der Standortfestlegung ist zu empfehlen, mit einem Fahrzeug und der Anzeige eine Probeaufstellung durchzuführen.

Eine Abgasabsaugung ist im allgemeinen nicht erforderlich, da die Bremsprüfung in der Regel sehr schnell durchzuführen ist.

Wird der Prüfstand jedoch stark frequentiert, ist entsprechend den berufsgenossenschaftlichen Forderungen bzw. den Forderungen der Arbeitsstättenverordnung die Installation einer Abgasabsaugung bzw. die Möglichkeit einer dauernden Raumventilierung zu empfehlen.

Wird der Prüfstand im Freien installiert, muß die Anzeige mit einem entsprechenden Wetterschutz versehen werden. Zweckmäßigerweise kann die Anzeige auch in einem Raum, der im Beobachtungsfeld des Prüfstandes liegt, aufgestellt werden.

### 5.2 Fundamentgrube

Bei der Erstellung der Fundamentgrube sind die auf dem Fundamentplan angegebenen Maße exakt einzuhalten.

Der Fundamentplan wird in der Regel bei Auftragsbestätigung dem Kunden übergeben.

Als Leitungsführungsrohre sind zweckmäßigerweise Kunststoffrohre Ø 100 mm mit Krümmern nicht über 30° zu verlegen.

Beim Einbau des Prüfstandes die Vorschriften der Berufsgenossenschaft und der Arbeitsstättenverordnung (Fluchtwege, Freiräume um den Prüfstand usw.) beachten.

### 5.3 Elektroinstallation – durch den Betreiber vorzubereiten

Elektrische Installations- und Umklemmarbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der Vorschriften des VDE und des zuständigen Energie-Versorgungsunternehmens vorgenommen werden.

Die Elektrozuleitung ist vom Betreiber bis zum Standort des Anzeige-Schaltschrankes zu verlegen und vorschriftsmäßig abzusichern. Der Leitungsquerschnitt ist entsprechend den Vorschriften des VDE und des zuständigen Energie-Versorgungsunternehmens zu wählen. Die Zuleitung muß so lang sein, daß im Innern des Schaltschrankes noch eine Zuführungslänge von mindestens 600 mm vorhanden ist.



## 5. Installation

### 5.1 Site / Space requirement

Position the brake tester such that the rollers are easily accessible.

When positioning the control cabinet make sure the meters can be easily read by the operator (good viewing angle, not dazzled by incident light and the like).

To try out the best position for the control cabinet, drive a vehicle onto the rollers and make adjustment accordingly.

An exhaust suction device is generally not required because the tests usually take very little time.

However, if the brake tester is used very often the installation of an exhaust suction device or a permanent room ventilation is recommended, in line with Health and Safety at Work regulations and relevant national standards.

If the brake tester is installed outdoors, the cabinet must be provided with a suitable protection against the weather. It is also possible to place the cabinet inside a room where the meters are still within sight for the operator.

### 5.2 Foundation pit

When preparing the foundation pit strictly follow the dimensions given in the foundation plan.

The foundation plan is usually attached to the order confirmation sent to the customer.

Cable ducts should preferably consist of plastic pipes of 100 mm diameter with bends not exceeding 30 deg.

When installing the brake tester observe Health and Safety at Work regulations and relevant national standards, e.g. with respect to escapes, minimum distances to other equipment etc..

### 5.3 Laying of power cord by the customer

Any work on the electrical system such as fitting of a plug or changing of connections, if necessary, must be carried out by a qualified electrician in line with relevant national standards and the regulations of the local power station.

The power cord has to be laid up to the control cabinet and fused by the user as indicated under § 4. Technical Data. The cross-section of the cord has to be chosen in accordance with relevant national standards or the regulations of the local power station. The power cord must be long enough so that a minimum of 600 mm of the cord is left inside the control cabinet.

## 5. Montage du banc d'essai

### 5.1 Emplacement / Encombrement

Positionner le banc d'essai de sorte à permettre d'accéder aisément aux rouleaux.

En plaçant ou en montant le coffret de commande, veiller à ce que l'utilisateur puisse bien lire les affichages (angle de lecture, angle d'incidence de la lumière, etc.).

Avant de décider de l'emplacement, il est conseillé d'effectuer un essai avec un véhicule et le coffret de commande.

En général, une aspiration des gaz d'échappement n'est pas nécessaire car le contrôle de freinage s'effectue très rapidement.

Si toutefois le banc d'essai est intensément utilisé, l'installation d'un système d'aspiration des gaz d'échappement ou la possibilité d'une aération permanente des locaux est à conseiller, selon les exigences pour la prévention des accidents du travail et la législation concernant le lieu de travail.

Si le banc d'essai est placé en plein air, les instruments d'affichage doivent être suffisamment protégés contre les intempéries. Il est également possible de placer les instruments à l'intérieur, à un endroit d'où ils sont lisibles par l'utilisateur se trouvant à proximité du banc d'essai.

### 5.2 Fosse de fondation

Pour la préparation de la fosse de fondation, observer strictement les dimensions indiquées sur le plan des fondations.

En règle générale, ce plan des fondations est remis au client avec la confirmation de commande.

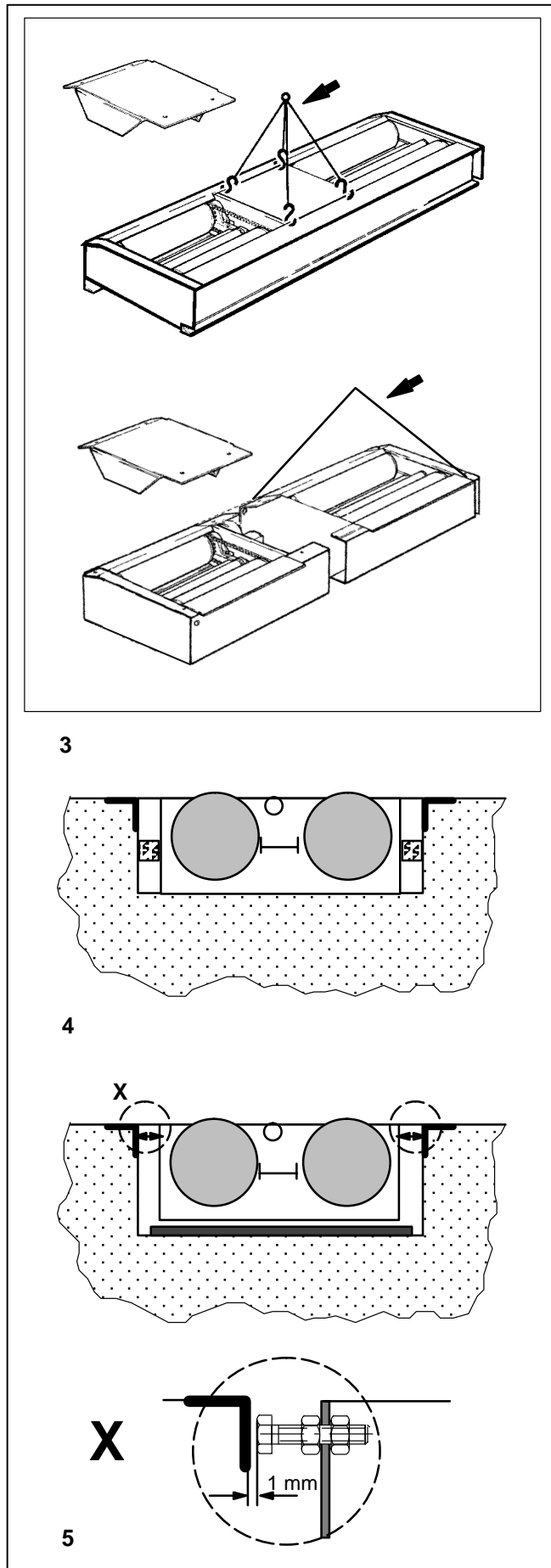
Comme goulotte de câbles, utiliser de préférence des tuyaux en matière plastique de 100 mm de diamètre, avec des coudes n'excédant pas 30°.

Pour le montage du banc d'essai, observer les normes nationales en vigueur en matière de sécurité (prévention des accidents de travail et législation concernant le lieu de travail – passages de fuite, espace libre autour du banc d'essai etc..).

### 5.3 Pose des câbles électriques, à préparer par le client

Toute intervention concernant le système électrique, tel montage d'une fiche ou changement de connexions, doit systématiquement être effectuée par un électricien qualifié, suivant les normes nationales relatives et les instructions données par la compagnie d'électricité locale.

Le client doit faire en sorte que le câble secteur soit placé jusqu'au coffret de commande et soit protégé par des fusibles (voir § 4. „Données techniques“). La section du câble est à choisir suivant les normes nationales et les instructions de la compagnie d'électricité locale. Le câble secteur doit être suffisamment long pour qu'il reste une longueur d'au moins 600 mm à l'intérieur du coffret.



## 5.4 Einbau des Rollensatzes

Den Rollensatz mit einem Kran oder einem anderen geeigneten Hebezeug von ausreichender Tragkraft (Anschlagpunkte – **Bild 3**) in die vorbereitete Fundamentgrube einsetzen. Gleichzeitig die im Rollensatz vormontierten Leitungen durch das Leitungsführungsrohr zum Anzeigeschrank ziehen.

Den Rollensatz ausrichten und gegen die Grubenwände verkeilen (**Bild 4**).

Beim Einbau eines Prüfstandes mit Achslastwaage wird der Prüfstand mit den Justierschrauben gegen den speziellen Fundamentrahmen justiert, damit der Prüfstand rundum freistehend fixiert ist und die Achslastwaage einwandfrei funktionieren kann (**Bild 5**).

### 5.4 Installation of roller set

The roller set is lifted on appropriate ropes (**Fig. 3** – Fitting points of rope) by means of a crane or other suitable equipment of sufficient load capacity into the prepared foundation pit. The leads already fitted on the roller set have to be routed through the cable duct to the control cabinet.

Align the roller set and secure it against the pit walls, using wedges or similar means (**Fig. 4**).

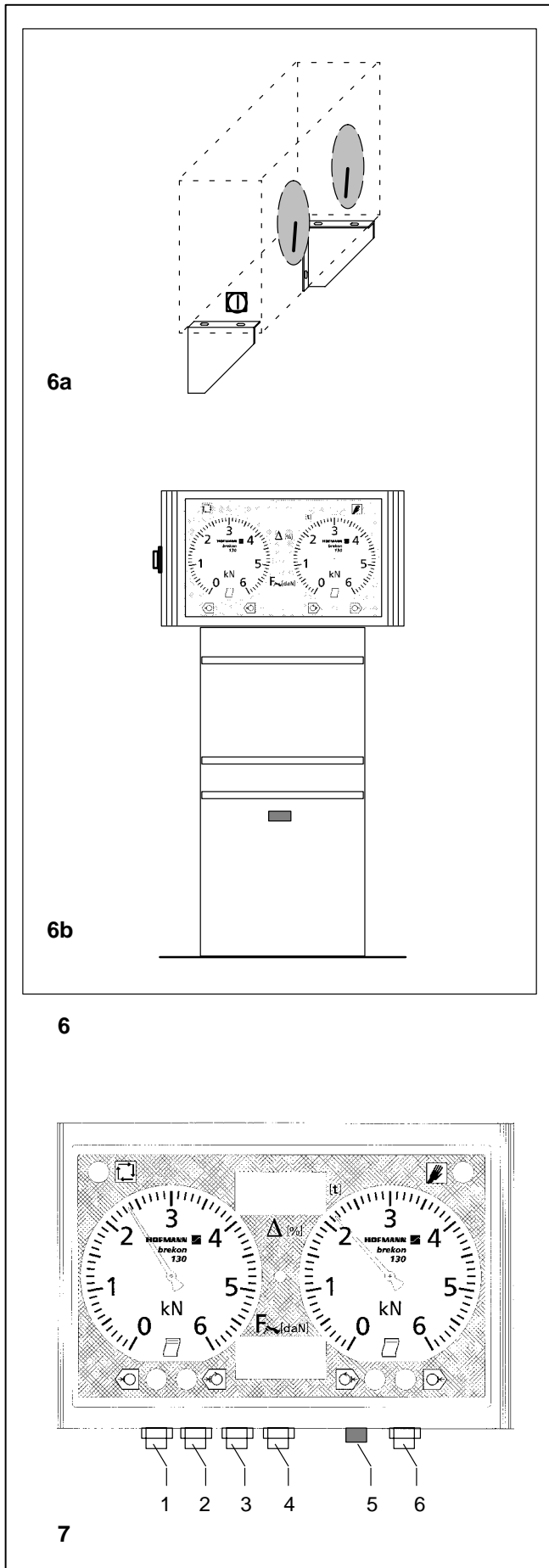
When installing a tester with axle weighing system, adjust the tester against the special foundation frame by means of the setscrews so that the tester is fixed and fully self-supporting, and the axle weighing system can operate without obstruction (**Fig. 5**).

### 5.4 Mise en place du jeu de rouleaux

Le jeu de rouleaux est à soulever et à placer dans la fosse de fondation à l'aide d'une grue ou de tout autre engin de levage d'une capacité suffisante (points de fixation des cordes – **Fig. 3**). Les câbles déjà fixés sur le jeu de rouleaux doivent être placés dans la goulotte de câbles jusqu'au coffret.

Aligner le jeu de rouleaux et le bloquer moyennant des cales placées entre le jeu de rouleaux et le mur de la fosse (**Fig. 4**).

En cas de montage d'un banc d'essai avec bascule de pesage des essieux, le banc est aligné à l'aide des vis d'alignement contre le cadre de fondation spécial, afin que le banc d'essai soit isolé de tous les côtés et que la bascule de pesage des essieux puisse fonctionner correctement (**Fig. 5**).



## 5.5 Aufstellen des Anzeige-Schaltschranks

Die Befestigung des Schaltschranks erfolgt mit den beiliegenden Dübeln; entweder direkt an der Wand (**Bild 6a**, mit entsprechender Halterung) oder bei Verwendung der Standsäule (**Bild 6b** – Option) am Boden. Die Standsäule muß direkt über der Öffnung des bauseits verlegten Leitungsführungsrohres stehen.

## 5.6 Einbau der Spurprüfplatte (Option)

- Verzinkten Deckel von der Spurprüfplatte abschrauben.
- Die Spurmechanik in die Montagegrube mittig einlegen.
- Mit den mitgelieferten Schrauben die Spurmechanik am Boden befestigen.
- Die Kabel von der Spurmechanik durch das Verkabelungsrohr nach außen legen. Dabei sicherstellen, daß die Kabel später nicht eingeklemmt werden können.
- Verzinkten Deckel wieder auflegen, zentrieren, und festschrauben.
- Prüfen, ob die Platte leicht nach beiden Seiten schwingt.

## 5.7 Anschließen des Prüfstandes

Alle Anschluß- oder Umklemmarbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der Vorschriften des VDE und des zuständigen Energie-Versorgungsunternehmens durchgeführt werden.

### Bild 7 Anschlüsse an der Anzeigeunterseite

- 1 Netzanschluß
- 2 Motorleitung 1
- 3 Motorleitung 2
- 4 Durchbruch für Druckeranschluß und serielle Schnittstelle für Service und PC
- 5 Anschluß für Sensoren vom Rollensatz
- 6 Durchbruch für Leitungen von der Spurprüfplatte

- Die Motorleitungen und die Sensorleitungen vom Rollensatz durch die Leerrohre führen und gemäß Elektroschaltplan anschließen.
- Die Netzzuleitung ebenfalls zur Anzeige führen und gemäß Elektroschaltplan anschließen.

## 5.5 Installation of control cabinet

The control cabinet is fitted using the enclosed bolts; it is either wall-mounted (using a bracket, **Fig. 6a**) or secured to a column (optional extra – **Fig. 6b**) on the floor. The column has to be placed directly over the opening of the cable duct provided by the customer.

## 5.6 Installation of track test plate (optional extra)

- Unscrew the galvanized cover from the track test plate.
- Place the mechanical part of the track test plate into the centre of the installation pit.
- Fasten the mechanical part to the floor using the screws supplied.
- Route the leads of the mechanical part through the cable duct to the outside, making sure that they cannot get squeezed later.
- Replace the galvanized cover so that it is centred and screw tight.
- Check that the plate can swing easily to both sides.

## 5.6 Connection of brake tester

Any work on the electrical system such as fitting of a plug or changing of connections, if necessary, must be carried out by a qualified electrician in line with relevant national standards and the regulations of the local power station.

**Fig. 7** Connecting points on underside of display unit

- 1 Power supply
  - 2 Motor lead no. 1
  - 3 Motor lead no. 2
  - 4 Opening for connection of printer and serial interface for service and PC
  - 5 Connection for sensors of roller set
  - 6 Opening for leads of the track test plate
- Route the motor leads and sensor leads from the roller set through the empty conduit, and connect as shown in the electrical diagram.
  - Likewise, route the power cord to the display unit and connect it as shown in the electrical diagram.

## 5.5 Mise en place du coffret de commande

Le coffret de commande est fixé au moyen des boulons fournis, soit directement au mur (**Fig. 6a**, avec la console correspondante) soit au sol sur une colonne (**Fig. 6b**, en option). La colonne est à placer directement au-dessus de l'ouverture de la goulotte de câble.

## 5.6 Montage de la plaque d'essai de voie

- Dévisser le couvercle galvanisé de la plaque d'essai de voie.
- Placer l'ensemble mécanique de la plaque d'essai de voie au centre de la fosse de montage.
- Fixer l'ensemble mécanique au sol à l'aide des vis fournies avec la machine.
- Faire passer les câbles de l'ensemble mécanique vers l'extérieur à travers la goulotte à câble, tout en s'assurant qu'ils ne puissent pas être coincés par la suite.
- Replacer le couvercle galvanisé, le centrer et le visser.
- Vérifier si la plaque oscille légèrement vers les deux côtés.

## 5.6 Branchement électrique du banc d'essai

Toute intervention concernant le système électrique, tel montage d'une fiche ou changement de connexions, doit systématiquement être effectuée par un électricien qualifié, suivant les normes nationales relatives et les instructions données par la compagnie d'électricité locale.

**Fig. 7** Raccordements sur le fond du coffret

- 1 Raccordement au réseau
  - 2 Câble moteur 1
  - 3 Câble moteur 2
  - 4 Emplacement prévu pour raccordement d'imprimante et interface sérielle pour service et PC
  - 5 Raccordement pour capteurs du jeu de rouleaux
  - 6 Orifice prévu pour les câbles de la plaque d'essai de voie
- Passer les câbles moteur et les câbles des capteurs du jeu de rouleaux par les tuyaux vides et les raccorder suivant le schéma électrique.
  - Faire passer également le câble secteur jusqu'au coffret et le raccorder suivant le schéma électrique.

## 6. Anzeige- und Betätigungselemente

### 6.1 Rollensatz

**Bild 8** Rollensatz – Prüfstand

- 1 Laufrollen
- 2 Schaltwippe mit Tastrolle
- 3 Mittenabdeckung
- 4 Einfahrriechung in den Prüfstand

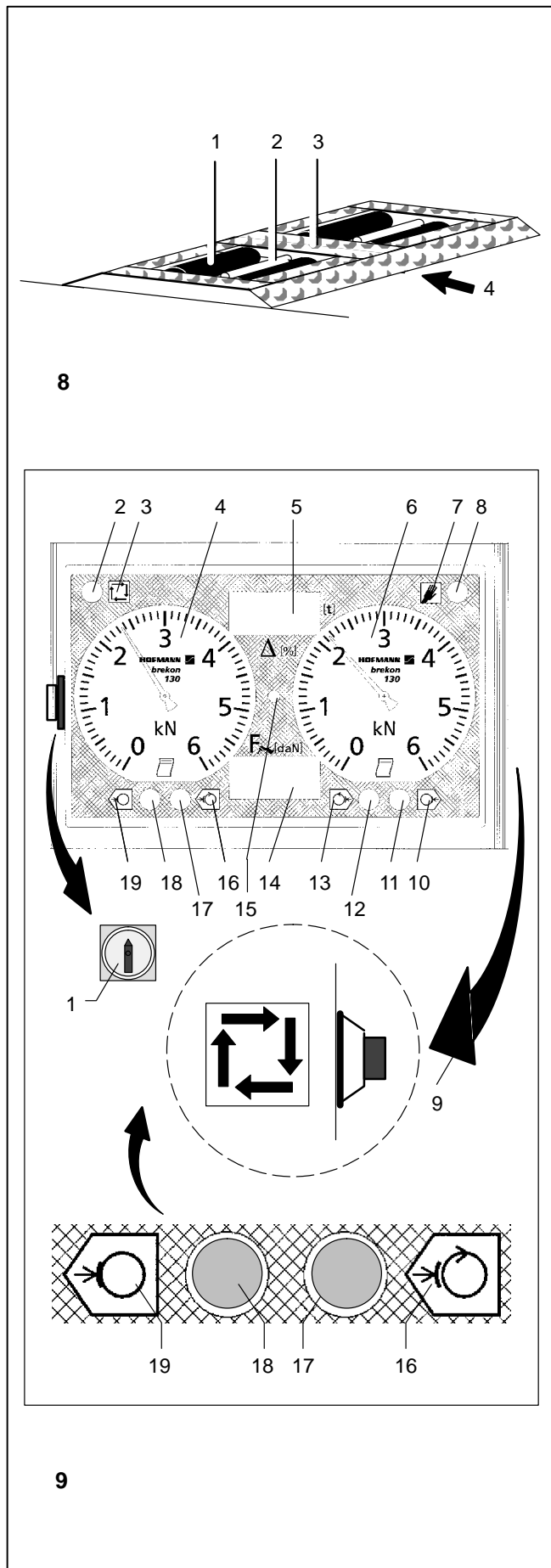
### 6.2 Anzeigeschrank

Im Anzeigeschrank sind folgende Komponenten zusammengefaßt:

- Hauptschalter (abschließbar)
- Elektronische Steuerung
- Leistungsschütze
- Analoge Bremskraftanzeige
- Leuchtmelder (teilweise Optionen)
- Digitalanzeigen (Optionen)
- Empfänger für Signal der Infrarot-Fernbedienung (Option)

**Bild 9** Anzeige (Schaltschrank)

- 1 Hauptschalter (abschließbar)
- 2 Leuchtmelder, Betriebsart -Automatik- ein
- 3 Symbol für Betriebsart -Automatik-
- 4 Bremskraftanzeige für linkes Rad
- 5 Anzeigefeld für Bremskraftdifferenzanzeige und Anzeige des Gesamtgewichts (Option)
- 6 Bremskraftanzeige für rechtes Rad
- 7 Symbol für Betriebsart -Manuell-
- 8 Leuchtmelder, Prüfstand eingeschaltet und Betriebsart -Manuell- gesetzt
- 9 Umschalttaste auf Betriebsart -Automatik-  
Mit der Umschalttaste kann zwischen manuellem und Automatikbetrieb gewechselt werden.  
Bei laufenden Antrieben werden diese durch Betätigung des Tasters gestoppt, und der eingeschaltete Automatikbetrieb wird verlassen.
- 10 Symbol -Schlupfgrenze erreicht-, rechtes Rad
- 11 Leuchtmelder für -Schlupfgrenze erreicht-, rechtes Rad (Option)
- 12 Leuchtmelder für -Bremsbereitschaft-, rechtes Rad
- 13 Symbol -Bremsbereitschaft-, rechtes Rad
- 14 Anzeigefeld Pedalkraftwert (Option – Pedalkraftmesser)
- 15 Empfänger für Infrarot-Fernbedienung (Option mit Fernbedienung)
- 16 Symbol -Bremsbereitschaft-, linkes Rad
- 17 Leuchtmelder für -Bremsbereitschaft-, linkes Rad
- 18 Leuchtmelder für -Schlupfgrenze erreicht-, linkes Rad (Option)
- 19 Symbol -Schlupfgrenze erreicht-, linkes Rad



