

**SICE**  
AUTOMOTIVE EQUIPMENT



# A 92

**ASSETTO RUOTE COMPUTERIZZATO**  
**COMPUTERIZED WHEEL ALIGNMENT SYSTEM**  
**ORDINATEUR DE CONTROLE DE LA GEOMETRIE**  
**COMPUTERGESTUERTES ACHSVERMESSGERÄT**  
**ALINEADORA DE RUEDAS COMPUTERIZADA**



**MANUALE ISTRUZIONI**  
**INSTRUCTION MANUAL**  
**MANUEL D'INSTRUCTIONS**  
**BETRIEBSANLEITUNG**  
**MANUAL DE INSTRUCCIONES**

Tel. (0522) 693640 - Fax (0522) 642882  
E-mail: [sice@sice.it](mailto:sice@sice.it) - Internet: <http://www.sice.it>



I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo (compresi microfilm e copie fotostatiche) sono riservati. Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a variazioni senza preavviso.

Italiano

All rights reserved. No part of this publication may be translated, stored in an electronic retrieval system, reproduced, or partially or totally adapted by any means (including microfilm and photostats) without prior permission. The information contained herein may be subject to modifications without prior notice.

English

Les droits de traduction, de mémorisation électronique, de reproduction et d'adaptation complète ou partielle par tout type de moyen (y compris microfilms et copies photostatiques) sont réservés.

Les informations fournies dans ce manuel peuvent être modifiées à tout moment et sans préavis.

Français

Alle Rechte der Übersetzung, der Speicherung, Reproduktion sowie der gesamten oder teilweisen Anpassung durch ein beliebiges Mittel (einschließlich Mikrofilm und Fotokopien) sind vorbehalten.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können ohne Vorbescheid geändert werden.

Deutsch

Reservados los derechos de traducción, grabación electrónica, reproducción y adaptación total o parcial con cualquier medio (incluidos microfilms y copias fotostáticas). Las informaciones contenidas en el presente manual pueden sufrir variaciones sin aviso previo.

Español

Elaborazione grafica e impaginazione

**Ufficio Pubblicazioni Tecniche**

## INDICE

INDICE .....	3
INTRODUZIONE .....	5
TRASPORTO, STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE .....	6
Condizioni trasporto macchina.....	6
Condizioni dell'ambiente di stoccaggio macchina.....	6
Movimentazione .....	6
MESSA IN OPERA.....	7
Spazio d'installazione .....	7
Assemblaggio macchina .....	8
Installazione chiave di protezione software .....	9
Aggiornamento software allineatore .....	9
Legenda abbreviazioni della Banca dati .....	9
Condizioni ambientali di lavoro .....	10
ALLACCIAMENTO ELETTRICO.....	10
NORME DI SICUREZZA.....	11
Legenda etichette di avvertenza e prescrizione.....	12
CARATTERISTICHE GENERALI.....	14
DATI TECNICI.....	16
DOTAZIONE .....	16
ACCESSORI A RICHIESTA.....	16
COS'E' UN ALLINEATORE.....	16
ANGOLI CARATTERISTICI .....	16
PRINCIPALI ELEMENTI DI FUNZIONAMENTO .....	17
Unità di misura .....	17
PREPARAZIONE DEL VEICOLO ALL'OPERAZIONE DI ASSETTO .....	18
ACCENSIONE E SPEGNIMENTO.....	18
Unità di misura .....	18
CONSIDERAZIONI GENERALI .....	19
Selezione funzioni .....	19
Scorrimento elementi di una lista.....	19
Impostazione di una opzione .....	20
FINESTRA DI ERRORE.....	25
FINESTRA PRINCIPALE .....	25
FINESTRA DELLA SCHEDA LAVORO .....	25
FINESTRA GESTIONALE SCHEDA LAVORI .....	26
FINESTRA SCHEDA VEICOLI .....	27
FINESTRA SCHEDA CLIENTI.....	27
FINESTRA SCHEDA OPERATORI .....	28
FINESTRA DI MODIFICA DATI IN ARCHIVIO .....	28
FINESTRA DI INSERIMENTO DATI IN ARCHIVIO.....	28
FINESTRA SELEZIONE MARCA E MODELLO VEICOLO .....	29
FINESTRA "COMPENSAZIONE" (ROC).....	30
MOVIMENTAZIONE TELECAMERE .....	32
FINESTRA ALTEZZE TELAIO .....	32
FINESTRA RIASSUNTO DATI DI BANCA .....	32

FINESTRA STERZATA.....	33
FINESTRA MISURA E REGISTRAZIONE ASSE POSTERIORE.....	35
FINESTRA MISURA E REGISTRAZIONE ASSE ANTERIORE .....	36
FINESTRA RIEPILOGO MISURE.....	37
FINESTRA LAVORI PRECEDENTI .....	38
FINESTRA CURVA DI CONVERGENZA.....	38
FINESTRA DI PERSONALIZZAZIONE DELLA STAMPA .....	38
PROGRAMMA JACK & HOLD .....	39
MODALITÀ A 2 TARGET .....	39
FINESTRA PROCEDURE DI SERVIZIO .....	39
Demo .....	39
Test target.....	40
Assistenza tecnica .....	40
Conteggio Lavori.....	40
INDICAZIONI LUMINOSE DELLE SCHEDE CUBOLED .....	40
USI NON CONSENTITI.....	41
PRINCIPALI DIFETTI DI ASSETTO RISCONTRABILI SU UN VEICOLO.....	42
RICERCA GUASTI.....	43
MANUTENZIONE.....	44
INFORMAZIONI SULLA DEMOLIZIONE .....	44
INFORMAZIONI AMBIENTALI.....	44
MEZZI ANTINCENDIO DA UTILIZZARE .....	45
GLOSSARIO .....	45
SCHEMA ELETTRICO GENERALE .....	46



---

## INTRODUZIONE

---

Scopo di questa pubblicazione è quello di fornire al proprietario e all'operatore istruzioni efficaci e sicure sull'uso e la manutenzione dell'allineatore. Se tali istruzioni verranno attentamente seguite, la vostra macchina Vi darà tutte le soddisfazioni di efficienza e durata che sono nella nostra tradizione, contribuendo a facilitare notevolmente il Vostro lavoro.

Si riportano di seguito le definizioni per l'identificazione dei livelli di pericolo, con le rispettive diciture di segnalazioni utilizzate nel presente manuale.

### **PERICOLO**

**Pericoli immediati che provocano gravi lesioni o morte.**

### **ATTENZIONE**

**Pericoli o procedimenti poco sicuri che possono provocare gravi lesioni o morte.**

### **AVVERTENZA**

**Pericoli o procedimenti poco sicuri che possono provocare lesioni non gravi o danni a materiali.**

Il presente manuale è soggetto a variazioni ed aggiornamenti.

Leggere sempre le istruzioni di aggiornamento e personalizzazione allegate in calce.

Il manuale è suddiviso logicamente in capitoli in modo da facilitarne la consultazione da parte del personale interessato, ed è rivolto, per quanto riguarda specialmente le operazioni di manutenzione, a personale tecnico specializzato che, a seconda dei casi, dovrà avere buone conoscenze di meccanica, elettromeccanica ed utilizzo di sistemi basati su unità computerizzate. L'impianto è stato comunque studiato in modo da rendere qualsiasi operazione il più semplice possibile sia nella sua gestione ed utilizzo normale che nelle fasi più delicate di ricerca guasti: a tale scopo sono infatti previsti molti messaggi a video, descritti anche in questo manuale, riportanti diverse indicazioni mirate all'individuazione dei vari problemi.

Leggere attentamente queste istruzioni prima di mettere in funzione l'apparecchiatura.

Conservare questo manuale, assieme a tutto il materiale illustrativo fornito con l'apparecchiatura, in una cartellina vicino alla macchina, per agevolarne la consultazione da parte degli operatori.

La documentazione tecnica fornita è parte integrante della macchina, pertanto in caso di vendita dell'apparecchiatura, tutta la documentazione dovrà esservi allegata.

Il manuale è da ritenersi valido esclusivamente per il modello e la matricola macchina rilevabili dalla targhetta applicata su di esso.



### **ATTENZIONE**

**Attenersi a quanto descritto in questo manuale: eventuali usi dell'apparecchiatura non espressamente descritti, sono da ritenersi di totale responsabilità dell'operatore.**

L'allineatore è uno strumento di misurazione, pertanto i suggerimenti per le regolazioni da effettuare sul veicolo (animazioni od aiuti fissi contenuti nell'allineatore) sono puramente indicativi. In ogni caso l'operatore prima di effettuare qualsiasi intervento sul veicolo dovrà prendere visione e consapevolezza delle prescrizioni ovvero delle istruzioni o raccomandazioni della casa costruttrice ed effettuare le regolazioni sempre in conformità a tali prioritarie indicazioni.

**Si declina qualsiasi responsabilità sull'esecuzione di dette regolazioni e ai danni che ne dovessero eventualmente conseguire.**

## NOTA

Alcune illustrazioni contenute in questo libretto sono state ricavate da foto di prototipi: le macchine della produzione standard possono differire in alcuni particolari.

Queste istruzioni sono destinate a persone con un certo grado di conoscenze di meccanica. Si è quindi omesso di descrivere ogni singola operazione, quale il metodo per allentare o serrare i dispositivi di fissaggio, etc. Evitare di eseguire operazioni che superino il proprio livello di capacità operativa, o di cui non si ha esperienza. Se occorre assistenza, contattare un centro di assistenza autorizzato.

## NOTA

Tutte le operazioni di installazione, sono a carico del personale di Assistenza Tecnica autorizzato dal

---

# TRASPORTO, STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE

---

## Condizioni trasporto macchina

L'allineatore deve essere trasportato nel suo imballo originale e mantenuto nella posizione indicata sull'imballo stesso.

- Dati imballi:
  - **Dimensioni** (LxWxH):  
unità di misura completa ..... 2770x880x660 mm
  - **Peso**:  
unità di misura ..... 140 kg  
target ..... 4 kg

## Condizioni dell'ambiente di stoccaggio macchina

- Umidità relativa: 20% ÷ 80%
- Escursione termica: -10° ÷ +60°C.



### ATTENZIONE

Per evitare danneggiamenti non sovrapporre altri colli sull'imballo.

## Movimentazione

Per lo spostamento dell'imballo infilare le forche di un muletto negli appositi scassi situati sul basamento dell'imballo stesso.



### AVVERTENZA

Si consiglia l'uso di appositi nastri di sollevamento o funi di tipo omologato.



### ATTENZIONE

Effettuare questa operazione con estrema cautela per evitare di ribaltare e/o rovinare il mobile.



### **AVVERTENZA**

**Maneggiare con cura: le vibrazioni violente possono danneggiare l'apparecchiatura.**



### **AVVERTENZA**

**Conservare gli imballi originali per eventuali trasporti futuri.**



### **ATTENZIONE**

**Prima di ogni spostamento risulta necessario staccare il cavo di alimentazione dalla presa.**

---

## **MESSA IN OPERA**

---

### **Spazio d'installazione**



### **ATTENZIONE**

**Al momento della scelta del luogo d'installazione è necessario osservare le normative vigenti della sicurezza sul lavoro.**

**Il pavimento deve essere in grado di reggere un carico pari alla somma del peso proprio dell'apparecchiatura e del carico massimo ammesso, tenendo conto della base di appoggio al pavimento e dei mezzi di fissaggio previsti**

**Portare l'allineatore nella posizione di lavoro desiderata, accertarsi che tra la parte posteriore della macchina e la parete più prossima sia presente almeno uno spazio di 25 cm.**

**IMPORTANTE: per un corretto e sicuro utilizzo dell'attrezzatura, raccomandiamo un valore di illuminazione dell'ambiente di almeno 300 lux.**



### **ATTENZIONE**

**Non è ammesso l'utilizzo della macchina in atmosfera potenzialmente esplosiva.**



### **AVVERTENZA**

**Se l'installazione viene eseguita in un luogo aperto è necessario che l'allineatore sia protetto da una tettoia o comunque da un mezzo idoneo ad evitare che possa penetrare acqua all'interno.**



### **AVVERTENZA**

**Assicurarsi che nelle vicinanze della macchina non vi siano magneti permanenti, elettrocalamite o grosse fonti di calore (potrebbero danneggiare irreparabilmente il disco di programma e il Personal Computer).**



## ATTENZIONE

**Eseguire con attenzione le operazioni di disimballo, montaggio, sollevamento e installazione descritte.**

**L'inosservanza di tali raccomandazioni può provocare danneggiamenti alla macchina e pregiudicare la sicurezza dell'operatore.**

### Assemblaggio macchina

- Sballare l'apparecchio ponendo l'imballo nella posizione segnalata dalle indicazioni riportate sopra.
- Estrarre il personal computer dall'imballo.
- Estrarre il monitor dall'apposito imballo.
- Assemblare la colonna (7, Fig 1), fornita smontata in 2 parti.
- Installare il tavolo (2, fig.1).
- Installare il box porta PC (4, fig.1) ed inserirvi il PC.
- Rimuovere il pannello posteriore della colonna.
- Collegare l'hub USB (HUB, fig. 2) ad una porta USB libera sul retro del PC.
- Installare tastiera, mouse e stampante collegandoli all'hub USB (HUB, fig.2).
- Installare il supporto monitor al monitor e montarlo alla colonna (1, fig. 1), utilizzando le viti in dotazione.
- Collegare la stampante all'alimentazione attraverso la multipresa posizionata sul fondo della colonna.
- Collegare il monitor al PC e all'alimentazione attraverso la multipresa posizionata sul fondo della colonna.
- Installare il beam (6, fig. 1) utilizzando le viti in dotazione.

Dalla apertura inferiore del beam fuoriescono 4 cavi USB, 1 cavo POWER e 1 cavo con connettore a 9 poli.

Inserire i 4 cavi USB all'interno del PC box tramite l'apertura posteriore (L1-C1-L2-C2, fig. 2).

- Collegare i 2 cavi USB delle telecamere a 2 porte USB 2.0 posteriori del PC (C1-C2, Figure 2).
- Collegare i 2 cavi USB con ferrite (schede LED) all'hub USB (L1-L2, fig. 2).
- Collegare il cavo POWER alla uscita +12 V dell'alimentatore stabilizzato (PS, fig. 2), prestando attenzione alla polarità (Cavo MARRONE = +12 V, Cavo BLU = MASSA).
- Lasciare scollegato il cavo con connettore a 9 poli nelle versioni senza movimentazione del beam.
- Collegare l'alimentatore stabilizzato alla multipresa posizionata sul fondo della colonna (PS, Fig. 2).
- Collegare il PC alla multipresa posizionata sul fondo della colonna (Fig. 2).
  - Collegare i cavi avvalendosi dello schema elettrico (Fig. 40) ; tutte le spine sono marcate in modo univoco sulla rispettiva presa del PC. Inserire le spine a fondo senza forzare eccessivamente e, dove presenti, avvitare le viti di sicurezza.
  - L'allineatore viene fornito predisposto per un'alimentazione a 230 Vac. È possibile predisporre l'allineatore per una tensione di rete a 115 Vac.
  - Rimontare il pannello posteriore della colonna usando l'apposita chiave in dotazione.
  - Inserire il cavo di alimentazione nell'apposita spina, prima di effettuare tale operazione leggere il capitolo "Allacciamento elettrico".
  - Accendere l'allineatore con l'interruttore generale, monitor e stampante con gli appositi interruttori.
- Procedere all'eventuale aggiornamento del software allineatore, capitolo "Aggiornamento software allineatore" e all'installazione degli eventuali kit opzionali, capitolo "Installazione funzioni aggiuntive".

## Installazione chiave di protezione software

Inserire la chiave di protezione software fornita in una porta USB libera dell'hub USB (SP, Fig. 2). La chiave di protezione software è necessaria per poter utilizzare l'allineatore.

## Aggiornamento software allineatore

L'allineatore viene fornito con il software già installato ed un DVD-ROM di installazione in dotazione. Dopo l'installazione dell'allineatore accendere la macchina e posizionarsi nella videata iniziale. Premere la combinazione di tasti  $\hat{E} + F12$  (*maiuscolo + F12*), sullo schermo in alto a sinistra, sotto il logo, apparirà la versione del software.

Confrontare la versione del software (indicata come "SW STD ...") con quella riportata sul DVD-ROM di installazione in dotazione all'allineatore. Se la versione del DVD-ROM risultasse più recente rispetto a quella installata procedere all'aggiornamento del software allineatore.

Informazioni dettagliate sull'aggiornamento software sono fornite nell'opuscolo allegato al DVD-ROM.



### AVVERTENZA

**Per le caratteristiche tecniche, le avvertenze, la manutenzione ed ogni altra informazione sul monitor o sulla stampante, consultare i relativi manuali d'uso forniti con la documentazione della macchina.**

## Abilitazione funzioni aggiuntive allineatore

L'abilitazione delle funzioni aggiuntive dell'allineatore avviene tramite l'aggiornamento della CHIAVE di protezione principale dell'allineatore.

L'aggiornamento si ottiene mediante la "*CHIAVE di aggiornamento*" ricevuta ordinando l'opportuno kit accessorio.

Le CHIAVI aggiornamento sono contraddistinte da simboli specifici che ne permettono il riconoscimento, informazioni dettagliate per il riconoscimento degli aggiornamenti sono fornite nell'opuscolo allegato all'aggiornamento stesso.

## Legenda abbreviazioni della Banca dati

/	Divide modelli diversi
4WD	Trazione integrale
4WS	Quattro ruote sterzanti
4x4	Trazione integrale
8565050+	Da questo numero di telaio in poi
8565050-	Fino a questo numero di telaio
ALU	Ruote in lega
AS	Sospensioni ad aria
HS	Sospensioni idrauliche
CAB	Cabinato
CABR.	Cabriolet
CYL.	Cilindri
DR	Porta
ESTATE	Station Wagon
FWD	Trazione anteriore
HD	Impiego gravoso o fuoristrada
LHD	Guida a sinistra
PAS	Servosterzo
R	Radiale
RHD	Guida a destra
BT	Pneumatico "BIAS"
RT	Pneumatico radiale

RWD	Trazione posteriore
S	Speciale o Sport
SPORT	Sport
SLS	Sospensioni auto livellanti
STD	Vettura standard
SW	Station Wagon
T	Turbo
TD	Turbo diesel
TDI	Turbo diesel iniezione
XP	Pneumatico convenzionale
IRS	Sospensione posteriore indipendente
IFS	Sospensione anteriore indipendente
SPS	Sospensione sportiva
SWB	Passo corto
MWB	Passo medio
LWB	Passo lungo
MM/AA+	Dalla data indicata in poi (mese/anno)
MM/AA-	Fino alla data indicata (mese/anno)
RS	Sospensioni rigide
AT	Trasmissione automatica
TA	Doppio asse
TS	Asse singolo
LOA	Carico
PLO	Carico parziale
UNL	Scarico
AB	Barra antirollio

### Condizioni ambientali di lavoro

Umidità relativa: 20% ÷ 90% (in assenza di condensa)

Escursione termica: 5°C ÷ 35°C



#### ATTENZIONE

**Non è ammesso l'utilizzo della macchina in atmosfera potenzialmente esplosiva.**

---

## ALLACCIAMENTO ELETTRICO

---

L'allineatore viene predisposto dal costruttore per un'alimentazione a 230Vac.

E' possibile predisporre l'allineatore per un funzionamento a 115Vac posizionando opportunamente il selettore di cambio tensione del PC.

#### NOTE

- Accertarsi, invece, che il monitor e la stampante siano predisposti per il funzionamento con tensioni differenti da 230 Vac.
- Il cavo di rete fornito con la macchina è conforme alle normative vigenti.



#### ATTENZIONE

**Le eventuali operazioni per l'allacciamento al quadro elettrico dell'officina devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato ai sensi delle normative di legge vigenti, a cura ed onere del cliente.**

- Il dimensionamento dell'allacciamento elettrico va eseguito in base:
  1. alla potenza elettrica assorbita dalla macchina, specificata nell'apposita targhetta dati macchina.
  2. alla distanza tra la macchina operatrice ed il punto di allacciamento alla rete, in modo che la caduta di tensione a pieno carico risulti non superiore al 4% (10% in fase di avviamento) rispetto al valore nominale della tensione di targa.
- L'utilizzatore deve:
  1. montare sul cavo di alimentazione una spina elettrica conforme alle normative vigenti
  2. collegare la macchina ad una propria connessione elettrica dotata di un apposito interruttore differenziale tarato a 30mA
  3. montare dei fusibili di protezione della linea di alimentazione, dimensionati secondo le indicazioni riportate nello schema elettrico generale contenuto nel presente manuale
  4. predisporre l'impianto elettrico d'officina con un circuito di protezione di terra efficiente.
- Per evitare l'uso della macchina da parte di personale non autorizzato, si consiglia di disconnettere la spina di alimentazione quando rimane inutilizzata (spenta) per lunghi periodi.
- Nel caso in cui il collegamento elettrico avvenga direttamente tramite il quadro elettrico generale, senza l'uso di spina, è necessario predisporre un interruttore a chiave o comunque chiudibile tramite lucchetto, per limitare l'uso della macchina esclusivamente al personale addetto.



#### ATTENZIONE

**Per il corretto funzionamento della macchina è indispensabile un buon collegamento di terra. NON collegare MAI il filo di terra al tubo del gas, dell'acqua, al filo del telefono o ad altri oggetti non idonei.**



#### ATTENZIONE

**Prima di collegare la spina di alimentazione elettrica al quadro, verificare che la tensione di linea sia la stessa riportata sulla targhetta dati della macchina.**

---

## NORME DI SICUREZZA

---



#### ATTENZIONE

**L'inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze di pericolo può provocare gravi lesioni agli operatori e ai presenti.**

**Non mettere in funzione la macchina prima di aver letto e compreso tutte le segnalazioni di pericolo/attenzione di questo manuale.**

Per operare correttamente con questa macchina occorre essere un operatore qualificato e autorizzato. Per essere qualificato, occorre capire le istruzioni scritte date dal produttore, essere addestrato e conoscere le regole di sicurezza e di regolazione per il lavoro.

Un operatore non può ingerire droghe o alcool che potrebbero alterare le sue capacità.

E' comunque indispensabile:

- Sapere leggere e capire quanto descritto.
- Conoscere le capacità e le caratteristiche di questa macchina.
- Mantenere le persone non autorizzate lontano dalla zona di lavoro.

- Accertarsi che l'installazione sia stata eseguita in conformità a tutte le normative e regolamentazioni vigenti in materia.
- Accertarsi che tutti gli operatori siano adeguatamente addestrati, che sappiano utilizzare l'apparecchiatura in modo corretto e sicuro e che vi sia un'adeguata supervisione.
- Non toccare linee o apparecchiature elettriche senza prima assicurarsi che sia stata tolta tensione.
- Leggere con attenzione questo libretto e imparare ad usare la macchina correttamente e in sicurezza.
- Tenere sempre disponibile in luogo facilmente accessibile questo manuale d'uso e non trascurare di consultarlo.



## ATTENZIONE

**Evitare di togliere o rendere illeggibili gli adesivi di Avvertenza, Attenzione o Istruzione. Sostituire qualsiasi adesivo che non sia più leggibile o sia venuto a mancare. Nel caso che uno o più adesivi si siano staccati o siano stati danneggiati è possibile reperirli presso il rivenditore più vicino.**

- Durante l'uso e le operazioni di manutenzione della macchina osservare i regolamenti unificati di antinfortunistica industriale per alte tensioni.
- Variazioni o modifiche non autorizzate alla macchina sollevano il costruttore da ogni responsabilità per qualsiasi danno o incidente da esso derivato. In particolare la manomissione o la rimozione dei dispositivi di sicurezza costituiscono una violazione alle normative della Sicurezza sul lavoro.



## ATTENZIONE

### **Radiazione Infrarossa!**

**Evitare l'esposizione prolungata a distanza ravvicinata.  
Non guardare direttamente con strumenti ottici.**

## Legenda etichette di avvertenza e prescrizione





Staccare la spina dalla presa di alimentazione prima di eseguire interventi di assistenza tecnica.

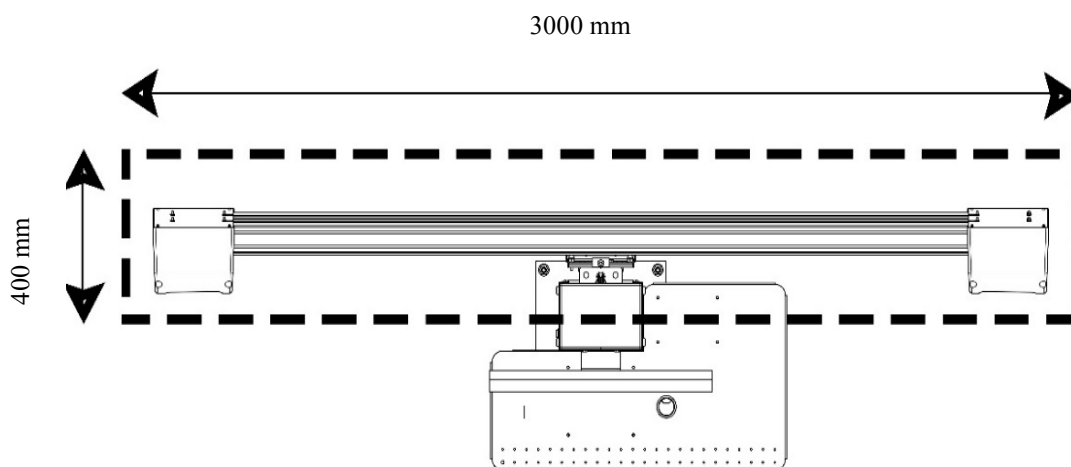
## AVVERTENZE PER VERSIONI CON CAMERA MOVEMENT

Pericolo di schiacciamento. Presenza di parti mobili. Il contatto con parti in movimento può provocare incidenti.




- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenere i passanti a distanza dall'allineatore.</li> </ul> |  |
|---|--|

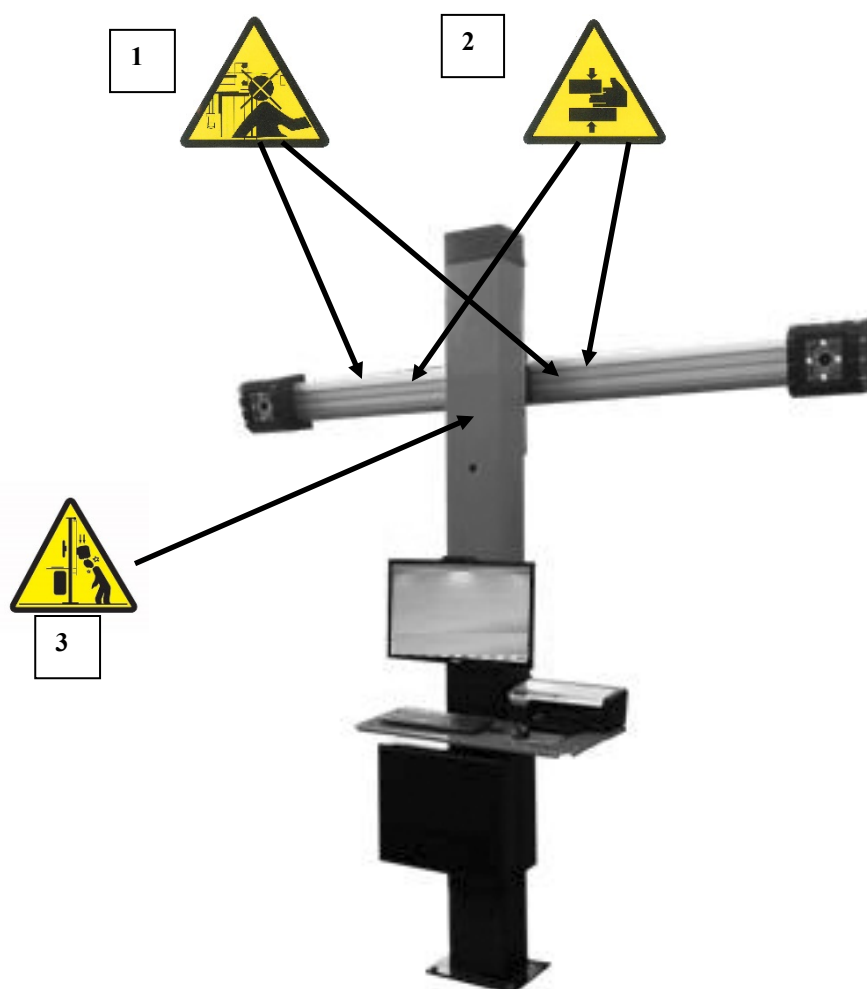


<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenere mani e altre parti del corpo lontane dalle parti in movimento.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenere mani e dita lontane dal meccanismo di movimentazione verticale della barra di misura.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ispezionare sempre con cura la macchina prima di utilizzarla. Equipaggiamenti mancanti, danneggiati o logori (compresi gli adesivi di pericolo) devono essere riparati o sostituiti prima della messa in funzione.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NON SOSTARE NÉ TRANSITARE AL DI SOTTO DELLA BARRA DI MISURA ANCHE A SOLLEVATORE FERMO</b>, nella figura sottostante, all'interno della zona tratteggiata, è mostrata l'area entro la quale non possono sostare o transitare persone.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NON ACCUMULARE MATERIALI CHE IMPEDISCANO ALLA BARRA DI MISURA DI TRASLARE VERTICALMENTE</b> IN TUTTE LE POSIZIONI CONSENTITE, nella figura sottostante, all'interno della zona tratteggiata, è mostrata l'area entro la quale non possono essere accumulati materiali.</li> </ul>	



## POSIZIONAMENTO E LEGENDA ADESIVI DI PERICOLO

N.	Numero del pezzo	Disegno	Descrizione
1	4-104921		ADESIVO, PERICOLO DI URTI ALLA TESTA.
2	462081A		ADESIVO, PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO MANI
3	4-900824		ADESIVO, PERICOLO DI URTI/LESIONI



## CARATTERISTICHE GENERALI

- Programma sviluppato in ambiente *Windows®*.
- Lettura angoli con telecamere CMOS nell'infrarosso.
- Visualizzazione dati 0.01 gradi
- Banca dati su Hard disk o DVD-ROM

- Banca dati utente e archivio lavori
- Funzione di “aiuto” (Help) sempre disponibile a video tramite pressione di apposito tasto dedicato.
- Impostazione opzioni (es.: mm / pollici, °60 / °100, ...) eseguibile in modo semplice in ogni singolo contesto tramite menù visualizzabile premendo un apposito tasto dedicato.
- Banca dati veicoli principale con più di 19.000 veicoli memorizzati unitamente ai dati di riferimento dei relativi angoli.
- Banca dati veicoli personalizzata, contenente i veicoli e i dati inseribili dall'utente tramite le funzioni di “inserimento”, “modifica”, “cancellazione”.
- Visualizzazione in un unico elenco dei veicoli della banca dati principale e personalizzata per agevolare la consultazione.
- Gestione dei dati di riferimento per la regolazione in base all'altezza del telaio dei veicoli (per i veicoli che prevedono questa modalità).
- Possibilità di memorizzare le schede di lavoro relative alle operazioni eseguite sui veicoli (*“Banca dati lavori clienti”*).
- Monitor a colori LCD.
- Stampante INKJET a colori.
- Tastiera alfanumerica professionale
- Grande libertà operativa, possibilità di passare da una regolazione all'altra a piacere
- Misura delle sterzate in automatico e direttamente dai target
- Visualizzazione dati in gradi sessagesimali, centesimali, millimetri e pollici.
- Comparazione grafica tra dati letti e i valori di banca dati
- Diagnostica telaio veicolo
- Staffa autocentrante da 10” a 19” con adattatore spoiler incorporato
- Programma di compensazione fuori centro (ROC):
  - **“ROC a spinta”**
    - esecuzione contemporanea della compensazione sulle quattro ruote del veicolo tramite spostamento dello stesso equivalente ad una rotazione di circa 30° delle ruote;
    - applicabile ai veicoli 4WD (quattro ruote motrici).
- Le finestre di registrazione, con diverse proporzioni fra parte grafica e numerica.
- Funzione di help con visualizzazione grafica animata delle operazioni di registrazione.
- Calcolo e registrazione semplificata della curva di convergenza.
- Altri programmi disponibili:
  - registrazione del veicolo con ruote sollevate (jack & hold);
  - calcolo e registrazione completa della curva di convergenza (optional);
  - calcolo dei valori di tolleranza di banca dati e registrazione valori di inclinazione ed incidenza dei veicoli Mercedes di ultima generazione secondo la procedura prevista dal costruttore (optional);
  - acquisizione elettronica dei valori delle altezze telaio, molto utile per la regolazione delle vetture francesi (optional);
  - calcolo e registrazione altezza scatola della cremagliera dello sterzo;
  - registrazione della posizione del volante;
- Programmi di servizio e diagnosi.
- Sono disponibili vari tipi di graffe autocentranti per le diverse esigenze delle ruote.

---

## DATI TECNICI

---

- Campi di misura (in gradi centesimali):
  - Convergenza.....  $\pm 48,00^\circ$
  - Campanatura o Inclinazione (Camber) .....  $\pm 10,00^\circ$
  - Incidenza (Caster) .....  $\pm 30,00^\circ$
  - Inclinazione perno fuso (King pin) .....  $\pm 30,00^\circ$
  - Disassamento (Set back) .....  $\pm 24,00^\circ$
  - Angolo di spinta .....  $\pm 24,00^\circ$
  - Angolo di sterzata .....  $\pm 24,00^\circ$
- Alimentazione (standard): ..... 110-230 Vac. - 50/60 Hz
- Potenza assorbita: ..... 500 W
- Protezione presa di alimentazione (fusibili rete) ..... 3.15 AT - 250 V
- Peso netto :
  - Unità di misura ..... 140 Kg
  - Target..... 4 Kg
- Peso componentistica elettrica/elettronica: ..... 45 Kg
- Livello di rumorosità in condizioni di lavoro: ..... < 70 db(A)

---

## DOTAZIONE

---

1 DVD-ROM con programma  
1 Manuale di istruzioni all'uso  
1 Dispositivo bloccasterzo  
1 Dispositivo premipedale freno

---

## ACCESSORI A RICHIESTA

---

Per un dettagliato elenco degli accessori a richiesta fare riferimento al catalogo illustrato.

---

## COS'E' UN ALLINEATORE

---

Per allineatore o assetto ruote s'intende uno strumento di misura che rileva gli angoli caratteristici d'assetto di un veicolo.

Un allineatore è costituito da un'unità di misura e da quattro target da applicare alle ruote del veicolo.

---

## ANGOLI CARATTERISTICI

---

### 1) Convergenza (TOE) (Figg. 16 - 17 )

Angolo formato dal piano equatoriale della ruota e dall'asse di simmetria o dall'asse di spinta del veicolo.

L'asse di simmetria del veicolo è quella linea immaginaria che divide longitudinalmente a metà la vettura, mentre l'asse di spinta è la direzione di marcia impartita dall'assale posteriore.

Le unità di misura della convergenza sono il grado e il millimetro (o il pollice).

## **2) Campanatura o Inclinazione (CAMBER) (Fig. 18)**

E' l'angolo formato dal piano equatoriale della ruota e il piano verticale; si definisce campanatura positiva quando la parte superiore della ruota è inclinata verso l'esterno. L'unità di misura della campanatura è il grado.

## **3) Incidenza (CASTER) (Fig. 19)**

Angolo formato tra la verticale e la proiezione dell'asse di sterzo sul piano longitudinale del veicolo (angolo longitudinale del montante).

L'incidenza si misura eseguendo una sterzata a 10° o 20°.

L'unità di misura è il grado.

## **4) Inclinazione perno fuso (KING PIN ) (Fig. 20 )**

Angolo formato tra la verticale e la proiezione dell'asse di sterzo sul piano trasversale del veicolo (angolo trasversale del montante).

L'inclinazione del perno del fuso si misura eseguendo una sterzata a 10° o 20°.

L'unità di misura è il grado.

## **5) Differenza angolo di sterzata. (TOE-OUT ON TURN ) (Fig. 21 )**

E' la differenza tra il valore degli angoli di sterzata delle ruote anteriori; per convenzione si misura quando la ruota interna alla curva è sterzata di 20°

L'unità di misura è il grado.

## **6) Disassamento ruote di uno stesso assale (SET BACK) (Fig. 22 )**

E' la misura della differenza di posizione di una ruota rispetto all'altra riferita alla perpendicolare dell'asse longitudinale del veicolo.

Esiste un set-back anteriore e uno posteriore; quest'ultimo non è da confondersi con l'angolo di spinta.

L'unità di misura è il grado.

## **7) Angolo di spinta. (THRUST ANGLE) (Fig. 23 )**

E' l'angolo formato tra l'asse di simmetria del veicolo e la direzione di marcia dell'assale posteriore.

L'unità di misura è il grado.

---

## **PRINCIPALI ELEMENTI DI FUNZIONAMENTO**

---



### **ATTENZIONE**

**Imparate a conoscere la vostra macchina. Il fatto che tutti gli operatori che usano la macchina sappiano come funziona è la migliore garanzia di sicurezza e prestazioni.**

**Imparate la funzione e la disposizione di tutti i comandi.**

**Controllate accuratamente il corretto funzionamento di ciascun comando della macchina.**

**Per evitare incidenti e lesioni, l'apparecchiatura deve essere installata adeguatamente, azionata in modo corretto e sottoposta ai necessari lavori di manutenzione.**

### **Unità di misura**

- Monitor (1, fig. 1): mostra le videate di lavoro con i disegni degli angoli misurati, nella parte bassa sono presenti i comandi operativi.
- Tastiera (2, fig. 1): permette la selezione dei comandi disponibili e consente l'inserimento dei dati alfanumerici.

- Il tasto *ENTER* richiama il comando selezionato dai tasti freccia.
  - Il tasto *F2* fa tornare il programma al passo precedente.
- Personal Computer (4, fig. 1): contiene ed esegue il programma di allineamento veicoli. Contiene anche l'elettronica per la gestione dell'allineatore.
  - Stampante (3, fig. 1): permette di riprodurre su carta il risultato del lavoro svolto.
  - Spina di alimentazione.

### **Videata di lavoro (fig. 13)**

- A) Titolo (es. ASSALE ANTERIORE): indica in quale procedura si sta operando.
- B) Valori misurati sul veicolo.
- C) Valori di banca dati
- D) Comparazioni grafiche tra i valori misurati e di banca dati.
- E) Indicazione di livello target (BOLLE).
- F) Rappresentazione degli angoli misurati al momento.
- G) HELP: comando che richiama l'aiuto in linea.
- H) Barra delle icone: icone che permettono di muoversi nel programma. Ulteriori informazioni sull'icona selezionata sono fornite nella barra di feedback.
- I) Barra di feedback: visualizza un messaggio di aiuto riguardante la funzione dell'icona selezionata.
- L) Barra nome veicolo: visualizzazione del nome del veicolo selezionato in banca dati. In fase di selezione veicolo da banca dati vi è riportato il mercato selezionato.
- M) Barra di stato: visualizzazione di messaggi di sistema.
- N) Differenza valori assale: finestra che riporta il valore ed il riferimento di banca dati della differenza dei valori destro e sinistro dell'angolo misurato. La finestra appare solo quando in banca dati è presente un valore di riferimento.
- O) Zona operativa: parte dello schermo in cui vengono mostrate le informazioni di lavoro.