## 6. Controls and displays

### 6.1 Roller set

**Fig. 8** Roller set of brake tester

- 1 Rollers
- 2 Rocker switch with feeler roll
- 3 Centre cover
- 4 Drive-in direction

### 6.2 Control cabinet with display unit

The control cabinet houses the following components:

- Lockable main switch
- Electronic control unit
- Power contactors
- Analogue braking force meters
- Pilot lights (some as optional extras)
- Digital displays (optional extra)
- Receiver for signal of optional IR remote control unit

**Fig. 9** Display unit (control cabinet)

- 1 Lockable main switch
- 2 Pilot light for automatic mode on
- 3 Symbol for automatic mode
- 4 Meter for braking force of left wheel
- 5 Display of braking force imbalance and total weight (optional extra)
- 6 Meter for braking force of right wheel
- 7 Symbol for manual mode
- 8 Pilot light for power on and manual mode set
- 9 Mode selector key for automatic mode  
With this key it is possible to switch between manual and automatic mode.  
If this key is pressed while the motors are running, the motors are stopped and automatic mode is quit.
- 10 Symbol for -Slip limit reached-, right wheel
- 11 Pilot light for -Slip limit reached-, right wheel (optional extra)
- 12 Pilot light for -Ready for brake test-, right wheel
- 13 Symbol for -Ready for brake test-, right wheel
- 14 Display of pedal effort for optional pedal force measuring unit
- 15 Receiver for optional IR remote control unit
- 16 Symbol for -Ready for brake test-, left wheel
- 17 Pilot light for -Ready for brake test-, left wheel
- 18 Pilot light for -Slip limit reached-, left wheel (optional extra)
- 19 Symbol for -Slip limit reached-, left wheel

## 6. Éléments d'affichage et de commande

### 6.1 Jeu de rouleaux

**Fig. 8** Jeu de rouleaux – Banc d'essai

- 1 Rouleaux
- 2 Commutateur à bascule avec rouleau palpeur
- 3 Couvercle central
- 4 Direction d'entrée dans le banc d'essai

### 6.2 Coffret de commande

Les composants suivants sont rassemblés dans le coffret de commande:

- Interrupteur principal à clé
- Commande électronique
- Contacteur-interrupteur automatique
- Instrument d'affichage analogue de force de freinage
- Lampes-témoin (en partie en option)
- Instrument d'affichages numériques (en option)
- Récepteur pour signal de la télécommande aux rayons infrarouges (en option)

**Fig. 9** Coffret de commande avec instruments d'affichage

- 1 Interrupteur principal à clé
- 2 Lampe-témoin, mode -Automatique-
- 3 Symbole pour mode de fonctionnement -Automatique-
- 4 Instrument d'affichage de force de freinage pour roue gauche
- 5 Afficheur numérique pour différence de force de freinage et affichage du poids total (en option)
- 6 Instrument d'affichage de force de freinage pour roue droite
- 7 Symbole pour mode de fonctionnement -Manuel-
- 8 Lampe-témoin, banc d'essai branché en mode -Manuel-
- 9 Touche de commutation au mode de fonctionnement -Automatique-  
Cette touche permet de passer du mode manuel au mode de automatique.  
Les entraînements en marche sont stoppés par actionnement de cette touche et on quitte alors le mode de fonctionnement automatique.
- 10 Symbole -seuil de glissement atteint-, roue droite
- 11 Lampe-témoin pour -seuil de glissement atteint-, roue droite (en option)
- 12 Lampe-témoin pour -prêt à freiner-, roue droite
- 14 Afficheur numérique de force sur la pédale (en option – dispositif de mesure des forces sur la pédale)
- 15 Récepteur pour télécommande aux rayons infrarouges (en option avec télécommande)
- 16 Symbole -prêt à freiner-, roue gauche
- 17 Lampe-témoin pour -prêt à freiner-, roue gauche
- 18 Lampe-témoin pour -seuil de glissement atteint-, roue gauche (en option)
- 19 Symbole -seuil de glissement atteint-, roue gauche

## 7. Prüfkriterien

Mit dem Prüfstand brekon 131 können folgende Prüfungen durchgeführt werden:

- **Prüfung, Betriebsart „Manuell“**  
Die Prüfung kann nur mit der Infrarot-Fernbedienung durchgeführt werden.  
In dieser Betriebsart können die Antriebe getrennt geschaltet werden, wodurch Standard- und Detailprüfungen (z. B. Allrad) möglich sind.  
Meßergebnisse können gespeichert, gelöscht und ausgedruckt werden.
  
- **Bremsprüfung, Betriebsart „Automatik“**  
In dieser Betriebsart benötigt der Prüfstand keine weiteren Betätigungselemente und wird weitgehend automatisch gesteuert, um eine einfache automatisierte Bremsprüfung (Annahemediagnose) durchzuführen.
  
- **Einzelradprüfung**  
Im Einzelradbetrieb kann seitenweise das einzelne Rad geprüft werden.  
Hierbei ist nach jeder Prüfung die Abspeicherung vorzunehmen.
  
- **Allradprüfung**  
Als Option kann der Prüfstand für allradgetriebene Fahrzeuge ausgerüstet werden.  
Dabei werden während des Prüfvorgangs die Werte des angewählten Rollenpaares gemessen, während das andere Rollenpaar (links oder rechts) entgegengesetzt angetrieben wird.  
Die Abspeicherung der Meßwerte erfolgt in gleicher Weise wie bei der Einzelradprüfung.
  
- **Unrundheitsprüfung**  
Die Unrundheit (Höhenschlag der Bremstrommel oder Seitenschlag der Bremsscheibe) kann in allen Meßprogrammen mit einer Infrarot-Fernbedienung aktiviert werden.  
Sie ist beliebig oft durchführbar, wobei jeweils die letzten 4 Messungen abgespeichert werden.  
Die Abspeicherung erfolgt jeweils bei der Abspeicherung der betroffenen Achse.  
**Wichtig ist, daß das Bremspedal während der Unrundheitsmessung 5 Sekunden lang mit konstanter Kraft gehalten wird, um Meßverfälschungen zu vermeiden.**
  
- **Spurprüfung**  
Als Option kann der Prüfstand mit einer Spurprüfplatte erweitert werden. Mit einer Infrarot-Fernbedienung muß in die Betriebsart Spurprüfung umgeschaltet werden.  
Die Meßwerte werden achsbezogen über die Infrarot-Fernbedienung abgespeichert.



### 7. Test criteria

The following tests can be performed on the brekon 131:

- **Brake test in manual mode**  
The test can only be carried out in conjunction with the infrared remote control unit.  
In this mode the drives can be switched on separately, which allows standard and detailed tests (e.g. four-wheel test) to be carried out.  
The results of the measurement can be stored, deleted and printed.
- **Brake test in automatic mode**  
In this mode the brake tester requires no further operating elements and is controlled practically automatically in order to perform straightforward, automated brake tests (check-in diagnostics).
- **Single-wheel test**  
In single-wheel mode the single wheels of each side can be tested.  
Values must be stored after each test.
- **All-wheel test**  
The brake tester can be equipped for vehicles with an all-wheel drive.  
In this case, the values of the selected roller set are measured during the test while the other roller set (left or right) is driven in the opposite direction.  
The measured values are stored in the same manner as for single-wheel tests.
- **Ovality test**  
The ovality test (to determine radial run-out of the brake drum or lateral run-out of the brake disc) can be activated in all measuring programs using an infrared remote control unit.  
It can be carried out as often as required, and the last 4 measurements will be stored respectively.  
The values are stored when the data for the corresponding axle are stored.  
**During ovality measurements it is important to apply a constant pressure on the brake pedal for 5 seconds in order to avoid incorrect results.**
- **Track test (side-slip measurement)**  
The brake tester can be additionally equipped with an optional set of track testing plates. In this case, the track testing mode has to be selected using an infrared remote control unit.  
The measurements are stored for the relative axle by means of the infrared remote control unit.

### 7. Critères d'essai

Les essais suivants peuvent être effectués à l'aide du banc d'essai brekon 131:

- **Essai, mode de fonctionnement „Manuel“**  
Cet essai ne peut être effectué qu'à l'aide de la télécommande à infrarouge.  
Dans ce mode de fonctionnement, les entraînements peuvent être mis en marche séparément, permettant ainsi des essais standard et détaillés (ex: 4 roues).  
Les résultats des mesures peuvent être mémorisés, effacés et imprimés.
- **Essai de freinage, mode de fonctionnement „Automatique“**  
Pour ce mode de fonctionnement, le banc d'essai n'a besoin d'éléments de commande spéciaux et est commandé presque automatiquement, pour effectuer un simple essai de freinage automatisé (diagnostic de réception).
- **Essai roue par roue**  
Cela permet d'effectuer un essai roue par roue pour chaque côté, la mémorisation devant être effectuée après chaque essai.
- **Essai des véhicules à quatre roues motrices**  
En option, le banc d'essai peut être équipé pour véhicules à 4 roues motrices.  
Les valeurs de la paire de rouleaux sélectionnée sont alors mesurées lors de la lancée d'essai, tandis que l'autre paire de rouleaux (gauche ou droite) sera entraînée dans le sens contraire.  
La mémorisation des valeurs mesurées s'effectue comme pour l'essai roue par roue.
- **Essai d'excentricité**  
L'essai d'excentricité (faux-rond du tambour de frein ou voilage du disque de frein) peut être activé dans tous les programmes de mesure avec une télécommande à infrarouge.  
Il peut être effectué aussi souvent que l'on veut, les 4 dernières mesures étant respectivement mémorisées.  
La mémorisation de l'essai d'excentricité s'effectue respectivement au cours de la mémorisation des valeurs pour l'essieu concerné.  
**Afin de garantir des résultats de mesure corrects, il est important que la pédale du frein soit maintenue avec une force constante pendant 5 secondes lors de la mesure de l'excentricité.**
- **Essai de voie (mesure de la dérive)**  
En option, le banc d'essai de freinage peut être équipé d'une plaque d'essai de voie. A l'aide d'une télécommande à infrarouge, il faut commuter dans le mode de fonctionnement d'essai de voie.  
Les valeurs mesurées sont mémorisées respectivement pour l'essieu concerné à l'aide de la télécommande.

## 8. Inbetriebnahme des Prüfstandes

### 8.1 Restgefahren beim Arbeiten mit dem Prüfstand

#### Wichtiger Sicherheitshinweis

- Generell ist beim Arbeiten mit technischen Arbeitsmitteln zu beachten, daß unvorhersehbare Restgefahren (Restrisiko) vorhanden sein könnten.
- Durch sachgerechtes und umsichtiges Verhalten sollte der Bediener diese Restgefahren ausschalten.

Hierbei sind besonders zu beachten:

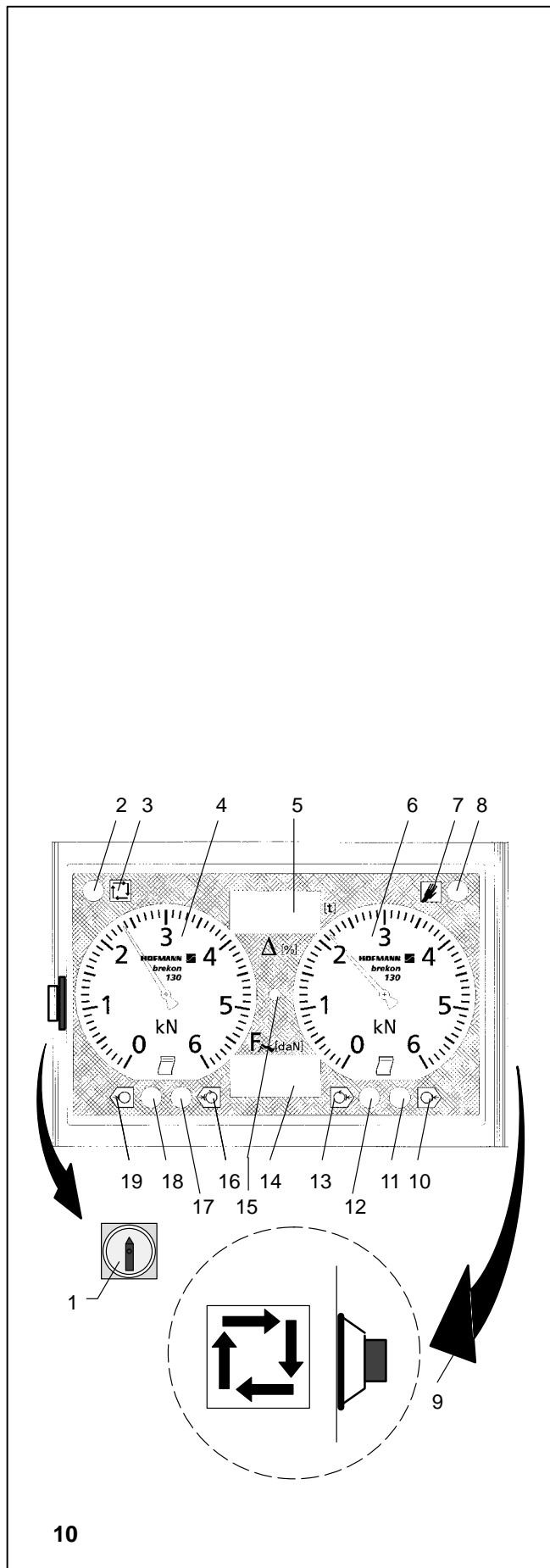
- Das technische Arbeitsmittel nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung einsetzen.
- Immer ordnungsgemäße und sachgemäße Arbeits- und Arbeitshilfsmittel verwenden.
- Vorgaben, Hinweise und technische Daten des Maschinenherstellers bzw. des Herstellers der zu bearbeitenden Fahrzeuge beachten.
- Geeignete Schutzkleidung bzw. Schutzmittel tragen (z.B. Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm etc.).

### 8.2 Funktionsüberprüfung des Prüfstandes bei der Erstinbetriebnahme

Die erste Inbetriebnahme führt in der Regel der Sachkundige aus, der auch den Prüfstand aufgebaut hat.

Wird der Prüfstand vom Betreiber selbst in Betrieb genommen (je nach Bestimmungen des Einsatzlandes), so ist es zweckmäßig, erst den Punkt -Betrieb- in dieser Betriebsanleitung durchzuarbeiten, um die Funktion des Prüfstandes und die korrekte Vorgehensweise für die Durchführung einer Bremsprüfung kennenzulernen.

- Nach abgeschlossenem Einbau den Hauptschalter (**Bild 10, Pos. 1**) einschalten. Nach dem Einschalten führt die Elektronik einen Selbsttest durch, bei dem alle Anzeigeelemente, Leuchtmelder und Meßsensoren überprüft werden (siehe Punkt 9.2).
- Betriebsart -Automatik- einstellen.
- Ein Fahrzeug in den Prüfstand einfahren, und die Korrektheit der Antriebe sowie die Funktion der Anzeigen und ihre korrekte Reaktion prüfen.
- Nach der Inbetriebnahme wird der Betreiber vom Sachkundigen anhand der Betriebsanleitung in den Betrieb des Prüfstandes eingewiesen. Die Einweisung des Betreibers sowie die Übernahme des Prüfstandes durch den Betreiber werden mit einem entsprechenden Eintrag im Prüfbuch bestätigt.



## 8. Initial operation

### 8.1 Residual risks when working with the brake tester

#### Important safety note

- In general, it should be noted that working with technical equipment may involve unforeseen residual risks.
- The operator should eliminate these risks in advance by proper and wise behaviour.

The following special points should be observed:

- Use technical equipment for its specified purpose only.
- Always use suitable and proper equipment and tools.
- Wear suitable protective clothing and use suitable protection (e.g. goggles, safety shoes, protective helmet etc..).
- Follow the instructions, notes and technical data of the machine manufacturer or manufacturer of the vehicles to be tested.

### 8.2 Functional checks of the brake tester during initial operation

Initial operation is usually carried out by the expert who also installed the brake tester.

If initial operation is carried out by the customer (depending on national legislation) it is recommended that you read the chapter -Operation- in these instructions first in order to familiarize yourself with the functions of the brake tester and the correct test procedure.

- After installing the brake tester turn on the main switch (**Fig. 10, Item 1**).  
At power-on the electronic unit carries out a self-test in which all displays, pilot lights and measuring sensors are checked for proper performance (see § 9.2).
- Set automatic mode.
- Drive a vehicle onto the rollers and check that the motors are operating correctly and that the displays show correct reactions.
- After initial operation is completed the customer will be instructed in the operation of the brake tester by the expert on the basis of this operation manual.  
Instruction of the customer and acceptance of the brake tester by the customer will be acknowledged in a test book (in Germany).

## 8. Première mise en service du banc d'essai

### 8.1 Risques subsistants lors de l'utilisation du banc d'essai

#### Conseil de sécurité important

- En règle générale, il faut prendre en considération que des risques imprévisibles peuvent subsister lors de l'utilisation d'équipements techniques.
- L'utilisateur devrait éliminer ces risques d'emblée en adoptant un comportement prudent et approprié.

Règles à observer tout particulièrement:

- N'utiliser l'équipement technique que pour le domaine d'application prévu.
- Utiliser toujours des machines, équipements et outils appropriés.
- Observer les spécifications, les conseils et les données techniques prédéfinies par le constructeur de la machine ou des véhicules à contrôler.
- Porter des vêtements de protection et utiliser les moyens de protection appropriés (ex: lunettes et casque de protection, chaussures de sécurité, etc.).

### 8.2 Test fonctionnel du banc d'essai de freinage lors de la première mise en service

En général, la première mise en service est effectuée par le spécialiste qui a monté le banc d'essai.

Si le banc d'essai est mis en service par l'utilisateur lui-même (selon les réglementations en vigueur dans le pays respectif), il est conseillé d'étudier tout d'abord le § "Fonctionnement" de ce mode d'emploi, pour prendre connaissance du fonctionnement du banc d'essai et de la façon correcte de procéder pour effectuer un essai de freinage.

- Une fois le montage achevé, brancher l'interrupteur principal (**Fig. 10, pos. 1**).  
L'unité électronique effectue alors un contrôle automatique au cours duquel tous les éléments d'affichage, les lampes-témoins et les capteurs de mesure sont vérifiés (voir § 9.2).
- Régler le mode automatique.
- Entrer un véhicule dans le banc d'essai et vérifier que les entraînements fonctionnent correctement et que les instruments d'affichage réagissent correctement.
- Après la première mise en service, l'utilisateur sera initié au fonctionnement du banc d'essai par le spécialiste, à l'aide de ce mode d'emploi.  
L'initiation de l'utilisateur ainsi que la réception du banc d'essai par l'utilisateur seront confirmées par une inscription correspondante dans le carnet de contrôle.

## 9. Betrieb – Standardprüfstand

### 9.1 Wichtige Hinweise zur Betriebssicherheit

Die Bedienung des Prüfstandes darf nur durch eingewiesenes Personal erfolgen.

Der Prüfstand darf nur innerhalb seiner Leistungsgrenzen betrieben werden (siehe Punkt 4. Technische Daten).

Gelegentlich die Befestigungsschrauben der Abdeckbleche auf festen Sitz prüfen, damit beim Einfahren in den Prüfstand keine Reifenschäden entstehen.

Während der Prüfung darauf achten, daß sich niemand in unmittelbarer Nähe der drehenden Laufrollen aufhält. Gegebenenfalls Absperrungen oder Farbmarkierungen anbringen.

Vor dem Öffnen des Anzeige-Schaltschranks die Anlage spannungsfrei machen (Hauptschalter ausschalten).

Alle Teile der elektrischen Anlage vor Nässe und Feuchtigkeit schützen.

Den Prüfstand durch Abschließen des Hauptschalters gegen unbefugtes Benutzen sichern.

Die Sicherheitseinrichtungen des Prüfstandes, z. B. die Schaltwippe mit Tastrolle, täglich vor Inbetriebnahme auf richtige Funktion prüfen.

Die Sicherheitseinrichtungen des Prüfstandes dürfen nicht entfernt oder außer Funktion gesetzt werden.

Einstellarbeiten an den Fahrzeugbremsen nur bei stillstehendem Prüfstand ausführen.

Bei Prüfständen, welche in Verbindung mit einer Arbeitsgrube betrieben werden, muß ein Grubensicherungssystem eingebaut sein. Hierbei sind die landesspezifischen Vorschriften des Einsatzlandes zu beachten.

Wird der Prüfstand im geschlossenen Raum betrieben, muß für ordentliche Abgasabsaugung bzw. für ausreichende Belüftung gesorgt werden.

### 9. Operation of standard version

### 9. Fonctionnement du banc en version standard

#### 9.1 Important remarks on operating safety

#### 9.1 Règles importantes pour la sécurité de fonctionnement

Only properly trained and authorized personnel shall be allowed to operate the brake tester.

La manipulation du banc d'essai est exclusivement réservée à un personnel dûment formé et autorisé.

The brake tester may be operated only within rated capacity (§ 4. – Technical data).

Le banc d'essai ne doit jamais être utilisé au-delà de sa capacité maximale (§ 4. „Données techniques“).

From time to time check that the fastening screws of the cover plates are tight so that tyres cannot be damaged when driving on.

Pour éviter tout endommagement des pneus des véhicules lors de leur entrée dans le banc d'essai, contrôler de temps en temps si les boulons de fixation des couvercles sont bien serrés.

During the test make sure nobody is standing close to the rotating rollers. If necessary, block access or provide a colour marking.

Pendant l'essai, veiller à ce que personne ne se trouve à proximité des rouleaux. Si nécessaire, en barrer l'accès ou prévoir des repères de couleur.

Always cut off power supply before opening the control cabinet (turn off main switch).

Avant d'ouvrir le coffret de commande avec les instruments d'affichage, veiller à couper l'alimentation électrique (débrancher l'interrupteur principal).

Protect all parts of the electric equipment against water and humidity.

Protéger tous les éléments de l'équipement électrique contre l'eau et l'humidité.

Lock main switch to prevent turning on by unauthorized persons when tester is not in use.

Verrouiller l'interrupteur principal pour empêcher la mise en marche du banc d'essai par des personnes non autorisées.

Daily before starting operation check the safety devices of the brake tester such as rocker switch and feeler rolls for proper performance.

Chaque jour, avant la mise en service, contrôler le bon fonctionnement des éléments de sécurité du banc d'essai, tels commutateurs à bascule et rouleaux palpeurs.

The safety features of the brake tester must not be removed, nor made inoperative.

La mise hors service ou le démontage des éléments de sécurité sont interdits.

Readjust vehicle brakes only when the rollers are not rotating.

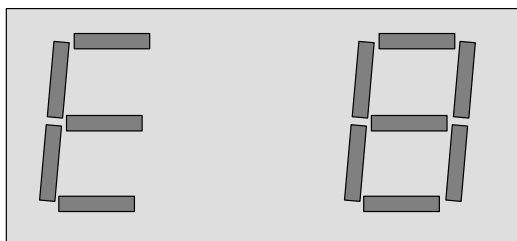
N'effectuer des réglages sur les freins du véhicule que quand les rouleaux sont à l'arrêt.

A pit safety device must be installed for brake testers installed over a work pit. Installation is subject to relevant national standards.

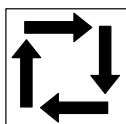
Pour les bancs d'essai qui fonctionnent en liaison avec une fosse de travail, il faut intégrer un système de sécurité de la fosse. Ce faisant, tenir compte des réglementations spécifiques au pays respectif.

If the brake tester is operated indoors, a suitable exhaust suction device, or sufficient ventilation must be provided.

Si le banc d'essai est utilisé dans des locaux fermés, il est important de prévoir un système d'aspiration approprié ou une ventilation suffisante.



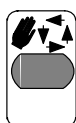
11



Automatik



Manuell



12

## 9.2 Einschalten des Prüfstandes

Nach dem Einschalten mit dem Hauptschalter durchläuft der Prüfstand ein Testprogramm, mit dem alle Anzeigeelemente und Meßsysteme überprüft werden (Selbsttest).

Stellt die Elektronik während dieser Phase Fehler fest, werden diese gespeichert, und der zuerst festgestellte Fehler wird über eine Fehlermeldung (z. B. E 8) auf der oberen Digitalanzeige (**Bild 11**) angezeigt.

Der rechte Zeiger bezeichnet ebenfalls den Fehler (z. B. 800 N entspricht E 8).

Gleichzeitig zeigt der Zeiger der linken Analoganzeige die Position 12<sup>00</sup> Uhr und ebenfalls eine Fehlfunktion an.

Die Fehlermeldung wird so lange gezeigt, bis die STOP-Taste gedrückt oder der AUTOMATIK-Taster betätigt wird.

Wurden mehrere Fehler festgestellt, so muß jeder Fehler durch drücken der STOP- oder der Automatiktaste bestätigt werden.

Der Prüfstand kann eingeschränkt weiterhin benutzt werden, so weit es die Fehlfunktion zuläßt.

Mögliche Fehlermeldungen und ihre Ursache sind im Punkt 13. Fehlermeldungen aufgeführt.

## 9.3 Betriebsarten – Manuell oder Automatik

In beiden Betriebsarten können Betriebsbremse, Feststellbremse und, sofern vorhanden, Hilfsbremse geprüft werden.

### Bild 12 Piktogramme für Betriebsarten und Umschalttaste

Nach dem Einschalten mit dem Hauptschalter ist immer die Betriebsart „Manuell“ gesetzt.

Die Betriebsart „**Manuell**“ wählen, wenn speziell die Bremse einzelner Räder und/oder die Wirkung der Feststellbremse auf das einzelne Rad geprüft sowie spezielle Prüfungen durchgeführt werden sollen (nur möglich mit Fernbedienung). Zum Arbeiten in dieser Betriebsart können die Antriebe manuell geschaltet werden.

Die Betriebsart „**Automatik**“ eignet sich besonders für den routinemäßigen Prüfbetrieb (z. B. schnelle Inspektionsdiagnose im Service usw.). In dieser Betriebsart laufen immer beide Antriebe.

Nach dem Einfahren eines Fahrzeuges laufen die Antriebe zeitverzögert automatisch an. Nach Durchführung einer Messung bis zur Schlupfabschaltung laufen die Antriebe nach etwa 5 Sekunden automatisch erneut an.

Die berufsgenossenschaftlichen Grundsätze fordern, daß der Prüfstand nach dem Einschalten mit dem Hauptschalter immer in die Betriebsart „Manuell“ gesetzt ist.

Die Grundversion des Prüfstandes (d. h. ohne Infrarot-Fernbedienung oder sonstige Optionen) kann nur in der Betriebsart „Automatik“ betrieben und somit nur für die einfache Bremsprüfung verwendet werden.

Für alle weiterreichenden Bremsprüfungen oder den Ausdruck von Prüfprotokollen usw. werden Infrarot-Fernbedienung und entsprechende Optionen benötigt.

### 9.2 Switching on the brake tester

When the tester is switched on by the main switch a test program which checks all displays and measuring systems is started (self-test).

If the electronic unit detects errors at this point, they will be stored and the first detected error will be indicated by an error code (e.g. E 8) in the upper digital display (**Fig. 11**).

The right-hand pointer also indicates the error (e.g. 800 N corresponds to E 8).

At the same time the pointer of the left-hand analogue meter shows the 12 o'clock position and also indicates a malfunction.

The error code will be displayed until the STOP key, or the AUTOMATIC key, is pressed.

If several errors have been detected, each one has to be acknowledged by pressing the STOP key or the AUTOMATIC key.

The brake tester can still be used if the malfunction is such that this is feasible.

A list of possible error codes and their causes is given in § 13.

### 9.3 Operating modes – manual or automatic

The service brake, parking brake, and if fitted the auxiliary brake, can be tested in both modes.

**Fig. 12** Pictographs for operating modes and mode selector key

When the main switch is turned on the brake tester is always in manual mode.

Select the **manual** mode for single-wheel tests and/or to test the action of the parking brake on a single wheel, and to carry out special tests. To work in this mode the rollers can be operated manually.

The **automatic** mode is particularly designed for routine tests (e.g. quick diagnostics during service check-in etc.). In this mode both motors are always started together.

When a vehicle is driven onto the rollers the motors start automatically after a time delay. After carrying out a measurement until automatic cut-out at wheel lock, the motors will start again automatically after about 5 seconds.

The German Health and Safety at Work regulations require that the brake tester must always be in manual mode when the main switch is turned on.

The basic version of the tester is delivered without an infrared remote control unit or other optional extras. It can be operated in automatic mode only, i.e. just for straightforward brake tests.

For all further brake tests or printing of test records etc.. the infrared remote control unit and relative optional extras are required.

### 9.2 Branchement du banc d'essai

Après le branchement à l'aide de l'interrupteur principal, le banc d'essai est soumis à un programme de test grâce auquel tous les éléments d'affichage et les systèmes de mesure sont contrôlés (contrôle automatique).

Si l'unité électronique constate des erreurs pendant cette phase, ces dernières sont mémorisées et l'erreur constatée en premier est affichée par un message d'erreur (ex: E 8) sur l'affichage numérique supérieur (**Fig. 11**).

L'aiguille droite indique également l'erreur (ex: 800 N correspond à E 8).

Simultanément, l'aiguille de l'affichage analogique gauche indique la position 12.00 heures, indiquant également une erreur de fonctionnement.

Le message d'erreur est affiché jusqu'à ce qu'une des touches ARRET ou AUTOMATIQUE soit actionnée.

Si plusieurs erreurs ont été constatées, chacune d'entre elles doit être acquittée en appuyant sur la touche ARRET ou AUTOMATIQUE.

Le banc d'essai peut continuer à être utilisé de façon limitée, dans la mesure où l'erreur de fonctionnement le permet.

Divers messages d'erreur et leur cause sont énumérés au § 13. „Messages d'erreur“.

### 9.3 Modes de fonctionnement manuel ou automatique

Le frein de service, le frein à main et, s'il existe, le frein auxiliaire peuvent être testés dans les deux modes de fonctionnement.

**Fig. 12** Pictogrammes pour modes de fonctionnement et touche de commutation

Quand on actionne l'interrupteur principal, c'est toujours le mode de fonctionnement „Manuel“ qui est réglé.

Choisir le mode de fonctionnement „**Manuel**“ si le frein d'une roue en particulier et/ou l'effet du frein à main sur une roue en particulier doit être testé ainsi que des essais particuliers être effectués. Pour ce mode de fonctionnement, les rouleaux peuvent être branchés manuellement.

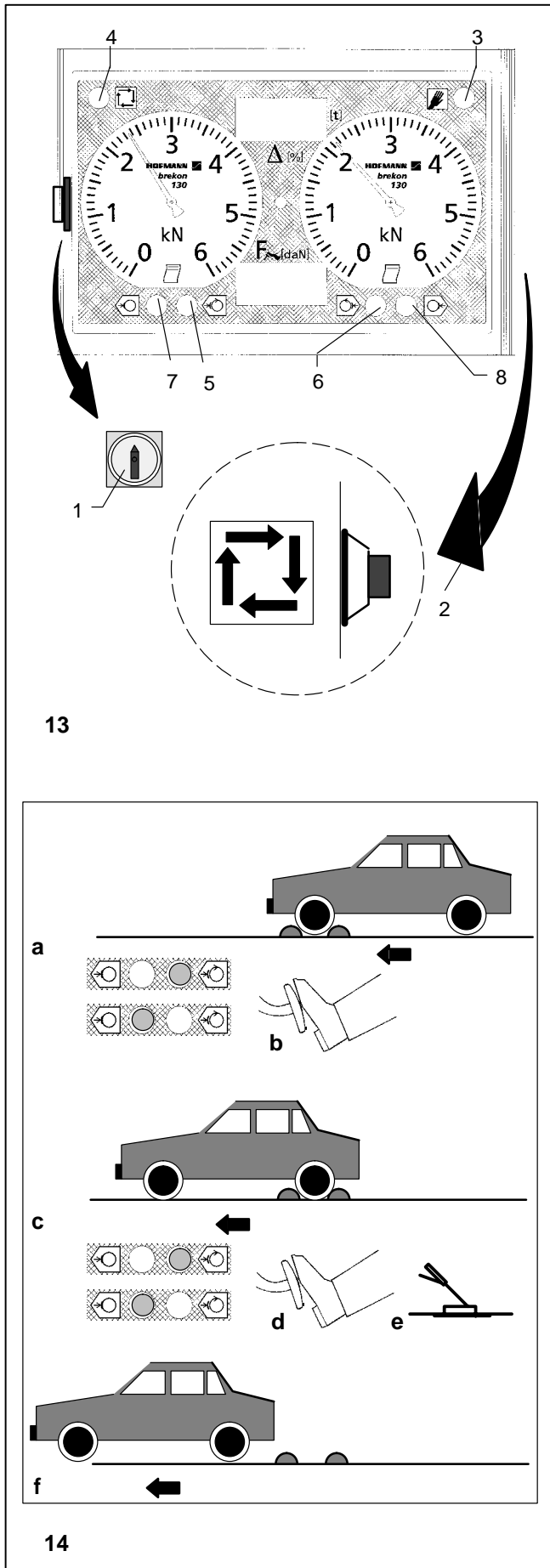
Le mode de fonctionnement „**Automatique**“ est particulièrement approprié pour une utilisation de routine (ex: diagnostic d'inspection rapide dans le cadre du service etc.). Les deux entraînements sont alors toujours en marche.

Une fois qu'un véhicule a été introduit, les entraînements démarrent automatiquement avec un léger décalage dans le temps. Quand une mesure a été effectuée jusqu'à l'arrêt au seuil de glissement, les entraînements redémarrent automatiquement au bout d'environ 5 secondes.

Les règles allemandes pour la prévention des accidents de travail requièrent que le banc d'essai soit toujours réglé en mode de fonctionnement „Manuel“ après avoir été démarré à l'aide de l'interrupteur principal.

Le banc d'essai en version standard est livré sans télécommande aux rayons infrarouges ou autres options et ne peut fonctionner qu'en mode „Automatique“. Il ne peut être donc utilisé que pour des essais de freinage tous simples.

Pour tous les essais de freinage plus complets ou pour imprimer un procès-verbal d'essai, une télécommande aux rayons infrarouges et les options correspondantes sont requises.



## 9.4 Bremsprüfung in Betriebsart -Automatik- – Standardversion

- Hauptschalter (**Bild 13, Pos. 1**) einschalten. Nach dem Einschalten mit dem Hauptschalter ist immer die Betriebsart „Manuell“ gesetzt und der Leuchtmelder (**Bild 13, Pos. 3**) leuchtet.
- Mit der Umschalttaste (**Bild 13, Pos. 2**) die Betriebsart -Automatik- setzen. Der Leuchtmelder (**Bild 13, Pos. 4**) leuchtet auf.
- Das Fahrzeug mit der Vorderachse langsam in den Prüfstand einfahren (**Bild 14 a**). Nach einer Zeitverzögerung von etwa 5 Sekunden schalten die Laufrollen automatisch ein. Während der Anlaufphase blinken die Leuchtmelder (**Bild 13, Pos. 5 und 6**); jetzt warten, bis die Leuchtmelder permanent leuchten und somit Prüfbereitschaft anzeigen.
- Jetzt die Bremsprüfung vornehmen. Hierzu die Bremskraft (mit dem Bremspedal – **Bild 14 b**) langsam und stetig erhöhen, bis die Schlupfgrenze erreicht ist und die Antriebe abschalten. Mit dem Abschalten erlöschen die Leuchtmelder für Prüfbereitschaft. Gleichzeitig leuchtet der Leuchtmelder auf, der anzeigt, welches Rad zuerst die Schlupfgrenze erreicht hat (Leuchtmelder **Bild 13, Pos. 7 oder 8** – Option). Die beim Abschalten angezeigten Meßwerte bleiben bis zum Start des nächsten Prüflaufes erhalten. Wird das Fahrzeug nicht aus dem Prüfstand herausgefahren, schalten die Antriebe nach etwa 5 Sekunden automatisch wieder ein.
- Warten, bis die Laufrollen wieder anlaufen. Jetzt die Achse aus dem Rollensatz ausfahren und die Hinterachse einfahren (**Bild 14 c**). Nach einer Zeitverzögerung von etwa 5 Sekunden schalten die Laufrollen automatisch ein. Die Bremsprüfung in gleicher Weise durchführen, wie bei der Vorderachse beschrieben ist (**Bild 14 d**).
- Warten, bis die Laufrollen wieder anlaufen. Die Bremsprüfung für die Feststellbremse vornehmen. Hierzu die Bremskraft (mit dem Hebel der Feststellbremse – **Bild 14 e**) langsam und stetig erhöhen, bis die Schlupfgrenze erreicht ist und die Antriebe abschalten (Leuchtmelder **Bild 13, Pos. 7 oder 8** leuchten). Die beim Abschalten angezeigten Meßwerte bleiben bis zum Start des nächsten Prüflaufes erhalten. Wird das Fahrzeug nicht aus dem Prüfstand herausgefahren, schalten die Antriebe nach etwa 5 Sekunden automatisch wieder ein.
- Nach abgeschlossener Bremsprüfung bei laufenden Laufrollen (erleichtert das Ausfahren) das Fahrzeug aus dem Rollensatz herausfahren (**Bild 14 f**).



## Operation of standard version

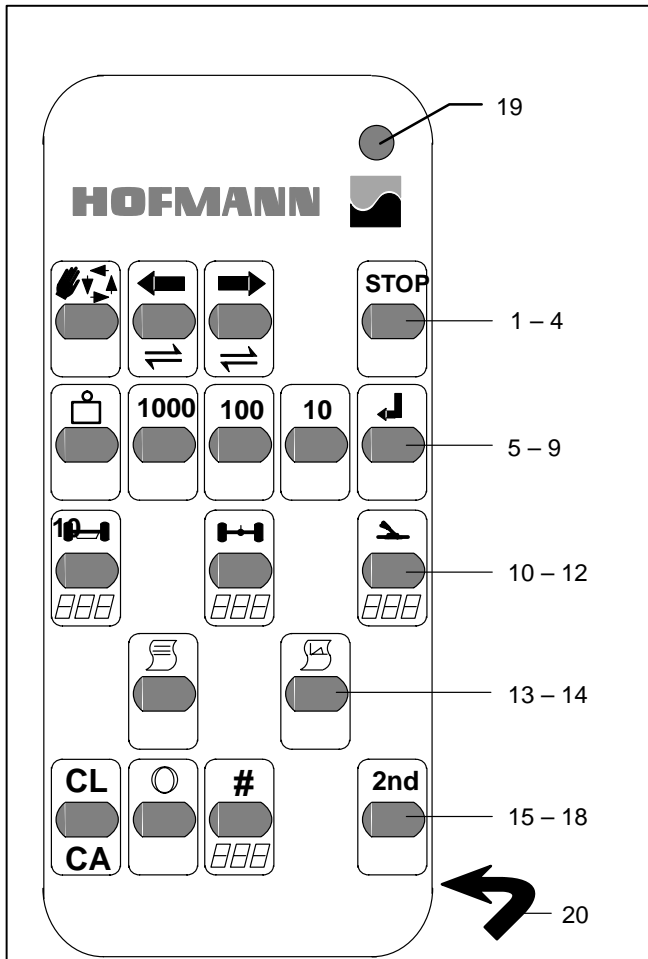
### 9.4 Brake test in automatic mode – with brake tester in standard version

- Turn on MAIN SWITCH (**Fig. 13, Item 1**).  
When the main switch is turned on, the brake tester is always in manual mode (pilot light, Fig. 13, Item 3 is lit).
- Choose automatic mode on the mode selector key (Fig. 13, Item 2).  
The pilot light (Fig. 13, Item 4) lights up.
- Drive the wheels of the front axle slowly onto the rollers (**Fig. 14 a**).  
After about 5 seconds the rollers have to start automatically.  
During the starting phase the pilot lights (Fig. 13, Item 5 and 6) flash; wait until both pilot lights remain permanently lit, indicating that the tester is ready for the brake test.
- Perform the brake test.  
To this end, slowly and gradually increase the braking force (with brake pedal – **Fig. 14 b**) until the slip limit is reached and the motors cut out.  
When the motors stop the pilot lights for „Ready for brake test“ will go out.  
At the same time the relative pilot light (Fig. 13, Item 7 or 8 – optional extra) will light up to indicate which wheel reached the slip limit first.  
The readings displayed when the rollers cut out are retained until the start of the next test run.  
If the vehicle is not driven out of the rollers, the motors will start again automatically after about 5 seconds.
- Wait until the rollers start again.  
Drive the axle out of the roller set and drive in the rear axle (**Fig. 14 c**).  
After about 5 seconds the rollers have to start automatically.  
Perform the brake test in the same manner as described for the front axle (**Fig. 14 d**).
- Wait until the rollers start again.  
Perform the brake test for the parking brake.  
To this end, slowly and gradually increase the braking force (with the lever of the parking brake – **Fig. 14 e**) until the slip limit is reached and the motors cut out (pilot light, Fig. 13, Item 7 or 8 lights up).  
The readings displayed when the rollers cut out are retained until the start of the next test run.  
If the vehicle is not driven out of the rollers, the motors will start again automatically after about 5 seconds.
- On completion of the brake test, drive the vehicle (**Fig. 14 f**) out of the rotating rollers.

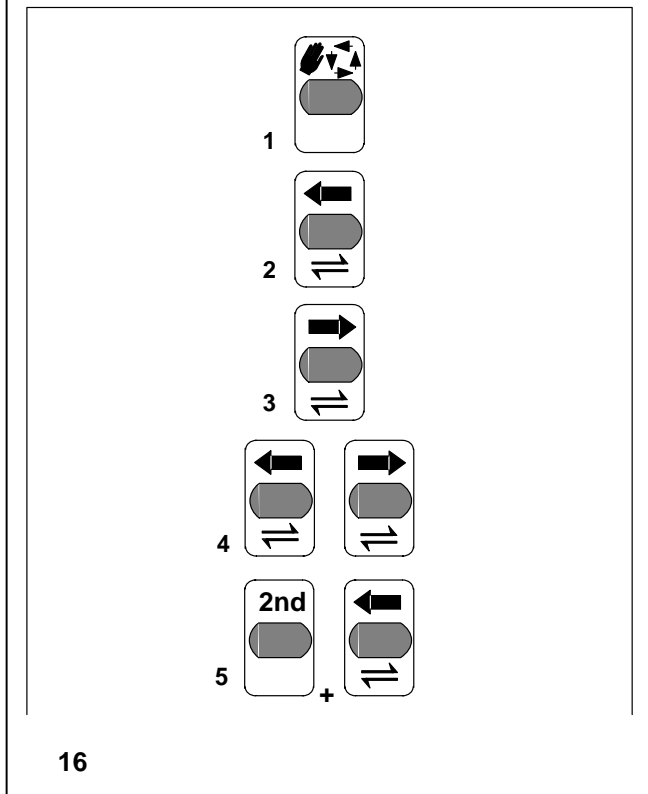
## Fonctionnement du banc en version standard

### 9.4 Essai de freinage au mode automatique – avec un banc d'essai en version standard

- Brancher l'interrupteur principal (**Fig. 13, pos. 1**). C'est le mode de fonctionnement „Manuel“ qui est alors toujours réglé. La lampe-témoin (Fig. 13, pos. 3) est allumée.
- A l'aide de la touche de commutation, passer au mode „Automatique“ (Fig. 13, pos. 2).  
La lampe-témoin (Fig. 13, pos. 4) s'allume.
- Avancer le véhicule lentement dans le banc d'essai par l'essieu avant (**Fig. 14 a**).  
Les rouleaux démarrent automatiquement avec un retard d'environ 5 secondes.  
Pendant la phase de démarrage, les lampes-témoins (Fig. 13, pos. 5 et 6) clignotent; attendre alors jusqu'à ce que les lampes-témoins restent allumées, montrant ainsi que le banc est prêt pour l'essai.
- Effectuer alors l'essai de freinage.  
A cet effet, augmenter lentement et constamment la force de freinage (à l'aide de la pédale du frein – **Fig. 14 b**), jusqu'à ce que le seuil de glissement soit atteint et que les entraînements s'arrêtent.  
Quand ils s'arrêtent, les lampes-témoins indiquant que le banc est prêt pour l'essai s'éteignent.  
Dans un même temps, la lampe-témoin indiquant quelle roue a atteint la première le seuil de glissement (lampe-témoin Fig. 13, pos. 7 ou 8 – en option) s'allume.  
Les valeurs mesurées affichées lors de l'arrêt persistent jusqu'au démarrage de la lancée d'essai suivante.  
Si l'on ne sort pas le véhicule du banc d'essai, les entraînements redémarrent automatiquement au bout de 5 secondes.
- Attendre que les rouleaux redémarrent. Sortir alors l'essieu avant du jeu de rouleaux et introduire l'essieu arrière (**Fig. 14 c**).  
Les rouleaux démarrent automatiquement avec un retard d'environ 5 secondes.  
Effectuer l'essai selon la description pour l'essieu avant (**Fig. 14 d**).
- Attendre que les rouleaux redémarrent.  
Effectuer alors l'essai de freinage pour le frein à main.  
A cet effet, augmenter lentement et constamment la force de freinage (à l'aide du levier du frein à main – **Fig. 14 e**), jusqu'à ce que le seuil de glissement soit atteint et que les entraînements s'arrêtent (les lampes-témoins Fig. 13, pos. 7 ou 8 sont allumées).  
Les valeurs mesurées affichées lors de l'arrêt persistent jusqu'au démarrage de la lancée d'essai suivante.  
Si l'on ne sort pas le véhicule du banc d'essai, les entraînements redémarrent automatiquement au bout de 5 secondes.
- Une fois que l'essai de freinage est achevé, sortir le véhicule du banc d'essai tandis que les rouleaux tournent (facilite la sortie) (**Fig. 14 f**).



15



16

## 10. Optionen

### 10.1 Infrarot-Fernbedienung

Mit der Infrarot-Fernbedienung werden Steuerbefehle, Dateneingaben, Programmänderungen und der Startbefehl für Ausdrucke, sofern ein Drucker angeschlossen ist, vorgenommen. Die Tasten sind mehrfach belegt, d. h. bei Betätigung werden, je nach Wahl der Eingabeebene, Funktionen eingeleitet, Reaktionen abgerufen oder Daten eingegeben.

#### Bild 15 Infrarot-Fernbedienung

Tastatur

Tastenbeschreibung nachfolgend im Punkt 10.2.

1 – 18 Funktions- und Eingabetasten

19 Signalleuchte, leuchtet bei Tastenbetätigung

20 Batteriefach – 6 V Blockbatterie

– Zum Lieferumfang der Infrarot-Fernbedienung gehört der Infrarot-Empfänger, der im Anzeigegehäuse eingebaut wird.

### 10.2 Tastenbelegung, Tastenfolgen und Tastenkombinationen für bestimmte Funktionen bzw. Eingaben (Bild 16 bis 24)

#### Funktionen – Betriebsarten

#### Bild 16 Tastenbetätigung, Funktionen – Betriebsarten

1 Umschalttaste – Manuell / Automatik

2 Einzelradprüfung links

3 Einzelradprüfung rechts

4 Regelbetrieb (Tastenbetätigungsfolge beliebig)

5 Kombination – Allradprüfung linke Seite (Option)

## 10. Optional extras

### 10.1 Infrared remote control unit

The infrared remote control unit is used for control commands, data inputs, program changes and the start command for print-out of records if a printer is connected. The keys are multi-functional, i.e. they start functions, call up reactions or enter data depending on the selected input level.