---

## **PREPARAZIONE DEL VEICOLO ALL'OPERAZIONE DI ASSETTO**

---

Per eseguire correttamente l'operazione di assetto, tutte le parti del veicolo devono essere conformi alle specifiche del costruttore; in particolare occorre controllare la pressione dei pneumatici ed eliminare eventuali giochi dei cuscinetti e delle testine sferiche.

Portare l'automezzo su fossa o su ponte attrezzato per le operazioni di assetto, facendo attenzione che i piatti rotanti e le pedane oscillanti siano bloccate.

Montare le graffe autocentranti sulle ruote e bloccarle sul cerchio utilizzando le apposite manopole.

Per i cerchi in lamiera o con bordo sporgente è consigliabile bloccare le graffe dall'interno (1, fig. 6A), per cerchi in lega bloccare dall'esterno (2, fig. 6A), per i cerchi con coperture plastiche agganciare dall'interno con i perni girati (3, fig. 6A).

Se necessario, battere con il palmo della mano sulla grappa per ottenere l'inserimento dell'unghia tra cerchio e tallone.

Per gli altri tipi di graffe ad appoggio con chiusura a ganasce o dedicata, seguire le istruzioni allegate ed inserire nella specifica confezione.

**Montare i target "piccoli" sulle ruote anteriori e i target "grandi" sulle ruote posteriori.**

---

## **ACCENSIONE E SPEGNIMENTO**

---

### **Unità di misura**

Portare l'interruttore posteriore in posizione "I" (On) per attivare l'allineatore.

Attendere quindi la comparsa della finestra iniziale (fig. 7 ).

Per disattivare in modo corretto l'allineatore è necessario:

- ritornare alla finestra iniziale (fig. 7 );
- premere il tasto "F10";
- confermare selezionando il simbolo "√";
- attendere lo spegnimento del computer (video nero) e riportare l'interruttore posteriore in posizione "0" (Off).



## AVVERTENZA

**Non spegnere mai la macchina quando si trova in una finestra diversa da quella iniziale perché si potrebbero avere danneggiamenti al PC.**

**Se ciò dovesse accadere, alla riaccensione del PC il software eseguirà l'operazione di "SCANDISK".**

**Questa operazione serve per controllare che il PC non si sia danneggiato ed eventualmente per aggiornare alcuni file che potrebbero avere subito danni.**

**Se alla fine del processo il programma si riavvia normalmente non vi sono problemi; se compare un qualsiasi messaggio che blocca l'avvio del programma, contattare il centro di assistenza tecnica più vicino.**

---

## CONSIDERAZIONI GENERALI

---

L'apparecchiatura è dotata di un'interfaccia semplice che consente un rapido apprendimento delle modalità operative. Queste ultime sono, in linea di massima, le medesime in ogni punto del programma e possono essere riassunte come di seguito descritto.

### Selezione funzioni

Le funzioni disponibili in ogni singolo contesto vengono identificate da apposite icone su una barra posizionata nella parte bassa dello schermo.





La selezione di una specifica funzione avviene premendo uno dei tasti (da F1 ad F10) indicati nell'icona associata.

Per rendere più semplice ed immediato l'uso della macchina, ad ogni tasto, nei diversi contesti operativi, è associato lo stesso tipo di funzione.

In particolare:

- F1 attiva la guida in linea "Help".
- F2 equivalente ad "Esc", consente il ritorno alla finestra precedente (tranne che nella finestra iniziale dove è richiesto l'inserimento di una password per chiudere il programma e passare il controllo a Windows®).
- F3 equivalente a "Enter", consente il passaggio alla finestra successiva.
- F4 visualizza una finestra di opzioni, suddivise in gruppi logici, relative ad impostazioni di stato. Ad esempio: unità di misura, risoluzione dati di misura, ...  
Le opzioni visualizzate variano in modo contestuale col punto del programma in cui il tasto F4 viene premuto.
- F10 consente il ritorno alla finestra iniziale. Nella finestra iniziale viene impiegato per uscire dal programma e da Windows® per poter spegnere correttamente il PC.
- F5 ÷ F9 hanno funzionalità che possono variare nel contesto di ogni programma specifico.



### Scorrimento elementi di una lista

Per scorrere e selezionare gli elementi di una lista (menù), come ad esempio in banca dati, si utilizzano i tasti freccia ,  e i tasti per il salto pagina Pag, Pag.

A volte è possibile selezionare i valori di una tabella, scorrendo in su o in giù i campi presenti, agendo sui tasti *F5* o *F6*.

In alcuni casi è possibile selezionare in modo diretto un elemento digitando la prima lettera.

### Impostazione di una opzione

Le opzioni visualizzate premendo *F4* possono essere impostate dall'operatore utilizzando i tasti "*Tab*", "*Shift*" + "*Tab*" per passare da un gruppo di opzioni ad un altro e i tasti freccia ,  per scorrere le singole opzioni all'interno del gruppo selezionato.

Agire sul tasto *F3* per uscire dalla finestra del *Setup* e ottenere la memorizzazione delle impostazioni.

Alla successiva richiesta della conferma della scelta fatta è possibile:

- selezionare *F2* per non salvare le impostazioni modificate
- selezionare *F3* per confermare le impostazioni modificate
- selezionare *F4* per annullare la procedura di memorizzazione, restando nella finestra di setup.


















Di seguito viene riportata una tabella riassuntiva con l'elenco delle icone e la descrizione delle relative funzioni.












In ogni icona è indicato il tasto da premere per selezionare la funzione associata.

ICONA	DESCRIZIONE FUNZIONE
	Visualizza la guida in linea (Help)
	Esce dalla guida in linea (Help)
	Esce dal programma di allineamento e va al desktop di Windows (disponibile solo nella finestra iniziale)
	Seleziona la finestra precedente
	Esce dalla finestra di conferma senza salvare le impostazioni che sono state modificate (disponibile solo nelle finestre di conferma)
	Esce dalla finestra di richiesta conferma, confermando la scelta effettuata.
	Seleziona la procedura di controllo della curva di convergenza.
	Seleziona la procedura di registrazione della curva di convergenza.
	Seleziona la finestra successiva





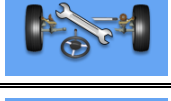

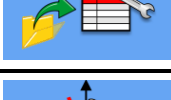
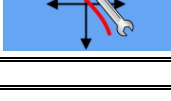
	Esce dalla finestra di richiesta conferma, salvando le impostazioni che sono state modificate (disponibile solo nelle finestre di conferma)
	Esce dalla finestra di conferma senza confermare la scelta effettuata
	Annulla la finestra di richiesta conferma, riportando il programma alla finestra di lavoro o di scelta delle impostazioni (disponibile solo nelle finestre di conferma)
	Esegue l'azzeramento del conteggio lavori
	Visualizza la finestra di setup dell'allineatore (nella finestra principale); visualizza la finestra di setup contestuale (nelle finestre lavorative)
	Esce dalla finestra di conferma senza confermare la scelta effettuata
	Esce dalla finestra di richiesta conferma, confermando la scelta effettuata.
	Annulla la finestra di richiesta conferma, riportando il programma alla finestra di lavoro o di scelta delle impostazioni (disponibile solo nelle finestre di conferma)
	Decrementa la misura del diametro del cerchio
	Sposta in giù la selezione di una voce presente in un elenco (disponibile solo nelle finestre dov'è presente una lista di voci)
	Esegue la scelta di regolazione dell'asse del veicolo con le ruote alzate
	Conclude la regolazione dell'asse del veicolo con le ruote alzate
	Visualizza la pagina successiva (le finestre che contengono molte informazioni, sono divise in pagine. (Es. Help in linea, gestione scheda lavori, ecc.)
	Visualizza la finestra "Scheda dati" della Smart Card (disponibile solo nella finestra di Diagnostica)
	Visualizza la finestra di gestione della scheda lavoro
	Esegue l'azzeramento di eventuali valori di correzione dell'allineamento del volante, presenti in memoria
	Esegue la selezione/deselezione per effettuare la sterzata massima. L'abilitazione della procedura, è segnalata da un'icona raffigurante un piatto rotante, nella barra del titolo, nella parte alta a destra della finestra.

	Esegue la stampa inerente alla finestra in cui ci si trova.
	Cambia la visualizzazione delle caselle di registrazione dell'incidenza con quelle della Convergenza totale e del Set back. (disponibile solo nella finestra di registrazione dell'asse anteriore).
	Cambia la visualizzazione delle caselle di registrazione della campanatura con quelle della Differenza di carreggiata e del Set back. (disponibile solo nella finestra di registrazione dell'asse posteriore).
	Entra ed esegue la procedura di aggiornamento dei programmi abilitati, tramite la smart-card (presente nella procedura di service)
	Elimina l'informazione selezionata (Marca – Veicolo – Cliente – Lavoro)
	Carica in memoria i dati dell'ultimo lavoro memorizzato
	Nessun lavoro disponibile da caricare in memoria
	Incrementa la misura del diametro del cerchio
	Sposta in su la selezione di una voce presente in un elenco (disponibile solo nelle finestre dov'è presente una lista di voci)
	Visualizza la finestra di modifica (Marca – Veicolo – Cliente)
	Esegue la trasmissione dati tra il PC e lo strumento (opzionale) di rilevamento altezze e angoli del telaio.
	Visualizza la finestra della scheda veicolo.
	Visualizza la finestra di regolazioni veicolo, dove sono visualizzate le regolazione dei vari angoli per il veicolo selezionato.
	Elimina la voce selezionata (Marca – Veicolo – Cliente – Lavoro) (Marca – Veicolo introdotti dall'utente).
	Apri la finestra per la gestione della scheda clienti.
	Esegue la stampa finale del lavoro svolto.
	Imposta la procedura dell'immissione dei dati dell'altezza telaio, con l'unità di misura in millimetri.



	Imposta la procedura dell'immissione dei dati dell'altezza telaio, con l'unità di misura in gradi.
	Visualizza la finestra d'immissione di un nuovo (Cliente – Veicolo – Marca-Operatore).
	Visualizza la finestra per la gestione degli operatori.
	Visualizza una finestra contenente un elenco di finestre di lavoro. Serve per saltare rapidamente da una finestra all'altra.
	Visualizza la finestra di selezione dei programmi di servizio.
	Richiama la finestra di selezione del veicolo da banca dati.
	Salta la selezione del veicolo da banca dati, selezionando un "veicolo generico".
	Apri la scheda lavoro, per l'immissione dei dati cliente e veicolo
	Termina il lavoro in esecuzione e torna alla "finestra iniziale"
	Esce dal programma di allineamento e da Windows attivando la corretta procedura di spegnimento (disponibile solo nella finestra iniziale)
	Torna alla finestra che ha richiamato la lista di voci selezionabili (disponibile solo nelle finestre dov'è presente una lista di voci).

Di seguito vengono riportate le tabelle riassuntive con l'elenco delle icone disponibili nelle finestre dov'è presente una lista di voci (menù per saltare rapidamente da una finestra ad un'altra) e la descrizione delle relative funzioni.

MENÙ DISPONIBILE NELLA PROCEDURA DI LAVORO	
ICONA	DESCRIZIONE FUNZIONE
	<b>Riassunto dati:</b> (Visualizza la finestra riassuntiva dei dati delle regolazioni del veicolo in esame)
	<b>Banca dati:</b> (Visualizza la finestra di selezione di un veicolo dalla banca dati)
	<b>Riassunto Dati di Banca:</b> (Visualizza la finestra dei dati di registrazione, selezionati dalla banca dati, per il veicolo in esame).

	<b>Sterzata:</b> (Visualizza la finestra per l'esecuzione della sterzata di misurazione dell'incidenza, dell'inclinazione dei perni fusi, dell'angolo incluso e della sterzata massima).
	<b>Assale Posteriore:</b> (Visualizza la finestra di regolazione dell'assale posteriore).
	<b>Assale Anteriore:</b> (Visualizza la finestra di regolazione dell'assale anteriore).
	<b>Zavorre e carburante:</b> (Visualizza la finestra di posizionamento della zavorra e della quantità di carburante. (disponibile solo per i veicoli che prevedono l'utilizzo di zavorra e/o quantità note di carburante)
	<b>Lavori precedenti</b> (Visualizza la finestra contenente l'elenco dei lavori precedentemente memorizzati per eseguirne un confronto con la misura in corso).
	<b>Curva di convergenza:</b> (Manda in esecuzione la procedura di regolazione della curva di convergenza)

MENÙ DISPONIBILE NELLA PROCEDURA DI SERVIZIO	
ICONA	DESCRIZIONE FUNZIONE
	<b>Demo:</b> (Imposta il programma dell'allineatore a lavorare in modalità dimostrativa, senza utilizzare i target)
	<b>Volanti Storti:</b> (Inizia la procedura di registrazione dei volanti storti).
	<b>Assistenza tecnica:</b> (Visualizza la finestra diagnostica, per eseguire il setup dei target, la lettura delle impostazioni abilitate nella smart card).
	<b>Conteggio Lavori:</b> (Manda in esecuzione la visualizzazione dei lavori svolti dall'allineatore, la visualizzazione è protetta da password). Questa funzione è visibile esclusivamente se abilitata nel setup generale dell'allineatore.
	<b>Procedura di BACKUP DATI:</b> L'allineatore permette il "Salvataggio dati" su un qualsiasi disco valido di lavoro (Hard Disk, Supporto Usb ecc.). IL Programma gestisce la memorizzazione e mantiene disponibili, gli ultimi cinque (5) salvataggi effettuati su disco fisso locale (Disco C, Disco D ecc. Corrispondenti a dischi fissi (Hard Disk) permanentemente installati sul PC).
	<b>Procedura di RESTORE DATI:</b> La procedura di "Ripristino dati" viene eseguita esclusivamente in modalità manuale. Il programma prima di eseguire la procedura di "Ripristino Dati", esegue una copia di sicurezza dei dati che saranno sovrascritti.
MENÙ DISPONIBILE NELLA PROCEDURA DI ROC	
ICONA	DESCRIZIONE FUNZIONE
	<b>ROC a Spinta:</b> (Si seleziona per eseguire il ROC senza staccare le ruote del veicolo dal ponte o dal pavimento. Si esegue spingendo indietro il veicolo di 30 e, riportando in avanti il veicolo, fino al punto di partenza).

	<b>Salto ROC:</b> (La procedura di lavoro passa direttamente alle finestre di lavoro, senza eseguire il calcolo del ROC)
	<b>Richiamo ROC:</b> (Esegue il recupero dei dati dell'ultimo ROC effettuato. Si usa normalmente nel caso in cui per mancanza di energia elettrica durante l'esecuzione di un lavoro, di desideri recuperare i dati, senza dover ripetere la procedura di ROC).

## FINESTRA DI ERRORE

Quando si verifica un errore di lettura o di misura compare la finestra di figg. 14-15 .

In figura, sono rappresentati i due assi del veicolo, con indicato con una linea e una freccia tra quali target è presente l'errore.

In questi casi è necessario rimuovere la causa dell'errore per potere utilizzare l'apparecchiatura. Qualora ciò non fosse possibile, si preme il tasto *F10* per ritornare alla finestra iniziale ed uscire correttamente dal programma.

Chiamare quindi il servizio di Assistenza Tecnica.

Se si desidera utilizzare il programma a scopo dimostrativo, senza utilizzare i target, è necessario che il programma ignori gli errori di misura e trasmissione dovuti all'assenza dei target.

Per fare questo è necessario selezionare la voce "*Demo*" nella finestra di *Service*.

Per accedere alla finestra di service, premere il tasto *F8* dalla finestra iniziale del programma.

In questa situazione (modalità "*Demo*"), viene visualizzata una apposita icona nella barra del titolo in alto a destra. I valori visualizzati risultano casuali.

Al termine della dimostrazione ricordarsi di ripetere la stessa procedura per riportare la macchina nella condizione di lavoro.

## FINESTRA PRINCIPALE

Nella finestra principale (o iniziale) (fig. 7 ) sono attivi i seguenti tasti:

- *F1* per visualizzare la guida in linea "*Help*".
- *F2* per uscire dal programma di allineamento (con richiesta di digitazione della password) e passare il controllo al desktop di Windows.
- *F3* (o "*Enter*") per passare alla successiva finestra in base alla sequenza operativa impostata (scheda lavoro, banca dati veicoli / clienti, compensazione, misura)
- *F4* per impostare tutte le opzioni di stato (setup)
- *F6* per recuperare l'ultimo lavoro effettuato (con icona attiva)
- *F8* per accedere alla finestra delle procedure di servizio
- *F9* per saltare la selezione del veicolo dalla banca dati (funzione "*veicolo generico*")
- *F10* per uscire dal programma di allineamento e da Windows **attivando la corretta procedura di spegnimento.**

Premendo il tasto *F4*, è possibile visualizzare/configurare tutte le opzioni previste per l'allineatore.

Il set-up generale (*F4* dalla finestra iniziale) è stato previsto tenendo conto della necessità di alcuni utenti che preferiscono modificare tutte le opzioni disponibili prima di incominciare la misurazione.

In tutte le finestre di lavoro, premendo il tasto *F4*, è possibile visualizzare/configurare le opzioni relative alla finestra di lavoro in cui ci si trova.

## FINESTRA DELLA SCHEDA LAVORO

Se nel set-up della macchina è stata impostata come sequenza operativa della procedura di allineamento, la modalità di selezione veicolo tramite scheda lavoro, la visualizzazione della finestra d'inserimento di quest'ultima compare automaticamente.

Consente l'inserimento dei dati del veicolo, del cliente e la scelta della marca/modello del veicolo secondo le modalità descritte nel paragrafo *"Considerazioni generali"*.

In questa finestra sono attivi i seguenti tasti:

- F1 per visualizzare la guida in linea *"Help"*
- F2 per ritornare alla finestra precedente
- F3 (o "Enter") per passare alla finestra successiva
- F4 per impostare:
  - ❖ le unità di misura:
    - Pressione
      - Bar
      - Psi.
    - Percorrenza
      - Chilometri
      - Miglia
  - ❖ Scheda lavoro
    - Tipo
      - Minima
      - Completa
- F5 per accedere al gestionale delle schede lavoro
- F6 per accedere al gestionale delle schede veicoli
- F7 per accedere al gestionale delle schede clienti
- F8 per accedere al gestionale delle schede operatori
- F9 per accedere alla banca dati, per selezionare la marca/modello del veicolo (è possibile accedere alla banca dati anche agendo sulla freccia rivolta verso il basso, presente nella riga *"Marca"*)
- F10 per terminare la procedura di lavoro e tornare alla finestra iniziale

### **Osservazioni**

- Inserendo i dati cliente e veicolo, il programma verifica la presenza degli stessi in archivio. Nel caso in cui i dati siano presenti, la pagina viene automaticamente compilata, con i dati presenti in memoria. Nel caso che tutti o alcuni dati non siano presenti in memoria, verranno memorizzati esclusivamente a lavoro terminato.

**Nota: La memorizzazione dei dati, avviene esclusivamente se impostato nel setup generale dell'allineatore.**

---

## **FINESTRA GESTIONALE SCHEDA LAVORI**

---

Compare avanzando dalla finestra d'inserimento dati scheda lavoro, premendo il tasto F5. Mostra la lista dei lavori memorizzati in archivio. La selezione avviene secondo le modalità descritte nel paragrafo *"Considerazioni generali"*.

In questa finestra sono attivi i seguenti tasti:

- F1 per visualizzare la guida in linea *"Help"*
- F2 per ritornare alla finestra precedente
- F3 (o "Enter") per confermare la selezione di un lavoro e passare alla finestra di visualizzazione della scheda lavoro memorizzata.
- F4 per scegliere l'ordinamento della lista delle schede lavoro in base:
  - Data;
  - Cliente;
  - Targa veicolo;
  - Operatore;

- Numero commessa
- F5 per stampare l'elenco completo dei lavori presenti in archivio.
- F7 per cancellare la scheda lavoro selezionata dall'archivio
- F10 per ritornare alla finestra d'inserimento dati della scheda lavoro.

---

## FINESTRA SCHEDA VEICOLI

---

Compare avanzando dalla finestra d'inserimento dati scheda lavoro, premendo il tasto *F6*.

Mostra la lista dei veicoli memorizzati in archivio.

La selezione avviene secondo le modalità descritte nel paragrafo *"Considerazioni generali"*.

In questa finestra sono attivi i seguenti tasti:

- F1 per visualizzare la guida in linea *"Help"*
- F2 per ritornare alla finestra precedente
- F3 (o *"Enter"*) per confermare la selezione di un veicolo e passare alla finestra di visualizzazione dei dati del veicolo.
- F5 per stampare l'elenco completo dei veicoli presenti in archivio.
- F6 per modificare i dati del veicolo selezionato dall'archivio
- F7 per cancellare il veicolo selezionato dall'archivio
- F8 per inserire un nuovo veicolo in archivio
- F10 per ritornare alla finestra d'inserimento dati della scheda lavoro.

### **Osservazioni**

- Premendo *F8* per inserire un nuovo veicolo, inserendo la targa, il programma verifica la presenza in archivio. Nel caso in cui i dati siano presenti, il programma lo segnala e richiede se visualizzarli. Rispondendo affermativamente la finestra viene automaticamente compilata. Rispondendo negativamente, verrà riproposta una finestra vuota, per l'inserimento della targa.
- Nel caso in cui vengano modificati i dati cliente o, ne vengano inseriti di nuovi per la prima volta, il programma richiede se si desidera accedere alla finestra di gestione scheda clienti, per l'immissione e memorizzazione dello stesso.

---

## FINESTRA SCHEDA CLIENTI

---

Compare avanzando dalla finestra d'inserimento dati scheda lavoro, premendo il tasto *F7*.

Mostra la lista dei clienti memorizzati in archivio.

La selezione avviene secondo le modalità descritte nel paragrafo *"Considerazioni generali"*.

In questa finestra sono attivi i seguenti tasti:

- F1 per visualizzare la guida in linea *"Help"*
- F2 per ritornare alla finestra precedente
- F3 (o *"Enter"*) per confermare la selezione di un cliente e passare alla finestra di visualizzazione dei dati del cliente.
- F5 per stampare l'elenco dei completo dei clienti presenti in archivio.
- F6 per modificare i dati del cliente selezionato dall'archivio
- F7 per cancellare il cliente selezionato dall'archivio
- F8 per inserire un nuovo cliente in archivio
- F10 per ritornare alla finestra d'inserimento dati della scheda lavoro.

### **Osservazioni**

- Premendo *F8* per inserire un nuovo cliente, inserendo i dati, il programma verifica la presenza del cliente in archivio. Nel caso in cui i dati siano presenti, il programma lo segnala e richiede

se visualizzarli. Rispondendo affermativamente la finestra viene automaticamente compilata. Rispondendo negativamente, la finestra verrà riproposta completamente vuota.

---

## FINESTRA SCHEDA OPERATORI

---

Compare avanzando dalla finestra d'inserimento dati scheda lavoro, premendo il tasto *F8*.

Mostra la lista degli operatori memorizzati in archivio.

La selezione avviene secondo le modalità descritte nel paragrafo *"Considerazioni generali"*.

In questa finestra sono attivi i seguenti tasti:

- *F1* per visualizzare la guida in linea *"Help"*
- *F2* per ritornare alla finestra precedente
- *F3* (o *"Enter"*) per confermare la selezione di un operatore e passare alla finestra di visualizzazione dei dati dell'operatore.
- *F5* per stampare l'elenco completo degli operatori presenti in archivio.
- *F6* per modificare i dati dell'operatore selezionato dall'archivio
- *F7* per cancellare l'operatore selezionato dall'archivio
- *F8* per inserire un nuovo operatore in archivio
- *F10* per ritornare alla finestra d'inserimento dati della scheda lavoro.

### Osservazioni

- Premendo *F8* per inserire un nuovo operatore, inserendo i dati, il programma verifica la presenza dell'operatore in archivio. Nel caso in cui i dati siano presenti, il programma lo segnala e richiede se visualizzarli. Rispondendo affermativamente la finestra viene automaticamente compilata. Rispondendo negativamente, la finestra verrà riproposta completamente vuota.

---

## FINESTRA DI MODIFICA DATI IN ARCHIVIO

---

Le finestre di modifica si riferiscono a:

- Marche veicoli in banca dati (marche inserite dall'operatore)
- Modelli veicoli in banca dati (modelli inseriti dall'operatore)
- Clienti in archivio
- Veicoli in archivio
- Operatori in archivio

Per apportare una modifica è necessario:

- selezionare il campo da modificare utilizzando i tasti *"Tab"* o *"Shift" + "Tab"* (se nella finestra sono presenti più campi contemporaneamente)
- digitare un nuovo carattere/valore per cancellare le lettere o i numeri dell'elemento selezionato
- ridigitare correttamente il dato.

Per confermare la modifica ed uscire da questa finestra è necessario:

- premere il tasto *F3*, verrà richiesta conferma per la memorizzazione dei dati modificati.
- premere *F3* per confermare.

Per non confermare la memorizzazione, premere *F2*.

---

## FINESTRA DI INSERIMENTO DATI IN ARCHIVIO

---

Le finestre d'inserimento dati si riferiscono a:

- Marche veicoli in banca dati;
- Modelli veicoli in banca dati;
- Clienti in archivio;



- Veicoli in archivio;
- Operatori in archivio.

Per inserire i dati, operare come di seguito riportato:

- selezionare il campo da inserire utilizzando i tasti *“Tab”* o *“Shift” + “Tab”* (se nella finestra sono presenti più campi contemporaneamente)
- digitare un carattere/valore

Per confermare i dati inseriti ed uscire da questa finestra è necessario:

- premere il tasto *F3*, verrà richiesta conferma per la memorizzazione dei dati.
- premere *F3* per confermare,

Per non confermare la memorizzazione, premere *F2*.

Nel caso di inserimento di un nuovo elemento vengono proposti i dati del veicolo selezionato in modo da semplificare l'operazione di inserimento dei dati di tolleranza, partendo da quelli di un veicolo simile.

### **Osservazioni**

E' possibile inserire i dati di un nuovo cliente e/o di un nuovo veicolo anche al termine della procedura di misura e regolazione di un modello selezionato dalla banca dati veicoli.

Nella finestra di stampa, viene visualizzato un messaggio di richiesta inserimento dati, quando nel set-up è stata impostata la memorizzazione dei dati a richiesta o in automatico. Nella finestra di stampa, la finestra per l'inserimento dei dati compare premendo il tasto *F9*.

---

## **FINESTRA SELEZIONE MARCA E MODELLO VEICOLO**

---

Se nel setup della macchina è stata impostata come sequenza operativa, la visualizzazione della finestra di selezione della marca e del modello veicolo, quest'ultima compare automaticamente.

Consente la scelta della marca del veicolo secondo le modalità descritte nel paragrafo *“Considerazioni generali”*.

In questa finestra sono attivi i seguenti tasti:

- *F1* per visualizzare la guida in linea *“Help”*
- *F2* per ritornare alla finestra precedente
- *F3* (o *“Enter”*) per confermare la selezione di una marca e passare alla selezione del modello
- *F4* per scegliere se visualizzare:
  - Archivio delle marche/modelli
    - tutte le marche presenti;
    - solo le marche della banca dati principale;
    - solo le marche definite dall'utente nella banca dati secondaria (personalizzata).
  - Mercati
    - Argentina
    - Brasile
    - Cina
    - Europa
    - Giappone
    - Corea
    - Asia
    - Nord Africa
    - Nord America
    - Oceania
    - Sud Africa
    - Sud America
  - Ordinamento

- Alfabetico
- Data
- Descrizione veicoli
  - Commerciale
  - Casa costruttrice
- F6 per modificare una marca già inserita (solo per marche inserite dall'utente)
- F7 per cancellare una marca già inserita (solo per marche inserite dall'utente se non vi sono modelli associati).
- F8 per inserire una nuova marca (vedi paragrafo *"Finestra d'inserimento/modifica"*)
- F10 per ritornare alla finestra iniziale.

### **Osservazioni**

- Il funzionamento dell'allineatore richiede la presenza di una chiave hardware di protezione (SIM).
- In dotazione alla macchina viene fornita la scheda di protezione principale configurata nella versione base.



### **AVVERTENZA**

**Il funzionamento dell'allineatore richiede che la carta principale sia sempre presente e che sia tassativamente inserita nello slot interno; in caso di malfunzionamento assicurarsi del corretto cablaggio del lettore.**

- All'avvio il programma verifica la presenza della sim card e le abilitazioni esistenti. Nel caso la "sim card" non venga rilevata, sul video compare un'apposita segnalazione (fig. 24 ). Il programma sarà utilizzabile esclusivamente in modalità demo.

---

## **FINESTRA "COMPENSAZIONE" (ROC)**

---

Consente di selezionare e conseguentemente eseguire la procedura di compensazione del fuori centro e fuori piano del cerchio secondo le modalità previste dal metodo scelto (fig. 9-10-11 ).

È possibile scegliere tra le seguenti possibilità di ROC:

- **Roc a spinta**
- **Salto Roc**
- **Richiamo Roc**

In questa finestra sono attivi i seguenti tasti:

- F1 per visualizzare la guida in linea *"Help"*
- F2 per ritornare alla finestra precedente
- F3 per iniziare la procedura di ROC selezionata (per passare alla finestra successiva nel caso sia stata scelta la procedura di *Salto Roc* o di *Recupero Roc*)
- F4 per impostare la procedura di default di compensazione desiderata e selezionare l'unità di misura del peso del veicolo:
  - ❖ Roc
    - Roc
      - "ROC a Spinta (spostamento di 90°)
      - "Salto ROC"
      - "Richiamo ROC"
    - ❖ unità di misura:
      - Peso
        - Chilogrammi
        - Libbre.

- F5 per spostare in giù la scelta nella lista di ROC disponibili
- F6 per spostare in su la scelta nella lista di ROC disponibili
- F10 per ritornare alla finestra iniziale.

## ROC a spinta



Selezionare l'icona

Per attuare la procedura occorre montare i 4 target.

- 1) Posizionare il veicolo sul ponte o sulla fossa con le ruote anteriori dritte e bloccare il volante con il blocco sterzo.
- 2) Montare i target sulle ruote. I pannelli frontali dei target devono essere perpendicolari al pavimento.
- 3) Seguire le indicazioni mostrate a video.
- 4) Arretrare il veicolo facendo compiere alle ruote una rotazione di 30°.
- 5) Avanzare il veicolo portandolo nella posizione iniziale.
- 6) Se i valori della posizione finale differiscono troppo da quelli iniziali viene segnalato l'errore di procedura

## Salto ROC



Selezionando l'icona si passa direttamente alla "Misura degli angoli in sterzata a 10° o 20°" senza bisogno di eseguire alcuna operazione sui target ed inibendo la compensazione.

Montare i 4 target ed attendere che l'operazione di salto compensazione sia terminata. I pannelli frontali dei target devono essere perpendicolari al pavimento.

Permette di proseguire le operazioni con i soli target anteriori; non sarà possibile utilizzare successivamente le posteriori.

**N.B.** Gli errori geometrici del cerchione ed eventuali errori di montaggio delle staffe non verranno considerati. In talune condizioni (es. vetture con sospensioni rigide e cerchi in lega) è consigliabile saltare la compensazione, poiché dopo il sollevamento della vettura le sospensioni si possono assestare in una posizione differente dalla condizione di marcia. Questo può generare errori maggiori rispetto alle deformazioni del cerchio.

## ROC precedente



Selezionando l'icona si passa direttamente alla "Misura degli angoli in sterzata a 10° o 20°" senza bisogno di eseguire alcuna operazione sui target richiamando la compensazione precedentemente effettuata sui target.

Montare i 4 target ed attendere che l'operazione di salto compensazione sia terminata.

I pannelli frontali dei target devono essere perpendicolari al pavimento.

Permette di proseguire le operazioni con i soli target anteriori; non sarà possibile utilizzare successivamente i posteriori.

**N.B.** Tale procedura è consigliata solo qualora non si siano tolti i target dalle ruote, ma per un qualsiasi motivo sia stato necessario ricominciare la procedura di allineamento.

---

## MOVIMENTAZIONE TELECAMERE

---

Per tutti i modelli in cui è prevista la movimentazione delle telecamere agire sui tasti PAGE\_UP e PAGE\_DOWN della tastiera per muovere il beam in modo da variare l'altezza o l'inclinazione del beam.

- PAGE\_UP: alza il beam / ruota in alto il beam.
- PAGE\_DOWN: abbassa il beam / ruota in basso il beam.

---

## FINESTRA ALTEZZE TELAIO

---

Dopo aver eseguito il ROC, se il veicolo selezionato prevede la variazione di alcuni valori di banca dati, in base all'altezza di alcuni punti caratteristici del telaio, viene visualizzata la finestra con le indicazioni dell'altezza telaio.

Questa finestra consente di selezionare da apposite tabelle visualizzate sul video, i valori di altezza più prossimi alla situazione del veicolo su cui si sta lavorando.

La selezione avviene secondo le modalità descritte nel paragrafo *"Considerazioni generali"*.

In alcuni casi non è possibile effettuare alcuna selezione; i valori di altezza indicati sono da intendere come "prescrizioni", cioè come unica condizione di riferimento corretto per i valori di banca dati, eventualmente ottenibile tramite applicazione di zavorre al veicolo.

In questa finestra sono attivi i seguenti tasti:

- F1 per visualizzare la guida in linea *"Help"*
- F3 (o *"Enter"*) per passare alla successiva finestra in base alla sequenza operativa impostata
- F10 per ritornare alla finestra iniziale.

---

## FINESTRA RIASSUNTO DATI DI BANCA

---

Mostra i valori di banca dati del veicolo selezionato e consente di modificare il diametro del cerchio tramite pressione dei tasti F5, F6 (fig. 8).

In questa finestra sono attivi i seguenti tasti:

- F1 per visualizzare la guida in linea *"Help"*
- F2 per ritornare alla finestra precedente
- F3 per passare alla successiva finestra in base alla sequenza operativa impostata
- F4 per impostare l'unità di misura e la procedura di allineamento:
  - ❖ unità di misura
    - Convergenza
      - Gradi;
      - Lunghezza;
    - Diametro
      - Diametro a scelta
      - Diametro 28.65;
      - Diametro 27.28;
      - Diametro 400mm
    - Set Back e Differenza Carreggiata
      - Gradi;
      - Lunghezza;
    - Lunghezza
      - Millimetri;
      - Pollici;
    - Angoli

- Centesimali;
- Sessagesimali;
- Pressione
  - Bar;
  - Psi;
- Peso
  - Chilogrammi;
  - Libbre;
- ❖ Procedura allineamento
  - Visual. Valori banca dati
    - Si;
    - No;
- F5 per diminuire la misura del diametro del cerchio
- F6 per aumentare la misura del diametro del cerchio
- F7 per visualizzare la finestra delle regolazioni del veicolo
- F8 per visualizzare una finestra contenente un elenco di finestre di lavoro. Consente il salto rapido da una finestra all'altra.
- F10 per ritornare alla finestra iniziale.

---

## FINESTRA STERZATA

---

Consente l'esecuzione della sterzata a 10° o a 20° per il calcolo di: incidenza, inclinazione montante, angolo incluso, differenza angolo di sterzata a 20° (fig. 12 ).

È inoltre possibile, in presenza di piatti rotanti con scala graduata, misurare visivamente la sterzata massima e riportare tramite la tastiera, in un'apposita finestra, la lettura effettuata.

I valori ammessi sono compresi tra 21,00° e 99,99°, se viene introdotto un valore esterno a tale intervallo, automaticamente il programma aggiorna l'immissione al valore più basso amesso (21,00°).

In questa finestra sono attivi i seguenti tasti:

- F1 per visualizzare la guida in linea *"Help"*
- F2 per ritornare alla finestra precedente
- F3 per passare alla successiva finestra
- F4 per impostare:
  - ❖ Unità di misura
    - Angoli
      - Centesimali
      - Sessagesimali
  - ❖ Allineatore
    - Abilitazione piatti;
      - Sempre;
      - A richiesta;
      - Mai;
      - Si, centraggio scatola guida;
    - Sterzata misura incidenza
      - 20 Gradi
      - Libera
- F8 per visualizzare una finestra contenente un elenco di finestre di lavoro. Consente il salto rapido da una finestra all'altra.
- F10 per ritornare alla finestra iniziale.

La procedura di sterzata standard deve essere eseguita, seguendo le indicazioni visualizzate sul video, come di seguito descritto:

- sbloccare i piatti rotanti;
- allineare le ruote seguendo l'indicatore a video fino alla comparsa del messaggio "STOP"; bloccare tutti i target. I pannelli frontali dei target devono essere perpendicolari al pavimento.
- sterzare le ruote verso sinistra di 10° o 20° fino alla comparsa del messaggio "STOP";
- attendere l'acquisizione dei dati e la comparsa delle frecce di sterzata verso destra;
- sterzare le ruote verso destra di 10° o 20° (rispetto alla posizione centrale) fino alla comparsa del messaggio "STOP";
- attendere l'acquisizione dei dati e la comparsa delle frecce di sterzata verso sinistra;
- sterzare nuovamente le ruote verso sinistra per raddrizzare lo sterzo.

Nel caso in cui sia stata impostata l'esecuzione della sterzata massima, la procedura da eseguire è la seguente:

- sbloccare i piatti rotanti;
  - allineare le ruote seguendo l'indicatore a video fino alla comparsa del messaggio "STOP";
  - Azzerare la scala graduata necessaria per la misura della sterzata massima su entrambi i piatti rotanti.
- bloccare tutti i target. I pannelli frontali dei target devono essere perpendicolari al pavimento.
- sterzare le ruote verso sinistra di 10° o 20° fino alla comparsa del messaggio "STOP";
  - attendere l'acquisizione dei dati;
  - sterzare ulteriormente le ruote verso sinistra fino a raggiungere la posizione di fine corsa del volante;
  - leggere sulla scala graduata riportata sui piatti rotanti, l'angolo di sterzata massima interna (ruota sinistra) ed esterna (ruota destra) e riportare i valori letti nei corrispondenti campi presenti nell'apposita finestra d'inserimento dati.
  - sterzare le ruote verso destra di 10° o 20° (rispetto alla posizione centrale) fino alla comparsa del messaggio "STOP";
  - attendere l'acquisizione dei dati;
  - sterzare ulteriormente le ruote verso destra fino a raggiungere la posizione di fine corsa del volante;
  - leggere sulla scala graduata riportata sui piatti rotanti, l'angolo di sterzata massima interna (ruota destra) ed esterna (ruota sinistra) e riportare i valori letti nei corrispondenti campi presenti nell'apposita finestra d'inserimento dati.
  - sterzare nuovamente le ruote verso sinistra per raddrizzare lo sterzo.

La procedura di sterzata massima presuppone l'impiego di piatti rotanti dotati di scala graduata, adeguatamente dimensionata.

Al termine della procedura di sterzata viene visualizzata una finestra con delle icone che indicano le operazioni da effettuare:



Posizionare il volante con le razze dritte



Bloccare il volante

Premere il tasto *F3 (Enter)* per confermare e passare alla finestra successiva.

A questo punto vengono acquisiti e memorizzati i dati di "diagnosi" del veicolo, ovvero i valori che identificano lo stato del veicolo prima della registrazione.

Questi valori vengono poi riportati nella finestra della tabella riassuntiva dei dati di misura.

---

## FINESTRA MISURA E REGISTRAZIONE ASSE POSTERIORE

---

Visualizza i valori misurati degli angoli relativi all'asse posteriore del veicolo e le tolleranze di riferimento per la registrazione (fig. 13 ).

I valori vengono continuamente aggiornati consentendo così di effettuare la registrazione.

In questa finestra sono attivi i seguenti tasti:

- F1 per visualizzare la guida in linea *“Help”*
- F2 per ritornare alla finestra precedente
- F3 (o *“Enter”*) per passare alla finestra successiva
- F4 per impostare:
  - ❖ Unità di misura
    - Convergenza
      - Gradi;
      - Lunghezza;
    - Set Back e Differenza Carreggiata
      - Gradi
      - Lunghezza
    - Lunghezza
      - Millimetri
      - Pollici
    - Angoli
      - Centesimali
      - Sessagesimali
    - Pressione
      - Bar
      - Psi
    - Peso
      - Chilogrammi
      - Libbre
    - Percorrenza
      - Chilometri
      - Miglia
  - ❖ Procedure allineamento
    - Regolazione vettura sollevata
      - Abilita;
      - Disabilita;
- F5 per selezionare / deselezionare l'esecuzione della procedura *“Jack & Hold”*
- F6 per cambiare la visualizzazione delle caselle di registrazione della campanatura con quelle della *Differenza di carreggiata* e del *Set back (disassamento)*
- F7 per visualizzare la finestra delle animazioni
- F8 per visualizzare una finestra contenente un elenco di finestre di lavoro. Consente il salto rapido da una finestra all'altra.
- F10 per ritornare alla finestra iniziale.

### **Osservazioni**

- La colorazione dei valori numerici segue il seguente criterio:
  - Sfondo rosso: valore al di fuori delle tolleranze previste;
  - Sfondo verde: valore all'interno delle tolleranze previste;
  - Sfondo azzurro: valore che non ha valori di tolleranza di riferimento;
- A lato dei campi di visualizzazione dei valori di registrazione, sono presenti delle icone animate che seguono l'orientamento della registrazione.

Le icone assumono le seguenti forme:

- Icona grande con indice.

Indica orientativamente lo stato dell'angolo e la posizione della ruota (l'indicazione avviene su un arco colorato a zone; zone rosse valore fuori tolleranza, zona verde centrale valore in tolleranza); L'icona grande con indice, diventa inanimata e scompare l'arco colorato a zone, quando il veicolo selezionato non ha i valori di tolleranza.

- Icona piccola con scala graduata colorata.

Indica con una precisione elevata, che viene adeguata al valore di tolleranza, gli spostamenti del valore di registrazione, riferito al valore di tolleranza. E' visualizzata al posto dell'icona grande con indice, quando quest'ultima indica la zona verde. L'indicazione avviene su una barra graduata che, quando il valore della ruota è ai margini della tolleranza, ha sfondo bianco; lo sfondo diventa verde quando il valore di registrazione della ruota si trova a  $\pm 4$  centesimi dal valore nominale di registrazione.

- Nella parte bassa della finestra, sopra ai tasti *F5* ed *F6*, è visualizzato lo stato delle bolle dei target applicate sull'asse in esame.

---

## FINESTRA MISURA E REGISTRAZIONE ASSE ANTERIORE

---

Visualizza i valori misurati degli angoli relativi all'asse anteriore del veicolo e le tolleranze di riferimento per la registrazione.

I valori vengono continuamente aggiornati consentendo così di effettuare la registrazione.

In questa finestra sono attivi i seguenti tasti:

- F1 per visualizzare la guida in linea "*Help*"
- F2 per ritornare alla finestra precedente
- F3 (o "*Enter*") per passare alla finestra successiva
- F4 per impostare:
  - ❖ Unità di misura
    - ❑ Convergenza
      - Gradi
      - Lunghezza
    - ❑ Set Back e Differenza Carreggiata
      - Gradi
      - Lunghezza
    - ❑ Lunghezza
      - Millimetri
      - Pollici
    - ❑ Angoli
      - Centesimali
      - Sessagesimali
    - ❑ Pressione
      - Bar
      - Psi
    - ❑ Peso
      - Chilogrammi
      - Libbre
    - ❑ Percorrenza
      - Chilometri
      - Miglia
  - ❖ Procedure allineamento



- Regolazione vettura sollevata
    - Abilita;
    - Disabilita;
- F5 per selezionare / deselectare l'esecuzione della procedura *"Jack & Hold"*
- F6 per cambiare la visualizzazione delle caselle di registrazione dell'incidenza con quelle della *Convergenza totale* e del *Set back (disassamento)*
- F7 per visualizzare la finestra delle animazioni
- F8 per visualizzare una finestra contenente un elenco di finestre di lavoro. Consente il salto rapido da una finestra all'altra.
- F9 per congelare / scongelare i valori misurati dell'incidenza.
- F10 per ritornare alla finestra iniziale.

### **Osservazioni**

- Se non è stata eseguita la procedura di sterzata, le caselle di registrazione dell'incidenza sono visualizzate completamente vuote.
- Se per registrare l'incidenza o la campanatura si è reso necessario smontare una grappa o una ruota, risulta indispensabile effettuare una nuova compensazione su quella ruota [l'unico tipo di compensazione (ROC) effettuabile al di fuori dell'ambiente di ROC - *consultare il paragrafo: Finestra "Compensazione" (ROC)* - è il ROC a 3 punti].

---

## **FINESTRA RIEPILOGO MISURE**

---

La finestra di riepilogo delle misure (fig. 28) può essere richiamata in diversi punti del programma premendo il tasto *F8*, selezionando dall'elenco la voce *"Riassunto dati"* e premendo il tasto *F3*. Questa finestra mostra i valori di tolleranza e le misure di regolazione correnti di tutti gli assi del veicolo.

In questa finestra sono attivi i seguenti tasti:

- F1 per visualizzare la guida in linea *"Help"*
- F2 per ritornare alla finestra precedente
- F3 (o *"Enter"*) per passare alla successiva finestra
- F4 per impostare le unità di misura:
  - Convergenza
    - Gradi;
    - Lunghezza;
  - Set Back e Differenza Carreggiata
    - Gradi
    - Lunghezza
  - Lunghezza
    - Millimetri
    - Pollici
  - Angoli
    - Centesimali
    - Sessagesimali
  - Pressione
    - Bar
    - Psi
  - Peso
    - Chilogrammi
    - Libbre

F10 per ritornare alla finestra di provenienza.

---

## FINESTRA LAVORI PRECEDENTI

---

La finestra può essere richiamata in diversi punti del programma premendo il tasto *F8*, selezionando dall'elenco la voce "*Lavori Precedenti*".e premendo il tasto *F3*.

Se per il veicolo in misura, è stata compilata la scheda lavoro (almeno la targa), entrando in questa gestione, il programma visualizza l'elenco dei lavori precedentemente memorizzati per il veicolo in misura, in caso contrario, viene visualizzato l'elenco completo di tutte le prove memorizzate, tra cui selezionare quella desiderata.

Dopo aver selezionato la prova memorizzata da visualizzare, premendo *F3*, la finestra visualizzerà tutti i valori memorizzati e i valori attualmente misurati, per permettere un facile confronto, in modo da determinare immediatamente eventuali spostamenti geometrici verificatisi sul veicolo.

Nella finestra di selezione del lavoro memorizzato sono attivi i seguenti tasti:

- *F1* per visualizzare la guida in linea "*Help*"
- *F2* per ritornare alla finestra precedente
- *F3* (o "*Enter*") per passare alla successiva finestra
- *F5* per stampare l'elenco dei lavori memorizzati
- *F10* per ritornare alla finestra di provenienza.

Nella finestra di confronto tra la misura memorizzata e quella in corso, sono attivi i seguenti tasti:

- *F1* per visualizzare la guida in linea "*Help*"
- *F2* per ritornare alla finestra precedente
- *F7* per stampare il confronto tra la misura precedente e la misura attuale.
- *F10* per ritornare alla finestra di provenienza.

---

## FINESTRA CURVA DI CONVERGENZA

---

La finestra è richiamabile esclusivamente dalla finestra di regolazione dell'assale anteriore, premendo il tasto *F8*, selezionando dall'elenco la voce "*Curva di Convergenza*".e premendo il tasto *F3*.

Permette di eseguire la procedura manuale di misura e regolazione della curva di convergenza. Verrà visualizzata la finestra di preparazione veicolo all'assetto. Seguire le indicazioni riportate e premere *F3*.

Viene visualizzata la finestra di regolazione della curva di convergenza; procedere alle regolazioni e in seguito premere *F3*.

Verrà visualizzata nuovamente la finestra di preparazione veicolo all'assetto. Seguire le indicazioni riportate e premere *F3* per tornare alla procedura di regolazione dell'assale anteriore.

Nella finestra di preparazione veicolo all'assetto e, ella finestra "*Curva di Convergenza*", sono attivi i seguenti tasti:

- *F1* per visualizzare la guida in linea "*Help*"
- *F2* per ritornare alla finestra precedente
- *F3* (o "*Enter*") per passare alla successiva finestra
- *F7* per visualizzare la finestra delle regolazioni del veicolo
- *F10* per ritornare alla finestra di provenienza

---

## FINESTRA DI PERSONALIZZAZIONE DELLA STAMPA

---

Viene visualizzata al termine di un ciclo di misura (Fig. 27). Consente di impostare, in aggiunta al numero di copie, il messaggio pubblicitario che comparirà sulla stampa.

---

## PROGRAMMA JACK & HOLD

---

Questo programma viene attivato selezionando la relativa opzione del menù *F4* dalla finestra iniziale del programma dell'allineatore.

Consente di effettuare la registrazione degli angoli caratteristici del veicolo, lavorando con l'asse interessato sollevato, bloccando ("congelando") preventivamente i valori visualizzati col veicolo appoggiato, in modo che la variazione dovuta all'operazione di sollevamento venga ignorata.

Si proceda come da indicazioni grafiche a video, di seguito descritto:

- premere il tasto *F5* con il veicolo abbassato per bloccare (congelare) i valori;
- sollevare il veicolo;
- premere il tasto *F3* per confermare di aver sollevato il veicolo;
- effettuare la registrazione;
- premere il tasto *F5* per bloccare (congelare) nuovamente i valori;
- abbassare il veicolo;
- premere il tasto *F3* per confermare di aver abbassato il veicolo.

---

## MODALITÀ A 2 TARGET

---

La seguente procedura consente di effettuare l'allineamento del solo assale anteriore del veicolo. È indicata per i caravan oppure i furgoni nei quali non sia possibile montare le staffe e i target sull'assale posteriore a causa della carenatura del veicolo.

- 1) Montare i soli 2 target anteriori.
- 2) Selezionare la modalità ROC e proseguire.
- 3) Effettuare la sterzata.
- 4) Procedere alla regolazione dell'assale anteriore.
- 5) Effettuare eventualmente la seconda sterzata.
- 6) Procedere alla regolazione dell'assale anteriore.
- 7) La procedura viene conclusa nella pagina di Stampa.

NOTA: la misura in modalità a 2 target non garantisce che il volante risulti perfettamente dritto in quanto non viene calcolato il riferimento dell'assale posteriore.

---

## FINESTRA PROCEDURE DI SERVIZIO

---

La finestra di service, è accessibile agendo sul tasto *F8* della finestra principale del programma dell'allineatore.

Viene visualizzato un elenco di voci selezionabili:

- Demo;
- Assistenza Tecnica;
- Conteggio Lavori (se abilitato (*F4* dalla pagina Logo) nel setup generale dell'allineatore).

Selezionare una voce e premere *F3* per accedere alla procedura scelta.

### Demo

Selezionando la voce "*Demo*" e premendo il tasto *F3*, si abilita/disabilita il programma per lavorare in demo. In demo non è possibile utilizzare i target, tutti i valori visualizzati sono casuali. L'abilitazione/disabilitazione di questa funzione, viene indicata dalla presenza di un'icona (**X** rossa sopra ad un'auto bianca) nella parte in alto a destra della finestra di lavoro.

## Test target

La finestra, permette di verificare il corretto funzionamento dei target, quando sono applicati alle ruote di un veicolo.

In questa finestra sono attivi i seguenti tasti:

- F1 per visualizzare la guida in linea *"Help"*
- F2 per ritornare alla finestra precedente
- F10 per ritornare alla finestra menù di provenienza.

## Assistenza tecnica

Finestra riservata al servizio d'assistenza tecnica.

L'utente è invitato a non accedere a questa finestra. L'uso improprio delle procedure contenute in questa sezione di programma, può compromettere il buon funzionamento dell'allineatore.

## Conteggio Lavori

Questa opzione è visibile se precedentemente abilitata nel setup generale dell'allineatore.

Per accedere alla finestra *"Conteggio Lavori"*, è richiesto l'introduzione di una password, che per motivi di sicurezza, non riportiamo nel presente manuale d'uso. Chi fosse interessato all'utilizzo di tale opzione, può richiedere la password al centro assistenza.

Nella finestra (Fig. 29), divisa in due parti, è riportato, nella parte sinistra il conteggio totale dei lavori effettuati e, nella parte destra. Il conteggio dei lavori per giorno lavorativo, con la presenza anche di un calendario, dove selezionare la data di visualizzazione desiderata.

Sopra al calendario sono presenti tre caselle dove è possibile selezionare il giorno, il mese e/o l'anno desiderato, per una rapida selezione della data ricercata. Dopo aver impostato la data, occorre confermare la selezione tramite la pressione del tasto *"Enter"*

Questa finestra, si comporta come le finestre dei messaggi, dove i tasti funzione attivi sono incorporati nella finestra stessa, mentre i tasti della barra delle funzioni, sono disabilitati.

In questa finestra sono attivi i seguenti tasti:

- F2 per ritornare alla finestra precedente
- F4 per azzerare il conteggio totale dei lavori.

## Osservazioni

L'azzeramento del conteggio totale dei lavori, esegue esclusivamente l'azzeramento del totale, lasciando inalterato il numero di lavori memorizzati ogni giorno.

---

## INDICAZIONI LUMINOSE DELLE SCHEDE CUBOLED

---

Intorno ad ogni telecamera è presente una scheda CUBOLED contenente LED infrarossi e alcuni led colorati, che vengono utilizzati per fornire utili informazioni all'utente (Fig. 5).

La tabella seguente spiega le condizioni indicate dalla accensione dei LED colorati:

### LINK LED (LED bicolore, si illuminano di rosso o di verde):

I 4 LED esterni indicano lo stato di aggancio del target:

- RG1) LINK LED per il target anteriore sinistro
- RG2) LINK LED per il target anteriore destro
- RG3) LINK LED per il target posteriore destro
- RG4) LINK LED per il target posteriore sinistro

### Funzionamento:

**LED VERDE ACCESO** = L'ACQUISIZIONE DEL TARGET E' OK. IL TARGET E' AGGANCIATO.

**LED ROSSO ACCESO** = L'ACQUISIZIONE DEL TARGET NON E' OK. IL TARGET NON E' AGGANCIATO. POSSIBILI PROBLEMI AL TARGET.

**LED INDICATORI DIREZIONALI (si illuminano di blu):**

Questi LED indicano le operazioni che deve svolgere l'utente durante le procedure di sterzata e ROC.

B1) Indicatore LED "avanti", usato nella procedura di ROC. Se illuminato, spingere in avanti il veicolo.

B2) Indicatore LED "destra", usato nella procedura di sterzata. Se illuminato, sterzare a destra.

B3) Indicatore LED "indietro", usato nella procedura di ROC. Se illuminato, spingere indietro il veicolo.

B4) Indicatore LED "sinistra", usato nella procedura di sterzata. Se illuminato, sterzare a sinistra.

**Note:**

**La condizione di STOP** è segnalata dalla attivazione contemporanea dei 4 LED blu. Questa condizione di verifica durante le fasi di sterzata e di ROC, durante il salvataggio dei dati.

**Nella condizione di standby**, tutti i LED delle schede CUBOLED lampeggiano alternativamente.

---

## USI NON CONSENTITI

---

E' vietato l'utilizzo dell'allineatore per usi che non siano quello di rilevare gli angoli caratteristici d'assetto di un veicolo (vedere paragrafo "*Angoli caratteristici*")



### ATTENZIONE

**L'uso dell'allineatore per funzioni differenti da quella di origine sollevano il costruttore da ogni responsabilità per qualsiasi danno o incidente da esso derivato.**

Si consiglia l'uso del Personal Computer inserito nell'unità di misura con i soli programmi forniti dal costruttore.



### AVVERTENZA

**Il software contenuto nell' HARD DISK e nei CD ROM di aggiornamento è di proprietà del costruttore può essere usato soltanto con il personal computer in dotazione alla macchina.**



### AVVERTENZA

**Si sconsiglia nel modo più assoluto l'uso del Personal Computer per programmi di gioco od altri software copiati in modo non autorizzato, per non compromettere la sicurezza dell'impianto e delle persone.**

**Questo per escludere nel modo più categorico il contagio da virus informatici.**

Si consiglia comunque di accertare sempre la compatibilità di tutti i software originali non forniti dal costruttore presso l'Assistenza Tecnica autorizzata.



### AVVERTENZA

**Non estrarre il Personal Computer dalla sua sede per evitare di danneggiare i collegamenti in essere.**

---

## PRINCIPALI DIFETTI DI ASSETTO RICONTRABILI SU UN VEICOLO

---

### Veicolo che si sposta verso sinistra o destra durante la marcia.

**Causa:** deriva pneumatici.

Invertire la posizione delle ruote di uno stesso assale:

- se lo spostamento si inverte, girare sul cerchio una delle due ruote a cui si è invertita la posizione.
- se lo spostamento non si inverte, invertire la posizione delle ruote dell'altro assale.
- se, dopo la doppia inversione il difetto rimane, controllare che i valori di campanatura dello stesso assale siano uguali tra loro. Eseguire il medesimo confronto per i valori d'incidenza.

### Posizione del volante non allineata con la traiettoria del veicolo

Le **cause** possono essere:

- giochi meccanici.
- compensazione non eseguita o eseguita male.
- allineamento delle ruote eseguito col volante non nella corretta posizione.
- regolazione delle ruote anteriori rispetto all'asse di simmetria anziché rispetto all'asse di spinta.

### Veicoli che sterzano in modo diseguale.

- Procedura manuale:
  - Centrare la scatola dello sterzo contando il numero di giri del volante da blocco a blocco.
  - Posizionare il volante esattamente a metà della sua escursione totale, bloccare il volante ed eseguire la normale procedura di regolazione delle semiconvergenze anteriori.
  - Posizionare il volante nella corretta posizione, eventualmente smontandolo dal piantone dello sterzo.

### Veicolo con sterzo duro in posizione ferma.

Le **cause** possono essere:

- eccessiva incidenza.
- inclinazione perno fuso non corretta.
- eccessiva campanatura.
- Pressione dei pneumatici molto bassa.

### Veicolo, in movimento, con scarso o eccessivo ritorno di sterzo.

- Valore d'incidenza non corretto, regolarlo.

### Consumo dei pneumatici.

- pneumatici con consumo irregolare su entrambi i fianchi: pressione irregolare, bassa.
- pneumatico con consumo irregolare al centro: pressione irregolare, alta.
- pneumatico con consumo scalettato: ammortizzatore inefficiente.

- pneumatici dello stesso assale consumati irregolarmente su un solo fianco: convergenza fuori tolleranza.
- solo un pneumatico dello stesso assale con un fianco consumato irregolarmente: campanatura fuori tolleranza.

#### **Veicoli con un solo registro.**

- Regolare la convergenza totale al valore prescritto dalla casa costruttrice.
- Portare le due semi-convergenze anteriori uguali tra loro.
- Sfilare il volante dal piantone e posizionarlo correttamente. E' consigliabile usare, se presenti, le asole di regolazione del volante.

#### **Regolazione vetture con idroguida.**

- Prima di eseguire le regolazioni accendere il motore, ruotare il volante a fine corsa in entrambe le direzioni, posizionare il volante correttamente e bloccarlo.
- Durante le operazioni di regolazione il motore può essere lasciato indifferentemente acceso o spento ad eccezione di quelle macchine dove è prescritta la regolazione a motore acceso.

#### **Veicoli con sospensioni idropneumatiche o attive.**

- Regolare il veicolo con motore in moto e con le sospensioni alla normale altezza d'uso.

#### **Veicolo con retrotreno fisso.**

- Misurare ugualmente il retrotreno per evidenziare eventuali anomalie eccessive, poi regolare le semiconvergenze anteriori rispetto all'asse di spinta; si elimina così il problema del volante storto.

---

## **RICERCA GUASTI**

---

### **Non si accende nulla.**

#### **Tensione di rete non conforme o assente.**

- Verificare l'impianto elettrico ed eseguire un corretto allacciamento.

#### **Inserimento della spina nella presa non corretto.**

- Connettere regolarmente la spina.

#### **Selezionata un'errata tensione d'alimentazione.**

- Portare il cambia tensione nella corretta posizione.

#### **Interruttore del monitor spento.**

- Portare l'interruttore del monitor in posizione ON.

## **Tastiera**

### **La tastiera non accetta alcun comando.**

#### **Cavo collegamento tastiera non inserito.**

- Controllare l'inserimento del cavo nel computer all'interno dell'allineatore.

#### **Possibile rottura della tastiera.**

- Chiamare l'assistenza.

#### **Tasto funzione incastrato (tasto *Alt*, tasto *Alt Gr*, tasto *Ctrl*)**

- Verificare e sbloccare tutti i tasti.

---

## MANUTENZIONE

---



### ATTENZIONE

**Il costruttore declina ogni responsabilità in caso di reclami derivanti dall'uso di ricambi o accessori non originali.**



### ATTENZIONE

**Prima di procedere a qualsiasi regolazione o manutenzione, scollegare l'alimentazione elettrica della macchina, e accertarsi che tutte le parti mobili siano bloccate.**

**Non togliere o modificare alcuna parte di questa macchina (eccetto per assistenza).**



### AVVERTENZA

**Tenere pulita la zona di lavoro.**

**Non usare mai aria compressa e/o getti d'acqua per rimuovere sporcizia o residui dalla macchina.**

**Nei lavori di pulizia, operare in modo da impedire, quando ciò sia possibile, il formarsi o il sollevarsi di polvere.**

- Riporre i target con cura e in luogo asciutto.
- Eseguire una calibrazione.
- Tenere puliti e non oliare o ingrassare le piattaforme rotanti e le pedane oscillanti su cui si esegue l'assetto del veicolo

---

## INFORMAZIONI SULLA DEMOLIZIONE

---

In caso di demolizione della macchina, separare preventivamente i particolari elettrici, elettronici, plastici e ferrosi.

Procedere quindi alla rottamazione diversificata come previsto dalle norme vigenti (vedi fig. 31).

---

## INFORMAZIONI AMBIENTALI

---

La seguente procedura di smaltimento deve essere applicata esclusivamente alle macchine in cui la targhetta dati macchina riporta il simbolo del bidone barrato.

Questo prodotto può contenere sostanze che possono essere dannose per l'ambiente e per la salute umana se non viene smaltito in modo opportuno.

Vi forniamo pertanto le seguenti informazioni per evitare il rilascio di queste sostanze e per migliorare l'uso delle risorse naturali.



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltite tra i normali rifiuti urbani ma devono essere inviate alla raccolta differenziata per il loro corretto trattamento.

Il simbolo del bidone barrato, apposto sul prodotto ed in questa pagina, ricorda la necessità di smaltire adeguatamente il prodotto al termine della sua vita.

In tal modo è possibile evitare che un trattamento non specifico delle sostanze contenute in questi prodotti, od un uso improprio di parti di essi possano portare a conseguenze dannose per l'ambiente e per la salute umana.

Inoltre si contribuisce al recupero, riciclo e riutilizzo di molti dei materiali contenuti in questi prodotti.



A tale scopo i produttori e distributori delle apparecchiature elettriche ed elettroniche organizzano opportuni sistemi di raccolta e smaltimento delle apparecchiature stesse. Alla fine della vita del prodotto rivolgetevi al vostro distributore per avere informazioni sulle modalità di raccolta.

Al momento dell'acquisto di questo prodotto il vostro distributore vi informerà inoltre della possibilità di rendere gratuitamente un altro apparecchio a fine vita a condizione che sia di tipo equivalente ed abbia svolto le stesse funzioni del prodotto acquistato.

Uno smaltimento del prodotto in modo diverso da quanto sopra descritto sarà passibile delle sanzioni previste dalla normativa nazionale vigente nel paese dove il prodotto viene smaltito.

Vi raccomandiamo inoltre di adottare altri provvedimenti favorevoli all'ambiente: riciclare l'imballo interno ed esterno con cui il prodotto è fornito e smaltire in modo adeguato le batterie usate (solo se contenute nel prodotto).

Con il vostro aiuto si può ridurre la quantità di risorse naturali impiegate per la realizzazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche, minimizzare l'uso delle discariche per lo smaltimento dei prodotti e migliorare la qualità della vita evitando che sostanze potenzialmente pericolose vengano rilasciate nell'ambiente.

---

## MEZZI ANTINCENDIO DA UTILIZZARE

---

Per la scelta dell'estintore più adatto consultare la seguente tabella:

	Materiali secchi	Liquidi infiammabili	Apparecchiature elettriche
Idrico	SI	NO	NO
Schiuma	SI	SI	NO
Polvere	SI*	SI	SI
CO <sup>2</sup>	SI*	SI*	SI*

SI\*= Utilizzabile in mancanza di mezzi più appropriati o per incendi di piccola entità.



### ATTENZIONE

Le indicazioni di questa tabella sono di carattere generale e destinate a servire come guida di massima agli utilizzatori.

Le possibilità di impiego di ciascun tipo di estintore devono essere richieste al fabbricante.

---

## GLOSSARIO

---

Si riporta di seguito una breve descrizione di alcuni termini tecnici utilizzati nel presente manuale.

### Angoli Caratteristici

Sono gli angoli normalmente misurabili con un'allineatore (convergenza totale anteriore/posteriore, semiconvergenza sinistra/destra e anteriore/posteriore, campanatura sinistra/ destra e anteriore/posteriore, incidenza sinistra/destra, inclinazione perno fuso sinistro/destro, differenza angolo di sterzata a 20 gradi).

### Graffa

Adattatore tra la ruota e il rilevatore di misura.

### Piano equatoriale

Piano ideale verticale che divide la ruota in due parti uguali.

### **Piattaforma (o piatto) rotante**

Basamento munito di disco su cui si appoggiano le ruote sterzanti di un veicolo, serve per ridurre l'attrito tra ruota e terreno in modo da favorire l'assestamento delle sospensioni e annullare gli errori di misura durante le sterzate.

E' importantissimo tenere sempre pulita e non oliare o ingrassare la zona tra il disco e il basamento.

### **Raggi infrarossi (IR)**

Onde elettromagnetiche invisibili all'occhio.

### **Target**

Sono gli strumenti di misura che vengono applicati alle ruote per rilevare gli angoli caratteristici.

### **Trasduttore**

Componente elettronico che trasforma una grandezza fisica in un'altra; ad esempio un trasduttore angolare trasforma un angolo in un segnale elettrico proporzionale all'angolo misurato.

---

## **SCHEMA ELETTRICO GENERALE**

---

Mod. **A 92**

Cod. 4-900248 (Fig. 40)

<b>AP1</b>	Personal computer.
<b>AP3</b>	Tastiera
<b>AP4</b>	Stampante
<b>AP5</b>	Monitor
<b>AP8</b>	Chiave di protezione USB
<b>AP13</b>	Box di controllo motore
<b>AP16</b>	Mouse
<b>AP24</b>	USB Hub
<b>BR2</b>	Telecamera
<b>FU</b>	Fusibile 10 A T
<b>HL1</b>	Scheda LED
<b>M1</b>	Motore
<b>GS1</b>	Alimentatore
<b>SA1</b>	Switch
<b>XS2</b>	Presa multipla

## CONTENTS

CONTENTS.....	47
INTRODUCTION .....	49
TRANSPORT, STORAGE AND HANDLING.....	50
Machine transport conditions .....	50
Ambient conditions in the place of storage .....	50
Handling .....	50
INSTALLING THE MACHINE.....	51
Installation clearances.....	51
Assembling the equipment.....	52
Data bank abbreviations.....	53
Ambient conditions in the place of operation .....	54
ELECTRICAL CONNECTIONS.....	54
SAFETY REGULATIONS.....	55
Key to warning and instructions labels.....	56
GENERAL FEATURES .....	58
TECHNICAL DATA.....	59
MACHINE OUTFIT .....	60
OPTIONAL ACCESSORIES SUPPLIED ON REQUEST .....	60
WHAT IS AN ALIGNER? .....	60
CHARACTERISTIC ANGLES .....	60
MAIN OPERATIONAL COMPONENTS OF THE MACHINE .....	61
Measuring Unit .....	61
VEHICLE PREPARATION FOR SETTING OPERATIONS.....	62
SWITCHING THE ALIGNER ON AND OFF .....	62
Measuring unit.....	62
GENERAL CONSIDERATIONS .....	62
Selecting functions .....	63
Scrolling items in a list.....	63
Setting an option .....	63
ERROR WINDOW.....	68
MAIN WINDOW.....	68
JOB RECORD WINDOW .....	69
JOB RECORD MANAGEMENT WINDOW .....	69
VEHICLE RECORD WINDOW.....	70
CUSTOMER RECORD WINDOW.....	70
OPERATOR RECORD WINDOW .....	71
FILE DATA MODIFICATION WINDOW .....	71
FILE DATA INPUT WINDOW.....	71
VEHICLE MAKE AND MODEL SELECTION WINDOW .....	72
"COMPENSATION" (ROC) WINDOW.....	73
HANDLING CAMERAS .....	74
CHASSIS CLEARANCE WINDOW .....	74
DATABANK SUMMARY WINDOW .....	75
STEERING WINDOW .....	76
REAR AXLE MEASUREMENT AND ADJUSTMENT WINDOW .....	77
FRONT AXLE MEASUREMENT AND ADJUSTMENT WINDOW .....	78
MEASUREMENT SUMMARY WINDOW .....	79
PREVIOUS JOBS WINDOW.....	80
TOE CURVE WINDOW.....	81
PERSONALISED PRINTOUT WINDOW .....	81

JACK & HOLD PROGRAM .....	81
2-TARGET MODE .....	81
SERVICE PROCEDURE WINDOW .....	82
Demo.....	82
Target test.....	82
Technical Assistance.....	82
Job count.....	82
LIGHT INDICATIONS CARDS CUBOLED .....	83
UNAUTHORISED USE .....	83
MOST COMMONLY ENCOUNTERED VEHICLE ALIGNMENT FAULTS .....	84
TROUBLE SHOOTING .....	85
MAINTENANCE .....	86
SCRAPPING INFO.....	86
ENVIRONMENTAL INFORMATION .....	86
RECOMMENDED FIRE-EXTINGUISHING EQUIPMENT .....	87
GLOSSARY.....	88
GENERAL WIRING DIAGRAM .....	88

---

## INTRODUCTION

---

*The purpose of this manual is to furnish the owner and operator of this machine with a set of practical and safe instructions for the use and maintenance of the wheel aligner. Follow all the instructions carefully and your aligner will assist you in your work and give lasting and efficient service in keeping with our traditions.*

*The following paragraphs define the levels of danger regarding the machine, associated with the warning captions found in this manual.*

### **DANGER**

**Refers to immediate dangers with the risk of serious injuries or even death.**

### **WARNING**

**Dangers or unsafe procedures that can cause serious injuries or even death.**

### **ATTENTION**

**Dangers or unsafe procedures that can cause minor injuries or damage to property.**

*This manual is subject to changes and updates.*

*Always read the personalisation and update instructions appended to the manual.*

*The manual is organised into logical chapter headings to facilitate its consultation, and is intended – particularly as far as maintenance operations are concerned – for specialised technicians with the necessary knowledge of mechanical, electromechanical and computerised systems. The system has in any case been designed to simplify as much as possible all the operations relative to its normal functioning, as well those pertaining to the more delicate troubleshooting phases: to this end, a wide array of on-screen messages (which are described in this manual) provide specific information for solving the various problems which may arise.*

*Read these instructions carefully before powering up the machine.*

*Keep this manual and all illustrative material supplied with the machine in a folder near the aligner where it is readily accessible for consultation by the machine operator.*

*The technical documentation supplied is an integral part of the machine, and must always accompany the equipment if it is sold or transferred to a new owner.*

*The manual is applicable exclusively to the machine model and serial number indicated on the data plate affixed to it.*



### **WARNING**

**Adhere to the contents of this manual. The producer declines all liability in the case of actions not specifically described and authorised in this manual.**

**The wheel aligner is a measuring tool, so the suggestions for the adjustments to be made on the vehicle (animations or fixed help-on-line contained in the aligner) are merely indicative. In any case, before making any intervention on the vehicle, the operator must examine and be aware of the regulations (in other words the instructions or recommendations of the manufacturer), and always make the adjustments in compliance with such priority indications.**

**The company declines all responsibility deriving from the execution of such regulations and any damage that could eventually result.**

### **NOTE**

*Some of the illustrations in this manual have been taken from photographs of prototypes; the standard production models may differ slightly in certain respects.*

These instructions are for the attention of persons with basic mechanical skills. We have therefore condensed the descriptions of each operation by omitting detailed instructions regarding, for example, how to loosen or tighten the fixing devices on the machine, etc. Do not attempt to perform operations unless properly qualified and with suitable experience. In case of need, please contact our nearest authorised Service Centre for assistance.

**NOTE**

All the installation operations must be carried out by Technical Service personnel authorised by the producer.

---

**TRANSPORT, STORAGE AND HANDLING**

---

**Machine transport conditions**

The aligner must be shipped in its original packing and stowed in the position indicated on the outside.

- **Packaging Data:**
  - **Dimensions (LxWxH):**  
Complete measuring unit ..... 2770x880x660 mm
  - **Weight:**  
Measuring unit..... 140 kg  
Target ..... 4 kg

**Ambient conditions in the place of storage**

- Relative humidity: 20% ÷ 80%
- Temperature range: -10° ÷ +60°C.



**WARNING**

Do not stack other items on top of the packing to avoid damaging it.

**Handling**

To move the packing, insert the tines of a fork-lift truck into the slots on the base of the packing itself (pallet).



**ATTENTION**

Always use suitable hoisting belts or tested ropes.



**WARNING**

This operation must be carried out very carefully to prevent the unit from tipping over or being damaged.



**ATTENTION**

Handle with care: violent vibrations may damage the equipment.



### ATTENTION

Keep the original packaging materials so that the machine can be safely shipped at a later date if necessary.



### WARNING

Before moving the equipment, first pull out the power supply cable from the socket.

---

## INSTALLING THE MACHINE

---

### Installation clearances



### WARNING

Choose the place of installation in strict observance of local regulations regarding safety in the workplace.

The ground must be sturdy enough to bear a weight equal to the sum of the equipment weight plus the maximum allowed load, including the supporting base to the ground and the specific securing devices

Install the aligner at the desired work position; make sure there is at least 25 cm between the rear part of the machine and the nearest wall.

**IMPORTANT:** for correct, safe use of the equipment, users must ensure a lighting level of at least 300 lux in the place of use.



### WARNING

The machine must not be operated in potentially explosive atmosphere.



### ATTENTION

If the machine is to be installed outdoors, it must be properly protected by a canopy roof or any other protection device to avoid contact with water.



### ATTENTION

Make sure that there are no permanent magnets, electromagnets or sources of heat in the vicinity of the machine as these could cause irreparable damage (they might irreparably damage the program disk and the Personal Computer).



### WARNING

Take the utmost care when unpacking, assembling, lifting and setting up the machine as described in this heading.

**Failure to observe these instructions can lead to damage to the machine and injury to operators or other persons.**

### **Assembling the equipment**

- Unpack the equipment, placing the packaging in the position shown by the markings on it.
- Unpack the personal computer.
- Remove the monitor from its packaging.
- Assemble the column (7, Fig 1), consisting of 2 parts.
- Install the shelf (2, fig.1).
- Install the PC Box (4, fig.1) and insert the PC.
- Remove the rear panel of the column.
- Connect the USB hub (HUB, Figure 2) to a free USB port on the back of the PC.
- Install keyboard, mouse and printer by connecting to the USB HUB (HUB, fig.2).
- Install the monitor stand to the monitor and mount them on the column (1, Figure 1), using the provided screws.
- Connect the printer to the main supply via the power strip located inside the bottom of the column.
- Connect the monitor to the PC and the power supply, through the power strip located inside the bottom of the column.
- Mount the beam (6, Figure 1) using the provided screws.

From the lower opening of the Beam out of 4 USB type cables and 1 power type.

Bring 4 USB cables inside the PC Box through the rear hole (L1-C1-L2-C2, Fig. 2).

- Connect the 2 camera USB cable with 2 USB ports on the back of the PC (C1-C2, Figure 2).
- Connect the 2 USB cables with molded ferrite (Cuboled cards) to the USB HUB (L1-L2, Figure 2).
- Connect the Beam power cord to +12 V switching power supply output (PS, Figure 2), paying attention to the polarity (BROWN wire = +12 V, BLUE wire = GROUND).
- Leave disconnected the cable with 9-pin connector versions without moving the beam.
- Connect the switching power supply to the power supply (PS, Fig. 2).
- Connect the PC to the mains supply (Fig. 2) via the strip placed inside the lower part of the column.
- Connect the cables with the aid of the wiring diagram (Fig. 40); all the plugs are clearly indicated on their respective PC sockets. Push the plugs in completely without straining and, where applicable, tighten the lock screws.
- The aligner wheel is factory-set to operate with a mains voltage of 230Vac. The wheel aligner may be configured to operate with a mains voltage of 115Vac.
- Refit the rear panel of the column, fastening with the specific tool provided.
- Connect the power supply cable to the plug provided; first read the “Electrical Hook-up” section.
- Turn on the aligner with the main switch and the monitor and the printer with the specific switches.
- Update the wheel aligner software if necessary, “Updating the Wheel Aligner Software” section, and install any optional kits, “Installing Additional Functions” section.

### **Software protection key installation**

Insert the software protection key supplied in a free USB port of the USB HUB (SP, Figure 2). The software protection key is required to use the aligner.



### **Enabling extra wheel aligner functions**

Additional wheel aligner functions are enabled by updating its main protection KEY.

Upgrading is performed with the "Upgrade USB KEY" obtained by ordering the relative accessory kit.