**Fig. 15** Infrared remote control unit  
Key pad  
Description of keys – see § 10.2 below.

- 1 – 18** Function and input keys
- 19** Signal light, lights up when a key is pressed
- 20** Battery compartment – 6 V block battery
- The infrared remote control unit is delivered with an IR receiver which has to be fitted in the display unit.

### 10.2 Assignment of keys, sequence of operation and combinations of keys for certain functions or inputs (Fig. 16 to 23)

#### Functions – Modes of operation

**Fig. 16** Assignment of keys for selection of functions – modes of operation

- 1** Mode selector key – manual/automatic mode
- 2** Single-wheel test, left side
- 3** Single-wheel test, right side
- 4** Standard operation (keys can be pressed in any order)
- 5** Combination – all-wheel test of left side (optional extra)

## 10. Accessoires en option

### 10.1 Télécommande aux rayons infrarouges

Cette télécommande permet d'effectuer des instructions de commande, des entrées de données, des modifications de programme et, dans la mesure où une imprimante est branchée, l'instruction de démarrage pour l'impression. Les touches ont plusieurs fonctions, c'est-à-dire que, selon le choix du niveau d'entrée, soit des fonctions sont déclenchées, des réactions appelées ou des données introduites quand ces touches sont actionnées.

**Fig. 15** Télécommande aux rayons infrarouges  
Clavier  
Description des touches au § 10.2

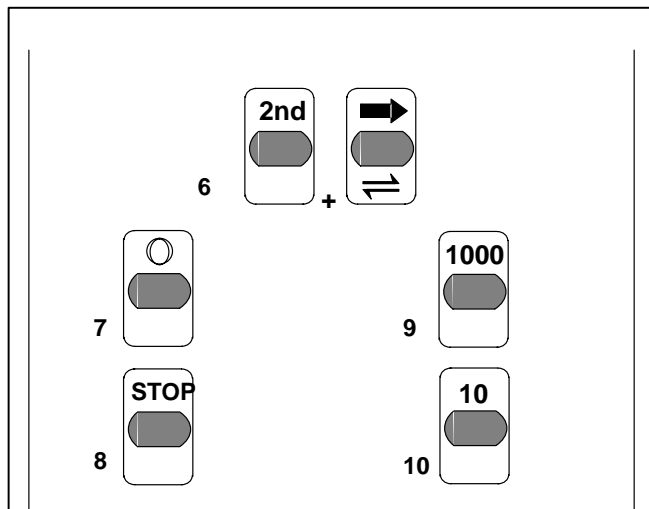
- 1 – 18** Touches de fonctions et d'entrée
- 19** Lampe-témoin, s'allume si l'on actionne la touche
- 20** Compartiment de batteries – Batterie monobloc 6 V
- Le récepteur aux rayons infrarouges, qui sera incorporé dans le coffret de commande, fait partie de l'étendue de la livraison de la télécommande aux rayons infrarouges.

### 10.2 Occupation des touches, suites et combinaisons de touches pour certaines fonctions ou entrées (Fig. 16 à 23)

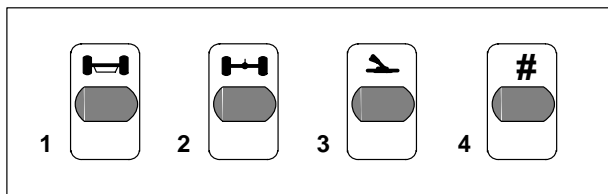
#### Fonctions – Modes de fonctionnement

**Fig. 16** Actionnement des touches, fonctions – Modes de fonctionnement

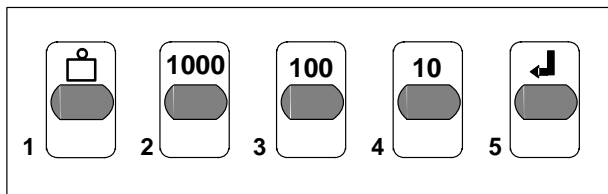
- 1** Touche de commutation de mode – Manuel / Automatique
- 2** Essai roue par roue gauche
- 3** Essai roue par roue droite
- 4** Fonctionnement standard (ordre d'actionnement des touches au choix)
- 5** Combinaison – Essai de toutes les roues côté gauche (en option)



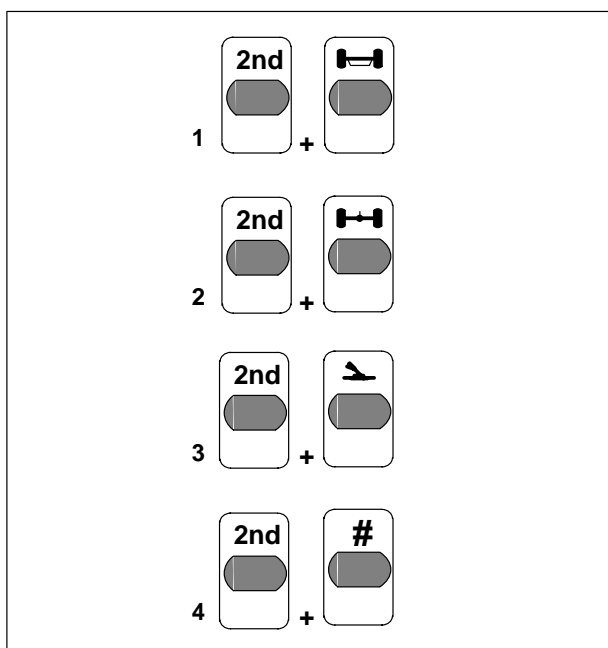
16



17



18



19

**Bild 16** weiter von Vorseite

- 6 Kombination – Allradprüfung rechte Seite (Option)
- 7 Unrundheitsmessung
- 8 STOP – (Not-Aus), Antriebe schalten ab, immer zurück in die Betriebsart „Manuell“
- 9 Umschalttaste – Betriebsart Spurprüfung
- 10 Umschalttaste – Betriebsart Bremsprüfung

### Speichern von Werten nach dem Prüflauf

**Bild 17** Tastenbetätigung, Speichern von Werten

- 1 Speichern, Betriebsbremse Vorderachse
- 2 Speichern, Betriebsbremse Hinterachse
- 3 Speichern, Feststellbremse
- 4 Speichern, Hilfsbremse (sofern vorhanden)

### Hinweis

Das Speichern der ermittelten Meßwerte erfolgt bei Einzelradmessung und bei Allradmessung analog zur Speicherung bei der Regelmessung (Bild 17 – jeweils zwei Räder, eine Achse).

### Eingabe Gesamtgewicht

Die Eingabe des Gesamtgewichtes ist erforderlich, wenn die Gesamtabbremmung ermittelt werden soll.

Diese Eingabe wird auf der oberen Digitalanzeige angezeigt. Ist bereits eine Gewichtseingabe vorhanden, wird bei Aufruf der Eingabe dieser Wert des Gesamtgewichtes gezeigt. Der Wert kann durch eine gewünschte Eingabe überschrieben werden.

**Bild 18** Tastenbetätigung, Eingabe Gesamtgewicht in kg

- 1 Anwahl für die Gewichtseingabe
- 2 1000er Stelle
- 3 100er Stelle
- 4 10er Stelle
- 5 Eingabebestätigung (ENTER)

### Anzeige Gesamtabbremmung

Die Gesamtabbremmung wird automatisch errechnet und in der oberen Digitalanzeige angezeigt.

**Bild 19** Tastenbetätigung, Anzeige Gesamtabbremmung

- 1 Kombination – Abbremsung Betriebsbremse Vorderachse
- 2 Kombination – Abbremsung Betriebsbremse Hinterachse
- 3 Kombination – Abbremsung Feststellbremse
- 4 Kombination – Abbremsung Hilfsbremse

**Fig. 16** cont. from previous page

- 6 Combination – four-wheel test of right side (optional extra)
- 7 Ovality measurement
- 8 STOP – (emergency stop); motors cut out and tester is always returned to manual mode
- 9 Mode selector key – track testing mode
- 10 Mode selector key – brake testing mode

### Storage of values after the test

**Fig. 17** Assignment of keys for storage of values

- 1 Store values, service brake, front axle
- 2 Store values, service brake, rear axle
- 3 Store values, parking brake
- 4 Store values, auxiliary brake (if fitted)

#### Note

The measured values for single-wheel and all-wheel measurements are stored analogous to the storage of values in the standard measurement procedure (Fig. 17 – two wheels, one axle in each case).

### Input of total weight

The total weight has to be entered if the total braking ratio is to be determined.

The weight value is shown in the upper digital display. If a weight value already exists, it will be displayed when this input is selected. The value can be overwritten with the required input.

**Fig. 18** Assignment of keys for input of total weight in kg

- 1 Selection of weight input
- 2 Thousands digit
- 3 Hundreds digit
- 4 Tens digit
- 5 ENTER key to acknowledge input

### Display of total braking ratio

The total braking ratio is calculated automatically and shown in the upper digital display.

**Fig. 19** Assignment of keys for display of total braking ratio

- 1 Combination – braking ratio of service brake, front axle
- 2 Combination – braking ratio of service brake, rear axle
- 3 Combination – braking ratio of parking brake
- 4 Combination – braking ratio of auxiliary brake

**Fig. 16** Suite de page précédente

- 6 Combinaison – Essai de toutes les roues côté droit (en option)
- 7 Mesure d'excentricité
- 8 STOP – (arrêt d'urgence), les entraînements s'arrêtent, on repasse toujours au mode de fonctionnement „Manuel“
- 9 Touche de commutation – Mode de fonctionnement “Essai de voie”
- 10 Touche de commutation – Mode de fonctionnement “Essai de freinage”

### Mémorisation de valeurs après la lancée d'essai

**Fig. 17** Actionnement des touches, mémorisation de valeurs

- 1 Mémoriser, frein de service essieu avant
- 2 Mémoriser, frein de service essieu arrière
- 3 Mémoriser, frein à main
- 4 Mémoriser, frein auxiliaire (s'il existe)

#### Remarque

Pour la mesure roue par roue et de toutes les roues à la fois, la mémorisation des valeurs mesurées s'effectue tout comme la mémorisation pour la mesure standard (Fig. 17 – respectivement deux roues, un essieu).

### Entrée poids total

L'entrée du poids total est requise si le taux de freinage global doit être déterminé.

Cette entrée est affichée sur l'affichage numérique supérieur. Si une valeur de poids a déjà été entrée, c'est cette valeur de poids total qui est affichée si on appelle l'entrée. Elle peut être remplacée par une valeur souhaitée.

**Fig. 18** Actionnement des touches, entrée poids total en kg

- 1 Sélection pour l'entrée du poids
- 2 Mille
- 3 Centaines
- 4 Dizaines
- 5 Confirmation d'entrée (ENTER)

### Affichage du taux de freinage global

Le taux de freinage global est automatiquement calculé et affiché sur la zone d'affichage numérique supérieure.

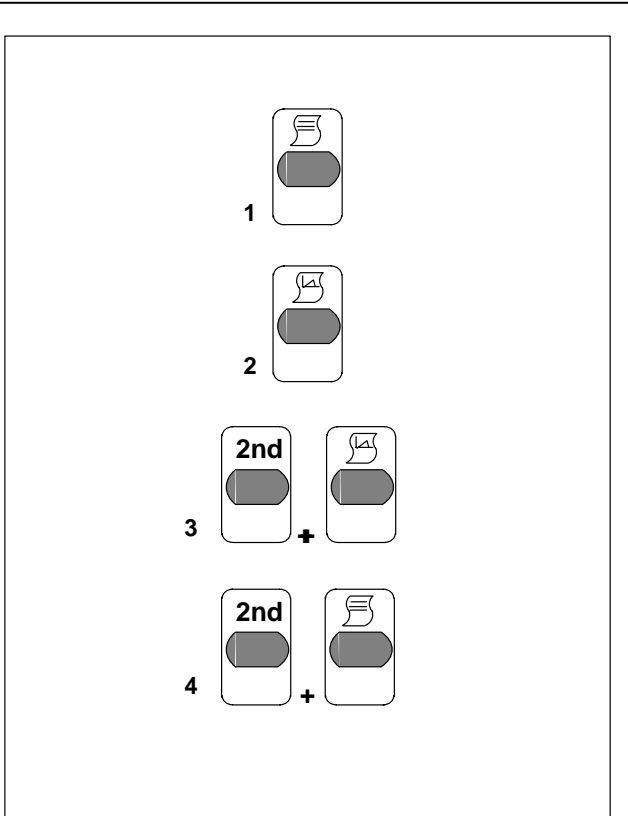
**Fig. 19** Actionnement des touches, affichage taux de freinage global

- 1 Combinaison – Taux de freinage frein de service essieu avant
- 2 Combinaison – Taux de freinage frein de service essieu arrière
- 3 Combinaison – Taux de freinage frein à main
- 4 Combinaison – Taux de freinage frein auxiliaire

## Ausdruckausgabe

**Bild 20** Tastenbetätigung, Ausdruckausgabe

- 1 Standardausdruck
  - 2 Graphikausdruck
  - 3 Kombination, Standardausdruck mit hoher Auflösung
  - 4 Kombination, Graphikausdruck mit hoher Auflösung
- Ausdruckmuster sind in den Bildern 21 und 22 gezeigt



20

**Bild 21** Standardausdruck

Der Ausdruck zeigt die Grundangaben, Meßkriterien, Meßwerte sowie das Ergebnis der Bremsreaktionen des geprüften Fahrzeuges. Die Auswertung des Diagramms wird durch den geschulten Prüfer vorgenommen.

Kunde	_____	
Kfz-Typ	_____	Datum _____
Kfz-Kennzeichen	_____	Prüfer _____
Kilometerstand	_____	Unters. Prüfer _____
<hr/>		
Vorderachse		
Hinterachse		<i>Meßwerte</i>
Feststellbremse		
<hr/>		
Rollwiderstand		
Unrundheit		<i>Meßwerte</i>
Gesamtgewicht		
<hr/>		
<b>Ergebnis</b>	<b>gesetzl.-Wert</b>	<b>Status</b>
Abbrems. Betriebsbr.		
Abbrems. Feststellbr.		<i>Meßwerte</i>
Differenz Betriebsbr.		
Differenz Feststellbr.		
Unrundheit		
<hr/>		
brekon 131 — Hofmann Werkstatt Technik GmbH		

21

### Printing of records

**Fig. 20** Assignment of keys for printing of records

- 1 Standard record
  - 2 Graphic record
  - 3 Combination, standard record with high resolution
  - 4 Combination, graphic record with high resolution
- Samples of printed records are shown in Figs. 21 and 22

### Sortie sur papier

**Fig. 20** Actionnement des touches, sortie sur papier

- 1 Impression standard
  - 2 Impression graphique
  - 3 Combinaison, impression standard à définition élevée
  - 4 Combinaison, impression graphique à définition élevée.
- Des exemples d'impression sont montrés aux Fig. 21 et 22

**Fig. 21** Standard print-out

The print-out shows basic details, measurement criteria, measured data and the result of the brake test of the vehicle.  
The analysis of the record is by experts only.

**Fig. 21** Impression standard

Elle comprend les données de base, les critères de mesure, les données mesurées et le résultat de freinage du véhicule contrôlé.  
L'analyse du diagramme est effectuée par un contrôleur expérimenté.

Kunde \_\_\_\_\_  
 Kfz-Typ \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_  
 Kfz-Kennzeichen \_\_\_\_\_ Prüfer \_\_\_\_\_  
 Kilometerstand \_\_\_\_\_ Unters. Prüfer \_\_\_\_\_

Betriebsbremse  
Vorderachse  
links/rechts

Zeit (s)

Betriebsbremse  
Hinterachse  
links/rechts

Zeit (s)

Feststellbremse  
links/rechts

Zeit (s)

*Feld für  
Ergebnis und  
Beurteilung*

brekon 131 — Hofmann Werkstatt Technik GmbH

**22**

1

2

**23**

[t]

[%]

**24**

**Bild 22** Graphikdiagramm  
 Die Diagrammkurve zeigt die Reaktion beider Räder der entsprechenden Achse.  
 Die Diagrammkurve für das linke Rad ist rot, für das rechte Rad blau.  
 Die Auswertung des Diagramms wird durch den geschulten Prüfer vorgenommen.

**Löschfunktionen**

**Bild 23** Tastenbetätigung, Löschfunktionen

- 1 Letzte Messung löschen
- 2 Kombination, gesamten Speicher löschen

**10.3 Bremskraftdifferenzanzeige**

Die Anzeige der Bremskraftdifferenz stellt die Differenz der pro Achse ermittelten maximalen Bremskräfte dar, ausgedrückt in Prozent bezogen auf den größeren der beiden Bremskraftwerte.

Die zulässige Bremskraftdifferenz ist gesetzlich (landesabhängig) festgelegt. Beim brekon 131 ist dieser Wert werkseitig auf 30% (Grenzwert in Deutschland) voreingestellt. Dieser Wert kann nur vom Hofmann-Service verändert werden.

**Bild 24** Bremskraftdifferenzanzeige und Anzeige der Achslast bei eingebauter Achslastwaage (siehe auch Bild 9, Pos. 5).



**Fig. 22** Graphic record  
The graphs show the reaction of both wheels of the same axle. The graph for the left wheel is red, that for the right wheel is blue.  
The analysis of the record is by experts only.

**Fig. 22** Impression graphique  
Les graphes montrent la réaction des deux roues d'un essieu. Le graphe pour la roue gauche est rouge, celui pour la roue droite est bleu.  
L'analyse du diagramme se fait par un expert.

### Delete functions

**Fig. 23** Assignment of keys for delete functions

- 1 Delete last measurement
- 2 Combination; delete whole memory

### Fonctions d'effacement

**Fig. 23** Actionnement des touches, fonctions d'effacement

- 1 Effacer la dernière mesure
- 2 Combinaison, effacer la totalité de la mémoire

### 10.3 Display of braking force imbalance

The display of braking force imbalance shows the difference in the maximum braking forces measured for each axle, expressed as a percentage of the higher braking force of both wheels.

The admissible braking force imbalance is subject to national definitions. Standard setting with the brekon 131 is 30 % (as required in Germany). This factory setting can be changed by the Hofmann service technician only.

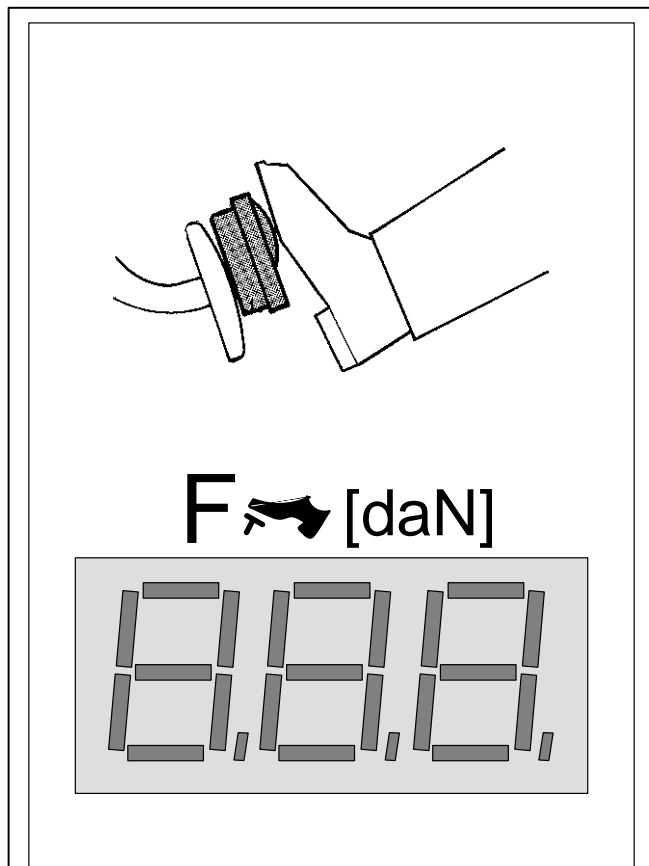
**Fig. 24** Display of braking force imbalance and axle load if an axle weighing system is integrated (also Fig. 9, Item 5).

### 10.3 Affichage de différence des forces de freinage

L'affichage de la différence des forces de freinage représente la différence entre les forces de freinage maximales déterminées par essieu, exprimée en pour-cent de la force de freinage plus élevée des deux roues.

La différence de force de freinage admissible est fixée par la loi (selon le pays). Pour le brekon 131, cette valeur est pré-réglée en usine à 30% (valeur limite en Allemagne). Cette valeur ne peut être modifiée que par le service après-vente Hofmann.

**Fig. 24** Affichage de différence des forces de freinage et affichage de la charge de l'essieu en cas de bascule de pesage des essieux incorporée (voir aussi Fig. 9, pos. 5).



25

#### 10.4 Pedalkraftmesser

Der Pedalkraftmesser kann nur in Verbindung mit der digitalen Bremskraftdifferenzanzeige verwendet werden.

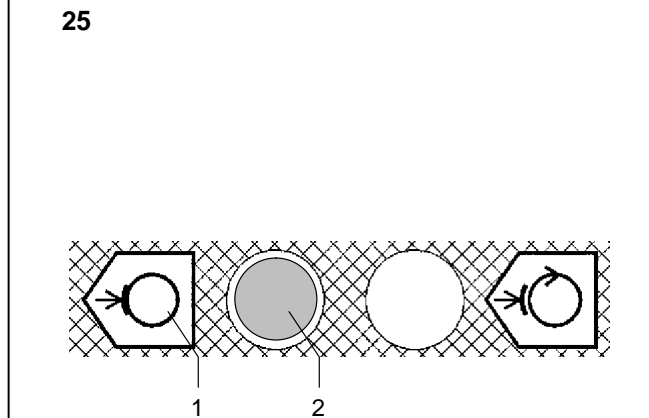
Die Pedalkraftwerte werden über eine Signalleitung an die Elektronik übertragen, verarbeitet und angezeigt.

Die Prüfung mit dem Pedalkraftmesser kann in beiden Betriebsarten durchgeführt werden.

#### Prüfung mit Pedalkraftmesser

**Bild 25** Pedalkraftmesser mit Anzeige

- Den Pedalkraftmesser mit dem Klettband am Fuß befestigen.
- Den Prüfungsvorgang je nach Wahl der Betriebsart in der schon beschriebenen Weise durchführen.



26

#### 10.5 Leuchtmelder – Schlupfgrenze erreicht

Die Leuchtmelder geben zu erkennen, welches Rad (links oder rechts) zuerst die Schlupfgrenze erreicht hat.

Beim Erreichen der Schlupfgrenze schalten die Antriebe automatisch ab, und der jeweils zugeordnete Leuchtmelder leuchtet permanent auf.

**Bild 26** Leuchtmelder für -Schlupfgrenze erreicht-  
Das Bild zeigt die Leuchtmelder für das linke Rad, für das rechte Rad sind sie spiegelbildlich angeordnet (Bild 9)

- 1 Symbol für -Schlupfgrenze erreicht-
- 2 Leuchtmelder für -Schlupfgrenze erreicht-

#### 10.6 Drucker

Für den Ausdruck wird ein DIN A4-Farbdrucker verwendet. Mit dem Drucker können die erzielten Meßwerte entweder tabellarisch und/oder als Diagramm ausgedruckt werden. Handhabung und Betätigung der Druckereinrichtung sind in einer separaten, dem Gerät beiliegenden Betriebsanleitung zu ersehen.

Während des Druckvorganges zeigt der Zeiger der Anzeige auf das Druckersymbol.

### 10.4 Pedal force measuring unit

The pedal force measuring unit can be used only in conjunction with the digital display of braking force imbalance.