Upgrade cards are marked with specific symbols for identification. More detailed information on identifying upgrade cards is given in the leaflet accompanying the upgrade card itself.

### **Data bank abbreviations**

/	<i>Separates different models</i>
4WD	<i>Four Wheel Drive</i>
4WS	<i>Four Wheel Steering</i>
4x4	<i>Four wheel drive</i>
8565050+	<i>From this chassis number</i>
8565050-	<i>Up to this chassis number</i>
ALU	<i>Lightweight alloy wheels</i>
AS	<i>Pneumatic suspension system</i>
HS	<i>Hydraulic suspension system</i>
CAB	<i>With cab</i>
CABR.	<i>Cabriolet</i>
CYL	<i>Cylinders</i>
DR	<i>Door</i>
ESTATE	<i>Estate version (station wagon)</i>
FWD	<i>Front wheel drive</i>
HD	<i>Heavy-duty or offroad</i>
LHD	<i>Left hand drive</i>
PAS	<i>Power assisted steering</i>
R	<i>Radial</i>
RHD	<i>Right hand drive</i>
BT	<i>"BIAS" tyre</i>
RT	<i>Radial tyre</i>
RWD	<i>Rear wheel drive</i>
S	<i>Special or sport</i>
SPORT	<i>Sport</i>
SLS	<i>Self levelling suspensions</i>
SW	<i>Station wagon</i>
T	<i>Turbo</i>
TD	<i>Turbo diesel</i>
TDI	<i>Turbo diesel injection</i>
XP	<i>Normal tyres</i>
IRS	<i>Independent rear suspensions</i>
IFS	<i>Independent front suspensions</i>
SPS	<i>Sports suspensions</i>
SWB	<i>Short wheel base</i>
MWB	<i>Medium wheel base</i>
LWB	<i>Long wheel base</i>
MM/AA+	<i>After the indicated date (month/year)</i>
MM/AA-	<i>Before the indicated date (month/year)</i>
RS	<i>Rigid suspensions</i>
AT	<i>Automatic transmission</i>
TA	<i>Double axis</i>
TS	<i>Single axis</i>
LOA	<i>Load</i>
PLO	<i>Partial load</i>

UNL  
AB

Unloading  
Antiroll bar

### Ambient conditions in the place of operation

Relative humidity: 20% ÷ 90% (without condensation)

Temperature range: 5°C ÷ 35°C



#### WARNING

**The machine must not be operated in potentially explosive atmosphere.**

---

## ELECTRICAL CONNECTIONS

---

*The manufacturer has preset the aligner to operate with a power supply of 230 VAC.*

*It can be preset to operate on 115 VAC by setting the PC voltage change switch as appropriate.*

#### NOTES

- *However, it is important to check that the monitor and printer are preset to operate with voltages other than 230 VAC.*
- *The power supply cable supplied with the machine complies with the relevant regulations.*



#### WARNING

**Any operation required for connecting the electrical board of the workshop must be carried out exclusively by qualified personnel and complying with the regulations in force, at the customer's expense and responsibility.**

- *The electrical supply line must be suitably sized in relation to:*
  1. *the machine absorbed power, as specified on the machine data plate.*
  2. *the distance between the machine and the electric hook-up point, in order that the voltage drop at full charge does not exceed 4% (10% during the starting phase) in relation to the rate value of the voltage on the machine data plate.*
- *The user must:*
  1. *provide the power supply cable with a plug in appliance with local electrical regulations*
  2. *connect the machine to a dedicated power line with its own 30 mA circuit breaker*
  3. *install fuses on the power supply line, suitably dimensioned according to the indications in the general electric diagram in this manual*
  4. *make sure that the workshop is provided with an efficient ground circuit.*
- *In order to prevent the machine being used by unauthorised personnel, it is advised to disconnect the power supply plug when the machine remains idle (switched off) for long periods of time*
- *If the machine is hooked up directly to the main electrical board, without a separate plug to socket connection, a key switch or a switch that can be locked out must be installed to prevent the machine from being used by non-authorised persons.*



#### WARNING

**For correct and safe operation of the machine it must be connected to an efficient**

ground circuit.

**NEVER** connect the ground wire to a gas pipe, water pipe, telephone line or other makeshift system.



#### WARNING

Before connecting the power plug to the power panel make sure that the mains voltage is the same as the power supply indicated on the machine data plate.

---

## SAFETY REGULATIONS

---



#### WARNING

Failure to observe these instructions and the relative danger warnings can cause serious injury to operators and other persons present.

**Do not power up the machine before you have read and understood all the danger/warning notices in this manual.**

*This machine must be used only by qualified and authorised personnel.*

*A qualified operator is considered to be a person who has read and understood the manufacturer's instructions, is suitably trained, and is confident with safety and adjustment procedures to be adhered to during operations.*

*Operators are expressly forbidden from using the machine under the influence of alcohol or drugs capable of affecting physical and mental capacity.*

*The operator must:*

- *Read and understand all instructions on how to use the machine.*
- *Make sure to have a thorough knowledge of the capabilities and features of this machine.*
- *Keep unauthorised persons well clear of the area of operation.*
- *Make sure that the machine has been installed in compliance with established legislation and standards.*
- *Make sure that all machine operators are suitably trained, that they are capable of using the machine correctly and that they are adequately supervised during their work.*
- *Do not touch power lines or the inside of electric motors or other electrical equipment until the power has been disconnected and locked out.*
- *Read this manual carefully and learn how to use the machine correctly and safely.*
- *Always keep this user manual in a place where it can be readily consulted when working with the machine and consult it whenever you are in need of confirmation or explanations.*



#### WARNING

**Do not remove or deface the safety Danger, Warning or Instruction decals. Replace any missing or illegible Danger, Warning or Instruction decal. Missing or damaged decals can be obtained from your nearest dealer.**

- *When using the machine and carrying out maintenance on it, observe the standardised industrial accident prevention regulations for high voltage industrial equipment.*

- Any unauthorised alterations made to the machine automatically release the manufacturer from any liability in the case of damage or accidents in relation with such alterations. Specifically, tampering with or removing the machine safety devices is a breach of the regulations for industrial accident prevention.



**WARNING**

**Infrared Radiation!**  
 Do not get at close range or exposed too long to infrared radiation.  
 Do not observe directly with optical instruments.



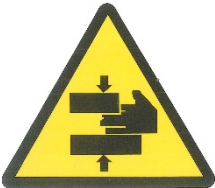
**Key to warning and instructions labels**



*Unplug the power supply cable before carrying out maintenance/assistance work on the machine.*

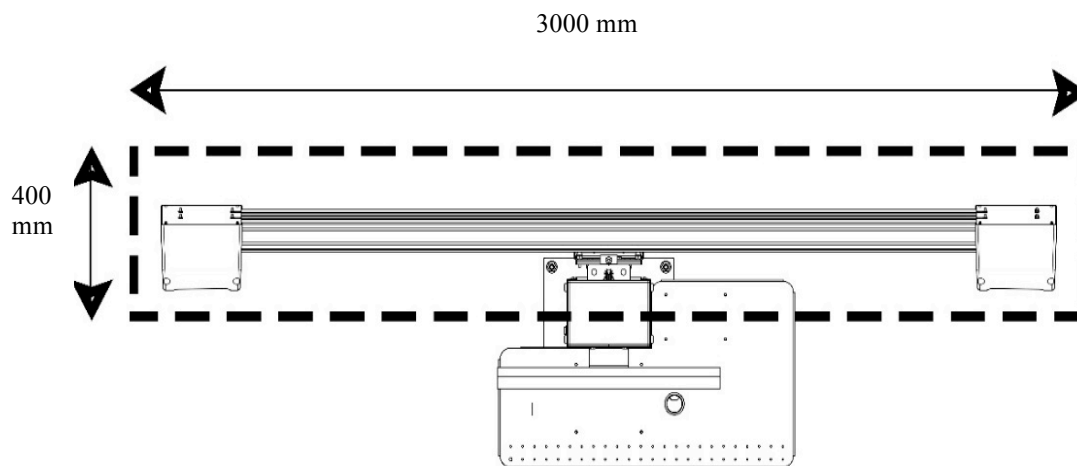
**WARNINGS FOR VERSIONS WITH MOVEMENT CAMERA**

Crushing hazard. Presence of moving parts.  
 Contact with moving parts could result in an accident.




<ul style="list-style-type: none"> <li>Keep other people away from the aligner.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Keep hands and other body parts away from moving parts.</li> </ul>	 
<ul style="list-style-type: none"> <li>Keep your fingers and hands away from the vertical movement mechanism of the measuring bar.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Always inspect the machine thoroughly before using it. Missing, broken, or worn equipment (including warning stickers) must be repaired or replaced prior to operation</li> </ul>	

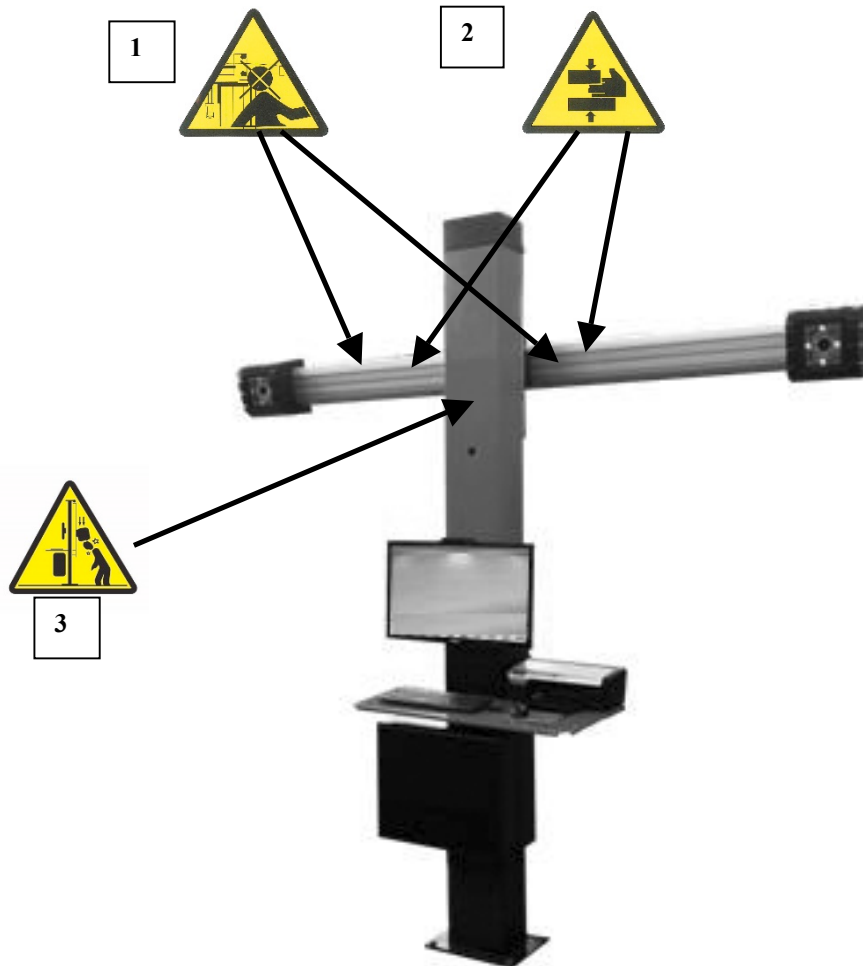
- DO NOT STAND OR MOVE UNDERNEATH THE MEASURING BAR, EVEN WHEN THE LIFTER IS STATIONARY. The figure below shows the area where people are forbidden to enter (inside the dotted line).

- DO NOT ACCUMULATE MATERIALS THAT COULD PREVENT THE MEASURING BAR FROM MAKING ITS VERTICAL MOVEMENT TO REACH ALL THE POSSIBLE POSITIONS. The figure below shows the area where materials must not be left to accumulate (inside the dotted line).



## HAZARD LABELS - POSITIONING AND KEY

No.	Part Number	Drawing	Description
1	4-104921		<b>LABEL - RISK OF KNOCKS TO THE HEAD.</b>
2	462081A		<b>LABEL - RISK OF CRUSHED HANDS</b>
3	4-900824		<b>LABEL - RISK OF KNOCKS OR INJURIES</b>




---

## GENERAL FEATURES

---

- *Program developed on the Windows® platform.*
- *Angle reading with infrared CMOS cameras*
- *0.01 degree data display*
- *Databank on Hard disk or DVD-ROM*
- *User databank and jobs archive*
- *On-screen Help available from any point of the program by pressing the dedicated key.*
- *Option settings (e.g.: mm / inches, °60, °100, ...) easily configured within each program context using menus invoked by pressing a dedicated key.*
- *Primary vehicle databank containing over 19,000 vehicles with the associated reference data for the angles.*
- *Personalised vehicle databank, containing the vehicles and data entered by the user using the "insert", "modify", "delete" functions.*
- *Vehicles from the primary and personalised databanks displayed in a single list for easier consultation.*
- *Handling of reference data for adjustments based on vehicle chassis height (for vehicles which support this mode).*
- *Possibility of saving the job sheets of the operations performed on the vehicles ("Customer databank").*
- *LCD colour monitor.*
- *Colour INKJET printer.*
- *Professional alphanumeric keyboard*

- Exceptional operating freedom, the user can shift adjustments as desired
- Steering measurement in automatic or directly from targets
- Data can be viewed in sexagesimal, centesimal degrees, millimetres and inches.
- Graph comparison between data read and the values in the databank
- Vehicle chassis diagnosis
- Self-centring clamp, 10" to 19", with built-in spoiler adapter
- Off-centre compensation program (ROC):
  - **"Push Mode ROC"**
    - simultaneous compensation on the four wheels by pushing the vehicle for a distance corresponding to a wheel rotation of approximately 30°;
    - applicable to 4WD vehicles (four wheel drive).
- The adjustment windows, with different layouts of the graphic and numeric parts.
- Help function with animated graphic display of adjustment operations.
- Simplified calculation and adjustment of the toe curve.
- Other programs:
  - adjustment of the vehicle with wheels raised (jack & hold);
  - calculation and complete adjustment of the toe curve (optional);
  - calculation of databank tolerances and storage of latest generation Mercedes camber and caster values according to the manufacturer's provided procedure (optional);
  - electronic acquisition of chassis height values, very useful when adjusting French cars (optional);
  - calculation and adjustment of the steering rack box height;
  - adjustment of the steering wheel position;
- Utility and diagnosis programs.
- Various types of self-centering clamps are available for the requirements of different wheels.

---

## TECHNICAL DATA

---

- Measurement fields (in centesimal degrees):
 

Toe .....	± 48,00°
Camber.....	± 10,00°
Caster.....	± 30,00°
King pin .....	± 30,00°
Set back .....	± 24,00°
Thrust angle .....	± 24,00°
Steering angle .....	± 24,00°
- Power supply (standard): ..... 110-230 Vac. - 50/60 Hz
- Absorbed power: ..... 500 W
- Power supply socket protection (mains fuses): ..... 3.15 AT - 250 V
- Net weight:
 

- Measuring unit.....	140 kg
- Target.....	4 kg
- Weight of electric/electronic components: ..... 45 kg
- Noise level in work conditions: ..... < 70 db(A)

---

## MACHINE OUTFIT

---

1 DVD-ROM with programme  
1 Instruction manual.  
1 Steering wheel holder.  
1 Pedal depressor  
1 User Manual  
1 Spare parts booklet

---

## OPTIONAL ACCESSORIES SUPPLIED ON REQUEST

---

*For information, please consult our illustrated catalogue.*

---

## WHAT IS AN ALIGNER?

---

*An aligner or wheel aligner is defined as a measurement instrument detecting the characteristic alignment angles of a vehicle.*

*An aligner consists of a measuring unit and four targets to be applied to the vehicle wheels.*

---

## CHARACTERISTIC ANGLES

---

### **1) TOE (Figures 16 and 17)**

*Toe is the angle between the equatorial plane of the wheel and the axis of symmetry or the thrust axis of the vehicle.*

*The axis of symmetry is an imaginary line that divides the car into two halves longitudinally; the thrust axis is the direction of travel of the rear axle.*

*The unit of measurement for toe values is degrees or millimetres (or inches).*

### **2) CAMBER or inclination (Fig. 18)**

*Camber is the angle between the equatorial plane of the wheel and the vertical plane; camber is positive when the upper part of the wheel is angled away from the vehicle.*

*The unit of measurement for camber values is degrees.*

### **3) ) CASTER (Fig. 19)**

*Caster is the angle formed between the vertical and an imaginary extension from the steering axis on the longitudinal plane of the vehicle (longitudinal upright angle).*

*Caster is measured with the wheels turned through 10° or 20°.*

*The unit of measurement for caster is degrees.*

### **4) KING PIN angle (Fig. 20)**

*This is the angle formed between the vertical and the extension of the steering axis on the transverse plane of the vehicle (transverse upright angle).*

*The king pin angle is measured with the wheels turned through 10° or 20°.*

*The unit of measurement is degrees.*

### **5) Steering angle difference TOE-OUT ON TURN (Fig. 21 )**

*Steering angle toe difference on the front wheels. The angle is conventionally measured with the wheel on the inside of the curve turned through 20°.*

*The unit of measurement is degrees.*

### **6) SET BACK or misalignment of wheels on the same axle (Fig. 22)**



*This measurement shows the difference in position of one wheel with respect to the other on the perpendicular of the longitudinal axis of the vehicle.*

*Set back is measured on the front and rear axles of the vehicle; although rear set-back must not be confused with the thrust angle.*

*The unit of measurement is degrees.*

## **7) THRUST ANGLE(Fig. 23 )**

*This is the angle formed between the axis of symmetry of the vehicle and the direction of travel of the rear axle.*

*The unit of measurement is degrees.*

---

# **MAIN OPERATIONAL COMPONENTS OF THE MACHINE**

---



## **WARNING**

**Get to know your machine. The best way to prevent accidents and obtain top performance from the machine is to ensure that all operators know how the machine works.**

**Learn the function and location of all commands.**

**Carefully check that all the commands on the machine are working properly.**

**To avoid accidents and injury, the machine must be installed properly, operated correctly and serviced regularly.**

## **Measuring Unit**

- *Monitor (1, fig. 1): shows the jobs screens with the drawings of the angles measured; the operative controls are at the bottom.*
- *Keyboard (2, fig. 1): used to select the controls and to enter alphanumeric data.*
  - *The ENTER key recalls the control selected with the arrow keys.*
  - *The F2 key is used to go back to the previous step.*
- *Personal Computer (4, fig. 1): contains and runs the vehicle alignment program. It also contains the electronics to manage the aligner.*
- *Printer (3, fig. 1): gives out the result of the job done as printouts.*
- *MAIN PROTECTION KEY: key to enable aligner operation.*
- *Power supply plug*

## **Jobs screen (fig. 7)**

- A) *Title (e.g. FRONT AXLE): indicates which procedure is being used.*
- B) *Values read on the vehicle.*
- C) *Databank values*
- D) *Graph comparison between values read and databank values.*
- E) *Target level indications (LEVELS).*
- F) *Representation of angles read at the moment.*
- G) *HELP: used to recall the on-line help.*
- H) *Icon bar: icons to scroll the program. Find further information on the selected icon in the feedback bar.*
- I) *Feedback bar: displays a help message relating to the function of the selected icon.*
- L) *Vehicle name bar: displays the name of the vehicle selected from the databank.*  
*When a vehicle is selected from the databank the selected market is indicated.*
- M) *Status bar: displays the system messages.*

- N) *Axle values difference: window that indicates the value and the databank reference of the difference of the right and left values of the read angle. This window is shown only then there is a reference value in the databank.*
- O) *Working area: section of the screen that shows the information of the job being done.*

---

## VEHICLE PREPARATION FOR SETTING OPERATIONS

---

*In order to perform wheel alignment correctly, all parts of the vehicle must be in compliance with the manufacturer's specifications; it is especially important to check the tyre pressure and eliminate play in bearings and ball joints.*

*Position the vehicle over an inspection pit or on a lift that is correctly equipped for alignment operations. Make sure that the turntables and oscillating footboards are locked.*

*Mount the self-centering clamps on the wheels and lock them on the rim using the handles.*

*For rims made of steel or with projecting edges, the clamps should be secured from the inside (1, fig. 6A); in the case of alloy rims secure the clamps from the outside (2, fig. 6A), for rims with plastic covers secure the clamps from the inside with the pins reversed (3, fig. 6A).*

*If necessary, you can tap the wheel clamps gently with the hand to fit the clamp nose between the rim and the tyre bead.*

*For other types of support clamps with a jaw or dedicated closing device, follow the instructions attached and inserted in the specific package.*

**Mount the "small" targets on the front wheels and the "big" targets on the rear wheels.**

---

## SWITCHING THE ALIGNER ON AND OFF

---

### Measuring unit

*Set the rear switch to "I" (On) to turn the aligner on.*

*Then wait until the starting screen is displayed (fig. 7).*

*To correctly switch off the aligner:*

- go back to the starting screen (fig. 7)*
- press the "F10" key;*
- confirm by selecting the symbol "√";*
- wait until the computer is off (black screen) and set the rear switch back to "0" (Off).*



### ATTENTION

**Never switch off the machine when there is a page other than the logo page because such an action might damage the PC.**

**If this should occur, when the PC is switched back on, the software will request the user to press any key to perform the "SCANDISK" operation.**

**This operation is used to check that the PC has not been damaged and, if necessary, to update some files that might have been damaged.**

**At the end of the process, if the program reboots normally, then no problems have occurred. Instead, if any message appears that blocks the program start-up procedure, contact the nearest technical assistance centre.**

---

## GENERAL CONSIDERATIONS

---

*The equipment simple interface makes operation quick and easy to learn. The operating procedures are generally standardised throughout the program, as summarised below.*

## Selecting functions

The functions available in each program context are shown as special icons on a bar at the bottom of the screen.





To select a specific function, press the key (from F1 to F10) indicated on the icon in question.

To facilitate and simplify the use of the machine, each key is generally associated with the same type of command in the various program contexts.

In particular:

- F1 displays the on-line "Help".
- F2 equivalent to "Esc", goes back the previous window (except in the starting screen where a password must be entered to shut down the program and switch control to Windows®).
- F3 equivalent to "Enter", advances to the next window.
- F4 calls up a screen of status option settings, subdivided into logical groups. For example: units of measurement, measurement data resolution, ...  
The options shown are context-sensitive in relation to the point of the program in which F4 is pressed.
- F10 returns to the starting screen. When pressed from the starting screen, this key exits both the program and Windows®, in order to correctly switch off the PC.
- F5 ÷ F9 have functions which may vary in the context of each specific program.



## Scrolling items in a list

To scroll and select items from a list (menu), such as the databank, use the ,  arrow keys and the ,  page up/down keys.

Sometimes the values in a table can be selected by scrolling up or down through the fields provided using the F5 or F6 keys.

In some cases an item can be selected directly by typing its first letter.

## Setting an option

To change the options in the screens called up by pressing the F4 key, use the "Tab", "Shift" + "Tab" keys to move from one group of options to the next, and the ,  arrow keys to scroll through the individual options within the selected group.




Press the F3 key to exit the Setup window and save the settings.





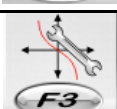












When the system then prompts confirmation of the choice made, you may:


















- select F2 to not save the changes made
- select F3 to confirm the settings made
- select F4 to abort the saving procedure and remain in the set-up window.


















The table below lists the various icons and their corresponding functions.

Each icon also indicates the associated function key.

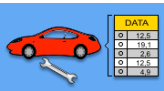
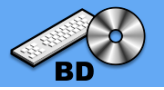
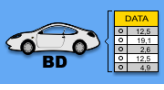





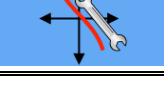

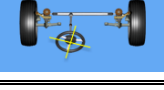



SYMBOL	FUNCTION DESCRIPTION
	Invokes the on-line Help
	Exits the on-line Help
	Exits the aligner program and go to the Windows desktop (available only from the starting screen)

	Returns to previous screen
	Exits the confirmation window without saving the settings that have been changed (only available in the confirmation windows)
	Exits the confirmation window and confirms the choice made.
	Selects the toe curve checking procedure.
	Selects the toe curve adjustment procedure.
	Advances to next screen
	Exits the confirmation prompt window and saves the settings that have been changed (only available in the confirmation windows)
	Exits the confirmation window without confirming the choice made
	Aborts the confirmation prompt window and returns to the work or setting selection window (only available in the confirmation windows)
	Resets job count to zero
	Displays the aligner set-up window (in the main window); displays the contextual set-up window (in the working windows)
	Exits the confirmation window without confirming the choice made
	Exits the confirmation window and confirms the choice made.
	Aborts the confirmation prompt window and returns to the work or setting selection window (only available in the confirmation windows)
	Decreases the rim diameter measurement
	Scrolls down to the next item in a list (only available in windows with a list of options)
	Chooses adjustment of the vehicle axle with the wheels raised





	<i>Concludes adjustment of the vehicle axle with the wheels raised</i>
	<i>Displays the next page, the windows which contain a large amount of information are divided into pages. (E.g. On-line help, job record management, etc.)</i>
	<i>Displays the Smart Card "Data Form" window (only available in the Diagnosis window)</i>
	<i>Displays the job record management window</i>
	<i>Resets any steering wheel alignment correction values already in the memory</i>
	<i>On/off function for maximum steering angle check. When the option is enabled an icon displaying a turntable appears in the top right-hand corner of the heading bar.</i>
	<i>Prints the current window.</i>
	<i>Switches between display of the caster, total toe and setback adjustment boxes. (only available in the front axle adjustment window).</i>
	<i>Switches between display of the camber, track difference and setback adjustment boxes. (only available in the rear axle adjustment window).</i>
	<i>Accesses and performs the procedure for update of the enabled programs, using the smart card (in the service procedure)</i>
	<i>Deletes the selected datum (a Make, Vehicle, Customer or Job)</i>
	<i>Loads the data of the last job saved into the memory</i>
	<i>No job available for loading into the memory</i>
	<i>Increases the rim diameter measurement</i>
	<i>Scrolls up to the next item in a list (only available in windows with a list of options)</i>
	<i>Displays the Make - Vehicle - Customer modification window</i>
	<i>Transmits data between the PC and the (optional) chassis height and angle measurement instrument.</i>

	<i>Displays the vehicle record window.</i>
	<i>Displays the vehicle adjustment window, showing the adjustments of the various angles for the selected vehicle.</i>
	<i>Deletes the selected item (Make - Vehicle - Customer - Job) (Make - Vehicle entered by the user).</i>
	<i>Opens the customer record management window.</i>
	<i>Prints out the final record of the job done.</i>
	<i>Sets chassis clearance data input with unit of measurement in millimetres.</i>
	<i>Sets chassis clearance data input with unit of measurement in degrees.</i>
	<i>Displays the window for input of a new Customer - Vehicle - Make - Operator.</i>
	<i>Displays the operator management window.</i>
	<i>Displays a window with a list of working windows. Used for skipping between windows.</i>
	<i>Displays the service programme selection window.</i>
	<i>Recalls the window for selection of the vehicle from the databank.</i>
	<i>Skips vehicle selection from the databank by selecting "typical vehicle" mode.</i>
	<i>Opens the job record for input of the customer and vehicle data</i>
	<i>Aborts the job in progress and goes back to the "starting screen".</i>
	<i>Exits the aligner program and Windows, initiating the correct power-down procedure (available only from the starting screen)</i>
	<i>Returns to the window which opened a list of options (only available in windows with a list of options).</i>

The tables below provide a list of the icons available in the windows, with a list of options (menus for skipping between windows) and the description of the relative functions.

MENU AVAILABLE IN JOB STATUS	
SYMBOL	FUNCTION DESCRIPTION
	<b>Data summary:</b> (Displays the window which summarises the adjustment data for the current vehicle).
	<b>Databank:</b> (Displays the window to select a vehicle from the databank).
	<b>Databank Summary:</b> (Displays the window with the adjustment data for the current vehicle, taken from the databank).
	<b>Steering angle:</b> (Displays the window to carry out the steering lock for measuring caster, king pin, included angle and maximum steering angle).
	<b>Rear Axle:</b> (Displays the rear axle adjustment window).
	<b>Front Axle:</b> (Displays the front axle adjustment window).
	<b>Ballast and fuel:</b> (Displays the window for ballast location and fuel quantity. (only available for vehicles which require ballast and/or known quantity of fuel).
	<b>Previous jobs</b> (Displays the window containing the list of jobs saved previously, to allow comparison with the current measurement).
	<b>Toe curve:</b> (puts into execution the toe curve adjustment procedure).
MENU AVAILABLE IN SERVICE STATUS	
SYMBOL	FUNCTION DESCRIPTION
	<b>Demo:</b> (Sets the aligner program in demo mode, without using targets).
	<b>Crooked Steering Wheels:</b> (Starts the crooked steering wheel adjustment procedure).
	<b>Technical Assistance:</b> (Displays the diagnosis window to set-up the targets, to read the settings enabled in the smart card).
	<b>Job Count:</b> (Command to run the visualisation of the jobs performed by the wheel aligner; the visualisation is protected with a password). This function is visible only if enabled in the wheel aligner general set-up.
	<b>DATA BACKUP Procedure:</b> The aligner can "Save data" in any valid disc (Hard Disk, USB support, etc.). The Program manages data storage and keeps available the last five (5) saves on the local disc drive (Disc C, Disc D, etc. corresponding to the permanent disc drives (Hard Disk) installed on the PC).



	<b>DATA RESET Procedure:</b> <i>The "Data reset" procedure is carried out only in manual mode. Before resetting data, the machine performs a backup of the data to be replaced.</i>
<b>MENU AVAILABLE IN THE ROC STATUS</b>	
<b>SYMBOL</b>	<b>FUNCTION DESCRIPTION</b>
	<b>Push-mode ROC:</b> <i>(selected to perform the ROC without removing the vehicle's wheels from the lift or from the floor. Carried out by pushing the vehicle backwards about 30 and then forwards up to the starting point).</i>
	<b>ROC skip:</b> <i>(The working procedure moves on straight to the working windows, without performing the ROC calculation).</i>
	<b>ROC Recall:</b> <i>(Recalls the data from the last ROC procedure performed. Normally used when the data have to be recovered, without having to repeat the ROC procedure, after a power failure while a job is in progress).</i>

## ERROR WINDOW

The window shown in figures 14-15 is displayed when there is a reading or measurement error. The figure shows the two vehicle axles and a line plus an arrow indicate between which targets the error is present.

In these cases, the cause of the error must be corrected in order to resume normal operation.

If this is not possible, press F10 to go back to the starting screen and correctly exit the program.

Then call in the Technical Support Service.

If the program is used only as a demo, without using the targets, the program should ignore the measurement and transmission errors resulting from the absence of targets.

To do this, select the "Demo" option in the Service" window.

To access the service window, press the F8 key from the program starting screen.

In this situation ("Demo" mode), a special icon is displayed in the top right-hand corner of the heading bar. The values displayed are completely random.

At the end of the demo, remember to repeat the same procedure to return the machine to working status.

## MAIN WINDOW

The following keys are active in the main (initial) window (fig. 7):

- F1 displays the on-line "Help".
- F2 exits the alignment program (with password prompt) and return to the Windows desktop.
- F3 (or "Enter") goes to the next screen in the established operation sequence (job record, vehicle / customer databank, compensation, measurement).
- F4 sets up all the status option settings (set-up).
- F6 recovers the last job done (with icon active).
- F8 opens the utility procedures window.
- F9 skips vehicle selection from the databank ("generic vehicle" mode).
- F10 exits the alignment program and Windows **with the correct power-down procedure**.

Press the F4 key to display/set up all the aligner options.

The general set-up function (F4 from the starting screen) has been provided because some users prefer to change all the available options before starting the measurement procedures.

In all the working windows, press the F4 key to display/set up all the options relating to the current working window.



---

## JOB RECORD WINDOW

---

*If vehicle selection by means of job record has been set in the machine set-up as alignment operating procedure, the job record input window is displayed automatically.*

*This window allows entering vehicle data, customer data and the vehicle make/model selection following the procedures described in the "General Considerations" section.*

*The following keys are active in this window:*

- F1 displays the on-line "Help" function
- F2 returns to the previous window
- F3 (or "Enter"): advances to the next window
- F4 sets:
  - ❖ Units of measurement:
    - Pressure
      - Bar
      - Psi.
    - Mileage/Kilometres on the clock
      - Kilometres
      - Miles
  - ❖ Job record
    - Type
      - Minimal
      - Complete
- F5 to access job record management
- F6 to access vehicle record management
- F7 to access customer record management
- F8 to access operator record management
- F9 to access the databank and select the vehicle make/model (the databank can also be accessed by pressing the down arrow on the "Make" line)
- F10 aborts the job in progress and returns to the starting window.

### **Notes**

- *By entering the customer and vehicle data, the program checks if the same data are already stored in the file. If the data are already stored, the page is automatically filled in with the previously stored data. If all of or some data are not present, they will be stored upon job completion only.*

**Note:** Data storage is performed only if set in the wheel aligner general set-up.

---

## JOB RECORD MANAGEMENT WINDOW

---

*To access this window, press the F5 key from the job record input window.*

*It displays the list of jobs saved on file. To make the selection, proceed as described in the "General considerations" section.*

*The following keys are active in this window:*

- F1 displays the on-line "Help" function
- F2 goes back to the previous window
- F3 (or "Enter"): confirms selection of a job and advances to the window which displays the job record on file.
- F4 orders the job record list according to:
  - Date;
  - Customer;

- Vehicle registration number:
- Operator;
- Order number
- F5 complete list of the jobs in the file.
- F7 deletes the job record selected from file
- F10 returns to the job record input window.

---

## VEHICLE RECORD WINDOW

---

*To access this window, press the F6 key from the job record input window.*

*It displays the list of vehicles saved on file.*

*To make the selection, proceed as described in the "General considerations" section.*

*The following keys are active in this window:*

- F1 displays the on-line "Help" function
- F2 returns to the previous window
- F3 (or "Enter") confirms selection of a vehicle and advances to the window which displays the vehicle data.
- F5 to print the complete list of the vehicles stored in the file.
- F6 modifies the data of the vehicle selected from file
- F7 deletes the selected vehicle from file
- F8 enters a new vehicle on file
- F10 returns to the job record input window.

### **Notes**

- Press F8 to enter a new vehicle; the program checks if it is stored in the file when the car number is entered. If the data are present, the program signals it and asks if they have to be displayed. If you answer yes, the window is automatically filled in. If you answer no, an empty window appears so that the car number can be entered.
- If the customer data are changed or new data are entered for the first time, the program asks if you wish to access the customer data sheet management window for entering and storing the data.

---

## CUSTOMER RECORD WINDOW

---

*To access this window, press the F7 key from the job record input window.*

*It displays the list of customers saved on file.*

*To make the selection, proceed as described in the "General considerations" section.*

*The following keys are active in this window:*

- F1 displays the on-line "Help" function
- F2 returns to the previous window
- F3 (or "Enter") confirms selection of a customer and advances to the window which displays the customer data.
- F5 to print the complete list of the customers stored in the file.
- F6 modifies the data of the customer selected from file
- F7 deletes the selected customer from file
- F8 enters a new customer on file
- F10 returns to the job record input window.

### **Notes**

- Press F8 to enter a new customer; the program checks if the customer is stored in the file when the relevant data are entered. If the data are present, the program signals it and asks if they have to be displayed. If you answer yes, the window is automatically filled in. If you answer no, the window appears completely empty.

---

## OPERATOR RECORD WINDOW

---

*To access this window, press the F8 key from the job record input window.*

*It displays the list of operators saved on file.*

*To make the selection, proceed as described in the "General considerations" section.*

*The following keys are active in this window:*

- F1 displays the on-line "Help" function
- F2 goes back to the previous window
- F3 (or "Enter") confirms selection of an operator and advances to the window which displays the operator's data.
- F5 prints the complete list of the operators stored in the file.
- F6 modifies the data of the operator selected from file
- F7 deletes the selected operator from file
- F8 enters a new operator on file
- F10 goes back to the job record input window.

---

## FILE DATA MODIFICATION WINDOW

---

*The modification screens refer to:*

- Vehicle makes in databank (makes entered by the operator)
- Vehicle models in databank (models entered by the operator)
- Customers on file
- Vehicles on file
- Operators on file

*To make a modification, proceed as follows:*

- select the field to be modified using the "Tab" or "Shift" + "Tab" keys (if the window contains more than one field)
- enter a new character/value over the letters or numbers of the selected item
- re-enter the correct value.

*To confirm the changes made and exit this window, proceed as follows:*

- press the F3 key; you will be prompted to confirm saving of the modified data.
- press F3 to confirm.

*If you do not wish to confirm saving, press F2.*

---

## FILE DATA INPUT WINDOW

---

*The data input windows refer to:*

- Vehicle makes in databank;
- Models of vehicle in databank;
- Customers on file;
- Vehicles on file;
- Operators on file.

*To enter the data, proceed as follows:*

- select the field to be entered using the "Tab" or "Shift" + "Tab" keys (if the window contains more than one field)
- type a character/value

*To confirm the data entered and exit this window, proceed as follows:*

- press the F3 key; you will be prompted to confirm saving of the data.
- press F3 to confirm,

*If you do not wish to confirm saving, press F2.*

*When entering a new item, the system prompts the user with data for a similar vehicle to simplify the entry of the tolerance data.*

## **Notes**

*The data for a new customer and/or a new vehicle can also be entered at the end of the measurement and adjustment procedure of a model chosen from the vehicle databank.*

*In the printing window, a message prompting the input of data will appear when saving of data on request or in automatic mode has been set in the set-up. In the printing window, the data input window is accessed by pressing the F9 key.*

---

## **VEHICLE MAKE AND MODEL SELECTION WINDOW**

---

*If display of the vehicle make and model selection window has been set as part of the operating sequence in the machine set-up, this window appears automatically.*

*It allows the user to select the make of the vehicle using the procedures described in the "General Considerations" section.*

*The following keys are active in this window:*

- F1 displays the on-line "Help" function
- F2 goes back to the previous window
- F3 (or "Enter"): confirms selection of a make and advances to model selection window
- F4 chooses whether to display:
  - Makes/models file
    - all the available makes;
    - only makes from the primary databank;
    - only user-defined makes in the secondary (personalised) databank.
  - Markets
    - Argentina
    - Brazil
    - China
    - Europe
    - Japan
    - Korea
    - Asia
    - North Africa
    - North America
    - Oceania
    - South Africa
    - South America
  - Listing order
    - Alphabetical
    - By date
  - Vehicle description
    - Commercial
    - Manufacturer
- F6 modifies a previously entered make (only for user-entered makes)
- F7 deletes a previously entered make (only for user-entered makes if there are no associated models).
- F8 enters a new make (see paragraph "Enter/Modify window")
- F10 returns to the starting window.

## Notes

- The aligner cannot be operated unless a hardware protection key (SIM) has been inserted.
- The main protection circuit board configured for the basic version is supplied with the machine.



## ATTENTION

For the wheel aligner to operate, the main card must always be present and fitted into the slot inside the unit; in case of malfunction, make sure that the reader is wired correctly as described in the User manual.

- At start up, the program checks for the sim card and operating levels enabled. If the sim card is not detected, an error message is displayed (fig. 24).  
The program can be used only in demo mode.

---

## "COMPENSATION" (ROC) WINDOW

---

Used to select and execute the procedure to compensate for the rim out-of-centre and out-of-plane following the mode set by the selected method (figures 9-10-11 ).

The following ROC options are available:

- **Push-mode ROC**
- **ROC skip**
- **ROC Recall**

The following keys are active in this window:

- F1 displays the on-line "Help" function
- F2 goes back to the previous window
- F3 starts the selected ROC procedure (to move on to the next screen if the ROC Skip or ROC Recall procedure has been selected)
- F4 sets up the desired type of default compensation procedure and selects the vehicle weight unit of measurement:

### ❖ Roc

#### □ Roc

- "Push-mode ROC ( 90° movement)
- "ROC Skip"
- "ROC Recall"

### ❖ unit of measurement:

#### □ Weight

- Kilograms
- Pounds.

- F5 used to scroll downward through the list of ROC options available
- F6 used to scroll upward through the list of ROC options available
- F10 used to go back to the starting screen.

## Push-mode ROC



Select the icon

Fit the 4 targets to activate the procedure.

- 1) Place the vehicle on the lift on over the pit with front wheels straight and lock the steering wheel with the steering lock.

- 2) Fit the targets on the wheels. The brackets must be mounted so as to have the front panels of the target perpendicular to the floor.
- 3) Follow the on-screen instructions.
- 4) Move the vehicle backwards so that the wheels complete a 30° rotation.
- 5) Move the vehicle forwards back to the initial position.
- 6) If the values of the final position differ a lot compared with the initial values, a procedure error is signalled

## ROC skip



Select the icon to go directly to "Steering angle measurement at 10° or 20°" without the need to carry out any operation on the targets and inhibiting compensation.

Fit the 4 targets and wait until the compensation skip operation is over. The brackets must be mounted so as to have the front panels of the target perpendicular to the floor.

The operations can be continued with the front targets only; the rear targets cannot be used afterwards.

**Note:** The rim geometric errors and the clamp fitting errors are not considered. In such cases, automobiles with hard suspensions and alloy rims) it is best to skip compensation, since after the car is lifted suspensions can adopt in a setting position different from that used for running. This may lead to more important errors regarding rim deformation.

## Previous ROC



Select the icon to go directly to "Steering angle measurement at 10° or 20°" without the need to carry out any operation on the targets, recalling the compensation previously carried out on the targets. Fit the 4 targets and wait until the compensation skip operation is over. The brackets must be mounted so as to have the front panels of the target perpendicular to the floor.

The operations can be continued with the front targets only; the rear targets cannot be used afterwards.

**Note:** This procedure is advisable when the targets have not been removed from the wheels, but for any reason it has been necessary to restart the alignment procedure.

---

## HANDLING CAMERAS

---

For all models in which it is expected to push the movement of cameras and PAGE\_UP PAGE\_DOWN keys to move the beam so as to vary the height or angle of the beam.

- PAGE\_DOWN: abbassa il beam / ruota in basso il beam.

---

## CHASSIS CLEARANCE WINDOW

---

After ROC has been performed, if the selected vehicle requires certain databank values to be varied as a function of the height of the chassis at specific points, the chassis clearance window is displayed.

The operator must select the height values on the displayed tables, which most closely match those of the vehicle in question.

To make the selection, proceed as described in the "General considerations" section.

In certain cases it is not possible to make a selection; the displayed height values are "prescribed" values, i.e. the only correct references for databank values, to be achieved if necessary by applying weights to the vehicle.

*The following keys are active in this window:*

- F1 displays the on-line "Help" function
- F3 (or "Enter"): goes to the next window in the established operating sequence.
- F10 goes back to the starting screen.

---

## **DATABANK SUMMARY WINDOW**

---

*Shows the databank values for the selected vehicle and allows the rim diameter to be changed using the F5 and F6 keys (fig. 8).*

*The following keys are active in this window:*

- F1 displays the on-line "Help" function
- F2 goes back to the previous window
- F3 goes to the next window in the established operating sequence
- F4 to set the unit of measurement and the alignment procedure:
  - ❖ unit of measurement
    - Toe angle
      - Degrees;
      - Length;
    - Diameter
      - Diameter selected by user
      - Diameter 28.65;
      - Diameter 27.28;
      - Diameter 400 mm
    - Setback and Track Difference
      - Degrees;
      - Length;
    - Length
      - Millimetres;
      - Inches;
    - Angles
      - Centesimal degrees;
      - Bar;
      - Sexagesimal degrees;
    - Pressure
      - Psi;
    - Weight
      - Kilograms;
      - Pounds;
  - ❖ Alignment procedure
    - View Databank values
      - Yes;
      - No;
- F5 decreases the rim diameter measurement
- F6 increases the rim diameter measurement
- F7 displays the vehicle adjustment window
- F8 displays a window with a list of working windows. Used for skipping quickly between windows.
- F10 returns to the starting window.

---

## STEERING WINDOW

---

*For executing the 10° or 20° steering for calculating: caster, king pin angle, included angle, toe-out on turn at 20° (fig. 12).*

*If turntables with graduated scales are fitted, maximum steering can also be measured visually and the reading performed can be entered in a suitable window using the keyboard. Admitted values range from 21.00° to 99.99°; if a value out of that range is entered, the program changes the entered value to the lowest admitted value (21.00°).*

*The following keys are active in this window:*

- F1 displays the on-line "Help" function
- F2 goes back to the previous window
- F3 advances to the next screen
- F4 sets:
  - ❖ Unit of measurement
    - Angles
      - Centesimal degrees
      - Sexagesimal degrees
  - ❖ Wheel aligner
    - Turntables enabled;
      - Always;
      - On request;
      - Never;
      - Yes, steering box check;
    - Caster measurement steering lock
      - 20 Degrees
      - As chosen by user
- F8 displays a window with a list of working windows. Used for skipping quickly between windows.
- F10 returns to the starting screen.

*To perform the standard steering procedure, follow the on-screen instructions and proceed as described below:*

- release the turntables;
- align the wheels by following the on-screen indicator until "STOP" is displayed;
- Lock all the targets. The brackets must be mounted so as to have the front panels of the target perpendicular to the floor.
- turn the wheels 10° or 20° to the left until the "STOP" message is displayed;
- wait for the data acquisition and for the turn-right arrows to appear;
- turn the wheels 10° or 20° to the right (relative to the centre position) until the "STOP" message is displayed;
- wait for the data acquisition and for turn-left arrows to appear;
- turn the wheels back to the left to straighten the steering.

*If the full steering procedure has been selected, proceed as follows:*

- release the turntables;
- align the wheels by following the on-screen indicator until "STOP" is displayed;
- Set the graduated scale necessary for measuring maximum steering to zero on both turntables.
- Lock all the targets. The brackets must be mounted so as to have the front panels of the target perpendicular to the floor.
- turn the wheels 10° or 20° to the left until the "STOP" message is displayed;
- wait for the data acquisition;
- turn the wheel further to the left until the steering wheel locks;



- read the graduated scale on the turntables, the internal (left wheel) and external (right wheel) maximum steering angle and enter the read values in the corresponding fields on the relevant data input window.
- turn the wheels 10° or 20° to the right (relative to the centre position) until the "STOP" message is displayed;
- wait for the data acquisition;
- turn the wheels further to the right until the steering wheel locks;
- read the graduated scale on the turntables, the internal (right wheel) and external (left wheel) maximum steering angle and enter the read values in the corresponding fields on the relevant data input window.
- turn the wheels back to the left to straighten the steering.

*The full steering procedure implies the use of turntables with graduated scale, of suitable sizes.*

*At the end of the steering procedure, a screen is displayed, with icons indicating the operations to be performed next:*



*Position the steering wheel with the spokes straight*



*Lock the steering wheel*

*Press F3 (Enter) to confirm and advance to the next screen.*

*At this point the system acquires and saves the "diagnosis" data for the vehicle, i.e. the values describing the state of the vehicle prior to adjustment.*

*These values are then shown on the screen of the measurement data summary table.*

---

## **REAR AXLE MEASUREMENT AND ADJUSTMENT WINDOW**

---

*Displays the measured angles for the vehicle rear axle and the adjustment reference tolerances (fig. 13).*

*The values are continually updated to guide the operator performing the adjustment.*

*The following keys are active in this window:*

- F1 displays the on-line "Help" function
- F2 goes back to the previous window
- F3 (or Enter): advances to the next window
- F4 sets:
  - ❖ Unit of measurement
    - Toe angle
      - Degrees;
      - Length;
    - Setback and Track Difference
      - Degrees
      - Length
    - Length
      - Millimetres
      - Inches
    - Angles
      - Centesimal degrees
      - Sexagesimal degrees
    - Pressure

- Bar
- Psi
- Weight
  - Kilograms
  - Pounds
- Mileage/Kilometres on the clock
  - Kilometres
  - Miles
- ❖ Alignment procedure
  - Adjustment with car lifted
    - On;
    - Off;
- F5 enables/disables execution of the "Jack & Hold" procedure
- F6 switches between display of the camber, Track Difference and Setback adjustment boxes
- F7 displays the animation window
- F8 displays a window with a list of working windows. Used for skipping quickly between windows.
- F10 returns to the starting screen.

## **Notes**

- The numeric values are colour-coded as follows:
  - Red background: value outside the permitted tolerance range;
  - Green Background: value within the permitted tolerance range;
  - Blue background: value with no associated reference tolerance range;
- Animated icons that respond to the progress in the adjustment procedure appear beside the adjustment value display fields.  
 The icons assume the following forms:
  - Large icon with pointer.  
 Provides an approximate indication of the status of the angle and the wheel position (shown on an arc with different coloured zones: red zones mean value outside tolerance range, central green zone mean acceptable value);  
 The large icon with pointer ceases to be animated and the coloured arc disappears when there are no tolerance values for the vehicle selected.
  - Small icon with coloured scale.  
 Provides a high-precision reading, appropriate to the tolerance value, of the variations in the adjustment value in relation to the tolerance value. Displayed instead of the large icon with pointer when this icon gives a reading in the green zone. The reading is provided on a graduated bar. When the wheel value is near the limits of the tolerance range, the bar background is white. It switches to green when the wheel adjustment value is at +/- 4 grades from the nominal setting value.
- At the bottom of the window, over the F5 and F6 keys, there is the status of the levelling gauges of the targets applied on the axle being measured.

---

## **FRONT AXLE MEASUREMENT AND ADJUSTMENT WINDOW**

---

*Displays the measured values for the vehicle front axle and the adjustment reference tolerances.*

*The values are continually updated to guide the operator performing the adjustment.*

*The following keys are active in this window:*

- F1 displays the on-line "Help"
- F2 goes back to the previous window

- F3 (or Enter): advances to the next window
- F4 sets:

- ❖ *Unit of measurement*

- *Toe angle*
  - *Degrees*
  - *Length*
- *Setback and Track Difference*
  - *Degrees*
  - *Length*
- *Length*
  - *Millimetres*
  - *Inches*
- *Angles*
  - *Centesimal degrees*
  - *Sexagesimal degrees*
- *Pressure*
  - *Bar*
  - *Psi*
- *Weight*
  - *Kilograms*
  - *Pounds*
- *Mileage/Kilometres on the clock*
  - *Kilometres*
  - *Miles*

- ❖ *Alignment procedure*

- *Adjustment with car lifted*
  - *On;*
  - *Off;*

- F5 enables/disables execution of the "Jack & Hold" procedure
- F6 switches between display of the caster, Total Toe and Setback adjustment boxes
- F7 displays the animation window
- F8 displays a window with a list of working windows. Used for skipping quickly between windows.
- F9 freezes / de-freeze the caster values.
- F10 goes back to the starting window.

### **Remarks**

- If the steering angle procedure has not been performed, the caster adjustment boxes are displayed completely empty.
- If a clamp or a wheel had to be demounted in order to adjust caster or camber, a new compensation must be performed on that wheel. The only type of compensation (ROC) that can be performed out of the ROC environment - consult the "Compensation" (ROC) window section- is the three-point ROC.

---

## **MEASUREMENT SUMMARY WINDOW**

---

The measurement summary window (fig. 28) can be called up from different parts of the program by pressing the F8 key, selecting the "Data Summary" option from the list and pressing the F3 key. This window shows the tolerance value and current adjustment measurements of all the vehicle axles.

The following keys are active in this window:

- F1 displays the on-line "Help" function
- F2 goes back to the previous window
- F3 (or "Enter") goes to the next window
- F4 sets the units of measurement:

- Toe angle
  - Degrees;
  - Length;
- Setback and Track Difference
  - Degrees
  - Length
- Length
  - Millimetres
  - Inches
- Angles
  - Centesimal degrees
  - Sexagesimal degrees
- Pressure
  - Bar
  - Psi
- Weight
  - Kilograms
  - Pounds

- F10 returns to the starting window.

---

## PREVIOUS JOBS WINDOW

---

The window can be called up from different parts of the program by pressing the F8 key, selecting the "Previous Jobs" option from the list and pressing the F3 key.

If the job record (at least the registration number) has been filled in for the vehicle being measured, when this function is accessed the program displays the list of jobs already saved for the vehicle; otherwise, it displays the full list of all the jobs on record, to allow selection of the job required.

After selecting the memorised job for display, press F3 and the screen will display all the values saved and the values currently measured, to allow easy comparison, so any shifts in the vehicle's geometry can be identified at a glance.

The following keys are active in the job record selection screen:

- F1 displays the on-line "Help" function
- F2 goes back to the previous window
- F3 (or "Enter") goes to the next window
- F4 to print the list of jobs on record
- F10 goes back to the previous window.

The following keys are active in the screen which compares with saved and current values:

- F1 displays the on-line "Help" function
- F2 goes back to the previous window
- F7 prints the comparison between the saved and current values.
- F10 goes back to the previous window.

---

## TOE CURVE WINDOW

---

*The window can be called up from the front axle adjustment window only, by pressing the F8 key, selecting the "Toe Curve" option from the list and pressing the F3 key.*

*It allows the manual toe curve measurement and adjustment procedure to be performed.*

*The "preparing vehicles for wheel alignment" window is displayed. Follow the instructions indicated and press F3.*

*The toe curve adjustment window is displayed; adjust, then press F3.*

*The "preparing vehicles for wheel alignment" window is displayed again. Follow the instructions indicated and press F3 to go back to the front axle adjustment procedure.*

*The following keys are active in the "preparing vehicles for wheel alignment" window and in the "Toe curve" window:*

- F1 displays the on-line "Help" function
- F2 goes back to the previous window
- F3 (or "Enter") goes to the next window
- F7 displays the vehicle adjustment window
- F10 goes back to the previous window.

---

## PERSONALISED PRINTOUT WINDOW

---

*Displayed at the end of a measurement cycle (fig. 27).*

*Used to set the advertising message that will appear on the printout, together with the number of copies.*

---

## JACK & HOLD PROGRAM

---

*This program is started by selecting the corresponding F4 menu option from the wheel aligner program starting window.*

*It allows the vehicle characteristic angles to be adjusted with the axle concerned lifted, by first locking ("freezing") the value displayed for the lowered vehicle, so that the variations caused by the lifting operation are ignored.*

*Follow the graphic prompts on the screen, described below:*

- press F5 with the vehicle lowered to lock (freeze) the values;
- lift the vehicle;
- press the F3 key to confirm that the vehicle has been lifted;
- perform the adjustment;
- press the F5 key to lock (freeze) the values again;
- lower the vehicle;
- press the F3 key again to confirm that the vehicle has been lowered.

---

## 2-TARGET MODE

---

*The following procedure allows you to align just the front axle of the vehicle. It is recommended for caravans or vans for which it is not possible to mount the brackets and targets on the rear axle, due to the fairing of the vehicle.*

- 1) Mount only the front 2 target and clamps.
- 2) Select the mode ROC and continue.
- 3) Make the steering.
- 4) Adjust the front axle.
- 5) If necessary, make the second steering.

6) Adjust the front axle.

7) The procedure is terminated on the Print page.

NOTE: the measurement in 2-target mode does not guarantee that the steering wheel is perfectly straight, as the rear axle reference is not calculated.

---

## SERVICE PROCEDURE WINDOW

---

The service window is accessed by pressing key F8 from the wheel aligner program starting window.

A list of the options available is displayed:

- Demo;
- Technical Assistance;
- Job Count (if enabled in the wheel aligner general set-up – F4 from the Logo page).

Select an option and press F3 to access the chosen procedure.

### Demo

Select the "Demo" option and press key F3 to enable/disable operation of the program in demo mode. Target cannot be used in demo mode, all values viewed are random. Enabling/disabling of this function is indicated by an icon (red **X** over a white car) in the top right-hand corner of the working window.

### Target test

This window is used to check the correct operation of the targets when they are used on a vehicle.

The following keys are active in this window:

- F1 displays the on-line "Help" function
- F2 goes back to the previous window
- F10 goes back to the starting menu window.

### Technical Assistance

Window for use by the technical support service only.

Users are urged not to access this window. Improper use of the procedures in this program section may cause aligner malfunctions.

### Job count

This option is visible only if previously enabled in the wheel aligner general set-up.

To access the "Job Count" window, enter the password (the password is not indicated in this manual for security reasons).

If interested in this option, please request the password from the support service.

The total count of the jobs performed is indicated in the left section of the two-section window (Fig. 29). In the left section, the job count per working day is displayed together with a calendar from where to choose a day to be viewed.

Three boxes are located above the calendar, where the desired day, month and/or year can be selected for rapid selection of the date searched. After setting the date, confirm the selection by pressing the "Enter" key

This window behaves like message windows, where the active function keys are in the window, whereas the function bar keys are disabled.

The following keys are active in this window:

- F2 returns to the previous window
- F4 resets the overall job count to zero.

## Notes

When resetting the overall job count to zero, only the overall count is reset to zero, while the number of jobs saved every day is not altered.

---

## LIGHT INDICATIONS CARDS CUBOLED

---

Around each camera is placed the CUBOLED card equipped with infrared illuminators and some colored LEDs, which are used to provide useful information to the user (Fig. 5).

The following table shows the conditions indicated by colored LEDs:

### **LINK LED (bi-color, illuminated in red or green):**

There are 4 external LEDs that indicate the status of the locking target.

RG1) LINK LED for the front left target

RG2) LINK LED for the front right target

RG3) LINK LED for the rear right target

RG4) LINK LED for the rear left target

### **Operation:**

**GREEN LED ON** = THE TARGET ACQUISITION IS OK. THE TARGET IS LOCKED.

**RED LED ON** = THE TARGET ACQUISITION IS NOT OK. THE TARGET IS NOT LOCKED.  
ANY PROBLEMS ON TARGET.

### **DIRECTION INDICATORS LED (illuminated in blue):**

These LEDs indicate the operations to be carried out by the operator during operation of steering and ROC.

B1) LED indicator "forward", used in the procedure of the ROC. When lit, it indicates forward to push the vehicle.

B2) LED indicator "right", used in the steering procedure. When lit, it indicates to steer to the left.

B3) LED indicator "back", used in the procedure of the ROC. When lit, it indicates to push back the vehicle.

B4) LED indicator "left", used in the steering procedure. When lit, it indicates to steer to the left.

### **Notes:**

**The STOP condition** for storage of data is signaled by the simultaneous activation of all 4 blue LEDs. This condition happens during the phases of steering and ROC, during the storage of data.

**In standby mode**, all the LEDs of the CUBOLED cards flash alternatively.

---

## UNAUTHORISED USE

---

It is forbidden to use the aligner for any purpose other than measuring the characteristic alignment angles of a vehicle (see description in the chapter "Characteristic Angles").



### **WARNING**

Use of the aligner for any purpose other than its original function releases the manufacturer from all responsibility for any damage or injury that may result.

*It is recommended to use the Personal Computer installed in the measuring unit only with the programs supplied by the producer.*



#### **ATTENTION**

The software in the HARD DISK and in the update CD ROMs are the property of the producer and can be used only with the personal computer supplied with the machine.



#### **ATTENTION**

It is highly recommended not to use the Personal Computer for games or with other software based on unauthorised copies, to avoid reducing the safety of plants and persons. This is mandatory to avoid any possible contamination from computer viruses.

*In any case, it is recommended to check the compatibility of all original software not supplied by the producer with an authorised Technical Service Centre.*



#### **ATTENTION**

Do not remove the Personal Computer from its installation position to avoid any damage to the connections.

---

## **MOST COMMONLY ENCOUNTERED VEHICLE ALIGNMENT FAULTS**

---

### **Vehicle tends to wander to the left or the right.**

**Cause:** *tyre side slip.*

*Invert the position of the wheels on the same axle:*

- *if movement is inverted, turn one of the two wheels where the position has been inverted, on its rim.*
- *if movement is not inverted, invert the position on the other axle.*
- *if this double inversion procedure fails to solve the problem, check that camber values on the same axle are identical, make the same comparison for caster values.*

### **Steering wheel not aligned with vehicle trajectory.**

**Possible causes:**

- *mechanical backlash.*
- *ROC has been skipped or performed incorrectly.*
- *wheel alignment performed with the steering wheel off centre.*
- *front wheels adjusted with respect to the axis of symmetry instead of the thrust axis.*

### **Disparity between steering locks.**

• **Manual procedure:**

- *The steering box range must be centred by counting the number of steering wheel revolutions from full lock to full lock.*
- *Position the steering wheel in the centre of its range and perform the normal procedure for adjustment of the front half-toe values.*
- *Position the steering wheels correctly, disassembling it from the steering column if needs be.*

### **Steering wheel is excessively stiff with vehicle stopped.**

**Possible causes:**

- *excessive caster.*



- *incorrect king pin angle.*
- *excessive camber.*
- *Low tyre pressure.*

#### **Steering wheel return is too low or too forceful when driving.**

- *Incorrect caster value - adjust.*

#### **Tyre wear.**

- *tyres with irregular wear on both walls: incorrect pressure - under-inflated.*
- *tyre with irregular wear in the centre of the thread: incorrect pressure - over-inflated.*
- *tyre wear with stepped profile: shock absorber not working properly.*
- *tyres on the same axle with irregular wear on a single wall: toe values are out of tolerance.*
- *only one tyre on the same axle with an irregularly worn wall: camber out of tolerance.*

#### **Vehicles with just one register.**

- *Adjust total toe to the manufacturer's specifications.*
- *Set the left and right front toe values so that they are identical.*
- *Remove the steering wheel from the steering column and move it to the correct position; if the steering wheel has adjustment slots, use them.*

#### **Adjusting vehicle with power steering.**

- *Before making any adjustments start the engine, turn the steering wheel to full lock in both directions, position it in the centre of its turning range and immobilise it.*
- *With the exception of vehicles for which manufacturer's specifications indicate adjustment with the engine running only, the engine can be switched off or left running during adjustments, as preferred.*

#### **Vehicles with hydro-pneumatic or intelligent suspension systems.**

- *Adjust the vehicle with the engine running and the suspensions for normal driving road clearance.*

#### **Vehicles with fixed rear axle.**

- *Even if the rear axle is fixed, measure the relative values to pick up on possible misalignment; now adjust the front left and right half-toes with respect to the thrust axis in order to eliminate the problem of a misaligned steering wheel.*

---

## **TROUBLE SHOOTING**

---

#### **The machine shows no signs of life**

##### **Mains voltage incorrect or not present.**

- *Check the electrical plant and hook up the machine correctly.*

##### **Plug inserted in the wrong socket.**

- *Connect the plug properly.*

##### **Wrong power voltage selected.**

- *Set the voltage changer to the correct position.*

##### **Monitor power switch OFF.**

- *Set the monitor power switch to ON.*

## Keyboard

### Keyboard not accepting commands.

**Keyboard connection cable is not inserted.**

- *Make sure the cable is inserted in the computer inside the aligner.*

**Faulty keyboard.**

- *Call the service centre.*

**Function key jammed (Alt, Alt Gr and Ctrl keys)**

- *Check all the keys and release as necessary.*

---

## MAINTENANCE

---



### WARNING

The producer declines all liability for claims deriving from the use of non-original spares or accessories.



### WARNING

Before making any adjustments or performing maintenance, disconnect the electrical supply from the machine and make sure that all moving parts are suitably immobilised. Do not remove or modify any parts of this machine except in the case of service interventions.



### ATTENTION

Keep the working area clean.

Do not clean the machine with compressed air or jets of water.

When cleaning the area take steps to avoid raising dust as far as possible.

- *Put back the targets with caution and in a dry place.*
- *Calibrate.*
- *Keep the turntables and the oscillating footboards on which the vehicle alignment is performed perfectly clean and do not oil or grease them.*

---

## SCRAPPING INFO

---

*If the machine is to be scrapped, remove all electrical, electronic, plastic and metal components and dispose of them separately, as provided for by local legislation (see figs. 31).*

---

## ENVIRONMENTAL INFORMATION

---

*Following disposal procedure shall be exclusively applied to the machines having the crossed-out bin symbol on their data plate.*

*This product may contain substances that can be hazardous to the environment or to human health if it is not disposed of properly.*

*We therefore provide you with the following information to prevent releases of these substances and to improve the use of natural resources.*

*Electrical and electronic equipments should never be disposed of in the usual municipal waste but must be separately collected for their proper treatment.*



*The crossed-out bin symbol, placed on the product and in this page, remind you of the need to properly dispose of the product at the end of its life. In this way it is possible to prevent that a not specific treatment of the substances contained in these products, or their improper use, or improper use of their parts may be hazardous to the environment or to human health. Furthermore this helps to recover, recycle and reuse many of the materials used in these products. For this purpose the electrical and electronic equipment producers and distributors set up proper collection and treatment systems for these products.*

*At the end of life your product contact your distributor to have information on the collection arrangements.*

*When buying this new product your distributor will also inform you of the possibility to return free of charge another end of life equipment as long as it is of equivalent type and has fulfilled the same functions as the supplied equipment.*

*A disposal of the product different from what described above will be liable to the penalties prescribed by the national provisions in the country where the product is disposed of.*

*We also recommend you to adopt more measures for environment protection: recycling of the internal and external packaging of the product and disposing properly used batteries (if contained in the product).*

*With your help it is possible to reduce the amount of natural resources used to produce electrical and electronic equipments, to minimise the use of landfills for the disposal of the products and to improve the quality of life by preventing that potentially hazardous substances are released in the environment.*

---

## RECOMMENDED FIRE-EXTINGUISHING EQUIPMENT

---

When choosing the most suitable fire extinguisher consult the following table:

	<b>Dry combustibles</b>	<b>Flammable liquids</b>	<b>Electrical fires</b>
Water	<b>YES</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>
Foam	<b>YES</b>	<b>YES</b>	<b>NO</b>
Dry chemical	<b>YES*</b>	<b>YES</b>	<b>YES</b>
CO <sup>2</sup>	<b>YES*</b>	<b>YES*</b>	<b>YES*</b>

**YES\*** = Use only if more appropriate extinguishers are not on hand and when the fire is small.



### WARNING

**The indications in this table are of a general nature. They are designed as a guideline for the user.**

**The applications of each type of extinguisher will be illustrated fully by the respective manufacturers on request.**

---

## GLOSSARY

---

Find below a brief description of some of the technical terms used in this manual.

### **Characteristic Angles**

This term refers to all the angles that can be normally measured on a wheel aligner (total front/rear toe, left/right and front/rear half toe values, left/right and front/rear camber, left/right caster, left/right king pin angle, and steering angle difference at 20°).

### **Clamp**

Adapter from wheel and measurement sensor.

### **Equatorial plane**

Hypothetical vertical plane that divides the wheels into two equal parts.

### **Turntable**

This is a base mounting a disk on which the steer wheels of the vehicle are positioned. Turntables reduce friction between the tyre and the ground to facilitate settling in of the suspensions and to cancel measurement errors during steering turns.

The area between the disk and the base must be always clean. Do not oil or grease this area.

### **Infrared beams (IR)**

Electromagnetic waves that are invisible to the naked eye.

### **Target**

Measurement instruments that are applied to the vehicle wheels to measure characteristic angles.

### **Transducer**

Electronic component that converts a physical parameter into another type of parameter, e.g. angle transducers convert angles into proportional electronic signals.

---

## GENERAL WIRING DIAGRAM

---

Mod. **A 92**

PN. 4-900248 (Fig. 40)

<b>AP1</b>	<i>Personal computer.</i>
<b>AP3</b>	<i>Keyboard</i>
<b>AP4</b>	<i>Printer</i>
<b>AP5</b>	<i>Monitor</i>
<b>AP8</b>	<i>USB Protection Key</i>
<b>AP13</b>	<i>Motor interface box</i>
<b>AP16</b>	<i>Mouse</i>
<b>AP24</b>	<i>USB hub</i>
<b>BR2</b>	<i>Camera</i>
<b>FU</b>	<i>Fuse 10 A T</i>
<b>HL1</b>	<i>LED board.</i>
<b>M1</b>	<i>Motor</i>
<b>GS1</b>	<i>Power supply</i>
<b>SA1</b>	<i>Switch</i>
<b>XS2</b>	<i>Multiple socket</i>

# TRADUCTION DES INSTRUCTIONS ORIGINAUX (ITALIEN)

## INDEX

INDEX .....	89
INTRODUCTION .....	91
TRANSPORT, STOCKAGE ET MANUTENTION.....	92
Conditions de transport de l'appareil .....	92
Conditions d'environnement pour le stockage de l'appareil .....	92
Manutention.....	92
MISE EN PLACE.....	93
Lieu de l'installation .....	93
Assemblage de l'appareil.....	94
Légende des abréviations de la banque de données .....	95
Conditions environnementales de travail.....	96
BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE.....	96
CONSIGNES DE SECURITE .....	97
Légende étiquettes d'avertissement et de recommandation .....	98
CARACTERISTIQUES GENERALES .....	100
DONNEES TECHNIQUES .....	101
EQUIPEMENT .....	101
ACCESSOIRES EN OPTION.....	102
QU'EST-CE QU'UN CONTRÔLEUR DE GÉOMÉTRIE ? .....	102
ANGLES CARACTERISTIQUES .....	102
PRINCIPAUX ELEMENTS DE FONCTIONNEMENT .....	103
Unité de mesure.....	103
PRÉPARATION DU VÉHICULE POUR L'OPÉRATION DE CONTRÔLE DE GÉOMÉTRIE .....	103
ALLUMAGE ET ARRÊT .....	104
Unité de mesure.....	104
CONSIDERATIONS GENERALES .....	104
Sélection des fonctions.....	104
Défilement des éléments d'une liste .....	105
Introduction d'une option.....	105
FENÊTRE D'ERREUR .....	110
FENETRE PRINCIPALE .....	110
FENETRE DE LA FICHE DE TRAVAIL .....	111
FENETRE DE GESTION DE LA FICHE DES TRAVAUX.....	111
FENETRE DE LA FICHE DES VEHICULES .....	112
FENETRE DE LA FICHE DES CLIENTS .....	112
FENETRE DE LA FICHE DES OPERATEURS .....	113
FENETRE DE MODIFICATION DES DONNEES DANS LES ARCHIVES .....	113
FENETRE DE SAISIE DES DONNEES DANS L'ARCHIVE .....	113
FENETRE DE SELECTION DE LA MARQUE ET DU MODELE DU VEHICULE .....	114
FENETRE « DEVOILAGE » (ROC).....	115
MANIPULACION CAMERAS .....	116
FENETRE DES HAUTEURS DU CHASSIS .....	117
FENETRE DE RECAPITULATION DES DONNEES DE LA BANQUE .....	117
FENETRE DU BRAQUAGE.....	118

FENETRE DE MESURE ET DE REGLAGE DE L'ESSIEU ARRIERE.....	119
FENETRE DE MESURE ET DE REGLAGE DE L'ESSIEU AVANT.....	121
FENETRE DE RECAPITULATION DES MESURES.....	122
FENETRE DES TRAVAUX PRECEDENTS.....	122
FENETRE DE LA COURBE DE PARALLELISME .....	123
FENETRE DE PERSONNALISATION DE L'IMPRESSION .....	123
PROGRAMME JACK & HOLD.....	123
MODALITE A 2 CIBLES .....	123
FENETRE DES PROCEDURES DE SERVICE .....	124
Démo .....	124
Test des cibles.....	124
Assistance technique.....	124
Décompte des travaux.....	124
SIGNALISATIONS LUMINEUSES DES CARTES CUBOLED.....	125
UTILISATIONS NON PERMISES .....	125
PRINCIPAUX DEFAUTS DE GEOMETRIE QUI PEUVENT SE RENCONTRER SUR UN VEHICULE	126
RECHERCHE DES PANNES .....	127
ENTRETIEN.....	128
INFORMATIONS CONCERNANT LA DÉMOLITION .....	128
INFORMATIONS CONCERNANT L'ENVIRONNEMENT .....	129
MOYENS DE PREVENTION DES INCENDIES � UTILISER.....	129
LEXIQUE.....	130
SCHÉMA ÉLECTRIQUE GÉNÉRAL.....	130

---

## INTRODUCTION

---

Cette publication fournit au propriétaire et à l'opérateur les instructions efficaces et sûres, concernant l'utilisation et l'entretien du contrôleur de géométrie. Si ces instructions sont scrupuleusement respectées, votre machine vous donnera toutes les satisfactions d'efficacité et de durée qui font parties de notre tradition, en contribuant à faciliter considérablement votre travail.

Ci-après sont fournies les définitions permettant d'identifier les niveaux de risque, avec les signalisations utilisées dans ce manuel :

### **DANGER**

**Dangers immédiats provoquant de graves blessures ou la mort.**

### **ATTENTION**

**Dangers ou procédures peu sûres pouvant provoquer de graves blessures ou la mort.**

### **AVERTISSEMENT**

**Dangers ou procédures peu sûres pouvant provoquer de légères blessures ou des dommages matériels.**

Le présent manuel est sujet à des variations et à des mises à jour.

Lire toujours les instructions de mise à jour et de personnalisation annexées à la fin.

Le manuel est divisé logiquement en chapitres pour faciliter sa consultation par le personnel intéressé et s'adresse, pour ce qui concerne surtout les opérations d'entretien, au personnel technique spécialisé qui, selon les cas, devra avoir de bonnes connaissances en mécanique, électromécanique et utilisation de systèmes basés sur des unités informatisées. L'installation a été étudiée pour rendre toute opération très simple aussi bien dans sa gestion et son utilisation normale que dans les phases les plus délicates de la recherche des anomalies de fonctionnement : dans ce but, beaucoup de messages affichés à l'écran sont prévus. Ils sont décrits aussi dans ce manuel, et reportent différentes indications pour le repérage des problèmes.

Lire attentivement ces instructions avant de faire fonctionner l'appareil.

Conserver ce manuel et le reste de la documentation fournie avec l'appareil, dans une pochette près de la machine, afin que les opérateurs puissent le consulter facilement et à tout moment.

La documentation technique fournie fait partie intégrante de l'appareil; par conséquent, en cas de vente, toute la documentation devra accompagner l'appareil.

Le manuel n'est valable que pour le modèle et la série de l'appareil que l'on peut relever sur la plaque appliquée sur celui-ci.



### **ATTENTION**

**Respecter scrupuleusement les instructions fournies dans ce manuel : toute autre utilisation de l'appareil, sera sous l'entière responsabilité de l'opérateur.**

**Le contrôleur de géométrie est un instrument de mesure, par conséquent les suggestions pour les réglages à effectuer sur le véhicule (animations ou aides fixes contenus dans le contrôleur de géométrie) sont purement indicatives. Dans tous les cas, avant toute intervention sur le véhicule, l'opérateur devra avoir pris connaissance et avoir assimilé les prescriptions, c'est-à-dire les instructions ou recommandations du fabricant et devra toujours opérer conformément à ces indications prioritaires.**

**Le fabricant décline toute responsabilité en ce qui concerne l'exécution de ces régulations et tous les dommages éventuellement provoqués par ces dernières.**

### **REMARQUE**

Certaines illustrations figurant dans ce manuel ont été faites à partir de photos de prototypes : les machines de la production standard peuvent être différentes pour certaines pièces.

Ces instructions sont destinées à des personnes ayant de bonnes connaissances mécaniques. Chaque opération n'a donc pas été décrite, comme par exemple la manière de desserrer ou de serrer les dispositifs de fixation. Il faut éviter d'effectuer des opérations trop compliquées à exécuter ou pour lesquelles vous n'avez pas assez d'expérience. Il est vivement conseillé à l'opérateur de faire appel aux centres d'assistance autorisés.

### REMARQUE

Toutes les opérations d'installation sont à la charge du personnel du Centre d'Assistance autorisé par le constructeur.

---

## TRANSPORT, STOCKAGE ET MANUTENTION

---

### Conditions de transport de l'appareil

Le contrôleur de géométrie doit être transporté dans son emballage d'origine et maintenu dans la position indiquée sur l'emballage.

- Données des emballages :

- Dimensions (LxWxH) :**

unité de mesure .....2770x880x660 mm

- Poids :**

unité de mesure ..... 140 kg

cible ..... 4 kg

### Conditions d'environnement pour le stockage de l'appareil

- Humidité relative 20% ÷ 80%
- Température ambiante : -10° ÷ +60°C.



### ATTENTION

Pour éviter toute détérioration ne placer aucun autre colis sur l'emballage.

### Manutention

Pour le déplacement de l'emballage, enfiler les fourches d'un chariot élévateur aux emplacements prévus à cet effet sur la base de l'emballage même (palette).



### AVERTISSEMENT

On conseille l'utilisation de bandes de levage appropriées ou de câbles homologués.



### ATTENTION

Effectuer cette opération avec la plus grande précaution pour éviter de renverser et/ou endommager le meuble.



### AVERTISSEMENT

Manipuler avec soin : les vibrations violentes peuvent endommager l'appareil.