The pedal force values are transmitted via a data lead to the electronic unit to be processed and read out on the display.

The brake test using the pedal force measuring unit is possible in either mode.

#### Test using pedal force measuring unit

**Fig. 25** Pedal force measuring unit – with display

- Fix the pedal force measuring unit on the foot.
- Carry out a brake test depending on the mode selected, as described above.

### 10.5 Pilot lights – Slip limit reached

These lights indicate which wheel (left or right) reached the slip limit first.

On reaching the slip limit the motors cut out automatically and the relative pilot light remains permanently lit.

**Fig. 26** Pilot light for -Slip limit reached-  
The Fig. shows the pilot light for the left wheel; for the right wheel the lights and symbols are mirror-inverted (Fig. 9)

- 1 Symbol for -Slip limit reached-
- 2 Pilot light for -Slip limit reached-

### 10.6 Printer

A Din A4 colour printer is used to print records of the brake tests. The measured data can be printed either in the form of a table and/or as a diagram. For operation of the printer, see the separate manual enclosed with the printer.

During the printing operation the display hands point to the printer symbol.

### 10.4 Dispositif de mesure de la force sur la pédale

Le dispositif de mesure de force sur la pédale ne peut être utilisé qu'en liaison avec l'affichage numérique de différence de forces de freinage.

Les valeurs de force sur la pédale sont transmises à l'unité électronique par l'intermédiaire d'un circuit d'acheminement des signaux, pour y être traitées et affichées.

L'essai avec le dispositif de mesure de force sur la pédale peut être effectué dans les deux modes de fonctionnement.

#### Essai à l'aide du dispositif de mesure de force sur la pédale

**Fig. 25** Dispositif de mesure de force sur la pédale – affichage relatif

- Fixer le dispositif de mesure de force sur la pédale sur le pied.
- Effectuer l'essai de la manière déjà expliquée, selon le choix du mode de fonctionnement.

### 10.5 Lampe-témoin – seuil de glissement atteint –

Les lampes-témoins indiquent quelle roue (gauche ou droite) a atteint en premier le seuil de glissement.

Les entraînements s'arrêtent automatiquement quand le seuil de glissement est atteint et la lampe-témoin correspondante reste allumée en permanence.

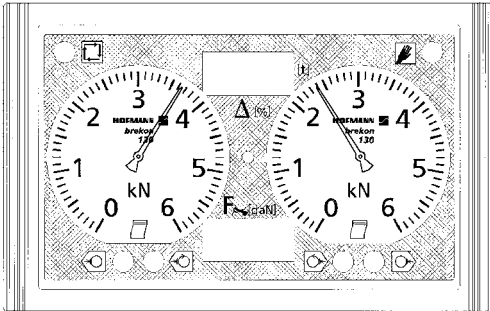
**Fig. 26** Lampe-témoin pour -seuil de glissement atteint-  
La fig. montre les lampes-témoins pour la roue gauche; pour la roue droite, elles sont disposées dans l'ordre inverse (Fig. 9)

- 1 Symbole pour -seuil de glissement atteint-
- 2 Lampe-témoin pour -seuil de glissement atteint-

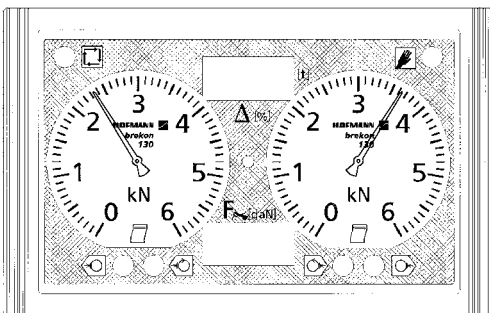
### 10.6 Imprimante

Pour l'impression, on utilise une imprimante couleur DIN A4. A l'aide de cette imprimante, les valeurs mesurées peuvent être imprimées soit sous forme de tableau soit de diagramme. Pour la manipulation et l'actionnement de l'imprimante, consulter le mode d'emploi joint à l'imprimante.

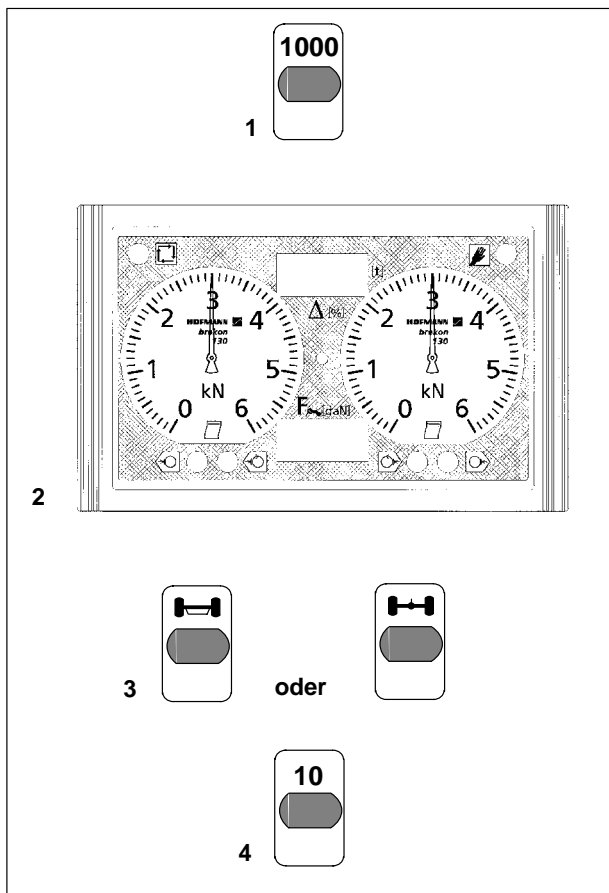
Pendant l'impression l'aiguille des instruments d'affichage indique sur le symbole de l'imprimante.



27



28



29

## 10.7 Achslastwaage

Ist der Prüfstand mit einer Achslastwaage ausgestattet, wird die Achslast nach dem Einfahren des Fahrzeuges in den Prüfstand angezeigt.

Die Anzeige wird erst bei einem aufgebrachtem Gewicht von etwa 100 bis 120 kg aktiviert. Bei kleineren Gewichten reagiert die Gewichtsanzeige nicht.

### Wichtiger Hinweis

Ist kein Fahrzeug in den Prüfstand eingefahren, wird in festgelegten periodischen Abständen eine elektronische Nullung der Achslastwaage durchgeführt.

Damit keine falsche Last ermittelt wird, darf auf der Umrahmung oder auf den Laufrollen kein Fahrzeug abgestellt sein.

**Das Fahrzeug immer korrekt in den Prüfstand einfahren (Tastrollen müssen betätigt sein).**

**Nach einer Prüfung das Fahrzeug immer ganz aus dem Prüfstand herausfahren.**

## 10.8 Spurprüfplatte

Die Spurprüfplatte kann nur in Verbindung mit der digitalen Bremskraftdifferenzanzeige und der Infrarot-Fernbedienung verwendet werden.

Ist die Spurmessung aktiv, so wird der gemessene Spurwert in mm/m angezeigt.

Die Zeiger der Analoganzeige deuten einen positiven (**Bild 27**) oder negativen (**Bild 28**) Vor-Spurwert an.

Während der Spurwert angezeigt wird (die Dauer der Anzeige ist einstellbar) kann er achsbezogen abgespeichert werden.

Wenn das Fahrzeug beim Abspeichern des Spurwertes bereits im Rollensatz des brekon 131 steht, wird automatisch von Spurprüfung auf Bremsprüfung umgeschaltet.

### Prüfablauf

Voraussetzungen zur Spurprüfung:

- kein Meßbetrieb
- Prüfstand in Betriebsart Manuell

- Auf Spurprüfung umschalten (Taste: **Bild 29**, Pos. 1).

Die Zeiger der Analoganzeige bewegen sich in die Position 12<sup>00</sup> Uhr (Bild 29, Pos. 2).

- Fahrzeug vor der Spurprüfplatte so aufstellen, daß die Räder gerade in einer Linie zur Prüfplatte stehen.
- Fahrzeug mit der zu prüfenden Achse langsam und mit gleichmäßiger Geschwindigkeit über die Spurplatte fahren. Dabei keine Lenkbewegungen ausüben, da jede Seitwärtsbewegung der Räder die Messung beeinflusst.
- Spurwert abspeichern (Taste: Bild 29, Pos. 3).
- Auf Bremsprüfung umschalten (Taste: Bild 29, Pos. 4).

### 10.7 Axle weighing system

If the brake tester is equipped with an axle weighing system, the axle load will be displayed when the vehicle has been driven in.

The display is only activated when the weight applied is approx. 100 to 120 kg. It does not react to smaller weights.

#### Important note

If a vehicle is not on the rollers, electronic zero compensation of the axle weighing system is carried out at defined intervals.

To prevent incorrect load measurements, vehicles should not be parked on the frame or on the rollers.

**Always drive the vehicle correctly onto the rollers (feeler rolls must be pressed).**

**After the brake test always drive the vehicle completely out of the brake tester.**

### 10.8 Track test plate

The track test plate can only be used in conjunction with the digital display of braking force imbalance and the infrared remote control unit.

If the track test mode is activated, the measured side-slip will be read out in mm/m.

The pointers of the analogue meter indicate positive (**Fig. 27**) or negative (**Fig. 28**) side-slip.

While the side-slip is read out (the time is adjustable), it can be stored for the relative axle.

If the vehicle is already standing on the rollers of the brekon 131 when the side-slip value is stored, the brake tester will switch automatically from side-slip measurement to brake measurement.

#### Test procedure

Prerequisites for track test:

- Measuring mode not active
- Brake tester in manual mode

- Switch to track testing mode (key: **Fig. 29**, Item 1)

The pointers of the analogue meter move to 12 o'clock position (**Fig. 29**, Item 2).

- Position the vehicle in front of the track test plate such that the wheels are standing in a straight line with the test plate.
- Drive the vehicle with the axle to be tested slowly and at a constant speed over the track test plate. Do not steer the vehicle because any sideways movement of the wheels will impair the measurement.
- Store the side-slip value (key: **Fig. 29**, Item 3).
- Select brake testing mode (key: **Fig. 29**, Item 4).

### 10.7 Bascule de pesage d'essieux

Si le banc d'essai est équipé d'une bascule de pesage d'essieux, la charge sur essieu est affichée après que le véhicule ait été introduit dans le banc d'essai.

L'affichage n'est activé que pour un poids minimal d'environ 100 à 120 kg, ne réagissant pas pour des poids inférieurs.

#### Remarque importante

Si aucun véhicule n'est introduit dans le banc d'essai, une remise à zéro électronique de la bascule de pesage d'essieux est effectuée périodiquement.

Afin d'éviter toute mesure de charge incorrecte, aucun véhicule ne doit être déposé sur le cadre ou même seulement sur les rouleaux.

**Introduire toujours correctement le véhicule dans le banc d'essai (les rouleaux palpeurs doivent être actionnés).**

**Après un essai, sortir le véhicule entièrement du banc d'essai.**

### 10.8 Plaque d'essai de voie

La plaque d'essai de voie ne peut être utilisée qu'en relation avec l'affichage de différence de forces de freinage numérique et avec la télécommande à infrarouge.

Si le mode d'essai de voie est active, la valeur de la dérive est affichée en mm/m.

Les aiguilles de l'affichage analogue indiquent une valeur de dérive positive (**Fig. 27**) ou négative (**Fig. 28**).

Pendant que la valeur de dérive est affichée (la durée de l'affichage est réglable), elle peut être mémorisée par essieu.

Si le véhicule se trouve déjà dans le jeu de rouleaux du brekon 131 lors de la mémorisation de la valeur de la dérive, on passe automatiquement du mode "Essai de voie" au mode "Essai de freinage".

#### Déroulement de l'essai

Conditions préalables pour l'essai de voie:

- Pas de mode de mesure
- Banc d'essai en mode de fonctionnement manuel

- Commuter au mode "Essai de voie" (Touche: **Fig. 29**, pos. 1).

Les aiguilles sur l'affichage analogue se placent en position 12<sup>00</sup> heures (**Fig. 29**, pos. 2).

- Placer le véhicule devant la plaque d'essai de voie, de sorte que les roues soient droites et alignées par rapport à la plaque d'essai.
- Faire avancer le véhicule avec l'essieu à contrôler lentement et à vitesse constante sur la plaque d'essai de voie. Ne pas effectuer de mouvements de braquage car tout mouvement latéral des roues influe sur la mesure.
- Mémoriser la valeur de dérive (Touche: **Fig. 29**, pos. 3).
- Commuter sur "Essai de freinage" (Touche: **Fig. 29**, pos. 4).

## 11. Betrieb mit Optionen – Diagnoseprüfstand

Wichtige Sicherheitshinweise sowie Einzelheiten zum Einschaltvorgang und zu den Betriebsarten -Automatik- und -Manuell- siehe Punkt 9. Optionen.

### 11.1 Betrieb in der Betriebsart -Manuell-

Der manuelle Betrieb ist nur bei Verwendung der Infrarot-Fernbedienung durchzuführen.

Hierbei werden die Antriebe manuell geschaltet, und der Prüf- ablauf wird entsprechend den Wünschen des Prüfers durchge- führt.

#### Prüfablauf – Tastenfolge (Bild 30)

- Hauptschalter einschalten.
- Das Fahrzeug mit der zu prüfenden Achse (im Beispiel die Vorderachse) langsam in den Prüfstand einfahren.
- Über die zugeordneten Tasten beide Antriebe einschalten. Die Leuchtmelder für „Bremsbereitschaft“ blinken.
- Leuchten die Leuchtmelder permanent, langsam das Bremspedal betätigen, und den Bremsdruck gleichmä- ßig erhöhen.

#### Hinweis

- Soll jetzt die Unrundheit gemessen werden, in dieser Phase die Taste „Unrundheit“ drücken. Während der Unrundheitsmessung erlöschen die Leuchtmelder. Nach abgeschlossener Unrundheitsmes- sung leuchten die Leuchtmelder wieder permanent, und der Prüfvorgang kann weitergeführt werden.

Soll keine Unrundheitsmessung durchgeführt werden, dann von Beginn an und ohne Unterbrechung den Bremsvorgang durchführen.

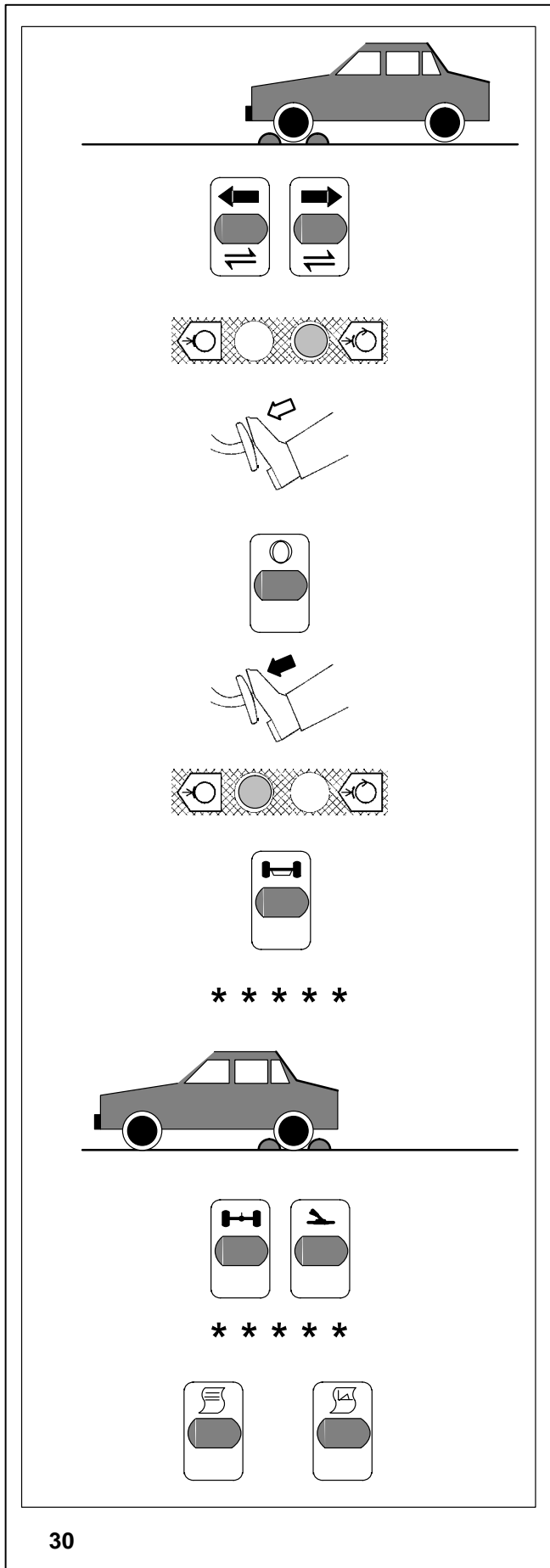
- Die Bremskraft langsam erhöhen (Anzeige beobach- ten), bis die Schlupfgrenze erreicht ist und die Antriebe abschalten. Mit dem Abschalten der Antriebe leuchtet der Leucht- melder für -Schlupfgrenze erreicht- auf, der dem Rad zu- geordnet ist, das die Schlupfgrenze zuerst erreichte.
- Mit der zugeordneten Taste die Bremswerte der Vorder- achse abspeichern. \* \* \* \* \*

- Das Fahrzeug aus dem Prüfstand herausfahren, und die nächste Achse (im Beispiel die Hinterachse) einfahren. Durch die Selbsthemmung der Laufrollen (nur bei brekon 131-3) kann das Fahrzeug auch bei ausgeschaltetem Prüfstand problemlos aus dem Prüfstand ausfahren.

- Die Bremsprüfung für die Betriebsbremse der Hinter- achse und für die Feststellbremse in gleicher Weise durchführen wie bei der Vorderachse beschrieben.

- Nach der jeweiligen Prüfung mit der zugeordneten Taste die Bremswerte der Hinterachse bzw. der Feststell- bremsen abspeichern. \* \* \* \* \*

- Nach abgeschlossener Bremsprüfung durch Betätigung der zugeordneten Taste den gewünschten Ausdruck starten.



### 11. Operation of tester with optional extras

For important safety rules and details as to switching on as well as automatic and manual modes, please refer to § 9.

#### 11.1 Manual mode

Manual operation is only possible in conjunction with the infrared remote control unit.

In this mode the motors are switched on and off manually and the test is carried out according to the user's requirements.

#### Brake test procedure – Sequence of key operations (Fig. 30)

- Turn on the main switch.
- Drive the axle of the vehicle to be tested slowly onto the rollers (front axle in this example).
- Turn on both roller motors by pressing the relative keys.
- The pilot lights for „Ready for brake test“ flash.
- When the pilot lights remain permanently lit, apply the brake pedal slowly and gradually increase the brake pressure.

#### Note

- If an ovality measurement is to be carried out, press the „Ovality“ key at this point. The pilot lights will go out during ovality measurement. After this measurement the pilot lights will be permanently lit again and the brake test procedure can be continued.  
If an ovality measurement is not required, perform the brake test from the beginning and without interruption.
- Slowly increase the braking force (observe meter) until the slip limit is reached and the drive motors cut out. When the drive motors stop the pilot light for „Slip limit reached“ for the wheel which first reached the slip limit will light up.
- Store the brake values of the front axle by pressing the relative key. \* \* \* \* \*
- Drive the vehicle out of the rollers and drive the next axle in (rear axle in this example). As the rollers are locked when the brake tester is turned off (on brekon 131-3 only), the vehicle can be driven out easily from the rollers.
- Perform the brake test for the service brake of the rear axle and for the parking brake in the same manner as for the front axle.
- After each test store the brake values of the rear axle or parking brake by pressing the relative key. \* \* \* \* \*
- On completion of the brake test, start printing of the required record by pressing the relative key.

### 11. Fonctionnement avec options

Pour les règles de sécurité importantes et les détails de mise en marche ainsi que les modes automatique et manuel, voir le § 9.

#### 11.1 Fonctionnement en mode manuel

Ce mode de fonctionnement n'est possible qu'en utilisant la télécommande aux rayons infrarouges.

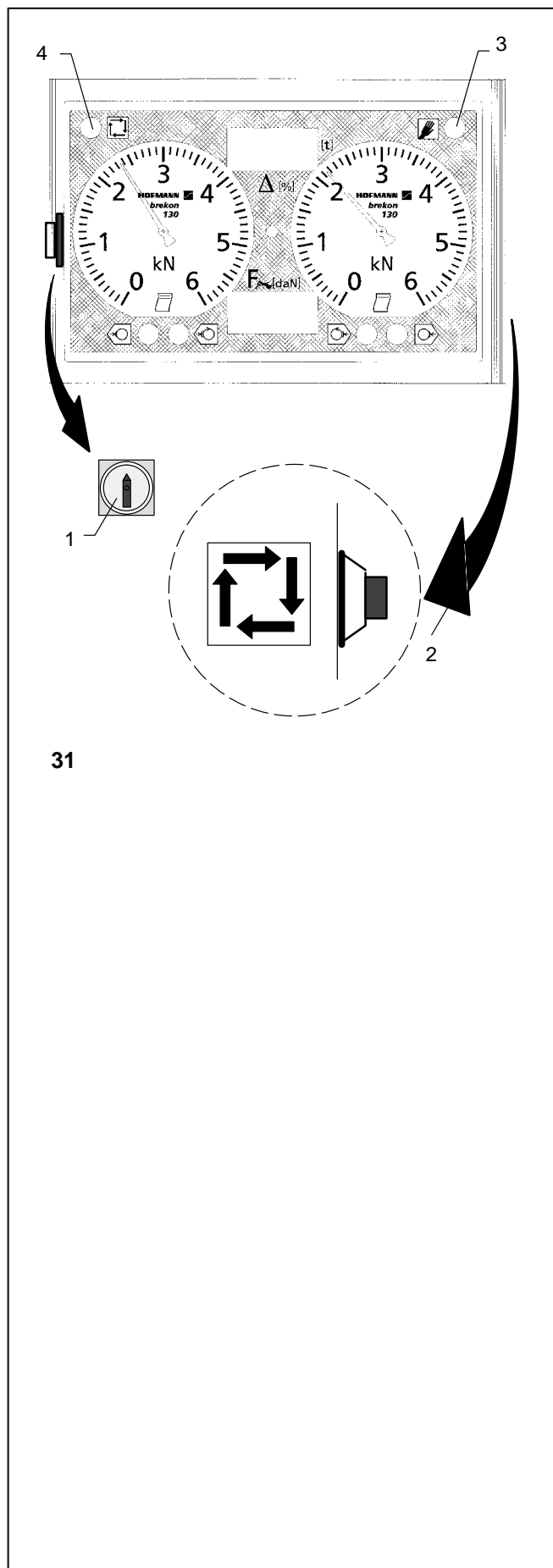
Les entraînements sont branchés manuellement et l'essai se déroule suivant les besoins de l'utilisateur.

#### Déroulement de l'essai – suite d'actionnement des touches (Fig. 30)

- Brancher l'interrupteur principal.
- Introduire lentement le véhicule dans le banc d'essai, en commençant par l'essieu à contrôler (dans l'exemple, l'essieu avant).
- Brancher les deux entraînements à l'aide des touches correspondantes.
- Les lampes-témoins pour „prêt à freiner“ clignotent.
- Quand les lampes-témoins restent allumées en permanence, actionner lentement la pédale du frein et augmenter régulièrement la pression de freinage.