## **AVERTISSEMENT**

**Conserver les emballages d'origine pour d'autres transports.**



## **ATTENTION**

**Avant tout déplacement, débrancher le câble d'alimentation de la prise.**

---

## **MISE EN PLACE**

---

### **Lieu de l'installation**



## **ATTENTION**

**Lors du choix du lieu d'installation, respecter les normes en vigueur en matière de sécurité sur le lieu de travail.**

**Le sol doit être en mesure de supporter une charge égale à la somme du poids de l'appareil et de la charge maximale admissible, en tenant compte de la base d'appui au sol et des moyens de fixation prévus.**

**Porter le contrôleur de géométrie à la position de travail souhaitée, s'assurer qu'entre la partie arrière de la machine et le mur le plus proche existe un espace d'au moins 25 cm.**

**IMPORTANT : pour une utilisation correcte et en sécurité de l'équipement, il est recommandé un éclairage ambiant d'au moins 300 lux.**



## **ATTENTION**

**Il est interdit d'utiliser la machine dans des milieux où il y a des risques potentiels d'explosions.**



## **AVERTISSEMENT**

**Si l'installation se trouve en plein air la machine doit être protégée par un toit ou par une protection en mesure d'empêcher l'infiltration d'eau.**



## **AVERTISSEMENT**

**S'assurer qu'aucun aimant permanent, électro-aimant ou importante source de chaleur (qui pourraient endommager irréparablement le disque de programme et le P.C.) ne se trouve à proximité de l'appareil.**



## **ATTENTION**

**Effectuer minutieusement les opérations de déballage, montage, levage et d'installation décrites. Le non-respect de ces recommandations peut endommager l'appareil et compromettre la sécurité de l'opérateur.**

## Assemblage de l'appareil

- Déballer l'appareil en mettant l'emballage dans la position indiquée par les instructions imprimées dessus.
- déballer l'ordinateur,
- extraire le moniteur de son emballage,
- Assembler la colonne (7, fig.1), composée de deux éléments.
- Monter la tablette (2, fig.1).
- Monter le porte-ordinateur (4, fig.1) et y introduire le PC.
- Retirer le panneau arrière de la colonne.
- Retirer le panneau arrière de la colonne.
- Brancher le HUB USB (HUB, fig.2) à un port USB libre au dos du PC.
- Installer le clavier, la souris et l'imprimante et les brancher au HUB USB (HUB, fig.2).
- Installer le porte-écran à l'écran, puis les fixer sur la colonne (1, fig.1), avec les vis de série.
- Brancher l'imprimante au secteur, via la multiprise prévue à cet effet logée dans la partie basse de la colonne.
- Brancher l'écran au PC et au secteur, via la multiprise prévue à cet effet logée dans la partie basse de la colonne.
- Monter le Beam (6, fig.1) avec les vis de série.
- Le cordon d'alimentation et 4 câbles USB sortent de la partie basse du Beam. Faire passer les 4 câbles USB dans le porte-ordinateur, via le trou situé au dos (L1- C1- L2- C2, fig. 2).
- Brancher les 2 câbles USB des caméras à 2 ports USB libres au dos du PC (C1- C2, fig.2).
- Brancher les 2 câbles USB fendus (cartes Cuboled) au HUB USB (L1- L2, fig.2).
- Brancher le cordon d'alimentation du Beam à la sortie +12V de l'alimentateur switching (PS, fig.2), en faisant attention à la polarité (câble MARRON = +12V, câble BLUE = TERRE).
- Congé débranché le câble avec connecteur à 9 broches dans les versions sans déplacer le beam.
- Brancher l'alimentateur switching au secteur (PS, fig. 2).
- Brancher le PC au secteur (fig. 2) via la multiprise prévue à cet effet logée dans la partie basse de la colonne.
- Brancher les câbles en faisant référence au schéma électrique (Fig. 40). Introduire les fiches à fond sans trop forcer, et visser les vis de sécurité lorsqu'elles sont présentes.

Le contrôleur de géométrie est préparé par le fabricant pour une alimentation en 230 V c.a. On peut régler le contrôleur de géométrie sur un voltage du secteur à 115 V c.a.

- Remonter le panneau arrière de la colonne.
- Brancher le câble d'alimentation dans la fiche correspondante mais avant, lire le chapitre « Branchement électrique ».
- Allumer le contrôleur de géométrie avec l'interrupteur général, et l'écran et l'imprimante avec les interrupteurs prévus à cet effet.
- si nécessaire, mettre à jour le logiciel contrôleur de géométrie, chapitre « Mise à jour du logiciel du contrôleur de géométrie » et s'il y a lieu, installer les kits en option, chapitre « Validation des fonctions supplémentaires du contrôleur de géométrie ».

## Installation de la clé de protection du logiciel

Introduire la clé de protection du logiciel de série dans un port USB libre sur le HUB USB, (SP, fig.2). La clé de protection du logiciel est indispensable pour faire fonctionner le contrôleur de géométrie.

## Validation des fonctions supplémentaires de l'aligneur

La validation des fonctions supplémentaires de l'aligneur se fait en actualisant la CLE' de protection principale de l'aligneur.

La mise à jour se fait à travers la « USB CLE' de mise à jour » que l'on recevra après avoir commandé le kit accessoire prévu.

Les cartes de mise à jour sont marquées par des symboles spéciaux qui permettent de les reconnaître. Des informations détaillées pour reconnaître les mises à jour sont fournies dans le livret joint.

### Légende des abréviations de la banque de données

/	Sépare différents modèles
4WD	Four Wheel Drive – Traction intégrale
4WS	Four Wheel Steering – 4 roues directrices
4x4	Traction intégrale
8565050+	A partir de ce numéro de châssis
8665050-	Jusqu'à ce numéro de châssis
ALU	Roues en alliage
AS	Suspensions à air
HS	Suspensions hydrauliques
CAB	Châssis-chaîne
CYL.	Vérins
CABR.	Cabriolet
DR	Porte
ESTATE	Station Wagon
FWD	Traction avant
HD	Utilisation difficile ou tout-terrain
LHD	Conduite à gauche
PAS	Direction assistée
R	Radial
RHD	Conduite à droite
BT	Pneumatique « BIAS »
RT	Pneu radial
RWD	Traction arrière
S	Spécial ou sport
SPORT	Sport
SLS	Suspensions auto-nivelantes
SW	Station Wagon
T	Turbo
TD	Turbo Diesel
TDI	Turbo Diesel Injection
XP	Pneu conventionnel
IRS	Suspension arrière indépendante
IFS	Suspension avant indépendante
SPS	Suspension sportive
SWB	Empattement court
MWB	Empattement moyen
LWB	Empattement long
MM/AA+	A partir de la date indiquée (mois/année)
MM/AA-	Jusqu'à la date indiquée (mois/année)
RS	Suspensions rigides
AT	Transmission automatique
TA	Double essieu
TS	Essieu simple

LOA	Charge
PLO	Charge partielle
UNL	Décharge
AB	Barre antiroulis

### Conditions environnementales de travail

Humidité relative de 20% à 90% (sans condensation)

Température ambiante : de 5°C à 35°C



#### ATTENTION

**Il est interdit d'utiliser la machine dans des milieux potentiellement explosifs.**

---

## BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

---

Le contrôleur de géométrie est préparé par le fabricant pour une alimentation en 230 V c.a.

On peut prévoir un fonctionnement en 115 V c.a. en positionnant de façon adéquate le sélecteur de changement de tension de l'ordinateur.

### REMARQUES

- Contrôler que le moniteur et l'imprimante soient prédisposés pour le fonctionnement avec des tensions différentes de 230 V c.a.
- Le câble de réseau fourni avec l'appareil est conforme aux normes en vigueur.



#### ATTENTION

**Les éventuelles opérations pour le branchement au tableau électrique de l'atelier doivent être réalisées exclusivement par du personnel qualifié conformément aux normes légales en vigueur, et elles restent à la charge du client.**

- Dimensionner le branchement électrique en fonction de :
  1. la puissance électrique absorbée par la machine, qui est indiquée sur la plaque des données de la machine ;
  2. la distance entre la machine opérationnelle et le point de branchement au circuit électrique, afin que les baisses de tension à pleine charge ne dépassent pas 4% (10% en phase de démarrage) de la valeur nominale de la tension indiquée sur la plaquette des données.
- L'utilisateur doit :
  1. monter une fiche conforme aux normes en vigueur, sur le câble d'alimentation;
  2. utiliser un branchement électrique individuel muni d'un disjoncteur automatique d'une sensibilité de 30 mA ;
  3. monter des fusibles de protection sur la ligne d'alimentation, dimensionnés d'après les indications figurant dans le schéma électrique général de ce manuel;
  4. munir l'installation électrique de l'atelier d'un circuit de terre.
- Pour éviter l'utilisation de la machine par des personnes non autorisées, débrancher sa fiche d'alimentation en cas d'inactivité (machine éteinte) prolongée.
- Si la machine est branchée directement au circuit d'alimentation du tableau électrique sans utiliser de fiche, installer un interrupteur à clef ou verrouillable à l'aide d'un cadenas, afin de limiter l'utilisation de la machine exclusivement au personnel préposé.



### ATTENTION

**Pour assurer le fonctionnement correct de l'appareil, réaliser un bon branchement de terre.  
NE JAMAIS connecter le fil de la mise à la terre au tuyau du gaz, de l'eau, au fil du téléphone ou sur d'autres points inappropriés.**



### ATTENTION

**Avant de brancher la fiche d'alimentation sur le tableau, vérifier que la tension de la ligne soit la même que celle figurant sur la plaque des données de la machine.**

---

## CONSIGNES DE SECURITE

---



### ATTENTION

**Le non-respect des instructions et des avertissements de danger, peut entraîner de graves blessures aux opérateurs et aux personnes présentes.**

**Ne pas faire fonctionner la machine avant d'avoir lu et parfaitement compris toutes les signalisations de danger, attention et avertissement se trouvant dans ce manuel.**

Pour travailler correctement avec cet appareil il faut être un opérateur qualifié et autorisé. Pour être qualifié il faut comprendre les instructions fournies par le fabricant, avoir suivi une formation et connaître les consignes de sécurité sur le travail.

Un opérateur ne doit pas se droguer ou boire d'alcool, car cela peut altérer ses capacités.

Il est indispensable de :

- Savoir lire et comprendre ce qui est décrit.
- Connaître les capacités et les caractéristiques de cet appareil.
- Interdire l'accès de la zone de travail aux personnes non autorisées.
- S'assurer que l'appareil est utilisé conformément aux normes et réglementations en vigueur.
- S'assurer que tous les opérateurs ont suivi une formation appropriée, qu'ils savent utiliser correctement et en toute sécurité l'appareil, et qu'il existe une supervision adaptée.
- Ne pas toucher les lignes ou les appareils électriques sans avoir préalablement coupé le courant.
- Lire attentivement ce manuel et apprendre à utiliser correctement l'appareil, en toute sécurité.
- Avoir toujours sous la main, dans un endroit d'accès facile, ce manuel d'utilisation et ne pas oublier de le consulter.



### ATTENTION

**Eviter d'enlever ou de rendre illisibles les autocollants d'Avertissement, Attention ou Instruction. Les remplacer s'ils sont illisibles ou inexistantes. Si l'un ou plusieurs autocollants se sont décollés ou s'ils ont été abîmés, il est possible de les demander chez le revendeur le plus proche.**

- Pendant l'utilisation et les opérations d'entretien de l'appareil, respecter scrupuleusement les réglementations en matière de sécurité du travail avec les hautes tensions dans l'industrie.
- Le fabricant décline toute responsabilité pour des modifications ou des variations, non-autorisées, apportées à la machine et pouvant provoquer des dommages ou des accidents. En particulier, le fait de détériorer ou de retirer les dispositifs de sécurité constitue une violation aux réglementations en matière de Sécurité du travail.



## ATTENTION

### Rayonnement infrarouge!

Eviter l'exposition prolongée à des distances courtes.

Ne pas regarder directement avec des instruments optiques.




## Légende étiquettes d'avertissement et de recommandation



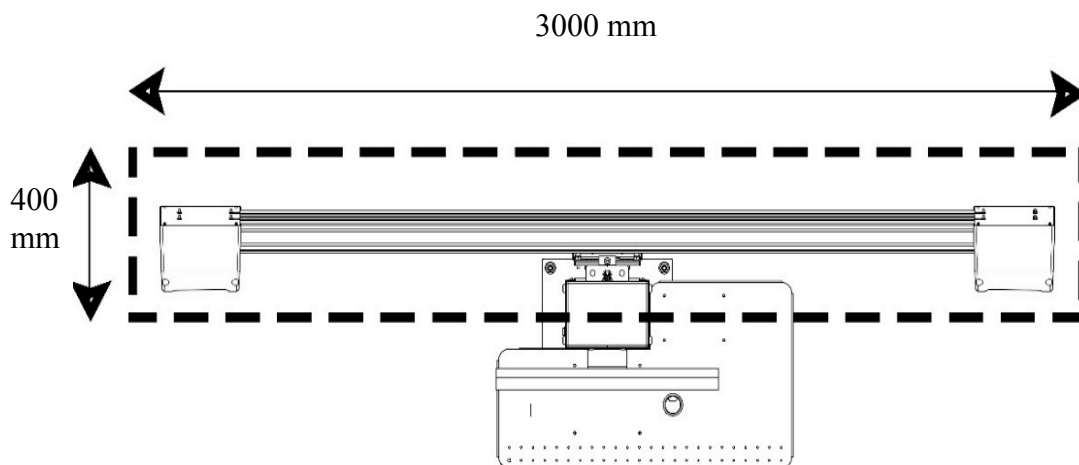
Débrancher la fiche de la prise d'alimentation avant d'effectuer toute intervention d'assistance sur la machine.

## AVERTISSEMENTS POUR VERSIONS AVEC CAMERA DE MOUVEMENTS




Risque d'écrasement. Présence de pièces mobiles. Le contact avec des pièces en mouvement peut provoquer des accidents.

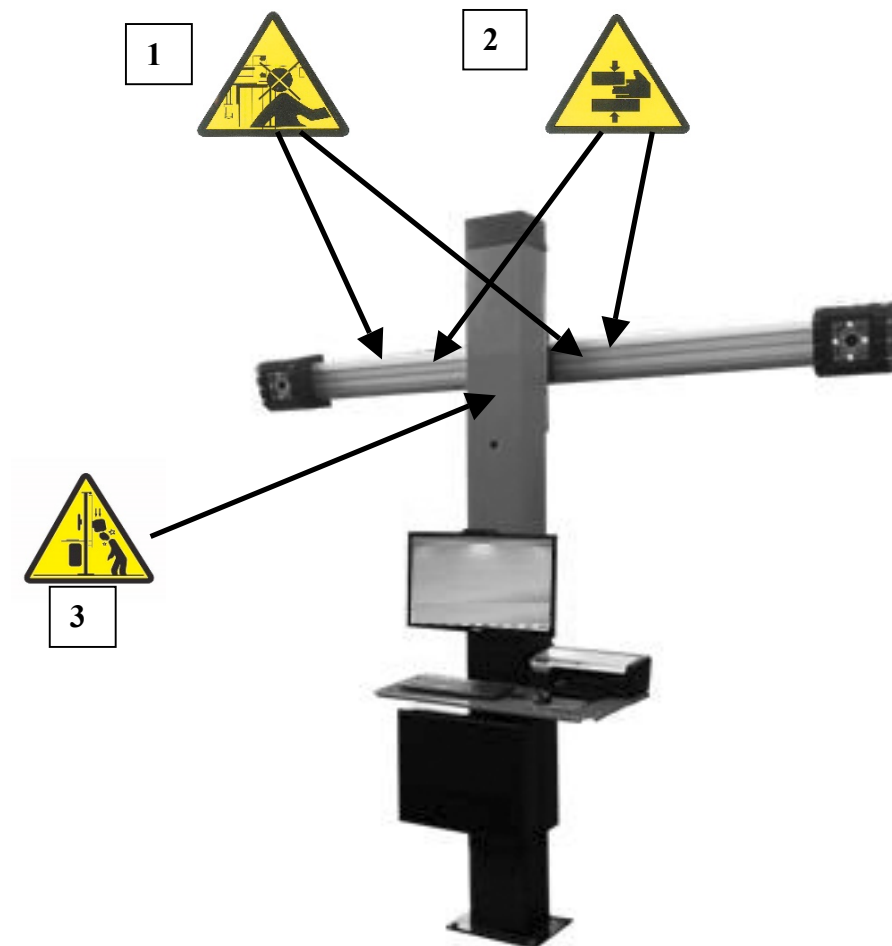
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tenir les passants à distance du contrôleur de géométrie.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tenir les mains et les autres parties du corps à distance des pièces en mouvement.</li></ul>	 
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tenir les mains et les doigts loin du mécanisme d'actionnement vertical de la barre de mesure.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Toujours inspecter soigneusement la machine avant de l'utiliser. Les équipements manquants, endommagés ou usés (y compris les autocollants de danger) doivent être réparés ou remplacés avant la mise en route</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• NE PAS STATIONNER, NI PASSER SOUS LA BARRE DE MESURE, MÊME LORSQUE L'ÉLÉVATEUR EST ARRÊTÉ. L'image ci-dessous illustre en pointillés la zone dans laquelle personne ne peut stationner ni passer.</li></ul>	

- NE PAS ENTASSER DE MATÉRIELS QUI EMPÊCHERAIENT LE MOUVEMENT VERTICAL DE LA BARRE DANS TOUTES LES POSITIONS. L'image ci-dessous illustre en pointillés la zone dans laquelle il est interdit d'entasser des matériels.



## EMPLACEMENT ET LÉGENDE DES AUTOCOLLANTS DE DANGER

N°	de pièce	Plan	Description
1	4-104921		<b>AUTOCOLLANT, RISQUE DE HEURTER LA TÊTE</b>
2	462081A		<b>AUTOCOLLANT, RISQUE D'ÉCRASEMENT DES MAINS</b>
3	4-900824		<b>AUTOCOLLANT, DANGER DE HEURTS/BLESSURES</b>



## CARACTERISTIQUES GENERALES

- Programme développé en environnement Windows®.
- Lecture des angles avec des caméras vidéo CMOS dans l'infrarouge
- Affichage de données 0,01 degrés
- Banque de données sur disque dur ou DVD-ROM
- Banque de données d'utilisateur et archive des travaux
- Fonction d'« aide » (Help) toujours disponible sur l'écran par pression d'une touche appropriée dédiée.
- Introduction des options (ex. : mm / pouces, °60,°100, ...) pouvant être exécutée de façon simple dans chaque contexte depuis le menu, qui s'affiche en pressant une touche appropriée dédiée.
- Banque principale des données des véhicules avec plus de 19 000 véhicules mémorisés avec les données de référence des angles correspondants.
- Banque personnalisée des données des véhicules, contenant les véhicules et les données pouvant être introduits par l'utilisateur par l'intermédiaire des fonctions d'« introduction », de « modification », d'« annulation ».
- Affichage dans une seule liste des véhicules de la banque de données principale et personnalisée pour faciliter la consultation.
- Gestion des données de référence pour le réglage selon la hauteur du châssis des véhicules (pour les véhicules qui prévoient ce mode).
- Possibilité de mémoriser les fiches de travail relatives aux opérations effectuées sur les véhicules (« Banque de données des travaux des clients »).
- Moniteur couleur LCD.
- Imprimante INKJET couleur.
- Clavier alphanumérique professionnel.
- Grande liberté d'opération, possibilité de passer d'un réglage à l'autre à volonté.



- Mesure des braquages en automatique et directement depuis les cibles.
- Affichage des données en degrés sexagésimaux, centésimaux, millimètres et pouces.
- Comparaison graphique entre les données lues et les valeurs de la banque de données.
- Diagnostic du châssis du véhicule.
- Bride autocentrante de 10" à 19" avec adaptateur spoiler incorporé
- Programme de dévoilage de l'excentrage (ROC) :
  - « **ROC à poussée** »
    - exécution simultanée du dévoilage sur les quatre roues du véhicule par déplacement de celui-ci équivalant à une rotation des roues d'environ 30° ;
    - application aux véhicules à quatre roues motrices (4WD) ;
- Les fenêtres de réglage, avec différentes proportions entre la partie graphique et celle numérique.
- Fonction d'aide avec affichage graphique animé des opérations de réglage.
- Calcul et réglage simplifié de la courbe de parallélisme.
- Autres programmes :
  - réglage du véhicule avec roues levées (jack & hold) ;
  - calcul et réglage complet de la courbe de parallélisme (en option) ;
  - calcul des valeurs de tolérance de banque de données et réglage des valeurs d'inclinaison et de chasse des véhicules Mercedes de la dernière génération selon la procédure prévue par le fabricant (en option);
  - acquisition électronique des valeurs des hauteurs de châssis, très utile pour le réglage des voitures françaises (en option) ;
  - calcul et réglage de la hauteur du boîtier de la crémaillère de la direction ;
  - réglage de la position du volant.
- Programmes de service et de diagnostic.
- Plusieurs types de griffes autocentreuses sont disponibles selon les roues.

---

## DONNEES TECHNIQUES

---

- Plages de mesure (en degrés centésimaux) :
 

Parallélisme.....	± 48,00
Carrossage ou Inclinaison (Camber).....	± 10,00
Angle de chasse (Caster) .....	± 30,00
Inclinaison du pivot de fusée (King pin).....	± 30,00
Angle de ripage (Set back) .....	± 24,00
Angle de poussée .....	± 24,00
Angle de braquage .....	± 24,00
- Alimentation (standard): ..... 110-230 V c.a. - 50/60 Hz
- Puissance absorbée:..... 500 W
- Protection prise d'alimentation (fusibles de réseau):..... 3,15 AT - 250 V
- Poids net :
  - Unité de mesure ..... 140 kg
  - Cible..... 4 kg
- Poids de composants électriques/électroniques: ..... 45 kg
- Niveau sonore en conditions de service:..... < 70 db(A)

---

## EQUIPEMENT

---

1 DVD-ROM avec programme  
1 Manuel instructions

- 1 Blocage de direction
- 1 Presse pédale du frein

---

## ACCESSOIRES EN OPTION

---

Pour une liste détaillée des accessoires disponibles, se référer au catalogue illustré.

---

## QU'EST-CE QU'UN CONTRÔLEUR DE GÉOMÉTRIE ?

---

Par contrôleur de géométrie ou appareil de contrôle de la géométrie des roues, on entend un instrument de mesure qui relève les angles caractéristiques de l'alignement d'un véhicule.

Un contrôleur de géométrie est formé d'une unité de mesure et de quatre cibles à appliquer sur les roues du véhicule.

---

## ANGLES CARACTERISTIQUES

---

### 1) Parallélisme (TOE) (Fig. 16 - 17 )

Angle formé par la ligne médiane de la roue et l'axe de symétrie ou l'axe de poussée du véhicule.

L'axe de symétrie du véhicule est la ligne imaginaire qui divise longitudinalement en deux la voiture, tandis que l'axe de poussée est la direction d'avancement en fonction de l'essieu arrière.

L'unité de mesure du parallélisme est le degré et le millimètre (ou le pouce).

### 2) Carrossage ou inclinaison (CAMBER) (Fig. 18)

C'est l'angle formé par la ligne médiane de la roue et le plan vertical. On parle de carrossage positif lorsque l'extrémité supérieure de la roue est inclinée vers l'extérieur. L'unité de mesure du carrossage est le degré.

### 3) Chasse (CASTER) (Fig. 19)

Angle formé, entre la verticale et la projection de l'essieu directeur, sur le plan longitudinal du véhicule (angle longitudinal du montant).

La chasse se mesure lors d'un braquage à 10° ou 20°.

L'unité de mesure est le degré.

### 4) Inclinaison du pivot de fusée (KING PIN) (Fig. 20)

Angle formé, entre la verticale et la projection de l'essieu directeur, sur le plan transversal du véhicule (angle transversal du montant).

L'inclinaison des pivots de fusée se mesure lors d'un braquage à 10° ou 20°.

L'unité de mesure est le degré.

### 5) Différence de l'angle de braquage (TOE-OUT ON TURN) ( Fig. 21)

C'est la différence entre la valeur des angles de braquage du train avant. En principe elle se mesure lorsque la roue, placée à l'intérieur du virage, est braquée à 20°.

L'unité de mesure est le degré.

### 6) Angle de ripage des roues d'un même essieu (SET BACK) (Fig. 22)

C'est la différence de position entre une roue et l'autre par rapport à la perpendiculaire de l'axe longitudinal du véhicule.

Il existe un set back avant et arrière ; ce dernier ne doit pas être confondu avec l'angle de poussée.

L'unité de mesure est le degré.

### 7) Angle de poussée (THRUST ANGLE) ( Fig. 23)

C'est l'angle formé entre l'axe de symétrie du véhicule et le sens de marche de l'essieu arrière.

L'unité de mesure est le degré.

---

## PRINCIPAUX ELEMENTS DE FONCTIONNEMENT

---



### ATTENTION

**Il faut apprendre à connaître votre machine. Le fait que tous les opérateurs utilisant la machine sachent la faire fonctionner est la meilleure garantie de sécurité et de rendement.**

**Apprendre la fonction et la disposition de toutes les commandes.**

**Contrôler minutieusement le fonctionnement correcte de chaque commande de la machine.**

**Afin d'éviter accidents ou blessures, l'appareil doit être installé de manière conforme, actionné correctement et contrôlé régulièrement pour les opérations d'entretien.**

### Unité de mesure

- Moniteur (1, fig. 1): il montre les pages de travail avec les dessins des angles mesurés; dans la partie inférieure, se trouvent les commandes d'exploitation.
- Clavier (2, fig. 1): il permet de sélectionner les commandes disponibles et de saisir les données alphanumériques.
  - La touche *ENTER* rappelle la commande sélectionnée par les touches flèches.
  - La touche F2 fait retourner le programme à l'étape précédente.
- Ordinateur (4, fig. 1): il contient et exécute le programme d'alignement des véhicules. Il contient aussi les composants électroniques pour la gestion du contrôleur de géométrie.
- Imprimante (3, fig. 1): elle permet de reproduire sur papier le résultat du travail développé.
- CLE DE PROTECTION PRINCIPALE : clé autorisant le fonctionnement de l'aligneur.
- Fiche d'alimentation

### Page de travail (fig. 7)

- A) Titre (ex. ESSIEU AVANT) : Il indique la procédure en cours.
- B) Valeurs mesurées sur le véhicule.
- C) Valeurs de la banque de données
- D) Comparaisons graphiques entre les valeurs mesurées et celles de la banque de données.
- E) Indication du niveau cible (NIVEAUX).
- F) Représentation des angles mesurés à ce moment-là.
- G) HELP : commande rappelant l'aide en ligne.
- H) Barre des icônes : icônes permettant de se déplacer dans le programme. Les informations supplémentaires sur l'icône sélectionnée sont fournies par la barre de retour.
- I) Barre de retour : elle affiche un message d'aide concernant la fonction de l'icône sélectionnée.
- L) Barre de nom du véhicule : elle affiche le nom du véhicule sélectionné dans la banque de données.  
En phase de sélection du véhicule de la banque de données, le marché sélectionné est reporté.
- M) Barre d'état : elle affiche les messages du système.
- N) Différence dans les valeurs de l'essieu : fenêtre reportant la valeur et la référence de la banque de données de la différence des valeurs droite et gauche de l'angle mesuré. La fenêtre apparaît seulement quand il existe une valeur de référence dans la banque de données.
- O) Zone d'opération : partie de l'écran où les informations de travail s'affichent.

---

## PRÉPARATION DU VÉHICULE POUR L'OPÉRATION DE CONTRÔLE DE GÉOMÉTRIE

---

Pour exécuter correctement le réglage de la géométrie, toutes les parties du véhicule doivent être conformes aux spécifications du constructeur ; il faut en particulier contrôler la pression des pneus et éliminer tout éventuel jeu sur les roulements et les capteur à billes.

Placer le véhicule sur la fosse ou sur le pont outillé pour les opérations de contrôle de la géométrie, en faisant attention à ce que les plaques tournantes et les plateaux oscillants soient bloqués.

Monter les griffes autocentreuses sur les roues et les bloquer sur la jante en utilisant les manettes.

Pour les jantes en tôle ou avec rebord saillant, il est conseillé de bloquer les griffes depuis l'intérieur (1, fig. 6A); pour les jantes en alliage, de les bloquer depuis l'extérieur (2, fig. 6A); pour les jantes avec enjoliveurs en plastique, de les accrocher depuis l'intérieur avec des pivots retournés (3, fig. 6A).  
Pour introduire l'onglet entre la jante et le talon, il faut taper sur la griffe par la paume de la main.  
Pour les autres types de griffes avec fermeture à mâchoires ou dédiées, suivre les instructions annexées et contenues dans l'emballage spécifique.

**Monter les cibles "petit" sur les roues avant et les cibles "grand" sur les roues arrières.**

---

## ALLUMAGE ET ARRET

---

### Unité de mesure

Porter l'interrupteur arrière sur « I » (On) pour activer le contrôleur de géométrie.

Attendre que la page d'accueil soit affichée (fig. 7).

Pour désactiver correctement le contrôleur de géométrie, il est nécessaire de :

- retourner à la page d'accueil (fig. 7);
- presser la touche « F10 » ;
- confirmer en sélectionnant le symbole « √ » ;
- attendre que l'ordinateur s'éteigne (écran noir) et porter l'interrupteur arrière sur « 0 » (Off).



### AVERTISSEMENT

**Ne jamais éteindre la machine quand on est dans une page différente de celle du logo parce que l'ordinateur pourrait subir des endommagements.**

**Si cela devait arriver, au rallumage de l'ordinateur le logiciel demandera de presser une touche quelconque pour effectuer l'opération de « SCANDISK ».**

**Cette opération sert pour contrôler si l'ordinateur n'a pas été endommagé et, éventuellement, pour mettre à jour certains fichiers qui pourraient être endommagés.**

**Si, à la fin du processus, le programme repart normalement, il n'y a aucun problème ; si un message apparaît et bloque le lancement du programme, se mettre en contact avec le Centre d'assistance le plus proche.**

---

## CONSIDERATIONS GENERALES

---

L'appareil est doté d'une interface simple qui permet un apprentissage rapide des fonctions. Ces dernières sont, en principe, les mêmes à chaque point du programme et peuvent être résumées comme décrit ci-après.

### Sélection des fonctions

Les fonctions disponibles dans chaque contexte sont identifiées par des icônes sur une barre placée en bas de l'écran.

On sélectionne une fonction spécifique en pressant la touche (de F1 à F10) indiquée dans l'icône associée.



Pour rendre plus simple et immédiat l'apprentissage de l'utilisation de la machine, on a essayé d'associer à chaque touche, dans les différents contextes opérationnels, le même type de fonction.

En particulier :

- F1 active le guide en ligne (*Help*)
- F2 qui équivaut à « Esc », permet le retour à la fenêtre précédente (sauf dans la page d'accueil où un mot de passe est demandé pour quitter le programme et passer le contrôle à Windows®).
- F3 qui équivaut à « Enter », permet le passage à la fenêtre suivante.
- F4 affiche une fenêtre d'options, divisées en groupes logiques, relatives à des introductions d'état. Par exemple : unités de mesure, résolution des données de mesure, ...  
Les options affichées varient de façon contextuelle avec le point du programme où la touche F4 est pressée.

- F10 permet le retour à la page d'accueil. Dans la page d'accueil, elle est utilisée pour sortir du programme et de Windows<sup>®</sup> pour pouvoir éteindre correctement l'ordinateur.
- F5 ÷ F9 ont des fonctionnalités qui peuvent varier dans le contexte de chaque programme spécifique.



### Défilement des éléments d'une liste

Pour faire défiler et sélectionner les éléments d'une liste (menu), comme par exemple dans la banque de données, on utilise les touches flèche  et les touches pour le saut de page Page.

Parfois il est possible de sélectionner les valeurs d'un tableau, en faisant défiler haut / bas les champs présents, en pressant les touches *F5* ou *F6*.

Parfois, il est possible de sélectionner de façon directe un élément en tapant la première lettre.

### Introduction d'une option

Les options affichées en pressant *F4* et *F5* peuvent être introduites par l'opérateur à l'aide des touches « *Tab* », « *Shift* » + « *Tab* » pour passer d'un groupe d'options à un autre, et les touches flèche ,  pour faire défiler chaque option dans un groupe sélectionné.






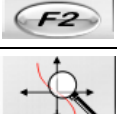

Agir sur la touche *F3* pour sortir de la fenêtre de *Setup (Configuration)* et obtenir la mémorisation des paramètres.

Une fois réalisée la demande suivante de confirmation du choix, il est possible :


















- de sélectionner *F2* pour ne pas enregistrer les modifications
- de sélectionner *F3* pour confirmer les modifications
- de sélectionner *F4* pour annuler la procédure de mémorisation, en restant dans la fenêtre de configuration.













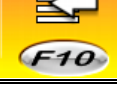
Ci-dessous un tableau de récapitulation reporte la liste des icônes et la description des fonctions correspondantes.

Dans chaque icône est indiquée la touche à presser pour sélectionner la fonction associée.

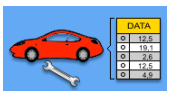
SYMBOLE	DESCRIPTION DE LA FONCTION
	Affichage du guide en ligne (Help)
	Sortie du guide en ligne (Help)
	Sortie du programme d'alignement et passage au bureau de Windows (disponible uniquement dans la page d'accueil)
	Sélection de la fenêtre précédente
	Sortie de la fenêtre de confirmation sans enregistrer les modifications (disponible uniquement dans les fenêtres de confirmation)
	Sortie de la fenêtre de demande de confirmation, en confirmant le choix effectué.
	Sélection de la procédure de contrôle de la courbe de parallélisme.

	Sélection de la procédure de réglage de la courbe de parallélisme.
	Sélection de la fenêtre suivante
	Sortie de la fenêtre de demande de confirmation en enregistrant les modifications (disponible uniquement dans les fenêtres de confirmation)
	Sortie de la fenêtre de confirmation, sans confirmer le choix effectué.
	Annulation de la fenêtre de demande de confirmation, en reportant le programme à la fenêtre de travail ou de choix des introductions (disponible uniquement dans les fenêtres de confirmation)
	Mise à zéro du comptage des travaux
	Affichage de la fenêtre de configuration du contrôleur de géométrie (dans la fenêtre principale) ; affichage de la fenêtre de configuration contextuelle (dans les fenêtres de travail)
	Sortie de la fenêtre de confirmation, sans confirmer le choix effectué.
	Sortie de la fenêtre de demande de confirmation, en confirmant le choix effectué.
	Annulation de la fenêtre de demande de confirmation, en reportant le programme à la fenêtre de travail ou de choix des introductions (disponible uniquement dans les fenêtres de confirmation)
	Diminution de la mesure du diamètre de la jante
	Déplacement en bas de la sélection d'une donnée présente dans une liste (disponible uniquement dans les fenêtres où il y a une liste de données)
	Pour le choix du réglage de l'essieu du véhicule avec les roues levées
	Conclusion du réglage de l'essieu du véhicule avec les roues levées
	Affichage de la page suivante (les fenêtres qui contiennent beaucoup d'informations, sont divisées en pages. (Ex. Aide en ligne, gestion de la fiche des travaux, etc.)
	Affichage de la fenêtre « Carte des données » de la carte SMART (disponible uniquement dans la fenêtre de Diagnostic)
	Affichage de la fenêtre de gestion de la fiche de travail

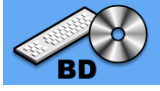
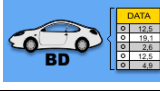





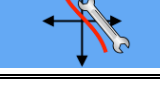
	Exécution de la mise à zéro d'éventuelles valeurs de correction de l'alignement du volant, présentes dans la mémoire
	Sélection/désélection pour effectuer le braquage maximum. La validation de la procédure est signalée par une icône qui représente un plateau pivotant, dans la barre du titre, en haut à droite de la fenêtre.
	Impression concernant la fenêtre dans laquelle on se trouve.
	Changement d'affichage des cases de réglage de la chasse par celles du parallélisme total et du Set back. (disponible uniquement dans la fenêtre de réglage de l'essieu avant).
	Changement d'affichage des cases de réglage du carrossage par celles de la Différence de voie et du Set back. (disponible uniquement dans la fenêtre de réglage de l'essieu arrière).
	Entrée à la procédure de mise à jour des programmes activés et exécution de celle-ci à travers la carte SMART (présente dans la procédure de service).
	Élimination de l'information sélectionnée (Marque – Véhicule – Client – Travail).
	Chargement dans la mémoire des données du dernier travail mémorisé
	Aucun travail disponible à charger dans la mémoire
	Augmentation de la mesure du diamètre de la jante
	Déplacement en haut de la sélection d'une donnée présente dans une liste (disponible uniquement dans les fenêtres où il y a une liste de données)
	Affichage de la fenêtre de modification (Marque – Véhicule – Client)
	Exécution de la transmission des données entre l'ordinateur et l'instrument (en option) de relevé des hauteurs et des angles du châssis.
	Affichage de la fenêtre de la fiche du véhicule.
	Affichage de la fenêtre des réglages du véhicule, où sont affichés les réglages des différents angles pour le véhicule sélectionné.
	Élimination de la donnée sélectionnée (Marque – Véhicule – Client – Travail) (Marque – Véhicules introduits par l'utilisateur).
	Ouverture de la fenêtre pour la gestion de la fiche clients.


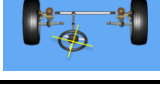




	Exécution de l'impression finale du travail effectué.
	Réglage de la procédure de saisie des données concernant la hauteur du châssis, avec l'unité de mesure en millimètres.
	Réglage de la procédure de saisie des données concernant la hauteur du châssis, avec l'unité de mesure en degrés.
	Affichage de la fenêtre de saisie d'une nouvelle donnée (Client - Véhicule - Marque - Opérateur).
	Affichage de la fenêtre pour la gestion des opérateurs.
	Affichage d'une fenêtre contenant une liste de fenêtres de travail. Elle sert pour sauter rapidement d'une fenêtre à l'autre.
	Affichage de la fenêtre de sélection des programmes de service.
	Rappel de la fenêtre de sélection du véhicule de la banque de données.
	Saut de la sélection du véhicule de la banque de données, en sélectionnant un « véhicule générique ».
	Ouverture de la fiche de travail pour la saisie des données du client et du véhicule.
	Fin du travail en cours et retour à la « page d'accueil »
	Sortie du programme d'alignement et de Windows et activation de la procédure correcte d'extinction (disponible uniquement dans la page d'accueil)
	Retour à la fenêtre de rappel de la liste de données sélectionnables (disponible uniquement dans les fenêtres où il y a une liste de données).




Ci-dessous sont reportés les tableaux de récapitulation avec la liste des icônes disponibles dans les fenêtres où il y a une liste de données (menu pour sauter rapidement d'une fenêtre à une autre) et la description des fonctions correspondantes.

MENU DISPONIBLE DANS LA PROCEDURE DE TRAVAIL	
ICONE	DESCRIPTION DE LA FONCTION
	<b>Résumé des données :</b> (Affichage de la fenêtre de récapitulation des données des réglages du véhicule en question).



	<b>Banque de données :</b> (Affichage de la fenêtre de sélection d'un véhicule de la banque de données).
	<b>Résumé des données de banque :</b> (Affichage de la fenêtre des données de réglage, sélectionnées de la banque de données, pour le véhicule en question).
	<b>Braquage :</b> (Affichage de la fenêtre pour l'exécution du braquage de mesure de la chasse, de l'inclinaison des pivots de fusée, de l'angle inclus et du braquage maximum).
	<b>Essieu arrière :</b> (Affichage de la fenêtre de réglage de l'essieu arrière).
	<b>Essieu avant :</b> (Affichage de la fenêtre de réglage de l'essieu avant).
	<b>Lests et carburant :</b> (Affichage de la fenêtre de positionnement du lest et de la quantité de carburant. (disponible uniquement pour les véhicules qui prévoient l'utilisation de lest et/ou des quantités connues de carburant)
	<b>Travaux précédents</b> (Affichage de la fenêtre contenant la liste des travaux précédemment mémorisés pour faire la comparaison avec la mesure en cours).
	<b>Courbe de parallélisme :</b> (Exécution de la procédure de réglage de la courbe de parallélisme).