#### Remarque

- Si l'excentricité doit alors être mesurée, appuyer sur la touche „excentricité“ au cours de cette phase. Pendant la mesure d'excentricité, les lampes-témoins s'éteignent. Une fois que la mesure d'excentricité est achevée, les lampes-témoins restent à nouveau allumées en permanence et le processus d'essai peut être poursuivi. Si l'excentricité ne doit pas être mesurée, effectuer le processus de freinage dès le début et sans interruption.
- Augmenter lentement la force de freinage (observer l'affichage) jusqu'à ce que le seuil de glissement soit atteint et arrêter les entraînements. Quand on arrête les entraînements, la lampe-témoin pour „seuil de glissement atteint“ qui est attribuée à la roue qui a atteint en premier lieu le seuil de glissement s'allume.
- A l'aide de la touche correspondante, mémoriser les valeurs de freinage de l'essieu avant. \* \* \* \* \*
- Sortir le véhicule du banc d'essai et introduire l'essieu suivant (dans l'exemple, l'essieu arrière). En raison de l'autoblocage des rouleaux (seulement pour le brekon 131-3), le véhicule peut être sorti sans problème du banc d'essai, même si ce dernier est arrêté.
- L'essai de freinage pour le frein de service de l'essieu arrière et pour le frein à main doit être effectué tout comme pour l'essieu avant.
- Après l'essai respectif à l'aide de la touche correspondante, mémoriser les valeurs de freinage de l'essieu arrière ou du frein à main. \* \* \* \* \*
- Une fois que l'essai de freinage est achevé, démarrer l'impression souhaitée en actionnant la touche correspondante.



## 11.2 Betriebsart -Automatik-

- Hauptschalter (**Bild 31, Pos. 1**) einschalten. Nach dem Einschalten mit dem Hauptschalter ist immer die Betriebsart „Manuell“ gesetzt und der Leuchtmelder (Bild 31, Pos. 3) leuchtet.
- Mit der Umschalttaste (Bild 31, Pos. 2) die Betriebsart -Automatik- setzen. Der Leuchtmelder (Bild 31, Pos. 4) leuchtet auf.
- Die Bremsprüfung wird in gleicher Weise durchgeführt, wie im Punkt 11.1 Betrieb in der Betriebsart -Manuell- beschrieben. Ein Abspeichern oder Ausdrucken der Meßwerte ist jedoch nicht möglich.



### 11.2 Automatic mode

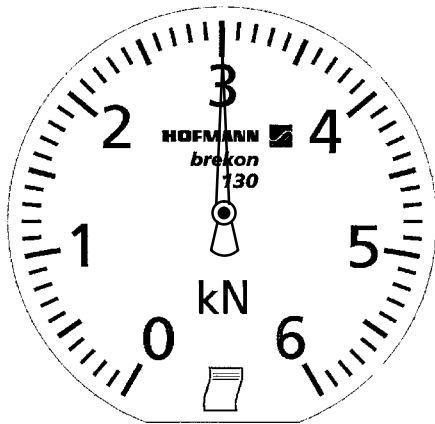
- Turn on the main switch (**Fig. 31, Item 1**). When turned on, the brake tester is always in manual mode and the pilot light (Fig. 31, Item 3) lights up.
- Set automatic mode by pressing the change-over key (Fig. 31, Item 2). The pilot light (Fig. 31, Item 4) lights up.

- In principle, the brake test is performed in the same manner as described for manual mode. However, the measured values cannot be stored or printed.

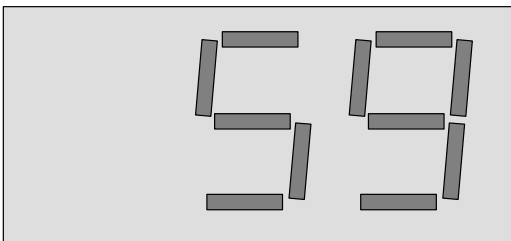
### 11.2 Mode de fonctionnement automatique

- Brancher l'interrupteur principal (**Fig. 31, pos. 1**). Après le branchement, le banc d'essai est toujours en mode manuel et la lampe-témoin (Fig. 31, pos. 3) s'allume.
- Commuter au mode automatique moyennant le commutateur (Fig. 31, pos. 2). La lampe-témoin (Fig. 31, pos. 4) s'allume.

- Pour l'essai de freinage en lui-même, procéder de la même manière qu'au § 11.1 „Mode de fonctionnement manuel“. Une mémorisation ou une sortie sur papier des valeurs mesurées n'est cependant pas possible.



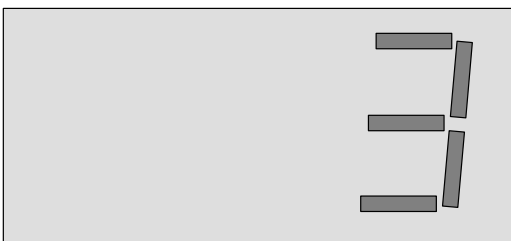
32



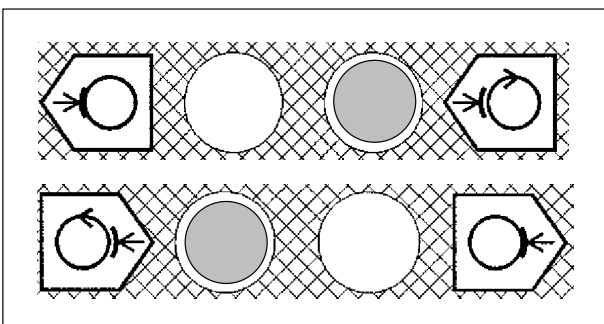
$\Delta$  [%]

33

$F$   [daN]



34



35

## 12. Programmierung des Prüfstandes

Bei Auslieferung des Prüfstandes sind werkseitig bestimmte Kalibrierwerte, Daten, Funktionsweisen und Vorgaben gesetzt (z. B. Werte für landesspezifische Prüfvorgaben).

Diese Werte können durch den Service bzw. teilweise auch durch den Betreiber geändert bzw. umgeschrieben werden.

Die Programmiermöglichkeiten sind in zwei Einzelprogramme unterteilt.

Das erste Programm beinhaltet alle Kalibrierpunkte sowie Einstellung von Datum, Uhrzeit und ähnlichen Eingaben.

Das zweite Programm umfaßt alle Eingaben von Funktionsweisen, z. B. gesetzlich vorgegebene Grenzwerte, die bei der Bremsprüfung Beachtung finden bzw. erfüllt sein müssen.

### 12.1 Anzeige bei der Programmierung

Bei Prüfständen, die nicht mit den Digitalanzeigen ausgerüstet sind, wird auf der linken Analoganzeige bei einigen Eingabeschritten der zugehörige Wert gezeigt (z. B. Bild 32).

Wenn als Option vorhanden, weist die obere Digitalanzeige (Bild 33) den Wert zum aktuellen Eingabeschritt aus, der auf der unteren Digitalanzeige (Bild 34) angezeigt wird.

Der linke Leuchtmelder für -Bremsbereitschaft- signalisiert Eingabeschritte für die linke und der rechte Leuchtmelder für -Bremsbereitschaft- die Eingabeschritte für die rechte Seite (Bild 35).

Für prüfstandsinterne Dateneingabe bzw. den Abruf von Servicehinweisen (z. B. dauergespeicherte Kalibrierwerte der Meßsensoren usw.) ist die Vorgehensweise nur dem Kundendienstmitarbeiter bekannt.

Nachfolgend sind im Punkt 12.6 die Vorgehensweisen und die Programmiermöglichkeiten, die der Betreiber für den Betrieb des Prüfstandes vornehmen kann, beschrieben und gezeigt.

#### Wichtig:

**Das Programmierprogramm wird durch Ausschalten des Hauptschalters verlassen.**

## 12. Programming

The brake tester is delivered with certain factory-set calibration values, data, modes of operation and default values (e.g. for nationally defined test requirements).

These values can be altered or overwritten by the service staff, and in some cases by the customer.

The programming options are divided into two separate programs.

The first program contains all calibration items and the date, time and similar settings.

The second program includes all inputs of modes of operation, e.g. legally prescribed threshold values that must be observed/attained during the brake test.

### 12.1 Display during programming

On brake testers which are not equipped with the digital displays, the corresponding value of some input steps will be shown on the left-hand analogue meter (e.g. Fig. 32).

If ordered as an optional extra, the upper digital display will show the corresponding value (Fig. 33) for the current input code which is shown on the lower digital display (Fig. 34).

The left-hand pilot light for -Ready for brake test- signals input steps for the left side and the right-hand pilot light for -Ready for brake test- signals input steps for the right side (Fig. 35).

The procedure for input of tester-specific data or the display of service information (e.g. permanently stored calibration values of the measuring sensors etc.) is only known to the service technician.

The programming options and procedures available to the customer for operation of the tester are described and illustrated in § 12.6 below.

#### Important

**The programming routine is quit when the main switch is turned off.**

## 12. Programmation du banc d'essai

A la livraison du banc d'essai, certaines valeurs d'étalonnage, données, modes de fonctionnement et valeurs prédéfinies sont ajustées par le fabricant (ex: valeurs d'essai prédéfinies spécifiques à chaque pays).

Ces valeurs peuvent être modifiées par le service après-vente ou en partie par l'utilisateur.

Les possibilités de programmation sont réparties en deux programmes séparés.

Le premier programme contient tous les points d'étalonnage ainsi que le réglage de la date, de l'heure et autres données semblables.

Le deuxième programme contient toutes les entrées de mode de fonctionnement, ex. valeurs-limites prédéterminées par la loi qui doivent être considérées ou respectées au cours de l'essai de freinage.

### 12.1 Affichage lors de la programmation

Si le banc d'essai n'est pas équipé d'instruments d'affichage numérique, la valeur correspondante est affichée sur l'affichage gauche pour certains pas d'entrée (ex. Fig. 32).

Dans le cas contraire (donc si prévu d'options), l'affichage numérique supérieur indique la valeur correspondante (Fig. 33) du pas d'entrée actuel indiqué sur l'affichage numérique inférieur (Fig. 34).

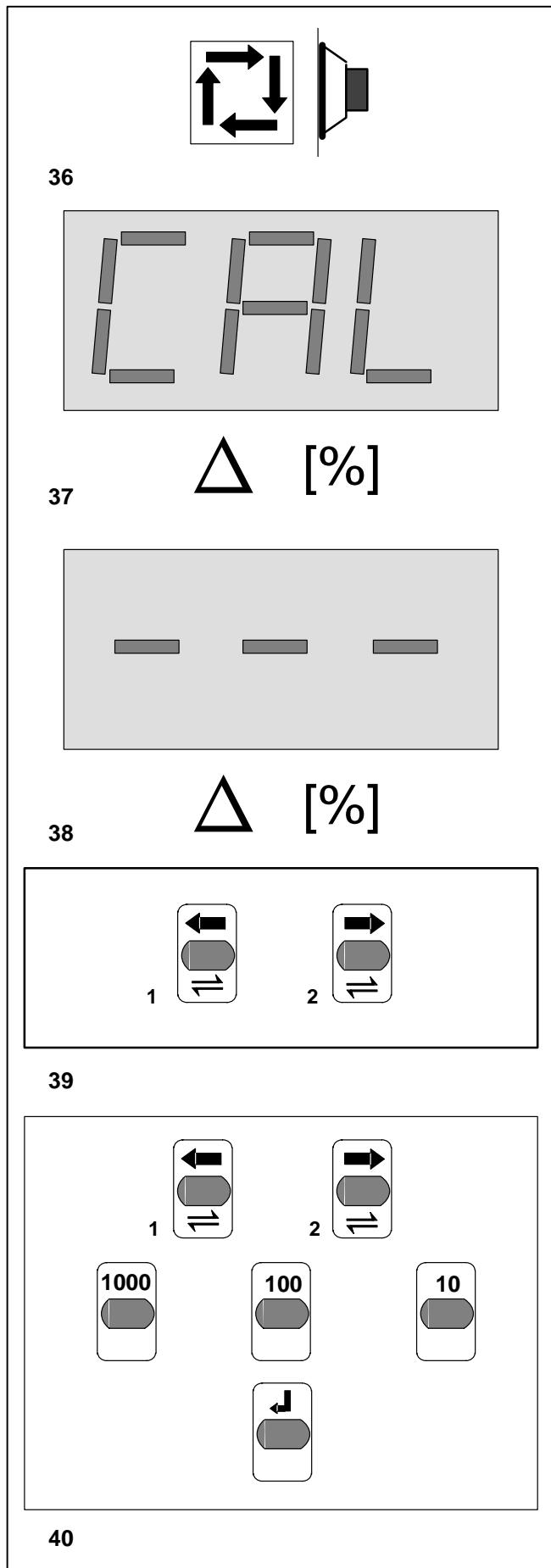
La lampe-témoin gauche pour -prêt à freiner- signale les pas d'entrée pour le côté gauche, la lampe-témoin droite pour -prêt à freiner- signale les pas d'entrée pour le côté droit (Fig. 35).

Pour l'entrée de données internes au banc d'essai ou l'appel de conseils de service (ex: valeurs d'étalonnage mémorisées en permanence provenant des capteurs de mesure etc.), seul le responsable du service après-vente connaît la façon de procéder.

Les diverses façons de procéder et les possibilités de programmation dont l'utilisateur dispose pour faire fonctionner le banc d'essai sont décrites et illustrées au § 12.6.

#### Important

**On quitte le programme de programmation en actionnant l'interrupteur principal.**



## 12.2 Anwahl der Programmierung

- Den Hauptschalter einschalten. Ist der Prüfstand eingeschaltet, für die Anwahl der Eingabe erst den Hauptschalter ausschalten und wieder einschalten.
- Die Automatiktaste am Anzeigeschrank während der Einschaltphase gedrückt halten, bis der erste Programmschritt angezeigt wird.

## 12.3 Umschalten zwischen Kalibrierprogramm und dem Programm für Eingabe der Funktionsweisen

- Die Automatiktaste am Anzeigeschrank 5 Sekunden anhaltend drücken (**Bild 36**).

Die Anwahl der **Kalibrierung** (Kalibrierroutine) wird in der oberen Digitalanzeige durch „CAL“ angezeigt (**Bild 37**), gleichzeitig laufen die Zeiger der Analoganzeige in die Stellung 12<sup>00</sup> Uhr.

Die Anwahl des **Eingabeprogramms** (Konfigurationsroutine) wird durch „- - -“ an der oberen Digitalanzeige angezeigt (**Bild 38**), gleichzeitig laufen die Zeiger der Analoganzeige in die Stellung 6<sup>00</sup> Uhr.

## 12.4 Umschalten der Eingabeschritte mit Fernbedienung

### Bild 39 Tastenfolge

- 1 In den vorherigen Schritt
- 2 In den nächsten Schritt

- Je nach Wunsch die entsprechende Taste drücken (**Bild 39**).

## 12.5 Ändern der vorgegebenen Funktionsweisen bzw. Daten mit Fernbedienung

### Bild 40 Tastenfolge

- Mit der Taste 1 oder 2 den gewünschten Prüfschritt wählen.
- Mittels der Eingabetasten den gewünschten Wert eingeben und mit der Übernahmetaste (ENTER) die Eingabe bestätigen.

## 12.2 Selection of programming

- Turn on main switch.  
If the brake tester is on already, turn the main switch off first and then on again in order to select the input program.
- Keep the automatic key on the control panel depressed during power-on until the first program step is displayed.

## 12.3 Change-over between calibration program and program for input of modes of operation

- Keep the automatic key on the control panel depressed for 5 seconds (Fig. 36).

Selection of **Calibration** (calibration routine) is indicated in the upper digital display by „CAL“ (Fig. 37). At the same time, the pointers of the analogue meter move to 12 o'clock position.

Selection of the **input program** (configuration routine) is indicated in the upper digital display by „--“ (Fig. 38). At the same time, the pointers of the analogue meter move to 6 o'clock position.

## 12.4 Selection of input codes with the remote control

Fig. 39 Assignment of keys for selection of input codes

- 1 Move to preceding input code
- 2 Move to next input code

- Press the corresponding key as required (Fig. 39).

## 12.5 Changing of preset modes of operation or data with the remote control

Fig. 40 Sequence of keys

- Select the number of the required test step by pressing key 1 or 2.
- Enter the required value using the input keys and press ENTER to acknowledge.

## 12.2 Sélection de programmation

- Brancher l'interrupteur principal.  
Si le banc d'essai est branché, débrancher l'interrupteur principal et le rebrancher pour sélectionner le mode d'entrée.
- Maintenir appuyée la touche „Automatique“ sur le coffret de commande pendant la phase de branchement, jusqu'à ce que le premier pas de programme soit affiché.

## 12.3 Commutation entre programme d'étalonnage et programme pour l'entrée des modes de fonctionnement

- Maintenir la touche „Automatique“ sur le coffret de commande appuyée pendant 5 secondes (Fig. 36).

La sélection de l'**étalonnage** (routine d'étalonnage) est affichée sur l'affichage numérique supérieur par „CAL“ (Fig. 37); dans le même temps, les aiguilles de l'affichage analogique se mettent en position 12<sup>h</sup>.

La sélection du **programme d'entrée** (routine de configuration) est affichée par „--“ sur l'affichage numérique supérieur (Fig. 38); dans le même temps, les aiguilles de l'affichage analogique se mettent en position 6<sup>h</sup>.

## 12.4 Commutation des pas d'entrée à l'aide de la télécommande

Fig. 39 Suite de touches

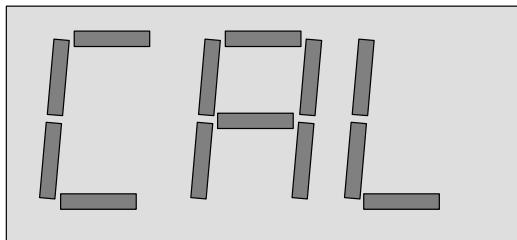
- 1 Passage au pas précédent
- 2 Passage au pas suivant

- Selon le souhait, appuyer sur la touche correspondante (Fig. 39).

## 12.5 Modification des modes de fonctionnement ou des données préfixées à l'aide de la télécommande

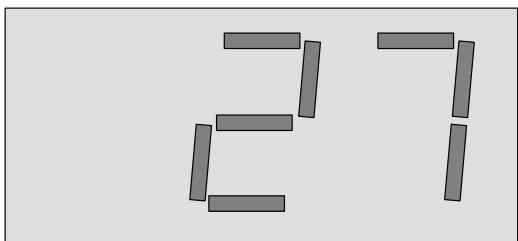
Fig. 40 Suite de touches

- A l'aide de la touche 1 ou 2, sélectionner le pas d'essai souhaité.
- Entrer la valeur souhaitée à l'aide des touches correspondantes et confirmer l'entrée à l'aide de la touche de confirmation (ENTER).

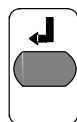
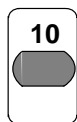
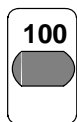
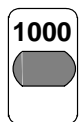


△ [%]

41

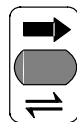
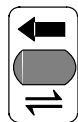
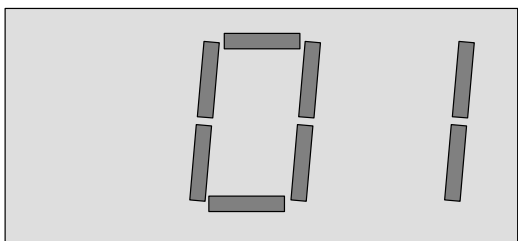


△ [%]



42

F → [daN]



43

## 12.6 Eingabe von Werten, Datum und Uhrzeit durch den Betreiber

Die Eingabe erfolgt entsprechend der im Punkt 12.7 beschriebenen Vorgabe.

### Eingabe bzw. Änderung gesetzlich vorgeschriebener Werte

Die vom Betreiber veränderbaren Schritte mit Werten sind im Punkt 12.7 aufgelistet.

#### 12.6.1 Eingabeschritte im Kalibrierprogramm

- Eingabeprogramm anwählen (siehe Punkt 12.2). Anzeige „CAL“ (**Bild 41**).
- Den entsprechenden Schritt (z. B. 27 für Sprachenwahl) wählen (**Bild 42**).
- Die gewünschte Sprache z. B. 01 für Englisch wählen (**Bild 43**).

#### Tabelle der Eingabeschrittnummer und entsprechende Daten für die Programmierung durch den Betreiber

##### Nr. Eingabeschritt

##### 25 Uhrzeit

Zuerst die Stunde eingeben (z. B. 08) mit Übernahmetaste (ENTER) bestätigen.  
Dann die Minuten eingeben (z. B. 37) mit Übernahmetaste (ENTER) bestätigen.

##### 26 Datum

Zuerst den Tag eingeben (z. B. 21) mit Übernahmetaste (ENTER) bestätigen.  
Dann den Monat eingeben (z. B. 11) mit Übernahmetaste (ENTER) bestätigen.  
Dann das Jahr eingeben (z. B. 95) mit Übernahmetaste (ENTER) bestätigen.

##### 27 Sprachenwahl

ab EPROM	ab EPROM
– bre 131 V2.41(EG)	– bre 131 V2.41(OE)
– bre 131/133 V2.60(EG):	– bre 131/133 V2.60(OE):
00 deutsch (werkseitig)	00 deutsch (werkseitig)
01 englisch	01 englisch
02 französisch	02 französisch
03 spanisch	03 ungarisch
04 italienisch	04 tschechisch
05 dänisch	05 polnisch
06 holländisch	06 litauisch
07 norwegisch	07 slowakisch
08 schwedisch	08 slowenisch
09 türkisch	09 rumänisch
10 griechisch	10 albanisch

## 12.6 Input of values, date and time by customer

Make inputs as described in § 12.7.

### Input or editing of legally specified values

The steps that can be altered by the customer, and their corresponding values, are listed in § 12.7.

#### 12.6.1 Input codes in the calibration program

- Select input program (see § 12.2). Display shows „CAL“ (**Fig. 41**).
- Select the corresponding code (e.g. 27 for language selection – **Fig. 42**).
- Set the required language (e.g. 01 for English – **Fig. 43**).

#### Table of input codes and corresponding data for programming by customer

##### No. Input data

##### 25 Time

Enter the hour first (e.g. 08) and press ENTER to acknowledge.  
Then enter the minutes (e.g. 37) and press ENTER to acknowledge.

##### 26 Date

Enter the day first (e.g. 21) and press ENTER to acknowledge.  
Enter the month (e.g. 11) and press ENTER to acknowledge.  
Enter the year (e.g. 95) and press ENTER to acknowledge.

##### 27 Language

from EPROM	from EPROM
– bre 131 V2.41 (EG)	– bre 131 V2.41 (OE)
– bre 131/133 V2.60 (EG)	– bre 131/133 V2.60 (OE)
00 Germany (factory setting)	00 German (factory setting)
01 English	01 English
02 French	02 French
03 Spanish	03 Hungarian
04 Italian	04 Czech
05 Danish	05 Polish
06 Dutch	06 Lithuanian
07 Norwegian	07 Slovakian
08 Swedish	08 Slovenian
09 Turkish	09 Rumanian
10 Greek	10 Albanian

## 12.6 Entrée de valeurs, de date et d'horaire par l'utilisateur

L'entrée s'effectue selon la description du § 12.7.

### Entrée ou modification de valeurs préfixées par la loi

Les pas modifiables par l'utilisateur ainsi que les valeurs correspondantes sont énumérés au § 12.7.

#### 12.6.1 Pas d'entrée dans le programme d'étalonnage

- Sélectionner le programme d'entrée (voir § 12.2). Affichage „CAL“ (**Fig. 41**).
- Sélectionner le pas correspondant (ex: 27 pour sélection de langue – **Fig. 42**).
- Sélectionner la langue souhaitée (ex: 01 pour anglais – **Fig. 43**).

#### Tableau des numéros d'entrée et données correspondantes pour la programmation par l'utilisateur

##### No. Pas d'entrée

##### 25 Heure

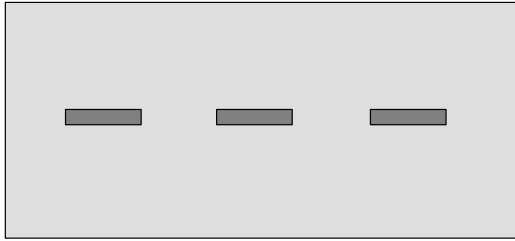
Entrer tout d'abord l'heure (ex: 08) et confirmer à l'aide de la touche ENTER.  
Entrer ensuite les minutes (ex: 37) et confirmer à l'aide de la touche ENTER.

##### 26 Date

Entrer tout d'abord le jour (ex: 21) et confirmer à l'aide de la touche ENTER.  
Entrer ensuite le mois (ex: 11) et confirmer à l'aide de la touche ENTER.  
Entrer ensuite l'année (ex: 95) et confirmer à l'aide de la touche ENTER.

##### 27 Sélection de langue

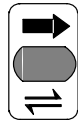
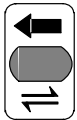
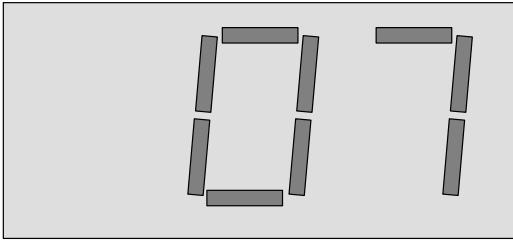
à partir de EPROM	à partir de EPROM
– bre 131 V2.41 (EG)	– bre 131 V2.41 (OE)
– bre 131/133 V2.60 (EG):	– bre 131/133 V2.60 (OE):
00 allemand (en usine)	00 allemand (en usine)
01 anglais	01 anglais
02 français	02 français
03 espagnol	03 hongrois
04 italien	04 tchèque
05 danois	05 polonais
06 hollandais	06 lithuanien
07 norvégien	07 slovaque
08 suédois	08 slovène
09 turc	09 roumain
10 grec	10 albanais



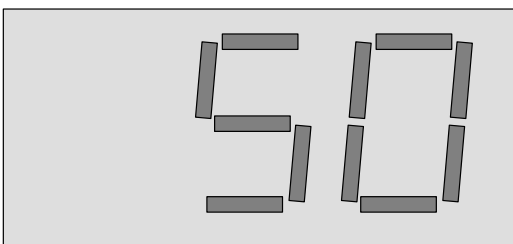
△ [%]

44

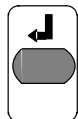
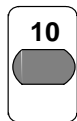
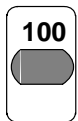
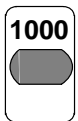
F  [daN]



45



△ [%]



46

## 12.7 Eingabeschritte im Eingabeprogramm (Konfigurationsroutine)

- Eingabeprogramm anwählen (siehe Punkt 12.2). Anzeige „--“(Bild 44).
- Den entsprechenden Schritt (z. B. 07 für Gesamtabbremsung – Betriebsbremse) über die Tasten wählen (Bild 45).
- Den gewünschten Wert (z. B. 50 %) über die Tasten wählen (Bild 46).

### Tabelle der Eingabeschrittnummer und der entsprechenden Daten für die der Funktionsweisen

#### Nr. Eingabeschritt

Je nach landesspezifischer Vorgaben sind die Werte werkseitig gesetzt. Im Standardprogramm entsprechen die gesetzten Werte den Vorgabewerten in der Bundesrepublik Deutschland.

07	Gesetzlicher Wert für Gesamtabbremsung: Betriebsbremse, in %	werkseitig gesetzt 50 %
08	Gesetzlicher Wert für Gesamtabbremsung: Feststellbremse, in %	werkseitig gesetzt 25 %
09	Wert für Gesamtabbremsung: Hilfsbremse, in %	werkseitig gesetzt 15 %
10	Gesetzlicher Wert für Bremskraftdifferenz: Betriebsbremse, in %	werkseitig gesetzt 25 %
11	Gesetzlicher Wert für Bremskraftdifferenz: Feststellbremse, in %	werkseitig gesetzt 25 %
12	Wert für Bremskraftdifferenz: Hilfsbremse, in %	werkseitig gesetzt 40 %
13	Gesetzlicher Wert für max. Bremskraftdifferenz: Betriebsbremse, in %	werkseitig gesetzt 40 %
14	Wert: Unrundheit, in %	werkseitig gesetzt 30 %
15	Schwellwert für Unrundheitsmessung, in N	werkseitig gesetzt 400 N
16	Schwellwert für Bremskraft-Differenzbewertung, in N	werkseitig gesetzt 400 N
17	Dauer Spitzenwertanzeige, in s	werkseitig gesetzt 5 s
18	Dauer Wiederholanzeige, in s	werkseitig gesetzt 15 s
19	Dauer Spuranzeige, in s	werkseitig gesetzt 10 s
20	Grenzwert für Spur, in mm	werkseitig gesetzt 2 mm



## 12.7 Input procedure in input program (configuration routine)

- Select input program (see § 12.2).  
Display shows „--“ (Fig. 44).
- Key in the corresponding code number (e.g. 07 for total braking ratio of service brake) (Fig. 45).
- Key in the required value (e.g. 50 %) (Fig. 46).

### Table of input codes and corresponding data for setting modes of operation

#### No. Input data

The values are factory set according to national definitions. In the standard program the default values meet legal requirements in Germany.

<b>07</b>	Legally specified value for total braking ratio: Service brake, in %	factory set to 50 %
<b>08</b>	Legally specified value for total braking ratio: Parking brake, in %	factory set to 25 %
<b>09</b>	Value for total braking ratio: Auxiliary brake, in %	factory set to 15 %
<b>10</b>	Legally specified value for braking force imbalance: Service brake, in %	factory set to 25 %
<b>11</b>	Legally specified value for braking force imbalance: Parking brake, in %	factory set to 25 %
<b>12</b>	Value for braking force imbalance: Auxiliary brake, in %	factory set to 40 %
<b>13</b>	Legally specified value for max. braking force imbalance: Service brake, in %	factory set to 40 %
<b>14</b>	Value of ovality, in %	factory set to 30 %
<b>15</b>	Threshold for ovality measurement, N	factory set to 400 N
<b>16</b>	Threshold for braking force imbalance analysis, N	factory set to 400 N
<b>17</b>	Time of peak value reading, s	factory set to 5 s
<b>18</b>	Time of repeated reading, s	factory set to 15 s
<b>19</b>	Time of side-slip reading, s	factory set to 10 s
<b>20</b>	Limit for side-slip, mm	factory set to 2 mm

## 12.7 Divers pas d'entrée dans le programme d'entrée (routine de configuration)

- Sélectionner le programme d'entrée (voir § 12.2).  
Affichage „--“ (Fig. 44).
- Sélectionner le pas correspondant (ex: 07 pour taux de freinage global – frein de service) au moyen des touches (Fig. 45).
- Sélectionner la valeur souhaitée (ex: 50 %) au moyen des touches (Fig. 46).

### Tableau des numéros des pas d'entrée et données correspondantes pour les modes de fonctionnement

#### No. Pas d'entrée

Les valeurs sont réglées en usine en fonction des valeurs prédéterminées spécifiques au pays respectif. Dans le programme standard, les valeurs réglées correspondent aux valeurs préfixées par la loi en Allemagne.

<b>07</b>	Valeur fixée par la loi pour freinage global: Frein de service, en %	réglé en usine à 50 %
<b>08</b>	Valeur fixée par la loi pour freinage global: Frein à main, en %	réglé en usine à 25 %
<b>09</b>	Valeur pour freinage global: Frein auxiliaire, en %	réglé en usine à 15 %
<b>10</b>	Valeur fixée par la loi pour différence des forces de freinage: Frein de service, en %	réglé en usine à 25 %
<b>11</b>	Valeur fixée par la loi pour différence des forces de freinage: Frein à main, en %	réglé en usine à 25 %
<b>12</b>	Valeur pour différence des forces de freinage: Frein auxiliaire, en %	réglé en usine à 40 %
<b>13</b>	Valeur fixée par la loi pour différence maxi. des forces de freinage: Frein de service, en %	réglé en usine à 40 %
<b>14</b>	Valeur d'excentricité, en %	réglé en usine à 30 %
<b>15</b>	Valeur seuil pour mesure d'excentricité, en N	réglé en usine à 400 N
<b>16</b>	Valeur seuil pour évaluation de différence des forces de freinage, en N	réglé en usine à 40 N
<b>17</b>	Temps de l'affichage de valeur crête, en s	réglé en usine à 5 s
<b>18</b>	Temps de l'affichage de répétition, en s	réglé en usine à 15 s
<b>19</b>	Durée affichage voie, en s	réglée en usine à 10 s
<b>20</b>	Valeur limite pour voie, en mm	réglée en usine à 2 mm

## 13. Fehlermeldungen

### **Fehler Error 1:**

#### **Ursache:**

- Tastrollen beim Einschalten gedrückt (Fahrzeug im Prüfstand).

#### **Behebung:**

- Fahrzeug aus dem Rollensatz fahren. (nach zweimaligem Betätigen der Automatiktaste schalten beide Antriebe ein)

### **Fehler Error 2:**

#### **Ursache:**

- Schlupfrolle links (Digitwert außerhalb Toleranz)

#### **Behebung:**

- Hofmann-Kundendienst anfordern.

### **Fehler Error 3:**

#### **Ursache:**

- Schlupfrolle rechts (Digitwert außerhalb Toleranz)

#### **Behebung:**

- Hofmann-Kundendienst anfordern.

### **Fehler Error 4:**

#### **Ursache:**

- Endschalter links (Digitwert außerhalb Toleranz)

#### **Behebung:**

- Hofmann-Kundendienst anfordern.

### **Fehler Error 5:**

#### **Ursache:**

- Endschalter rechts (Digitwert außerhalb Toleranz)

#### **Behebung:**

- Hofmann-Kundendienst anfordern.

### **Fehler Error 6:**

#### **Ursache:**

- Kraftsensor links (Nullpunkt außerhalb Toleranz)

#### **Behebung:**

- Hofmann-Kundendienst anfordern.

### **Fehler Error 7:**

#### **Ursache:**

- Kraftsensor rechts (Nullpunkt außerhalb Toleranz)

#### **Behebung:**

- Hofmann-Kundendienst anfordern.

### 13. Error codes

**Error 1:****Cause:**

- Feeler rolls pressed when tester is switched on (vehicle on tester).

**Remedy:**

- Drive vehicle off the rollers.  
(after pressing the automatic switch twice, both drives switch on)

**Error 2:****Cause:**

- Automatic cut-out at wheel lock, left (digit value outside tolerance).

**Remedy:**

- Call Hofmann after-sales service.

**Error 3:****Cause:**

- Automatic cut-out at wheel lock, right (digit value outside tolerance).

**Remedy:**

- Call Hofmann after-sales service.

**Error 4:****Cause:**

- Limit switch, left (digit value outside tolerance).

**Remedy:**

- Call Hofmann after-sales service.

**Error 5:****Cause:**

- Limit switch, right (digit value outside tolerance).

**Remedy:**

- Call Hofmann after-sales service.

**Error 6:****Cause:**

- Force sensor, left (zero point outside tolerance).

**Remedy:**

- Call Hofmann after-sales service.

**Error 7:****Cause:**

- Force sensor, right (zero point outside tolerance).

**Remedy:**

- Call Hofmann after-sales service.

### 13. Messages d'erreur

**Erreur Error 1:****Cause:**

- Rouleaux de palpation appuyés lors du démarrage (véhicule dans le banc d'essai).

**Remède:**

- Sortir le véhicule des rouleaux.  
(les deux entraînements se mettent en marche si on appuie à deux reprises sur la touche automatique)

**Erreur Error 2:****Cause:**

- Dispositif d'arrêt au seuil de glissement gauche (valeur numérique en dehors de tolérance).

**Remède:**

- Appeler le service après-vente Hofmann.

**Erreur Error 3:****Cause:**

- Dispositif d'arrêt au seuil de glissement droit (valeur numérique en dehors de tolérance).

**Remède:**

- Appeler le service après-vente Hofmann.

**Erreur Error 4:****Cause:**

- Commutateur de fin de course à gauche (valeur numérique en dehors de tolérance).

**Remède:**

- Appeler le service après-vente Hofmann.

**Erreur Error 5:****Cause:**

- Commutateur de fin de course à droite (valeur numérique en dehors de tolérance).

**Remède:**

- Appeler le service après-vente Hofmann.

**Erreur Error 6:****Cause:**

- Capteur de force gauche (point zéro en dehors de tolérance).

**Remède:**

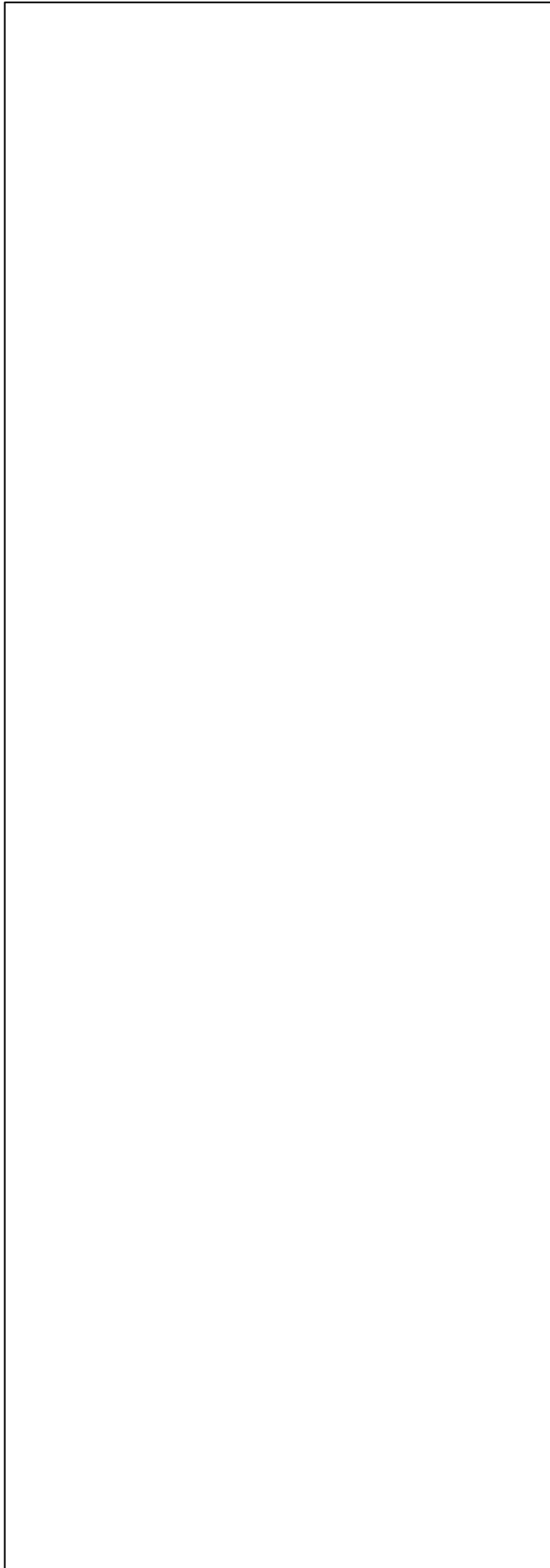
- Appeler le service après-vente Hofmann.

**Erreur Error 7:****Cause:**

- Capteur de force droit (point zéro en dehors de tolérance).

**Remède:**

- Appeler le service après-vente Hofmann.

**Fehler Error 8:****Ursache:**

- Achslastwaage links (Nullpunkt außerhalb Toleranz)

**Behebung:**

- Hofmann-Kundendienst anfordern.

**Fehler Error 9:****Ursache:**

- Achslastwaage rechts (Nullpunkt außerhalb Toleranz)

**Behebung:**

- Hofmann-Kundendienst anfordern.

**Fehler Error 10:****Ursache:**

- Systemdaten fehlerhaft

**Behebung:**

- Hofmann-Kundendienst anfordern.

**Fehler Error 11:****Ursache:**

- RAM Rechnerkarte defekt

**Behebung:**

- Hofmann-Kundendienst anfordern.

**Fehler Error 12:****Ursache:**

- Spursensor (Nullpunkt außerhalb Toleranz)

**Behebung:**

- Hofmann-Kundendienst anfordern.

**Fehler Error 13:****Ursache:**

- Pedalkraftsensor (Nullpunkt außerhalb Toleranz)

**Behebung:**

- Hofmann-Kundendienst anfordern.

**Fehler Error 14:****Ursache:**

- Systemdaten fehlerhaft

**Behebung:**

- Hofmann-Kundendienst anfordern.

**Error 8:****Cause:**

- Axle weighing system, left (zero point outside tolerance).

**Remedy:**

- Call Hofmann after-sales service.

**Error 9:****Cause:**

- Axle weighing system, right (zero point outside tolerance).

**Remedy:**

- Call Hofmann after-sales service.

**Error 10:****Cause:**

- System data faulty.

**Remedy:**

- Call Hofmann after-sales service.

**Error 11:****Cause:**

- RAM processor card defective.

**Remedy:**

- Call Hofmann after-sales service.

**Error 12:****Cause:**

- Side-slip sensor (zero point outside tolerance)

**Remedy:**

- Call Hofmann after-sales service.

**Error 13:****Cause:**

- Pedal force sensor (zero point outside tolerance)

**Remedy:**

- Call Hofmann after-sales service.

**Error 14:****Cause:**

- System data faulty

**Remedy:**

- Call Hofmann after-sales service.

**Erreur Error 8:****Cause:**

- Bascule de pesage des essieux gauche (point zéro en dehors de tolérance).

**Remède:**

- Appeler le service après-vente Hofmann.

**Erreur Error 9:****Cause:**

- Bascule de pesage des essieux droit (point zéro en dehors de tolérance).

**Remède:**

- Appeler le service après-vente Hofmann.

**Erreur Error 10:****Cause:**

- Données de système incorrectes.

**Remède:**

- Appeler le service après-vente Hofmann.

**Erreur Error 11:****Cause:**

- Carte RAM défectueuse.

**Remède:**

- Appeler le service après-vente Hofmann.

**Erreur Error 12:****Cause:**

- Capteur de dérive (position zéro en dehors de tolérance)

**Remède:**

- Appeler le service après-vente Hofmann.

**Erreur Error 13:****Cause:**

- Capteur de force sur la pédale (position zéro en dehors de tolérance)

**Remède:**

- Appeler le service après-vente Hofmann.

**Erreur Error 14:****Cause:**

- Données de système erronées

**Remède:**

- Appeler le service après-vente Hofmann.

## 14. Wartung

Bei allen Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Prüfstand ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern (Hauptschalter abschließen).

Der Bremsprüfstand brekon 131 ist weitgehend wartungsfrei.

Die Getriebe und Lager sind auf Lebensdauer mit den entsprechenden Schmierstoffen versehen.

- Die Übertragungsketten, je nach Einsatzhäufigkeit, etwa alle 3 bis 4 Monate auf ihren Zustand überprüfen. Hierfür die Motorabdeckungen entfernen, die Ketten je nach Zustand säubern und mit Kettenschmierstoff ausreichend schmieren.

Sollte der Prüfstand unrealistische Meßwerte anzeigen, obwohl er voll funktionsfähig erscheint, die Ursache vom Betreiber aber nicht zu beheben bzw. nicht zu erkennen ist, den Hofmann-Kundendienst anfordern.

### 14.1 Kundendienst

In der Bundesrepublik Deutschland:

Snap-on Equipment GmbH  
Geschäftsbereich Hofmann Werkstatt-Technik  
Werner-von-Siemens-Straße 2  
D – 64319 Pfungstadt

Telefon: 06157 12-482

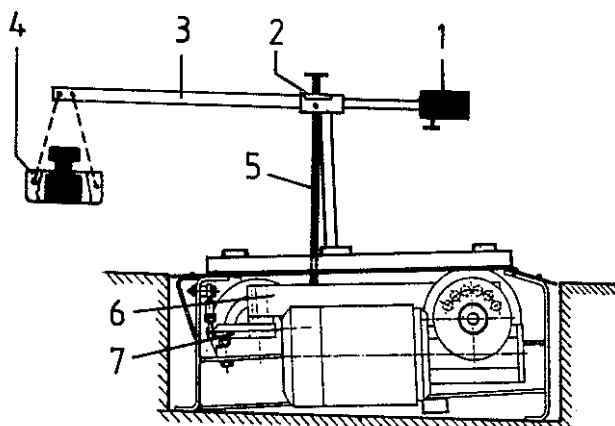
Telefax: 06157 12 484

## 15. Justage (nur durch den Kundendienst)

Die Kundendiensttechniker sind mit einer Justierkontrollvorrichtung (**Bild 47**) ausgerüstet. Mit dieser Vorrichtung kann der Prüfstand überprüft bzw. justiert werden.

**Bild 47** Justierkontrollvorrichtung

- 1 Tariergewicht
- 2 Libelle
- 3 Justierhebelarm
- 4 Gewichteschale
- 5 Druckbolzen
- 6 Drehmomentabstützhebel (Meßarm)
- 7 Kraftmeßelement (DMS)



47

## 14. Maintenance

For maintenance and repair work always turn off the brake tester and prevent switching on unintentionally (lock main switch).

The brekon 131 brake tester is practically maintenance-free.

Gearboxes and bearings are greased for life.

- Check condition of transmission chains every 3 to 4 months, depending on how often the tester is used. To this end remove the motor covers, clean the chains depending on their condition and grease sufficiently with a chain lubricant.

If the brake tester reads out unrealistic values although it seems in good working condition, and if the cause cannot be remedied or identified by the customer, call the Hofmann after-sales service.

### 14.1 After-sales service

In Germany:

Snap-on Equipment GmbH  
Geschäftsbereich Hofmann Werkstatt-Technik  
Werner-von-Siemens-Straße 2  
D – 64319 Pfungstadt

Telephone: ++ 49 6157 12-254 or 491

Telefax: ++ 49 6157 12 484

Abroad please contact your local Hofmann agent.

## 15. Calibration

The service technicians have the suitable adjustment kit (**Fig. 47**) to check and/or calibrate the brake tester.

**Fig. 47** Adjustment kit

- 1 Taring weight
- 2 Bubble level
- 3 Lever arm
- 4 Scale
- 5 Thrust bolt
- 6 Torque lever (measuring arm)
- 7 Strain gauges

## 14. Entretien

Pour tous travaux de maintenance ou de réparation, débrancher le banc d'essai et empêcher qu'il puisse être rebranché accidentellement (verrouiller l'interrupteur principal).

Le banc d'essai brekon 131 ne requiert qu'une maintenance réduite.

Les engrenages et les roulements sont suffisamment graissés pour toute leur durée de vie.

- Contrôler l'état des chaînes de transmission environ tous les 3 à 4 mois selon la fréquence d'utilisation. A cet effet, enlever les couvercles des moteurs, nettoyer les chaînes et les graisser avec un lubrifiant pour chaîne.

Si le banc d'essai indique des valeurs de mesure improbables bien qu'il paraisse en bon ordre de marche, et si la cause ne peut pas être éliminée ou réparée par l'utilisateur, contacter le service après-vente Hofmann.

### 14.1 Service après-vente

En Allemagne:

Snap-on Equipment GmbH  
Geschäftsbereich Hofmann Werkstatt-Technik  
Werner-von-Siemens-Straße 2  
D – 64319 Pfungstadt

Tél.: ++ 49 6157 12-254 ou 491

Télécopie: ++ 49 6157 12 484

A l'étranger, veuillez vous mettre en contact avec votre agence Hofmann sur place.