MENU DISPONIBLE DANS LA PROCEDURE DE SERVICE	
ICONE	DESCRIPTION DE LA FONCTION
	<b>Démo :</b> (Configuration du programme du contrôleur de géométrie pour travailler en mode démonstration, sans utiliser les cibles).
	<b>Volants de travers :</b> (Lancement de la procédure de réglage des volants de travers).
	<b>Assistance technique:</b> (Affichage de la fenêtre de diagnostic pour réaliser la configuration des cibles et la lecture des paramètres établis dans la carte SMART).
	<b>Décompte des travaux :</b> (Exécution de l'affichage des travaux effectués par le contrôleur de géométrie ; l'affichage est protégé par un mot de passe). Cette fonction est visible exclusivement si elle est activée dans la configuration générale du contrôleur de géométrie.
	<b>Procédure de SAUVEGARDE DES DONNÉES :</b> Le contrôleur de géométrie permet la « Sauvegarde des données » sur n'importe quel disque valable de travail (disque dur, support USB, etc.). Le programme gère la mémorisation et garde à disposition les cinq (5) dernières sauvegardes effectuées sur le disque fixe local (disque C, disque D, etc. correspondants aux disques fixes (disque dur) installés en permanence sur l'ordinateur).
	<b>Procédure de RESTAURATION DES DONNÉES :</b> La procédure de « Restauration des données » se réalise exclusivement en mode manuel. Avant d'exécuter la procédure de « Restauration de données », le programme réalise une copie de sécurité des données qui seront écrasés.

MENU DISPONIBLE DANS LA PROCEDURE DE ROC	
ICONE	DESCRIPTION DE LA FONCTION
	<b>ROC à poussée :</b> (Sélection pour l'exécution du ROC sans démonter les roues du véhicule depuis le pont ou le sol. Elle s'exécute en poussant le véhicule vers l'arrière de 30 et en reportant le véhicule vers l'avant, jusqu'au point de départ).
	<b>Saut du ROC :</b> (La procédure de travail passe directement aux fenêtres de travail, sans faire le calcul du ROC).
	<b>Rappel du ROC :</b> (Exécution de la récupération des données du dernier ROC effectué). On l'utilise normalement dans le cas où, à cause d'une panne de courant pendant l'exécution d'un travail, on désire récupérer les données, sans devoir répéter la procédure de ROC).

## FENÊTRE D'ERREUR

En présence d'une erreur de lecture ou de mesure, la fenêtre des fig. 14-15 apparaît.

Sur la figure sont représentés les deux essieux du véhicule, indiqués avec une ligne et une flèche entre quelles cibles se trouve l'erreur.

Dans ces cas, il faut trouver la cause de l'erreur pour pouvoir utiliser l'appareil. Si ce n'est pas possible, presser la touche *F10* pour retourner à la page d'accueil et sortir correctement du programme.

Puis appeler le Centre d'Assistance autorisé.

S'il est souhaité d'utiliser le programme à but démonstratif, sans utiliser les cibles, il faut que le programme ignore les erreurs de mesure et de transmission dues à l'absence des cibles.

Pour cela sélectionner « *Démo* » dans la fenêtre de *Service*.

Pour accéder à la fenêtre de service, presser la touche *F8* de la page d'accueil du programme.

Dans cette situation (mode « *Démo* »), une icône s'affiche dans la barre du titre en haut à droite. Les valeurs affichées sont casuelles.

À la fin de la démonstration, se rappeler de répéter la même procédure pour reporter l'appareil dans la condition de travail.

## FENETRE PRINCIPALE

Dans la fenêtre principale (ou page d'accueil) (fig. 7) les touches suivantes sont actives :

- F1 pour afficher le guide en ligne (*Help*).
- F2 pour sortir du programme d'alignement et passer (avec demande du mot de passe) le contrôle au bureau de Windows.
- F3 (ou *Enter*) pour passer à la fenêtre suivante selon la séquence opérationnelle introduite (fiche de travail, banque de données des véhicules/clients, dévoilage, mesure).
- F4 pour configurer toutes les options d'état (configuration)
- F6 pour récupérer le dernier travail effectué (avec icône active)
- F8 pour accéder à la fenêtre des procédures de service
- F9 pour sauter la sélection du véhicule de la banque de données (fonction « *véhicule générique* »)
- F10 pour sortir du programme d'alignement et de Windows en activant la procédure correcte d'extinction.

En pressant la touche *F4*, il est possible d'afficher/de configurer toutes les options prévues pour le contrôleur de géométrie.

La configuration générale (*F4* dans la page d'accueil) a été prévue en tenant compte que certains utilisateurs préfèrent modifier toutes les options disponibles avant de commencer la mesure.

Dans toutes les fenêtres de travail, en pressant la touche *F4*, il est possible d'afficher/de configurer les options relatives à la fenêtre de travail dans laquelle on se trouve.

---

## FENETRE DE LA FICHE DE TRAVAIL

---

Si dans la configuration de l'appareil, comme séquence opérationnelle de la procédure d'alignement, le mode de sélection du véhicule par fiche de travail a été programmé, l'affichage de la fenêtre d'introduction de celle-ci apparaît automatiquement.

Elle permet la saisie des données du véhicule, du client et le choix de la marque/du modèle du véhicule selon les modes décrits dans le paragraphe « *Considérations générales* ».

Dans cette fenêtre les touches suivantes sont actives:

- F1 pour afficher le guide en ligne « *Help* »
- F2 pour retourner à la fenêtre précédente
- F3 (ou « Enter ») pour passer à la fenêtre suivante
- F4 pour configurer :
  - ❖ Les unités de mesure :
    - Pression
      - Bar
      - Psi.
    - Parcours
      - Kilomètres
      - Milles
  - ❖ Fiche de travail
    - Type
      - Minimum
      - Complète
- F5 pour accéder à la gestion des fiches de travail
- F6 pour accéder à la gestion des fiches des véhicules
- F7 pour accéder à la gestion des fiches des clients
- F8 pour accéder à la gestion des fiches des opérateurs
- F9 pour accéder à la banque de données, pour sélectionner la marque/le modèle du véhicule (il est également possible d'accéder à la banque de données en agissant sur la flèche tournée vers le bas, présente sur la ligne « *Marque* »)
- F10 pour terminer la procédure de travail et retourner à la page d'accueil.

### **Observations**

- En entrant les données du client et du véhicule, le programme vérifie la présence de celles-ci dans les archives. Si les données sont déjà présentes, la page est automatiquement remplie, avec les données stockées. Si toutes ou certaines données ne sont pas présentes dans la mémoire, elles ne seront mémorisées qu'une fois le travail terminé.

**Remarque:** La mémorisation des données se fait exclusivement si elle est réglée dans la configuration générale du contrôleur de géométrie.

---

## FENETRE DE GESTION DE LA FICHE DES TRAVAUX

---

Elle apparaît après la fenêtre de saisie des données de la fiche de travail, en pressant la touche F5.

Elle montre la liste des travaux mémorisés dans les archives. La sélection a lieu selon les modes décrits dans le paragraphe « *Considérations générales* ».

Dans cette fenêtre les touches suivantes sont actives :

- F1 pour afficher le guide en ligne (*Help*)
- F2 pour retourner à la fenêtre précédente
- F3 (ou « Enter ») pour confirmer la sélection d'un travail et passer à la fenêtre d'affichage de la fiche de travail mémorisée.
- F4 pour choisir l'ordre de la liste des fiches de travail selon :
  - Date ;

- Client ;
  - Plaque du véhicule ;
  - Opérateur ;
  - Numéro de la commande
- F5 pour imprimer la liste complète des travaux qui se trouvent dans les archives.
  - F7 pour annuler la fiche de travail sélectionnée dans les archives
  - F10 pour retourner à la fenêtre de saisie des données de la fiche de travail.

---

## FENETRE DE LA FICHE DES VEHICULES

---

Elle apparaît après la fenêtre de saisie des données de la fiche de travail, en pressant la touche *F6*.

Elle montre la liste des véhicules mémorisés dans les archives.

La sélection a lieu selon les modes décrits dans le paragraphe « *Considérations générales* ».

Dans cette fenêtre les touches suivantes sont actives :

- F1 pour afficher le guide en ligne (*Help*)
- F2 pour retourner à la fenêtre précédente
- F3 (ou « *Enter* ») pour confirmer la sélection d'un véhicule et passer à la fenêtre d'affichage des données du véhicule.
- F5 pour imprimer la liste complète des véhicules qui se trouvent dans les archives.
- F6 pour modifier les données du véhicule sélectionné dans les archives
- F7 pour annuler le véhicule sélectionné dans les archives
- F8 pour saisir un nouveau véhicule dans les archives
- F10 pour retourner à la fenêtre de saisie des données de la fiche de travail.

### **Observations**

- En appuyant sur F8 pour saisir la plaque d'un nouveau véhicule, le programme vérifie si elle se trouve déjà dans les archives. Dans ce cas, le programme le signale et demande s'il doit l'afficher. Si la réponse est affirmative, la fenêtre est automatiquement remplie. Dans le cas contraire, une nouvelle fenêtre sera ouverte pour saisir la plaque.
- Si les données du client sont modifiées ou de nouvelles données sont saisies, le programme demande si l'on souhaite accéder à la fenêtre de gestion de la fiche des clients pour leur saisie et leur mémorisation.

---

## FENETRE DE LA FICHE DES CLIENTS

---

Elle apparaît après la fenêtre de saisie des données de la fiche de travail, en pressant la touche *F7*.

Elle montre la liste des clients mémorisés dans les archives.

La sélection a lieu selon les modes décrits dans le paragraphe « *Considérations générales* ».

Dans cette fenêtre les touches suivantes sont actives :

- F1 pour afficher le guide en ligne (*Help*)
- F2 pour retourner à la fenêtre précédente
- F3 (ou « *Enter* ») pour confirmer la sélection d'un client et passer à la fenêtre d'affichage des données du client.
- F5 pour imprimer liste complète des clients présents dans les archives.
- F6 pour modifier les données du client sélectionné dans les archives
- F7 pour annuler le client sélectionné dans les archives
- F8 pour saisir un nouveau client dans les archives
- F10 pour retourner à la fenêtre de saisie des données de la fiche de travail.

### **Observations**

- En appuyant sur F8 pour saisir les coordonnées d'un nouveau client, le programme vérifie si elles se trouvent déjà dans les archives. Dans ce cas, le programme le signale et demande s'il doit l'afficher. Si

la réponse est affirmative, la fenêtre est automatiquement remplie. Dans le cas contraire, une nouvelle fenêtre sera ouverte pour entrer les coordonnées.

---

## FENETRE DE LA FICHE DES OPERATEURS

---

Elle apparaît après la fenêtre de saisie des données de la fiche de travail, en pressant la touche *F8*.

Elle montre la liste des opérateurs mémorisés dans les archives.

La sélection a lieu selon les modes décrits dans le paragraphe «*Considérations générales*».

Dans cette fenêtre les touches suivantes sont actives:

- F1 pour afficher le guide en ligne (*Help*)
- F2 pour retourner à la fenêtre précédente
- F3 (ou «*Enter*») pour confirmer la sélection d'un opérateur et passer à la fenêtre d'affichage des données de l'opérateur.
- F5 pour imprimer la liste complète des opérateurs qui se trouvent dans les archives
- F6 pour modifier les données de l'opérateur sélectionné dans les archives
- F7 pour annuler l'opérateur sélectionné dans les archives
- F8 pour saisir un nouvel opérateur dans les archives
- F10 pour retourner à la fenêtre de saisie des données de la fiche de travail.

### Observations

- En appuyant sur F8 pour saisir les coordonnées d'un nouvel opérateur, le programme vérifie si elles se trouvent déjà dans les archives. Dans ce cas, le programme le signale et demande s'il doit l'afficher. Si la réponse est affirmative, la fenêtre est automatiquement remplie. Dans le cas contraire, une nouvelle fenêtre sera ouverte pour entrer les coordonnées.

---

## FENETRE DE MODIFICATION DES DONNEES DANS LES ARCHIVES

---

Les fenêtres de modification se réfèrent à :

- Marques des véhicules dans la banque de données (marques introduites par l'opérateur)
- Modèles des véhicules dans la banque de données (modèles introduits par l'opérateur)
- Clients dans les archives
- Véhicules dans les archives
- Opérateurs dans les archives

Pour faire une modification, il faut :

- sélectionner le champ à modifier à l'aide des touches « *Tab* » ou « *Shift* » + « *Tab* » (si dans la fenêtre il y a plusieurs champs simultanément)
- taper un nouveau caractère/une nouvelle valeur pour annuler les lettres ou les numéros de l'élément sélectionné
- retaper correctement la donnée.

Pour confirmer la modification et sortir de cette fenêtre, il faut :

- presser la touche *F3*, la confirmation sera demandée pour la mémorisation des données modifiées.
- presser *F3* pour confirmer.

Pour ne pas confirmer la mémorisation, presser *F2*.

---

## FENETRE DE SAISIE DES DONNEES DANS L'ARCHIVE

---

Les fenêtres de saisie des données se réfèrent aux :

- Marques de véhicules dans la banque de données ;
- Modèles de véhicules dans la banque de données ;
- Clients dans les archives ;
- Véhicules dans les archives ;

- Opérateurs dans les archives.

Pour saisir les données, procéder comme suit :

- sélectionner le champ à saisir à l'aide des touches «*Tab* » ou «*Shift*» + «*Tab* » (si dans la fenêtre il y a plusieurs champs simultanément)
- taper un caractère/valeur

Pour confirmer les données introduites et sortir de cette fenêtre, il faut:

- presser la touche *F3*, la confirmation sera demandée pour la mémorisation des données.
- presser *F3* pour confirmer.

Pour ne pas confirmer la mémorisation, presser *F2*.

Dans le cas de saisie d'un nouvel élément, les données du véhicule sélectionné sont proposées afin de simplifier l'opération de saisie des données de tolérance, en partant de celles d'un véhicule semblable.

### **Observations**

Il est également possible de saisir les données d'un nouveau client et/ou d'un nouveau véhicule même à la fin de la procédure de mesure et de réglage d'un modèle sélectionné de la banque de données des véhicules.

Dans la fenêtre d'impression, un message de demande de saisie des données est affiché, quand dans la configuration la mémorisation des données a été réglée sur demande ou en automatique. Dans la fenêtre d'impression, la fenêtre pour la saisie des données apparaît en pressant la touche *F9*.

---

## **FENETRE DE SELECTION DE LA MARQUE ET DU MODELE DU VEHICULE**

---

Si lors de la configuration de la machine l'affichage de la fenêtre de sélection de la marque et du modèle du véhicule a été réglé sur séquence opérationnelle, cette fenêtre apparaît automatiquement.

Elle permet le choix de la marque du véhicule selon les modes décrits dans le paragraphe «*Considérations générales* ».

Dans cette fenêtre les touches suivantes sont actives :

- *F1* pour afficher le guide en ligne (*Help*)
- *F2* pour retourner à la fenêtre précédente
- *F3* (ou «*Enter* ») pour confirmer la sélection d'une marque et passer à celle du modèle
- *F4* pour choisir si l'on veut afficher :
  - Archives des marques/modèles
    - toutes les marques présentes ;
    - seulement les marques de la banque de données principale ;
    - seulement les marques définies par l'utilisateur dans la banque de données secondaire (personnalisée).
  - Marchés
    - Argentine
    - Brésil
    - Chine
    - Europe
    - Japon
    - Corée
    - Asie
    - Afrique du Nord
    - Amérique du Nord
    - Océanie
    - Afrique du Sud
    - Amérique du Sud
  - Ordre

- Alphabétique
- Date
- Description des véhicules
  - Commerciale
  - Constructeur
- F6 pour modifier une marque déjà saisie (seulement pour les marques saisies par l'utilisateur)
- F7 pour annuler une marque déjà saisie (seulement pour les marques saisies par l'utilisateur s'il n'y a pas de modèles associés).
- F8 pour saisir une nouvelle marque (voir paragraphe « *Fenêtre d'introduction/de modification* »)
- F10 pour retourner à la page d'accueil.

### **Observations**

- Le fonctionnement de l'appareil demande la présence d'une clé matérielle de protection (SIM).
- La carte de protection principale configurée dans la version de base est fournie avec la machine.



### **AVERTISSEMENT**

**Le fonctionnement de l'appareil demande que la carte principale soit toujours présente et qu'elle soit impérativement introduite dans le compartiment interne ; en cas de dysfonctionnement, s'assurer du câblage correct du lecteur.**

- À la mise en marche, le programme vérifie la présence de la carte SIM et les validations existantes. Si la carte SIM n'est pas relevée, sur l'écran apparaît la signalisation correspondante (fig. 24).  
Le programme ne pourra être utilisé qu'en mode démo.

---

## **FENETRE « DEVOILAGE » (ROC)**

---

Elle permet de sélectionner et, en conséquence, de réaliser la procédure de dévoilage de l'excentrage et du défaut de planéité de la jante selon les modes prévus par la méthode choisie (fig. 9-10-11 ).

On peut choisir :

- **Roc à poussée**
- **Saut du Roc**
- **Rappel du Roc**

Dans cette fenêtre les touches suivantes sont actives :

- F1 pour afficher le guide en ligne (*Help*)
- F2 pour retourner à la fenêtre précédente
- F3 pour commencer la procédure de ROC sélectionnée (pour passer à la fenêtre suivante si la procédure de *Saut du Roc* ou de *Récupération du Roc* a été choisie)
- F4 pour configurer la procédure par défaut de dévoilage désirée et sélectionner l'unité de mesure de la masse du véhicule :
  - ❖ Roc
    - Roc
      - « ROC à poussée (déplacement de 90°)
      - « Saut du ROC »
      - « Rappel du ROC »
    - ❖ Unité de mesure
      - Masse
        - Kilogrammes
        - Livres.
- F5 pour déplacer vers le bas le choix dans la liste de ROC disponibles
- F6 pour déplacer vers le haut le choix dans la liste de ROC disponibles

- F10 pour retourner à la page d'accueil.

## Roc à poussée



Sélectionner l'icône

Pour réaliser la procédure, il faut monter les 4 cibles.

- 1) Positionner le véhicule sur le pont ou sur la fosse avec les roues avant droites et bloquer le volant avec l'antivol de direction.
- 2) Monter les cibles sur les roues. Les panneaux avant de la cible doivent être perpendiculaires au sol
- 3) Suivre les indications montrées sur l'écran.
- 4) Faire reculer le véhicule en faisant tourner les roues de 30°.
- 5) Faire avancer le véhicule en le portant à la position initiale.
- 6) Si les valeurs de la position finale sont trop différentes des valeurs initiales, une erreur de procédure est signalée.

## Saut du ROC



En sélectionnant l'icône , ON PASSE DIRECTEMENT à la «*Mesure des angles en braquage à 10° ou 20°*» sans besoin de réaliser aucune opération sur les cibles et en inhibant le dévoilage. Monter les 4 cibles et attendre que l'opération de saut du dévoilage termine.

Les panneaux avant de la cible doivent être perpendiculaires au sol.

Il permet de continuer les opérations seulement avec les cibles avant ; il ne sera pas possible d'utiliser ensuite les cibles arrière.

**REMARQUE:** les erreurs géométriques de la jante et les éventuelles erreurs de montage des brides ne sont pas considérées. Dans ces conditions (ex. voiture avec suspensions rigides et jantes en alliage), il est conseillé de sauter le dévoilage, puisque après le soulèvement de la voiture, les suspensions peuvent se régler dans une position différente de celle obtenue dans la condition de marche. Ceci peut engendrer des erreurs plus importantes par rapport aux déformations de la jante.

## ROC précédent



En sélectionnant l'icône , on passe directement à la «*Mesure des angles en braquage à 10° ou 20°* » sans besoin de réaliser aucune opération sur les cibles et en rappelant le dévoilage précédemment effectuée sur les cibles. Monter les 4 cibles et attendre que l'opération de saut du dévoilage termine.

Les panneaux avant de la cible doivent être perpendiculaires au sol.

Il permet de réaliser les opérations seulement avec les cibles avant ; il ne sera pas possible d'utiliser ensuite les cibles arrière.

**REMARQUE:** cette procédure est conseillée seulement quand les cibles des roues n'ont pas été enlevées et que, pour un autre motif, il est nécessaire de recommencer la procédure d'alignement.

---

## MANIPULACION CAMERAS

---

Pour tous les modèles, dans lequel il est prévu pour pousser le mouvement de caméras et des touches de PAGE\_UP PAGE\_DOWN pour déplacer le faisceau de manière à faire varier la hauteur ou de l'angle du faisceau.

- PAGE UP: Soulever la poutre / tourner le faisceau.

- PAGE DOWN: Abaisse le faisceau / baisser le faisceau.



---

## FENETRE DES HAUTEURS DU CHASSIS

---

Après l'exécution du *ROC*, si le véhicule sélectionné prévoit la variation de certaines valeurs de banque de données, d'après la hauteur de quelques points caractéristiques du châssis, la fenêtre s'affiche avec les indications de la hauteur du châssis.

Cette fenêtre permet de sélectionner de tableaux appropriés affichés sur l'écran les valeurs de hauteur les plus proches de la situation du véhicule sur lequel on est en train de travailler.

La sélection a lieu selon les modes décrits dans le paragraphe « *Considérations générales* ».

Dans certains cas il n'est pas possible d'effectuer de sélection ; les valeurs de hauteur indiquées doivent s'entendre comme « prescriptions », c'est-à-dire comme seule condition de référence correcte pour les valeurs de banque de données, pouvant être éventuellement obtenue par l'application de lests au véhicule.

Dans cette fenêtre les touches suivantes sont actives :

- F1 pour afficher le guide en ligne (*Help*)
- F3 (ou "Enter") pour passer à la fenêtre suivante selon la séquence opérationnelle introduite.
- F10 pour retourner à la page d'accueil.

---

## FENETRE DE RECAPITULATION DES DONNEES DE LA BANQUE

---

Elle montre les valeurs de la banque de données du véhicule sélectionné et permet de modifier le diamètre de la jante par la pression des touches *F5*, *F6* (fig. 8 ).

Dans cette fenêtre, les touches suivantes sont actives :

- F1 pour afficher le guide en ligne (*Help*)
- F2 pour retourner à la fenêtre précédente
- F3 pour passer à la fenêtre suivante selon la séquence opérationnelle programmée
- F4 pour configurer l'unité de mesure et la procédure d'alignement :
  - ❖ unité de mesure
    - ❑ Parallélisme
      - Degrés ;
      - Longueur ;
    - ❑ Diamètre
      - Diamètre au choix
      - Diamètre 28,65 ;
      - Diamètre 27,28 ;
      - Diamètre 400 mm
    - ❑ Set Back et Différence de voie
      - Degrés et Longueur ;
    - ❑ Longueur
      - Millimètres ;
      - Pouces ;
    - ❑ Angles
      - Centésimaux ;
      - Sexagésimaux ;
    - ❑ Pression
      - Bar ;
      - Psi ;
    - ❑ Masse
      - Kilogrammes ;
      - Livres ;
  - ❖ Procédure d'alignement
    - ❑ Affichage valeurs banque de données
      - Oui ;

- Non ;
- F5 pour diminuer la mesure du diamètre de la jante
- F6 pour augmenter la mesure du diamètre de la jante
- F7 pour afficher la fenêtre des réglages du véhicule
- F8 pour afficher une fenêtre contenant une liste de fenêtres de travail. Elle permet le saut rapide d'une fenêtre à l'autre.
- F10 pour retourner à la page d'accueil.

---

## FENETRE DU BRAQUAGE

---

Elle permet l'exécution du braquage à 10° ou à 20° pour le calcul de : la chasse, l'inclinaison du montant, l'angle inclus et la différence d'angle de braquage à 20° (fig. 12 ).

Par ailleurs, il est possible, en présence de plateaux pivotants avec échelle graduée, de mesurer visuellement le braquage maximum et de reporter à l'aide du clavier, dans une fenêtre spécifique, la lecture effectuée. Les valeurs admises sont comprises entre 21,00 et 99,99. Si une valeur différente est saisie, le programme met automatiquement à jour cette donnée à la valeur la plus basse admise (21,00).

Dans cette fenêtre les touches suivantes sont actives :

- F1 pour afficher le guide en ligne (*Help*)
- F2 pour retourner à la fenêtre précédente
- F3 pour passer à la fenêtre suivante
- F4 pour configurer :
  - ❖ Unité de mesure
    - Angles
      - Centésimaux
      - Sexagésimaux
    - ❖ Contrôleur de géométrie
      - Validation des plateaux ;
        - Toujours ;
        - Sur demande ;
        - Jamais ;
        - Oui, centrage du boîtier de direction ;
      - Braquage de mesure de la chasse
        - 20 Degrés
        - Libre
- F8 pour afficher une fenêtre contenant une liste de fenêtres de travail. Elle permet le saut rapide d'une fenêtre à l'autre.
- F10 pour retourner à la page d'accueil.

La procédure de braquage standard doit être exécutée en suivant les indications affichées sur l'écran, comme décrit ci-après :

- débloquer les plateaux pivotants ;
- aligner les roues en suivant l'indicateur à l'écran jusqu'à l'apparition du message « *STOP* » ;
- Verrouiller tous cible. Les panneaux avant de la cible doivent être perpendiculaires au sol.
- braquer les roues vers la gauche de 10° ou 20° jusqu'à l'apparition du message « *STOP* » ;
- attendre l'acquisition des données et l'apparition des flèches de braquage vers la droite ;
- braquer les roues vers la droite de 10° ou 20° (par rapport à la position centrale) jusqu'à l'apparition du message « *STOP* » ;
- attendre l'acquisition des données et l'apparition des flèches de braquage vers la gauche ;
- braquer de nouveau les roues vers la gauche pour redresser la direction.

Si l'exécution du braquage maximum a été introduit, la procédure à suivre est la suivante:

- débloquer les plateaux pivotants ;

- aligner les roues en suivant l'indicateur à l'écran jusqu'à l'apparition du message « *STOP* » ;
- mettre à zéro l'échelle graduée nécessaire pour la mesure du braquage maximal sur les deux plateaux pivotants ;
- Verrouiller tous cible. Les panneaux avant de la cible doivent être perpendiculaires au sol.
- braquer les roues vers la gauche de 10° ou 20° jusqu'à l'apparition du message « *STOP* » ;
- attendre l'acquisition des données ;
- braquer encore les roues vers la gauche jusqu'à atteindre la position de fin de course du volant ;
- lire sur l'échelle graduée rapportée sur les plateaux pivotants, l'angle de braquage maximum interne (roue gauche) et externe (roue droite) et rapporter les valeurs lues dans les champs correspondants dans la fenêtre de saisie des données ;
- braquer les roues vers la droite de 10° ou 20° (par rapport à la position centrale) jusqu'à l'apparition du message « *STOP* » ;
- attendre l'acquisition des données ;
- braquer encore les roues vers la droite jusqu'à atteindre la position de fin de course du volant ;
- lire sur l'échelle graduée rapportée sur les plateaux pivotants, l'angle de braquage maximum interne (roue droite) et externe (roue gauche) et rapporter les valeurs lues dans les champs correspondants dans la fenêtre de saisie des données ;
- braquer de nouveau les roues vers la gauche pour redresser la direction.

La procédure de braquage maximum prévoit l'utilisation de plateaux pivotants munis d'échelle graduée, dimensionnée adéquatement.

À la fin de la procédure de braquage, une page-écran est affichée avec des icônes qui indiquent les opérations à effectuer :



Positionner le volant avec les rayons droits



Bloquer le volant

Presser la touche *F3 (Enter)* pour confirmer et passer à la fenêtre suivante.

À ce moment-là les données de « diagnostic » du véhicule sont acquises et mémorisées, à savoir les valeurs qui identifient l'état du véhicule avant le réglage.

Ces valeurs sont ensuite reportées dans la fenêtre du tableau de récapitulation des données de mesure.

---

## FENETRE DE MESURE ET DE REGLAGE DE L'ESSIEU ARRIERE

---

Elle affiche les valeurs mesurées des angles de l'essieu arrière du véhicule et les tolérances de référence pour le réglage (fig. 13).

Les valeurs sont continuellement mises à jour permettant ainsi d'effectuer le réglage.

Dans cette fenêtre les touches suivantes sont actives:

- F1 pour afficher le guide en ligne (*Help*)
- F2 pour retourner à la fenêtre précédente
- F3 (ou « *Enter* ») pour passer à la fenêtre suivante
- F4 pour configurer :
  - ❖ Unité de mesure
    - Parallélisme
      - Degrés ;
      - Longueur ;
    - Set Back et Différence de voie
      - Degrés
      - Longueur

- ❑ Longueur
  - Millimètres
  - Pouces
- ❑ Angles
  - Centésimaux
  - Sexagésimaux
- ❑ Pression
  - Bar
  - Psi
- ❑ Masse
  - Kilogrammes
  - Livres
- ❑ Parcours
  - Kilomètres
  - Milles
- ❖ Procédures d'alignement
  - ❑ Réglage de la voiture levée
    - Active ;
    - Désactive ;
- F5 pour sélectionner / désélectionner l'exécution de la procédure « *Jack & Hold* »
- F6 pour changer l'affichage des cases de réglage du carrossage par celles de la *Différence de voie* et du *Set back (angle ripage)*.
- F7 pour afficher la fenêtre des animations
- F8 pour afficher une fenêtre contenant une liste de fenêtres de travail. Elle permet le saut rapide d'une fenêtre à l'autre.
- F10 pour retourner à la page d'accueil.

### **Observations**

- La coloration des valeurs numériques suit le critère suivant:
  - Fond rouge: valeur hors des tolérances prévues;
  - Fond vert: valeur dans les limites des tolérances prévues;
  - Fond bleu: valeur qui n'a pas de valeurs de tolérance de référence;
- À côté des champs d'affichage des valeurs de réglage, il y a des icônes animées qui suivent l'orientation du réglage.

Les icônes prennent les formes suivantes :

- Grande icône avec index.
 

Elle fournit à titre indicatif l'état de l'angle et la position de la roue (l'indication est donnée sur un arc coloré à zones ; zones rouges valeur hors tolérance, zone verte centrale valeur dans les limites de la tolérance);

La grande icône avec index devient inanimée et l'arc coloré à zones disparaît, quand le véhicule sélectionné n'a pas les valeurs de tolérance.
- Petite icône avec échelle graduée colorée.
 

Elle indique avec une très grande précision, qui est alignée à la valeur de tolérance, les déplacements de la valeur de réglage, référée à la valeur de tolérance. Elle s'affiche à la place de la grande icône avec index, lorsque celle-ci indique la zone verte. L'indication se fait sur une barre graduée qui, lorsque la valeur de la roue est aux limites de la tolérance, a un fond blanc ; le fond devient vert lorsque la valeur de réglage de la roue se trouve à  $\pm 4$  centièmes de la valeur nominale de réglage.
- En bas de la fenêtre, sur les touches *F5* et *F6*, s'affiche l'état des niveaux des cibles appliquées sur l'essieu en question.

---

## FENETRE DE MESURE ET DE REGLAGE DE L'ESSIEU AVANT

---

Elle affiche les valeurs mesurées des angles relatifs à l'essieu avant du véhicule et les tolérances de référence pour le réglage.

Les valeurs sont continuellement mises à jour permettant ainsi d'effectuer le réglage.

Dans cette fenêtre les touches suivantes sont actives :

- F1 pour afficher le guide en ligne (*Help*)
- F2 pour retourner à la fenêtre précédente
- F3 (ou « *Enter* ») pour passer à la fenêtre suivante
- F4 pour configurer :
  - ❖ Unité de mesure
    - Parallélisme
      - Degrés
      - Longueur
    - Set Back et Différence de voie
      - Degrés
      - Longueur
    - Longueur
      - Millimètres
      - Pouces
    - Angles
      - Centésimaux
      - Sexagésimaux
    - Pression
      - Bar
      - Psi
    - Masse
      - Kilogrammes
      - Livres
    - Parcours
      - Kilomètres
      - Milles
  - ❖ Procédures d'alignement
    - Réglage de la voiture levée
      - Active ;
      - Désactive ;
- F5 pour sélectionner / désélectionner l'exécution de la procédure « *Jack & Hold* »
- F6 pour changer l'affichage des cases de réglage de la chasse par celles du *Parallélisme total* et du *Set back (angle de ripage)*.
- F7 pour afficher la fenêtre des animations
- F8 pour afficher une fenêtre contenant une liste de fenêtres de travail. Elle permet le saut rapide d'une fenêtre à l'autre.
- F9 pour geler / dégeler les valeurs mesurées de la chasse.
- F10 pour retourner à la page d'accueil.

### Observations

- Si la procédure de braquage n'a pas été effectuée, les cases de réglage de la chasse sont affichées complètement vides.
- Si, pour régler la chasse ou le carrossage, il faut démonter une griffe ou une roue, il est indispensable d'effectuer un nouveau dévoilage sur cette roue [le seul type de dévoilage (ROC) faisable hors de l'environnement ROC - consulter le paragraphe: Fenêtre « *Dévoilage* » (ROC) - est le ROC à 3 points].

---

## FENETRE DE RECAPITULATION DES MESURES

---

La fenêtre de récapitulation des mesures (fig. 28) peut être rappelée en différents points du programme en appuyant sur la touche *F8*, en sélectionnant l'option « *Récapitulation des données* » de la liste et en appuyant sur la touche *F3*.

Cette fenêtre montre les valeurs de tolérance et les mesures de réglage courantes de tous les essieux du véhicule.

Dans cette fenêtre les touches suivantes sont actives :

- F1 pour afficher le guide en ligne (*Help*)
- F2 pour retourner à la fenêtre précédente
- F3 (ou « *Enter* ») pour aller à la fenêtre suivante
- F4 pour configurer les unités de mesure :
  - Parallélisme
    - Degrés;
    - Longueur;
  - Set Back et Différence de voie
    - Degrés
    - Longueur
  - Longueur
    - Millimètres
    - Pouces
  - Angles
    - Centésimaux
    - Sexagésimaux
  - Pression
    - Bar
    - Psi
  - Masse
    - Kilogrammes
    - Livres
- F10 pour retourner à la fenêtre de provenance.

---

## FENETRE DES TRAVAUX PRECEDENTS

---

La fenêtre peut être rappelée en différents points du programme en pressant la touche *F8*, en sélectionnant de la liste la donnée « *Travaux précédents* » et en pressant la touche *F3*.

Si, pour le véhicule en cours de mesure, la fiche de travail a été remplie (au moins la plaque), en entrant dans cette gestion, le programme affiche la liste des travaux précédemment mémorisés pour le véhicule en mesure; dans le cas contraire, s'affiche la liste complète de tous les essais mémorisés parmi lesquels on sélectionne celui désiré.

Après la sélection de l'essai mémorisé à afficher, en pressant *F3*, la fenêtre affichera toutes les valeurs mémorisées et les valeurs actuellement mesurées, pour permettre une comparaison facile, afin de déterminer immédiatement d'éventuels déplacements géométriques qui se sont produits sur le véhicule.

Dans la fenêtre de sélection du travail mémorisé, les touches suivantes sont actives :

- F1 pour afficher le guide en ligne (*Help*)
- F2 pour retourner à la fenêtre précédente
- F3 (ou « *Enter* ») pour aller à la fenêtre suivante
- F5 pour imprimer la liste des travaux mémorisés
- F10 pour revenir à la fenêtre de provenance

Dans la fenêtre de comparaison entre la mesure mémorisée et celle en cours, les touches suivantes sont actives:

- F1 pour afficher le guide en ligne (*Help*)
- F2 pour retourner à la fenêtre précédente

- F7 pour imprimer la comparaison entre la mesure précédente et la mesure actuelle.
- F10 pour revenir à la fenêtre de provenance

---

## FENETRE DE LA COURBE DE PARALLELISME

---

La fenêtre est accessible uniquement par la fenêtre de réglage de l'essieu avant, en appuyant sur la touche F8, en sélectionnant « *Courbe de parallélisme* » dans la liste et en appuyant sur la touche F3.

Elle permet d'effectuer la procédure manuelle de mesure et de réglage de la courbe de parallélisme.

La fenêtre de préparation du véhicule au contrôle de la géométrie sera affichée. Suivre les indications et appuyer sur F3.

La fenêtre de réglage de la courbe de parallélisme est affichée ; procéder aux réglages et ensuite appuyer sur F3.

La fenêtre de préparation du véhicule au contrôle de la géométrie sera affichée. Suivre les indications et appuyer sur F3. Pour revenir à la procédure de réglage de l'essieu avant.

Dans la fenêtre de préparation du véhicule au contrôle de la géométrie et, dans la fenêtre « Courbe de parallélisme », les touches suivantes sont actives :

- F1 pour afficher le guide en ligne (*Help*)
- F2 pour retourner à la fenêtre précédente
- F3 (ou « Enter ») pour aller à la fenêtre suivante
- F7 pour afficher la fenêtre des réglages du véhicule
- F10 pour revenir à la fenêtre de provenance

---

## FENETRE DE PERSONNALISATION DE L'IMPRESSION

---

Elle est affichée à la fin d'un cycle de mesure (Fig. 27).

Elle permet d'introduire, en supplément au nombre de copies, le message publicitaire qui apparaîtra sur l'impression.

---

## PROGRAMME JACK & HOLD

---

Ce programme est activé en sélectionnant l'option correspondante du menu F4 de la page d'accueil du programme de l'aligneur.

Il permet d'effectuer le réglage des angles caractéristiques du véhicule, en travaillant avec l'essieu intéressé levé, en bloquant (« gelant ») préalablement les valeurs affichées avec le véhicule posé, de façon à ce que la variation due à l'opération de levage soit ignorée.

Suivre les indications graphiques à l'écran, comme décrit ci-après :

- presser la touche F5 avec le véhicule baissé pour bloquer (geler) les valeurs ;
- lever le véhicule ;
- presser la touche F3 pour confirmer le levage du véhicule ;
- effectuer le réglage ;
- presser la touche F5 pour bloquer (geler) de nouveau les valeurs ;
- baisser le véhicule ;
- presser la touche F3 pour confirmer l'abaissement du véhicule.

---

## MODALITE A 2 CIBLES

---

La procédure suivante permet d'aligner seulement l'essieu avant du véhicule. Elle est indiquée pour les caravanes ou les fourgons, lorsqu'il n'est pas possible de monter les étriers ou les cibles sur l'essieu arrière à cause du carénage du véhicule.

- 1) Monter seulement les 2 cibles avant et supports,

- 2) Sélectionnez le mode de ROC et continuer.
- 3) braquer le volant,
- 4) régler l'essieu avant,
- 5) braquer à nouveau le volant en cas de besoin,
- 6) régler l'essieu avant,
- 7) la procédure se conclue dans la page d'Impression.

REMARQUE : la mesure en modalité à 2 cibles ne garantit pas que le volant est parfaitement droit car le repère de l'essieu arrière n'est pas calculé.

---

## FENETRE DES PROCEDURES DE SERVICE

---

La fenêtre de service est accessible en pressant la touche *F8* de la fenêtre principale du programme de l'aligneur.