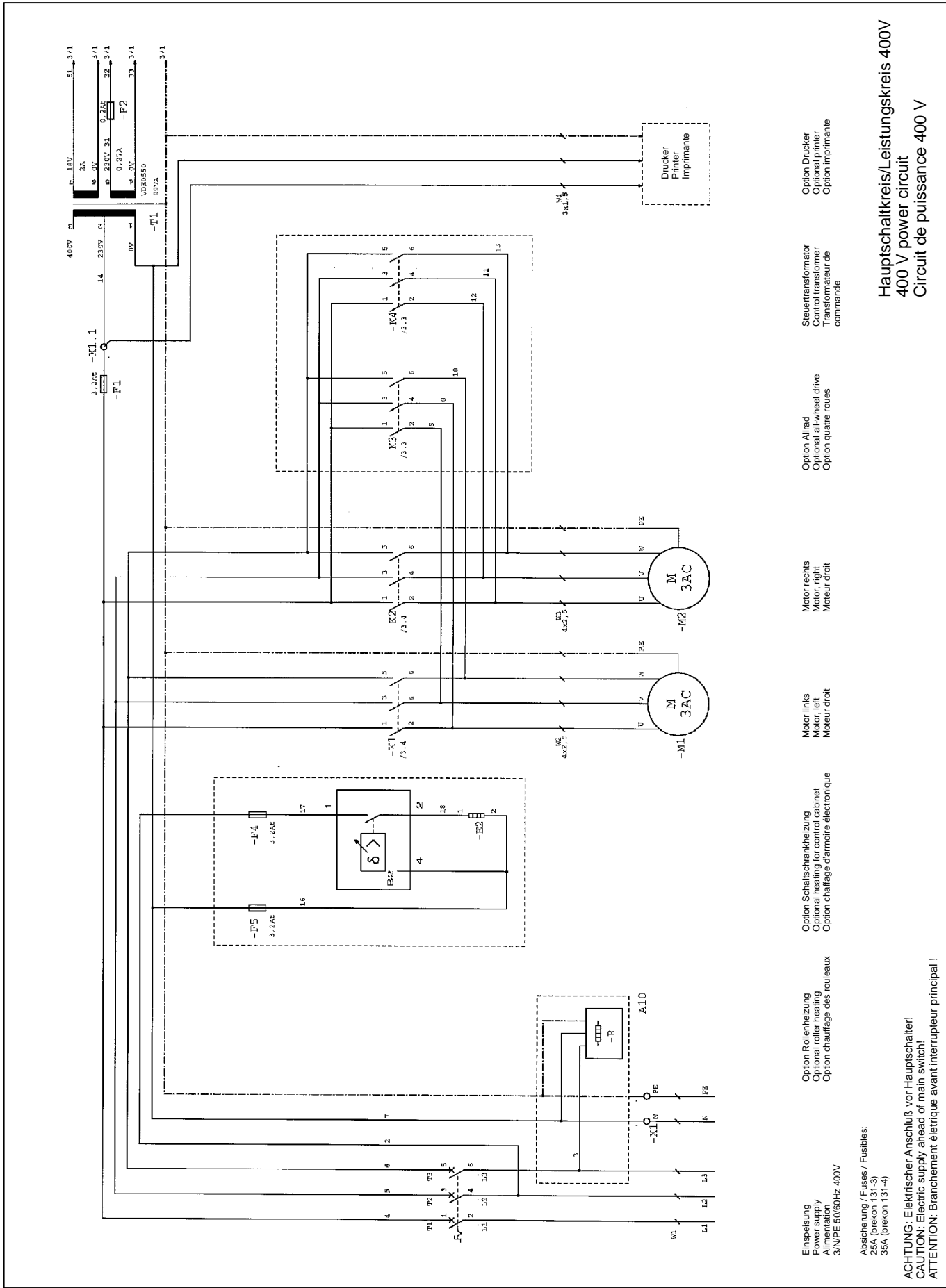
## 15. Ajustage (seulement par le service après-vente)

Les techniciens du service après-vente sont équipés d'un dispositif de contrôle d'étalonnage (**Fig. 47**) qui leur permet de vérifier ou d'étalonner le banc d'essai.

**Fig. 47** Dispositif de contrôle d'étalonnage

- 1 Tare
- 2 Nivelles
- 3 Levier d'ajustage
- 4 Plateau pour masselottes/poids
- 5 Boulon de pression
- 6 Levier d'appui de couple (bras de mesure)
- 7 Capteur de force (jauge de contrainte)

16. Elektroschaltpläne  
 16. Electrical diagrams  
 16. Schéma électriques



Option Rollenheizung  
 Optional roller heating  
 Option chauffage des rouleaux

Option Schaltschrankheizung  
 Optional heating for control cabinet  
 Option chauffage d'armoire électronique

Motor links  
 Motor, left  
 Moteur droit

Motor rechts  
 Motor, right  
 Moteur droit

Option Allrad  
 Optional all-wheel drive  
 Option quatre roues

Steuerttransformator  
 Control transformer  
 Transformateur de commande

Option Drucker  
 Optional printer  
 Option imprimante

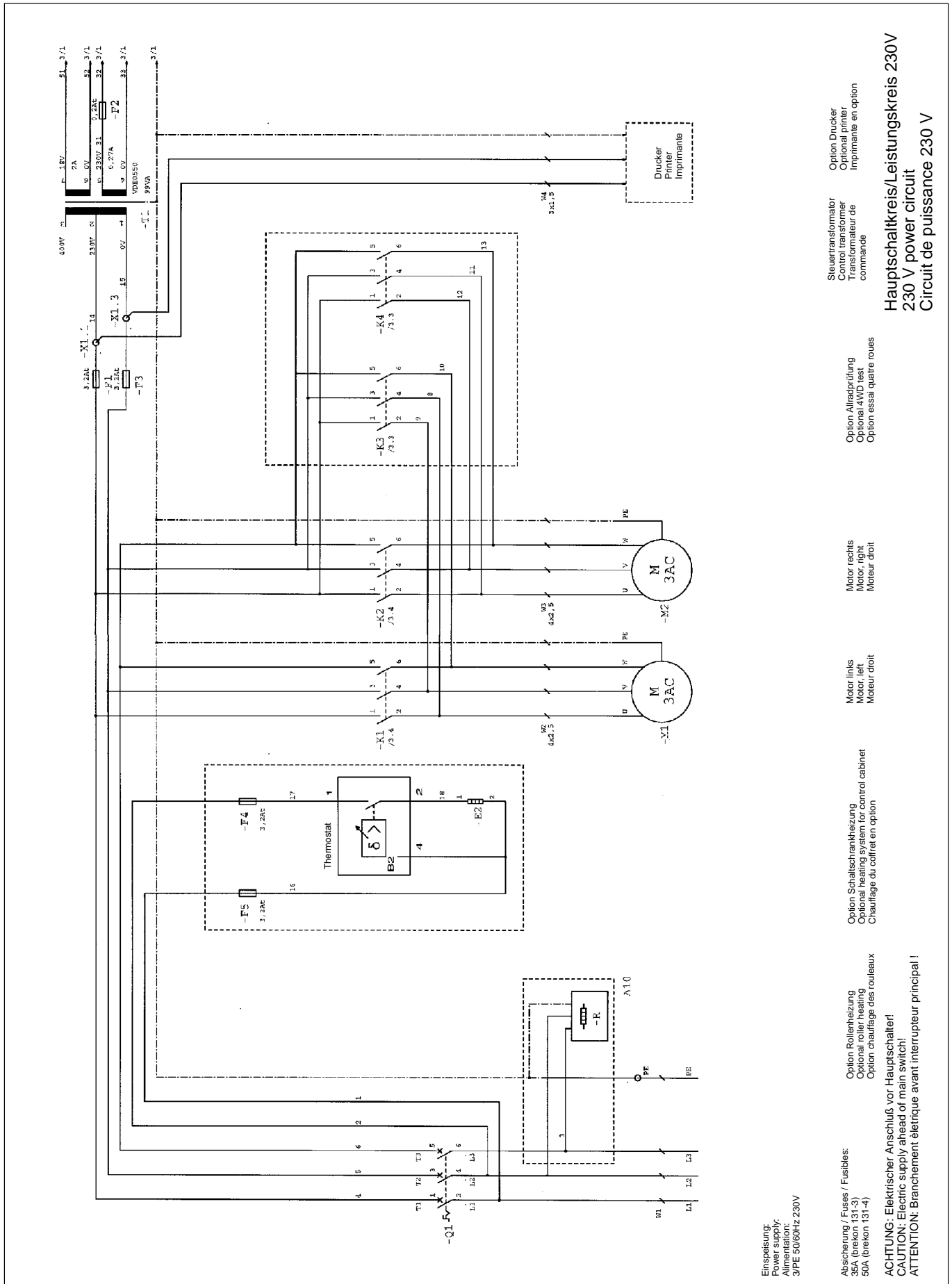
Hauptschaltkreis/Leistungskreis 400V  
 400 V power circuit  
 Circuit de puissance 400 V

Achtung: Elektrischer Anschluß vor Hauptschalter!  
 CAUTION: Electric supply ahead of main switch!  
 ATTENTION: Branchement électrique avant interrupteur principal!

Einseisung  
 Power supply  
 Alimentation  
 3/N/PE 50/60HZ 400V

Absicherung / Fuses / Fusibles:  
 25A (brekon 131-3)  
 35A (brekon 131-4)





Einspeisung:  
Power supply:  
Alimentation:  
3/PE 50/60Hz 230V

Absicherung / Fuses / Fusibles:  
35A (brekon 131-3)  
50A (brekon 131-4)

ACHTUNG: Elektrischer Anschluß vor Hauptschalter!  
CAUTION: Electric supply ahead of main switch!  
ATTENTION: Branchement électrique avant interrupteur principal !

Option Rollenheizung  
Optional roller heating  
Option chauffage des rouleaux

Option Schaltschrankheizung  
Optional heating system for control cabinet  
Chauffage du coffret en option

Motor links  
Motor left  
Moteur gauche

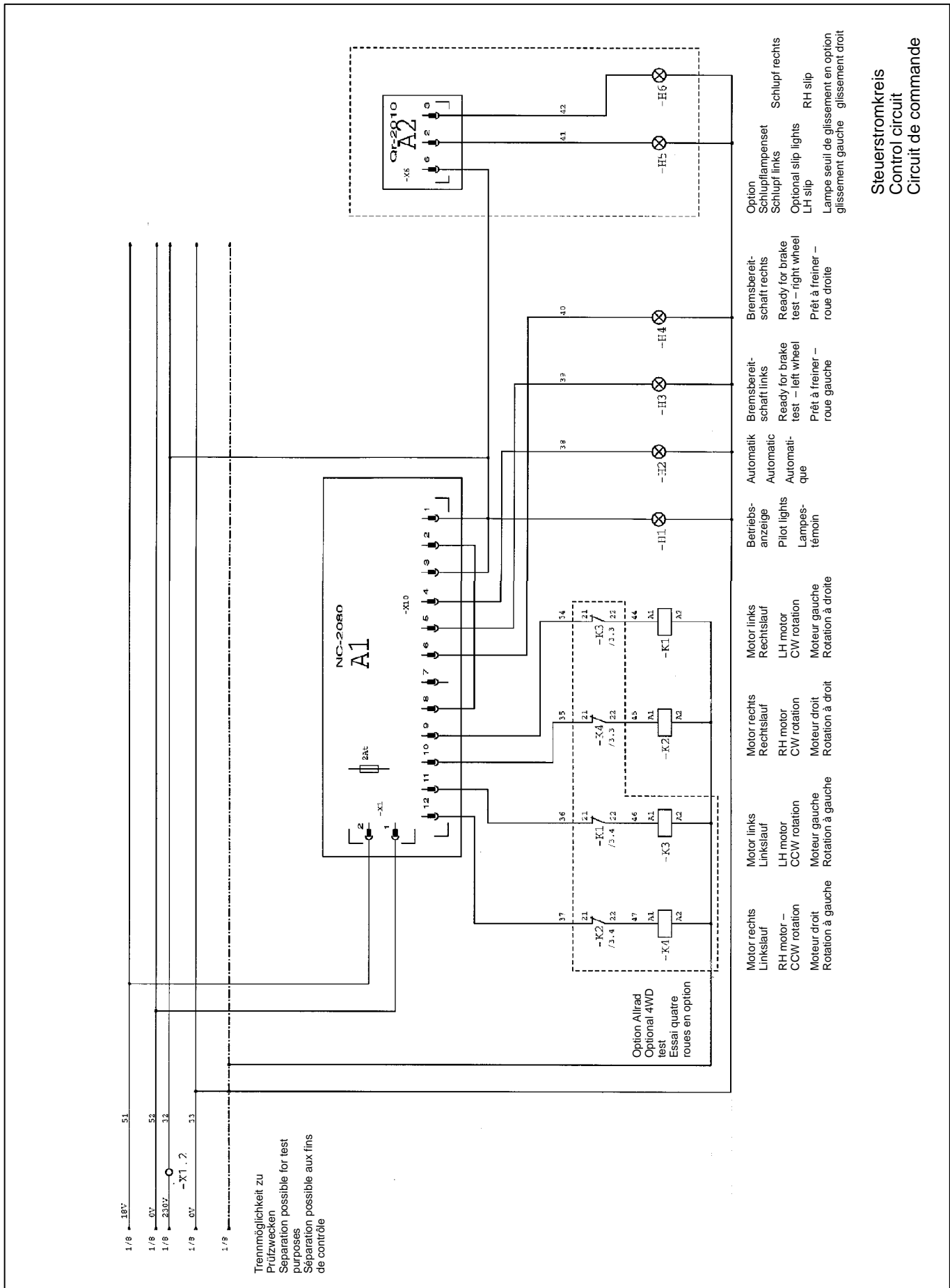
Motor rechts  
Motor right  
Moteur droit

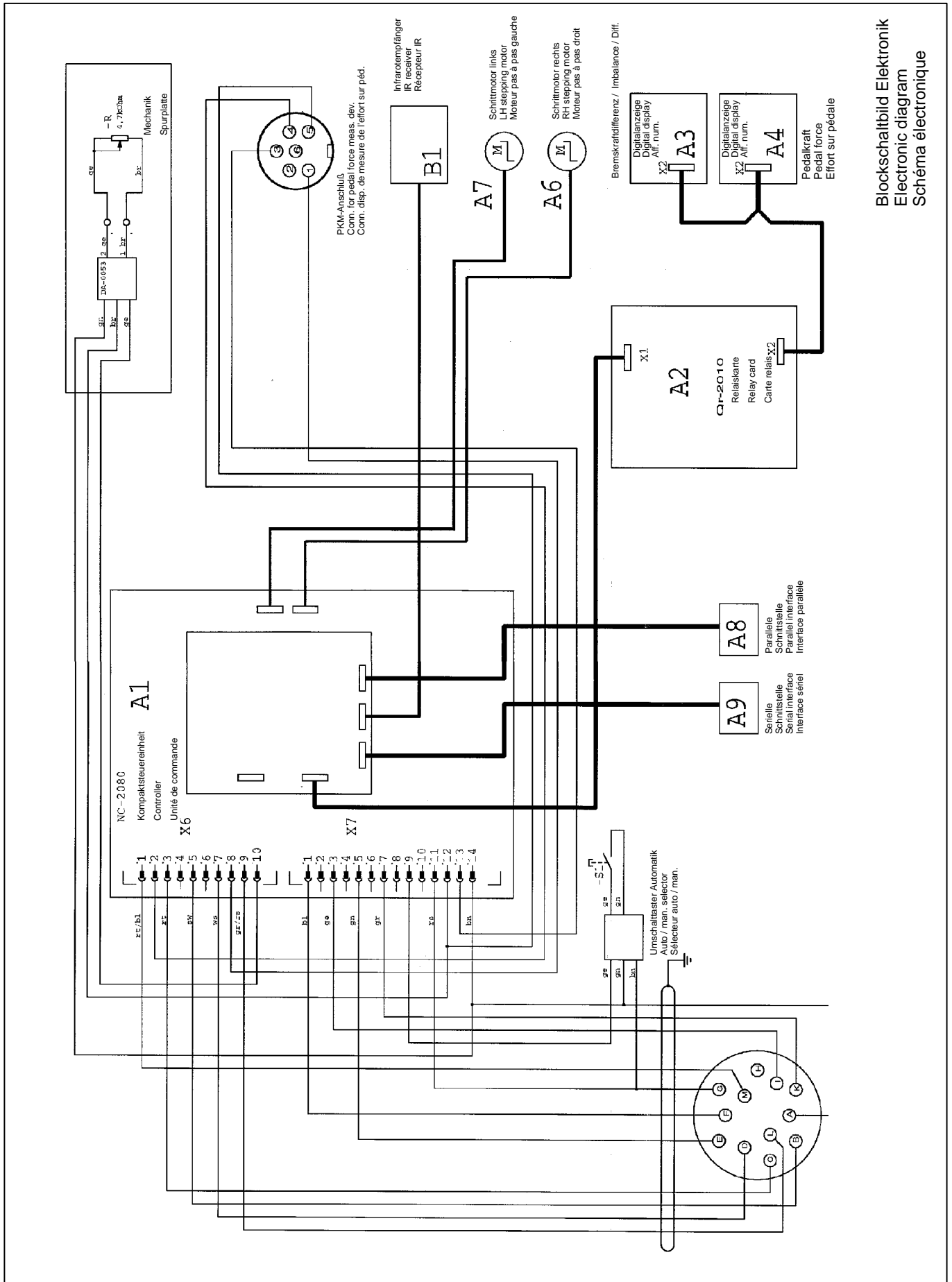
Option Allradführung  
Optional 4WD  
Option essai quatre roues

Steuertransformator  
Control transformer  
Transformateur de commande

Option Drucker  
Optional printer  
Imprimante en option

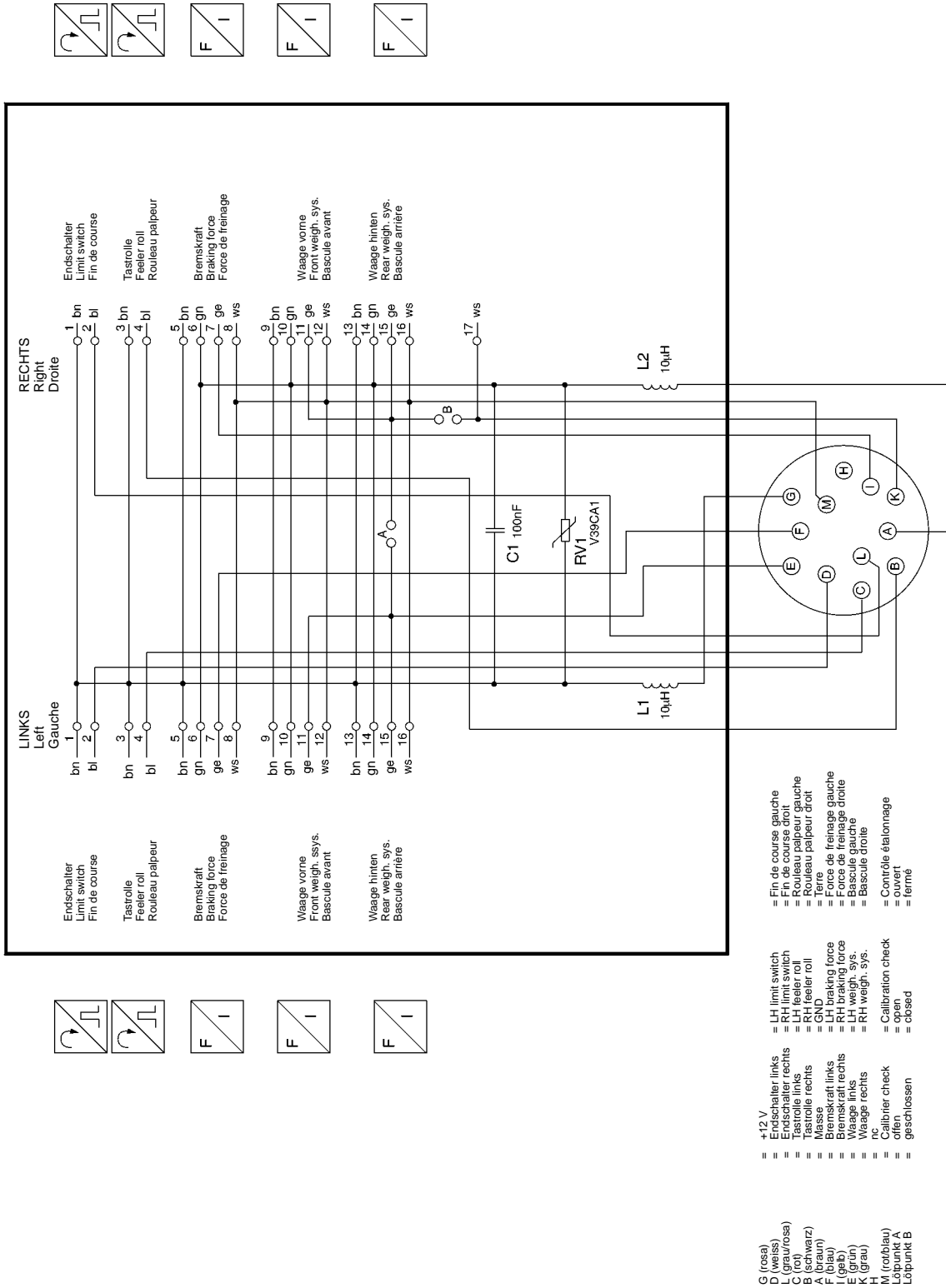
**Elektroschaltplan**  
**Electrical diagrams**  
**Schéma électriques**





Blockschaltbild Elektronik  
 Electronic diagram  
 Schéma électronique

**Elektroschaltplan**  
**Electrical diagrams**  
**Schéma électriques**



Blockschaltbild Anschluss Unterteil  
 Block diagram of roller connection  
 Schéma bloc des rouleaux

## Notes



## Notes

**EG-Konformitätserklärung**  
**EC declaration of conformity**  
**Déclaration de conformité CE**

**EG-Konformitätserklärung**

Die Firma

**EC declaration of conformity**

The company

**Déclaration de conformité CE**

La société

**Snap-on Equipment GmbH**  
**Geschäftsbereich Hofmann Werkstatt-Technik**  
Werner-von-Siemens-Str. 2  
D – 64319 Pfungstadt

erklärt hiermit, daß der  
**Bremsprüfstand**

declares herewith that the  
**brake tester**

déclare par la présente que  
**freinomètre à rouleaux**

**brekon 131-3, 131-4, 131-4S**

– Sr. No.  –

in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der betreffenden nachstehenden EG-Richtlinie Maschinen und der EG-Richtlinie EMV in ihrer jeweils aktuellen Fassung entspricht:

as designed, manufactured and put by us on the market meets relevant basic safety and health requirements as set forth in the relevant EC guide-lines for machines and electromagnetic compatibility as specified hereafter (in their latest versions):

tell que conçu, fabriqué et mis sur le marché par nous satisfait les critères fondamentaux en matière de sécurité et de santé précisés dans les directives CE de machines et compatibilité électromagnétique ci-dessous (dans leur versions actuelles):

89/392/EC  
89/336/EC

Angewandte harmonisierte und nationale Normen:

Applied harmonized and national standards:

Normes harmonisées et nationales en vigueur:

EN 292–1, 292–2 / EN 294 / EN 349 / DIN 30 600 /  
DIN 8418 / VDE 0100 / EN 60204

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sowie bei nicht mit uns abgesprochenen Umbauten oder Änderungen verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

This declaration becomes null and void if the machine is not used as set forth under „Scope of application“ of this operation manual, or if any modifications or changes whatsoever are made to the machine without prior approval from our end.

Cette déclaration est considérée nulle et non avenue si la machine n'est pas employée comme décrit au chapitre "Domaine d'application" du mode d'emploi, ou si des modifications et/ou changements sont apportés sans autorisation préalable de notre part.

p.p. 

H.-J. Rupp  
Director Sales, Service, Marketing