Une liste de données sélectionnables est affichée :

- Démo ;
- Assistance technique ;
- Décompte des travaux (si activé (*F4* de la page Logo) dans la configuration générale du contrôleur de géométrie).

Sélectionner une donnée et presser *F3* pour accéder à la procédure choisie.

### Démo

En sélectionnant « *Démo* » et en pressant la touche *F3*, on active/désactive le programme pour travailler en démo. En mode démo, il n'est pas possible d'utiliser les cibles, toutes les valeurs affichées sont fortuites. L'activation/désactivation de cette fonction est indiquée par la présence d'une icône (**X** rouge sur une voiture blanche) en haut à droite de la fenêtre de travail.

### Test des cibles

La fenêtre permet de vérifier le bon fonctionnement des cibles quand celles-ci s'appliquent aux roues d'un véhicule.

Dans cette fenêtre les touches suivantes sont actives :

- *F1* pour afficher le guide en ligne (*Help*)
- *F2* pour retourner à la fenêtre précédente
- *F10* pour retourner à la fenêtre du menu de provenance.

### Assistance technique

Fenêtre réservée au service d'assistance technique.

L'utilisateur ne doit en aucun cas accéder à cette fenêtre. L'utilisation impropre des procédures contenues dans cette section de programme peut compromettre le bon fonctionnement du contrôleur de géométrie.

### Décompte des travaux

Cette option est visible si elle a été activée au préalable dans la configuration générale de l'aligneur.

Pour accéder à la fenêtre « *Décompte Travaux* », il faut saisir un mot de passe qui n'est pas indiqué dans ce manuel, pour des motifs de sécurité., mais qui sera communiqué sur simple demande au centre d'assistance.

Dans la fenêtre (Fig. 29), partagée en deux, est indiqué, à gauche le décompte total des travaux effectués, et à droite le décompte des travaux par jour ouvré, avec un calendrier, pour sélectionner la date d'affichage souhaité.



Au-dessus du calendrier sont reproduites trois cases où l'on peut sélectionner le jour, le mois et / ou l'année souhaitée, pour une recherche de la date plus rapide. Après avoir réglé la date, confirmer la sélection en appuyant sur la touche « Enter »

Cette fenêtre, se compte comme les fenêtres des messages, où les touches fonctions activées sont incorporées dans la fenêtre même, alors que les touches de la barre des fonctions sont désactivées.

Dans cette fenêtre les touches suivantes sont actives:

- F2 pour retourner à la fenêtre précédente
- F4 pour mettre le décompte total des travaux à zéro.

### **Observations**

La mise à zéro du décompte total des travaux, effectuée exclusivement la mise à zéro du total, en laissant le nombre de travaux enregistrés chaque jour inchangé.

---

## **SIGNALISATIONS LUMINEUSES DES CARTES CUBOLED**

---

Chaque caméra est entourée d'une carte CUBOLED munie de leds infrarouges et de leds de signalisation lumineuse pour fournir des informations utiles à l'utilisateur (Fig. 5).

Le tableau suivant reporte les situations signalées par les leds :

LED de LINK (bicolore, rouge ou vert) :

Ce sont les 4 leds externes qui indiquent l'état des capteurs cibles.

RG1) LED DE LINK pour le capteur cible avant gauche

RG2) LED DE LINK pour le capteur cible avant droite

RG3) LED DE LINK pour le capteur cible arrière droite

RG4) LED DE LINK pour le capteur cible arrière gauche

### **Fonctionnement :**

**LED VERTE** = CAPTEUR CIBLE RECONNU, ACCROCHE, TOUT OK.

**LED ROUGE** = CAPTEUR CIBLE PAS RECONNU / PAS VU / PROBLEME SUR LE CAPTEUR CIBLE.

### **LEDS DIRECTIONNELLES (bleu) :**

Ces leds informent l'utilisateur sur les opérations à effectuer pendant le braquage et le ROC.

B1) LED «en avant» pour le ROC. Son allumage signifie qu'il faut faire avancer le véhicule.

B2) LED «à droite» pour le braquage. Son allumage signifie qu'il faut braquer à droite

B3) LED «reculer» pour le ROC. Son allumage signifie qu'il faut reculer le véhicule.

B4) LED «à gauche» pour le braquage. Son allumage signifie qu'il faut braquer à gauche

### **Remarques :**

**La condition de STOP** et de pré-enregistrement des données est signalée par l'allumage simultané des 4 leds bleues. Cette condition intervient pendant le braquage et le ROC, pendant l'enregistrement des données.

**En phase de veille**, les cartes de signalisation clignotent de façon alternée.

---

## **UTILISATIONS NON PERMISES**

---

Le contrôleur de géométrie ne peut être utilisé que pour relever les angles caractéristiques de la géométrie d'un véhicule (voir le paragraphe « *Angles caractéristiques* »).



### ATTENTION

**Le constructeur décline toute responsabilité en cas d'accident matériel ou corporel dérivé d'une utilisation du contrôleur de géométrie pour des fonctions différentes de celles d'origine.**

On conseille l'utilisation de l'ordinateur (P.C.) intégré dans l'unité de mesure avec les programmes fournis uniquement par le constructeur.



### AVERTISSEMENT

**Le logiciel contenu dans le DISQUE DUR et dans les CD-ROM de mise à jour est de propriété de le constructeur et ne peut être utilisé qu'avec l'ordinateur fourni avec la machine.**



### AVERTISSEMENT

**Il est absolument déconseillé d'utiliser l'ordinateur pour des programmes de jeu ou autres logiciels copiés sans en avoir été autorisé, pour ne pas compromettre la sécurité de l'installation et des personnes.**

**Cela pour exclure de la façon, la plus catégorique, la contagion par virus informatiques.**

Il est conseillé de toujours vérifier la compatibilité de tous les logiciels originaux non fournis par le constructeur auprès de l'Assistance Technique autorisée.



### AVERTISSEMENT

**Ne pas extraire l'ordinateur de son logement pour éviter d'endommager les connexions.**

---

## PRINCIPAUX DEFAUTS DE GEOMETRIE QUI PEUVENT SE RENCONTRER SUR UN VEHICULE

---

### Véhicule se déportant vers la gauche ou la droite.

**Cause** : déport des pneus.

Inverser la position des roues d'un même essieu :

- si le déport s'inverse, tourner sur la jante l'une des deux roues dont on a inversé la position.
- si le déport ne s'inverse pas, inverser la position des roues de l'autre essieu.
- si, après cette double inversion, le défaut subsiste encore, il faut contrôler si les valeurs de carrossage du même essieu sont égales entre elles et faire la même comparaison pour les valeurs de chasse.

### La position du volant n'est pas dans l'alignement de la trajectoire du véhicule.

Les **causes** peuvent être :

- jeux mécaniques.
- dévoilage non effectué ou mal effectué.
- roues alignées avec le volant mal positionné.
- roues avant réglées par rapport à l'axe de symétrie au lieu de l'axe de poussée.

### Véhicules braquant de manière inégale.

- Procédure manuelle :

- Centrer la boîte de la direction en comptant le nombre de tours du volant de bloc à bloc.
- Positionner le volant exactement à la moitié de sa course totale, le bloquer et effectuer la procédure normale de réglage des parallélismes avant.
- Positionner le volant correctement, le cas échéant le démonter de la colonne de direction.

### **Véhicule ayant un braquage dur à l'arrêt.**

Les **causes** peuvent être :

- chasse excessive.
- inclinaison des pivots de fusée incorrecte.
- carrossage excessif.
- pression des pneumatiques très basse.

### **Véhicule, en mouvement, ayant trop ou trop peu de retour de braquage.**

- Valeur de chasse incorrecte, la régler.

### **Usure des pneus.**

- Pneus ayant une usure irrégulière sur les deux flancs : pression irrégulière, faible.
- Pneus ayant une usure irrégulière au centre : pression irrégulière, élevée.
- Pneus ayant une usure échelonnée : amortisseur inefficace.
- Seul un pneu du même essieu est usé irrégulièrement sur un flanc : parallélisme hors tolérance.
- Seul un pneu du même essieu ayant un flanc usé irrégulièrement : carrossage hors tolérance.

### **Véhicules n'ayant qu'un dispositif de réglage.**

- Régler le parallélisme sur la valeur recommandée par le constructeur.
- Mettre les deux semi-parallélismes avant égaux entre eux.
- Retirer le volant de la colonne et le placer correctement ; s'il y a des fentes de réglage sur le volant il est conseillé de les utiliser.

### **Réglage des voitures à direction assistée.**

- Avant de régler faire tourner le moteur, tourner le volant en fin de course des deux côtés, placer correctement le volant, puis le bloquer.
- Pendant les opérations de réglage le moteur peut tourner ou être arrêté, sauf pour les voitures où il est recommandé d'effectuer le réglage lorsque le moteur tourne.

### **Véhicules à suspensions hydropneumatiques ou actives.**

- Régler le véhicule lorsque le moteur tourne et avec les suspensions à la hauteur normale d'utilisation.

### **Véhicules à train arrière fixe.**

- Mesurer également le train arrière pour contrôler d'éventuelles anomalies, puis régler les semi-parallélismes avant par rapport à l'axe de poussée ; de cette manière on élimine le problème du volant de travers.

---

## **RECHERCHE DES PANNES**

---

### **Rien ne s'allume**

**Pas de courant ou tension inexacte.**

- Contrôler l'installation électrique et effectuer un branchement correct.

**Fiche mal introduite dans la prise.**

- Connecter convenablement la fiche.

**Mauvaise sélection de la tension d'alimentation.**

- Placer l'interrupteur de tension dans la bonne position.

#### **Interrupteur de l'écran éteint.**

- Placer l'interrupteur de l'écran sur ON.

### **Clavier**

#### **Le clavier n'accepte aucune commande**

#### **Câble de branchement du clavier n'est pas introduit.**

- Contrôler l'introduction du câble dans l'ordinateur à l'intérieur du contrôleur de géométrie.

#### **Le clavier peut être cassé.**

- Faire appel au Service assistance.

#### **Touche fonction encastrée (touche *Alt*, touche *Alt Gr*, touche *Ctrl*)**

- Vérifier et débloquer toutes les touches.

---

## **ENTRETIEN**

---



### **ATTENTION**

**Le constructeur décline toute responsabilité pour des réclamations découlant de l'utilisation de pièces détachées ou d'accessoires non conformes.**



### **ATTENTION**

**Avant tout réglage ou entretien, débrancher la machine et s'assurer que toutes les parties mobiles soient bloquées.**

**Ne pas enlever ou modifier les composants de cette machine (sauf pour l'entretien ou les réparations).**



### **AVERTISSEMENT**

**Laisser toujours propre la zone de travail.**

**Ne jamais utiliser d'air comprimé et/ou des jets d'eau pour éliminer la saleté ou des résidus sur la machine.**

**Lors des nettoyages, procéder de manière à éviter, si possible, que ne se forme ou ne se soulève la poussière.**

- Remettre les cibles avec soin dans un endroit sec.
- Réaliser un calibrage.
- Nettoyer, mais ne pas huiler ou graisser, les plates-formes tournantes et les plateaux oscillants sur lesquels s'effectue le contrôle de la géométrie du véhicule

---

## **INFORMATIONS CONCERNANT LA DÉMOLITION**

---

**En cas de démolition de la machine, séparer d'abord les pièces électriques, électroniques, en plastique et en fer.**

**Mettre au rebut les différents matériaux conformément aux normes en vigueur (voir figures 31).**

---

## INFORMATIONS CONCERNANT L'ENVIRONNEMENT

---

La procédure d'élimination suivante doit être appliquée uniquement aux équipements dont la plaque des données de la machine affiche le symbole de la poubelle barrée.

Ce produit contient des substances nocives qui peuvent représenter un danger pour l'environnement et la santé de l'homme en cas d'élimination impropre.

Nous vous fournissons donc les consignes à respecter pour éviter que ces substances puissent être répandues dans la nature et pour améliorer l'usage des ressources naturelles.



Les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être éliminés dans les ordures ménagères mais doivent impérativement être acheminés vers un centre de tri sélectif qui se chargera de leur retraitement.

Le symbole de la poubelle barrée apposé sur le produit et illustré ci-contre, indique la nécessité de procéder à l'élimination particularisée du produit au terme de sa vie.

De la sorte, il est possible d'éviter qu'un traitement non approprié des substances qu'il contient ou qu'un traitement incorrect d'une partie de celles-ci puisse avoir des conséquences graves sur l'environnement et la santé de l'homme. En outre, on contribue à la récupération, le recyclage et la réutilisation de beaucoup de matériaux contenus dans ces produits.

Dans cette optique, les fabricants et les distributeurs d'appareillages électriques et électroniques organisent des systèmes de récolte et de retraitement desdits appareils.

Au terme de la vie du produit, adressez-vous à votre distributeur qui vous fournira tout renseignement sur les modes de récolte du produit.

Lors de l'achat de cet appareil, votre distributeur vous informera quant à la possibilité de rendre gratuitement un appareil obsolète de même type et servant aux mêmes fonctions.

L'élimination non-conforme aux consignes énoncées ci-dessus est passible des sanctions prévues par la réglementation en matière de traitement des déchets en vigueur dans le pays où le produit est mis au rebut.

Nous vous invitons en outre à adopter d'autres mesures de protection de l'environnement notamment, recycler correctement les emballages intérieur et extérieur et supprimer correctement les éventuelles piles usées.

Avec votre aide, il sera possible de réduire la quantité de ressources naturelles nécessaires à la fabrication des appareils électriques et électroniques, de minimiser l'usage des déchetteries pour l'élimination des produits et d'améliorer la qualité de la vie en évitant que des substances potentiellement dangereuses ne souillent la nature.

---

## MOYENS DE PREVENTION DES INCENDIES À UTILISER

---

Pour choisir l'extincteur le plus approprié consulter le tableau suivant :

	Matériaux secs	Liquides inflammables	Appareils électriques
Hydrique	OUI	NON	NON
Mousse	OUI	OUI	NON
Poudre	OUI*	OUI	OUI
CO <sup>2</sup>	OUI*	OUI*	OUI*

**OUI\*** = Peut être utilisé en l'absence de moyens appropriés ou pour de petits incendies.



### ATTENTION

Les indications fournies sur ce tableau ont un caractère général et sont destinées à aider les utilisateurs.

Les possibilités d'utilisation de chaque type d'extincteur doivent être demandées au fabricant.

---

## LEXIQUE

---

Vous trouverez ci-après une rapide description de certains mots techniques utilisés dans ce manuel.

### Angles caractéristiques des roues

Ce sont tous les angles généralement mesurables à l'aide d'un contrôleur de géométrie (parallélisme total avant/arrière, semi-parallélisme gauche/droit et avant/arrière, carrossage gauche/droit et avant/arrière, chasse gauche/droite, inclinaison du pivot de fusée gauche/droit, différence de l'angle de braquage à 20 degrés).

### Griffe (Etrier)

C'est l'adaptateur situé entre la roue et le capteur de mesure.

### Ligne médiane

C'est une ligne verticale idéale qui divise la roue en deux parties égales.

### Plate-forme tournante

C'est une base fournie de disque sur laquelle reposent les roues de direction d'un véhicule, elle permet de diminuer le frottement entre la roue et le sol, afin de favoriser l'alignement des suspensions et pour annuler les erreurs de mesure pendant les braquages.

Il est extrêmement important que la zone entre le disque et la base soit toujours propre et qu'elle ne soit jamais huilée ou graissée.

### Rayons infrarouges (IR)

Ondes électromagnétiques invisibles à l'œil.

### Cibles

Ce sont les instruments de mesure qui sont appliqués sur les roues pour relever les angles caractéristiques.

### Transducteur

Composant électronique assurant la transformation d'une grandeur physique en une autre; ex. transducteur d'angle qui transforme un angle en un signal électrique proportionnel à l'angle mesuré.

---

## SCHÉMA ÉLECTRIQUE GÉNÉRAL

---

Mod. A 92

Code. 4-900248 (Fig. 40)

<b>AP1</b>	Ordinateur individuel
<b>AP3</b>	Clavier
<b>AP4</b>	Imprimante
<b>AP5</b>	Moniteur
<b>AP8</b>	Clé de protection USB
<b>AP13</b>	Boîtier d'interface de moteur
<b>AP16</b>	Souris
<b>AP24</b>	USB Hub
<b>BR2</b>	Caméra
<b>FU</b>	Fusible 10 A T
<b>HL1</b>	Carte LED
<b>M1</b>	Moteur
<b>GS1</b>	Alimentation électrique
<b>SA1</b>	Interrupteur
<b>XS2</b>	Prise multiple

# ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG (ITALIAN)

## INHALT

INHALT .....	131
EINLEITUNG .....	133
TRANSPORT, LAGERUNG UND HANDLING .....	134
Transportbedingungen .....	134
Lagerraumbedingungen der Maschine .....	134
Handling .....	134
AUFSTELLUNG .....	135
Aufstellungsort .....	135
Zusammenbau des Geräts .....	135
Legende der Abkürzungen der Datenbank .....	136
Bedingungen der Arbeitsumgebung .....	137
STROMANSCHLUSS .....	137
SICHERHEITSVORSCHRIFTEN .....	138
Legende der Warn- und Vorschriftsetiketten .....	139
ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN .....	141
TECHNISCHE DATEN .....	142
AUSSTATTUNG .....	143
SONDERZUBEHÖR .....	143
WAS VERSTEHT MAN UNTER EINEM ACHSMESSGERÄT? .....	143
KENNWINKEL .....	143
DIE WICHTIGEN FUNKTIONSTEILE .....	144
Maßeinheit .....	144
VORBEREITUNG DES FAHRZEUGS FÜR DIE ACHSVERMESSUNG .....	144
EINSCHALTEN UND AUSSCHALTEN .....	145
Maßeinheit .....	145
ALLGEMEINE BETRACHTUNG .....	145
Funktionswahl .....	145
Durchlaufen der Elemente einer Liste .....	146
Einstellung einer Option .....	146
FENSTER DER FEHLERMELDUNGEN .....	151
HAUPTFENSTER .....	151
FENSTER DER ARBEITSBLÄTTER .....	152
FENSTER ZUR VERWALTUNG DER ARBEITS-DATENBLÄTTER .....	153
FENSTER DER FAHRZEUG-DATENBLÄTTER .....	153
FENSTER DER KUNDEN-DATENBLÄTTER .....	153
FENSTER DER BENUTZER-DATENBLÄTTER .....	154
FENSTER FÜR ÄNDERUNGEN VON DATEN IM ARCHIV .....	154
FENSTER FÜR DIE EINGABE VON DATEN IN DAS ARCHIV .....	155
FENSTER FÜR ANWAHL VON FAHRZEUGMARKE UND -MODELL .....	155
FENSTER „KOMPENSATION“ (ROC) .....	157
HANDHABUNG KAMERAS .....	158
FENSTER MIT FAHRZEUGGRAHMENHÖHEN .....	158
ÜBERSICHTSFENSTER DER DATEN AUS DATENBANK .....	158
LENKEINSCHLAGFENSTER .....	159

FENSTER DER MESSUNG UND EINSTELLUNG DER HINTERACHSE.....	161
FENSTER DER MESSUNG UND EINSTELLUNG DER VORDERACHSE .....	162
FENSTER MIT DER MESSUNGENÜBERSICHT.....	163
FENSTER FRÜHERE ARBEITEN .....	164
FENSTER VORSPURKURVE .....	165
FENSTER ZUR PERSONALISIERUNG DES DRUCKVORGANGS .....	165
PROGRAMM JACK & HOLD .....	165
VERMESSUNGSART MIT 2 MESSWERTAUFNEMERN .....	165
FENSTER DER SERVICE-VERFAHREN .....	166
Demo.....	166
Target Test.....	166
Technischer Service .....	166
Zähler Arbeitseingriffe .....	166
LEUCHTANZEIGEN DER KARTEN CUBOLED.....	167
ZWECKENTFREMDETER GEBRAUCH.....	167
HÄUFIGSTE ACHSFEHLER EINES FAHRZEUGS.....	168
FEHLERSUCHE .....	169
WARTUNG .....	170
INFOS ZUR ENTSORGUNG DER MASCHINE .....	170
INFORMATIONEN ZUM UMWELTSCHUTZ .....	171
BRANDSCHUTZMITTEL.....	171
SACHBEGRIFFE .....	172
ALLGEMEINER SCHALTPLAN.....	172



---

## EINLEITUNG

---

*Die Bedienungs- und Wartungsanleitungen in diesem Handbuch sollen den Besitzer und Anwender über den zweckgerechten und sicheren Umgang mit dem Achsmessgerät aufklären. Damit Ihre Maschine die bewährten Eigenschaften an Lebensdauer und Leistungen erbringen und Ihnen dadurch die Arbeit erleichtern kann, müssen die geschilderten Anweisungen genauestens befolgt werden.*

*Es folgt nun die Aufschlüsselung der einzelnen Gefahrenstufen, die in vorliegendem Handbuch wie folgt gekennzeichnet sind.*

### **GEFAHR**

**Unmittelbare Gefahren, die schwere Verletzungen oder tödliche Folgen mit sich bringen.**

### **ACHTUNG**

**Gefahren oder sicherheitsmangelnde Vorgänge, die schwere Verletzungen bzw. tödliche Folgen mit sich bringen.**

### **WARNUNG**

**Gefahren oder sicherheitsmangelnde Vorgänge, die leichte Verletzungen oder Materialschäden mit sich bringen.**

*Das vorliegende Handbuch unterliegt Änderungen und Aktualisierungen.*

*Lesen Sie aufmerksam die am Ende angefügten Anleitungen zur Aktualisierung und Personalisierung.*

*Das Handbuch wurde in logische Kapitel unterteilt, um seine Verwendung durch das betreffende Personal zu erleichtern, und es richtet sich – insbesondere was die Wartungsarbeiten anbelangt – an spezialisiertes technisches Personal, welches, abhängig vom Einzelfall, besondere Kenntnisse der Mechanik, der Elektromechanik und der Verwendung computergestützter Systeme besitzen sollte. Die Anlage wurde allerdings so entworfen, dass jede Operation so einfach wie möglich gehalten wurde, sowohl bei ihrer Bedienung und dem normalen Gebrauch, als auch bei der Fehlersuche: Zu diesem Zweck sind zahlreiche Bildschirmmeldungen vorgesehen, die ebenfalls in diesem Handbuch beschrieben werden und verschiedenartige Anzeigen zur Unterscheidung unterschiedlicher Probleme wiedergeben.*

*Die Maschine darf erst nach sorgfältigem Lesen dieser Anleitungen in Betrieb gesetzt werden.*

*Das Handbuch mitsamt dem beige packten Bildmaterial ist in einer Dokumententasche griffbereit an der Maschine aufzubewahren.*

*Die mitgelieferte technische Dokumentation ist integraler Bestandteil der Anlage. Daher muss beim Verkauf der Anlage die gesamte Dokumentation beiliegen.*

*Dieses Handbuch gilt ausschließlich für das Modell und die Seriennummer der Anlage, die anhand des dar angebrachten Typenschildes erkennbar ist.*



### **ACHTUNG**

**Halten Sie sich an die Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung: ein eventueller Einsatz des Gerätes, das nicht ausdrücklich beschrieben ist, unterliegt vollständig der Verantwortung des Bedieners.**

**Das Achsmessgerät ist ein Messgerät. Daher sind die Anweisungen für die am Fahrzeug auszuführenden Einstellungen (Animationen oder feste Hilfen am Achsmessgerät) reine Empfehlungen. In jedem Fall muss der Bediener vor der Durchführung irgendeines Eingriffs am Fahrzeug bewusste Einsicht in die Vorschriften oder Anweisungen oder Empfehlungen der Herstellerfirma nehmen und die Einstellungen immer gemäß dieser vorrangigen Informationen ausführen.**

**Es wird jedwede Haftung bezüglich der Ausführung besagter Einstellungen und für Schäden, die eventuell daraus folgen könnten, zurückgewiesen.**

### **ANMERKUNG**

*Einige Abbildungen vorliegenden Handbuchs entstammen Prototypen, die zum Teil von den Serienmaschinen abweichen können.*

*Es sei auch darauf hingewiesen, dass die Anleitungen auf Personal mit gewissen Vorkenntnissen der Mechanik zugeschnitten sind und somit Arbeiten, wie zum Beispiel das Lockern oder Anziehen von Fixiervorrichtungen, nicht beschreiben. Bei der Ausführung von Eingriffen, die über den persönlichen Wissensstand hinausgehen, sollte man nicht eigenmächtig handeln, sondern Rat und Hilfe der zuständigen Servicestelle einholen.*

### **ANMERKUNG**

*Sämtliche Installationsarbeiten werden durch das von der Hersteller autorisierte technische Personal ausgeführt.*

---

# TRANSPORT, LAGERUNG UND HANDLING

---

## Transportbedingungen

Das Achsmessgerät muss in seiner Originalverpackung und in der hierauf angezeigten Position transportiert werden.

- Verpackungsdaten:

- Abmessungen (LxBxH):

Komplette Maßeinheit..... 2770x880x660 mm

- Gewicht:

Maßeinheit ..... 140 kg

Target..... 4 kg

## Lagerraumbedingungen der Maschine

- Relative Feuchtigkeit: 20 % ÷ 80 %

- Temperaturbereich: -10° ÷ +60°C.



### ACHTUNG

Zur Vermeidung von Schäden dürfen keine Frachtstücke auf die Verpackung gestapelt werden.

## Handling

Führen Sie zum Bewegen der verpackten Anlage die Gabeln eines Gabelstaplers in die dafür vorgesehenen Öffnungen im unteren Teil der Verpackung ein (Palette).



### WARNUNG

Das Gerät ist mit der gegebenen Vorsicht zu handhaben, um ein Umkippen und/oder die Beschädigung des Geräteaufbaus zu vermeiden.



### ACHTUNG

Um das Möbel nicht umzukippen bzw. zu beschädigen, muss dieser Arbeitsschritt sehr vorsichtig ausgeführt werden.



### WARNUNG

Vorsichtig verfahren: Starke Vibrationen können das Gerät schädigen.



### WARNUNG

Die Originalverpackung für künftige Transporte aufbewahren.



### ACHTUNG

Vor jedem Verfahren ist das Stromversorgungskabel aus der Steckdose zu ziehen.

---

# AUFSTELLUNG

---

## Aufstellungsort



### ACHTUNG

Den Aufstellungsort unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften für die Sicherheit am Arbeitsplatz bestimmen.

Der Boden muss in der Lage sein eine Last entsprechend des Gesamt-Gewichtes zu tragen.  
D.h. des Gerätegewichtes und der zulässigen Zuladung. Dabei müssen die Tragplatte am Boden und die vorgesehenen Befestigungsmittel berücksichtigt werden.

Das Achsmessgerät auf die gewünschte Arbeitsposition stellen und sicherstellen, dass zwischen der Geräte-Rückseite und der nächstgelegenen Wand ein Abstand von mindestens 25 cm gegeben ist.

**WICHTIG:** Für einen richtigen und sicheren Einsatz des Gerätes empfehlen wir eine Raumbeleuchtung von mindestens 300 Lux.



### ACHTUNG

Der Maschineneinsatz in potentiellern Ex-Bereich ist nicht gestattet.



### WARNUNG

Bei Maschinenaufstellung im Freien ist ein Schutzdach oder auf jeden Fall eine geeignete Vorrichtung vorzusehen, um das Eindringen von Wasser in den Innenbereich zu verhindern.



### WARNUNG

Im Arbeitsbereich der Maschine dürfen weder Permanentmagneten, Elektromagneten noch starke Wärmequellen vorhanden sein (anderenfalls ist eine irreparable Schädigung der Festplatte mit den Programmen und des Personal Computers nicht auszuschließen).



### ACHTUNG

Auspackung, Montage und Installation gemäß den folgenden Beschreibungen sorgfältig ausführen.  
Die Nichtbeachtung der Anleitungen kann zu Schäden am Gerät führen und die Sicherheit des Benutzers beeinträchtigen.

## Zusammenbau des Geräts

- Das Gerät auspacken und die Verpackung in der vorab ausgewiesenen Position anordnen
- Den Personal Computer auspacken
- Den Monitor auspacken;
- Die 2-teilige Säule (7, Abb. 1) zusammensetzen.
- Die Fläche (2, Abb. 1) montieren.
- Das PC-Element (4, Abb. 1) montieren und den PC hineinsetzen.
- Das rückseitige Paneel der Säule entfernen.
- Das rückseitige Paneel der Säule entfernen.
- Den USB-Hub (HUB, Abb. 2) an einen freien USB-Port auf der Rückseite des PCs anschließen.
- Tastatur, Maus und Drucker installieren, indem man sie an den USB-Hub (HUB, Abb. 2) anschließt.
- Die Monitorhalterung an den Monitor montieren und beide mit den dazu mitgelieferten Schrauben auf die Säule (1, Abb. 1) montieren.

- Den Drucker über die spezielle Mehrfachsteckdose, die sich im Inneren des unteren Teils der Säule befindet, an das Stromnetz anschließen.
- Den Monitor über die spezielle Mehrfachsteckdose, die sich im Inneren des unteren Teils der Säule befindet, an den PC und an das Stromnetz anschließen.
- Den Beam (6, Abb. 1) mit den dafür mitgelieferten Schrauben montieren.
- Aus der unteren Öffnung des Beams treten 5 Kabel aus, 4 USB-Kabel und 1 Netzkabel. Die 4 USB-Kabel über die hintere Öffnung (L1-C1-L2-C2, Abb. 2) in das PC-Element einführen.
- Die 2 USB-Kabel der Videokameras an 2 freie USB-Ports auf der Rückseite des PCs anschließen (C1-C2, Abb. 2).
- Die 2 USB-Kabel mit dem angespritzten Ferrit (Karten Cuboled) an den USB-Hub (L1-L2, Abb. 2) anschließen.
- Das Netzkabel des Beams an den Ausgang +12V des Switching-Netzteils (PS, Abb. 2) anschließen, dabei auf die Polarität achten (BRAUNES Kabel = +12V, BLAUES Kabel = GROUND).
- Lassen Sie das Kabel getrennt mit 9-poligen Stecker Ausführungen ohne Bewegen des Strahls.
- Das Switching-Netzteil an das Stromnetz anschließen (PS, Abb. 2).
- Den PC über die spezielle Mehrfachsteckdose, die sich im Inneren des unteren Teils der Säule befindet, an das Stromnetz (Abb. 2) anschließen.
- Die Kabel nach dem Schaltplan anschließen (Abb. 40). Die Stecker ohne übermäßigen Kraftaufwand fest einstecken und, wo vorhanden, die Sicherungsschrauben anschrauben.
- Das Achsmessgerät wird für die Wechselstromversorgung mit 230 V geliefert. Man kann das Achsmessgerät für eine Netzspannung von 115 V Gleichstrom ausrüsten.
- Das rückseitige Paneel der Säule mit dem speziellen mitgelieferten Schlüssel wieder montieren.
- Das Netzkabel am entsprechenden Stecker einfügen, nachdem die Anleitungen im Kapitel „Stromanschluss“ durchgelesen wurden.
- Das Achsmessgerät mit dem Hauptschalter und den Monitor und den Drucker mit den entsprechenden Schaltern einschalten.
- Gegebenenfalls die Aktualisierung der Achsmessgeräte-Software ausführen (siehe Kapitel „Aktualisierung der Achsmessgeräte-Software“) und die eventuellen optionalen Sets installieren (siehe Kapitel „Aktivierung der Zusatzfunktionen des Achsmessgeräts“).

### **Installation Software-Schutzschlüssel**

Den mitgelieferten Software-Schutzschlüssel in einen freien USB-Port am USB-Hub (SP, Abb. 2) anschließen. Der Software-Schutzschlüssel ist notwendig, um das Achsmessgerät zu benutzen.

### **Aktivierung der Zusatzfunktionen des Achsmessgeräts**

Die Aktivierung der Zusatzfunktionen des Achsmessgeräts erfolgt über die Aktualisierung der Hauptschutzschlüssel des Achsmessgeräts.

Die Aktualisierung wird mit der „Aktualisierung USB-Schlüssel“ durchgeführt, die man bei Bestellung des entsprechenden Zubehörs erhält.

Die Aktualisierungskarten werden durch spezifische Symbole gekennzeichnet: Genaue Informationen zur Erkennung der Aktualisierungen sind dem Beiheft der betreffenden Aktualisierung zu entnehmen.

### **Legende der Abkürzungen der Datenbank**

/	<i>Trennt verschiedene Modelle voneinander</i>
4WD	<i>Four Wheel Drive</i>
4WS	<i>Four Wheel Steering</i>
4x4	<i>Integralantrieb</i>
8565050+	<i>Von dieser Gestellnummer an aufwärts</i>
8565050-	<i>Bis zu dieser Gestellnummer</i>
ALU	<i>Räder aus Metalllegierungen</i>
AS	<i>Luftaufhängung</i>
HS	<i>Hydraulik-Aufhängung</i>
CAB	<i>Kabinenwagen</i>

<i>CABR.</i>	<i>Cabriolet</i>
<i>CYL.</i>	<i>Zylinder</i>
<i>DR</i>	<i>Door</i>
<i>ESTATE</i>	<i>Kombi (SOMMER)</i>
<i>FWD</i>	<i>Vorderradantrieb</i>
<i>HD</i>	<i>Einsatz für hohe Belastungen oder Gelände</i>
<i>LHD</i>	<i>Lenkrad links</i>
<i>PAS</i>	<i>Servolenkung</i>
<i>R</i>	<i>Radial</i>
<i>RHD</i>	<i>Lenkrad rechts</i>
<i>BT</i>	<i>Reifen „BIAS“</i>
<i>RT</i>	<i>Radialer Reifen</i>
<i>RWD</i>	<i>Hinterradantrieb</i>
<i>S</i>	<i>Spezial oder Sport</i>
<i>SPORT</i>	<i>Sport</i>
<i>SLS</i>	<i>Selbstausrichtende Aufhängungen</i>
<i>SW</i>	<i>Kombi</i>
<i>T</i>	<i>Turbo</i>
<i>TD</i>	<i>Turbo Diesel</i>
<i>TDI</i>	<i>Turbo Diesel Einspritzer</i>
<i>XP</i>	<i>Herkömmlicher Reifen</i>
<i>IRS</i>	<i>Unabhängige Hinterachsaufhängung</i>
<i>IFS</i>	<i>Unabhängige Vorderachsaufhängung</i>
<i>SPS</i>	<i>Sportwagen-Aufhängung</i>
<i>SWB</i>	<i>Kurzer Radstand</i>
<i>MWB</i>	<i>Mittlerer Radstand</i>
<i>LWB</i>	<i>Langer Radstand</i>
<i>MM/AA+</i>	<i>Ab dem angegebenen Datum (Monat/Jahr)</i>
<i>MM/AA-</i>	<i>Bis zum angegebenen Datum (Monat/Jahr)</i>
<i>RS</i>	<i>Harte Federungen</i>
<i>AT</i>	<i>Automatikgetriebe</i>
<i>TA</i>	<i>Doppelte Achse</i>
<i>TS</i>	<i>Einzelne Achse</i>
<i>LOA</i>	<i>Laden</i>
<i>PLO</i>	<i>Teilladen</i>
<i>UNL</i>	<i>Abladen</i>
<i>AB</i>	<i>Querstrebe</i>

### **Bedingungen der Arbeitsumgebung**

*Relative Feuchtigkeit: 20 % ÷ 90 % (ohne Kondensation)*

*Temperaturbereich: 5° ÷ 35°C.*



**ACHTUNG**

**Der Maschineneinsatz in potentielltem Ex-Bereich ist nicht gestattet.**

---

## **STROMANSCHLUSS**

---

*Das Achsmessgerät wird werkseitig für die Wechselstromversorgung mit 230 V vorgerüstet.*

*Es besteht die Möglichkeit der Vorrüstung für den Betrieb mit 115 V WS, indem der Spannungs-Wahlschalter des PC in die hierzu vorgesehene Stellung gerückt wird.*

### **HINWEISE**

*- Sicherstellen, dass auch der Monitor und der Drucker für den Betrieb mit von 230 V WS abweichenden Spannungen*

*vorgerüstet sind.*

*- Das mit dem Achsmessgerät gelieferte Netzversorgungskabel entspricht den Vorgaben der einschlägigen Normen.*



#### ACHTUNG

**Eventuelle Arbeiten für den Anschluss an die Werkstatt-Schalttafel dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Die Arbeiten müssen gemäß der geltenden Gesetzesvorschriften und auf Kosten des Kunden ausgeführt werden.**

- *Die elektrische Maschinenausrüstung ist auf:*
  1. *die Stromaufnahme, vgl. hierzu Typenschild mit der entsprechenden Angabe und*
  2. *den Abstand zwischen Maschine und Netzanschluss (Spannungsabfall bei voller Ladung muss im Vergleich zum Spannungsnennwert unter 4 % bzw. 10 % bei Maschinenstart liegen) auszulegen.*
- *Der Anwender muss folgende Eingriffe vornehmen:*
  1. *am Stromversorgungskabel ist ein normgerechter Stecker anzubringen;*
  2. *die Maschine ist über einen auf 30 mA eingestellten Selbstschalter separat an das Stromnetz anzuschließen;*
  3. *die Schmelzsicherungen der Netzleitung sind gemäß Stromlaufplan des vorliegenden Handbuchs auszulegen*
  4. *die Elektroanlage der Werkstatt ist mit einer Erdung zu versehen.*
- *Bei längeren Stillstandzeiten den Anschlussstecker herausziehen, damit die Maschine nicht von unbefugtem Bedienpersonal verwendet werden kann.*
- *Sollte der Maschinenanschluss über die allgemeine Schalttafel erfolgen, d.h. ohne Stecker, einen Schlüsselschalter bzw. Schloss vorsehen, um den Gebrauch der Maschine nur befugtem Bedienpersonal zu ermöglichen.*



#### ACHTUNG

**Der störungsfreie Maschinenbetrieb setzt eine ordnungsgemäße Erdung derselben voraus.**

**Den Erdleiter AUF KEINEN FALL an Gas- oder Wasserrohre, Telefonkabel bzw. andere ungeeignete Materialien anschließen.**



#### ACHTUNG

**Den Anschlussstecker erst nach Überprüfung der Entsprechung von Netz- und maschinenseitige Schildspannung am Schaltschrank anschließen.**

---

## SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

---



#### ACHTUNG

**Die Nichtbeachtung der Anleitungen und Gefahrenhinweise kann zu schweren Verletzungen für Bedien- und umstehende Personen führen.**

**Die Maschine darf erst nach sorgfältigem Lesen und eingehender Kenntnis aller Gefahren-/Warnhinweise dieses Handbuchs in Betriebgesetzt werden.**

*Der ordnungsgemäße Betrieb der Maschine ist ausschließlich dem zuständigen Fachpersonal vorbehalten. Als solches muss man mit den Herstellervorschriften vertraut sein, die geeignete Ausbildung durchlaufen haben und die sicherheitstechnischen Vorschriften für den Unfallschutz kennen.*

*Das Bedienungspersonal muss voll zurechnungsfähig sein, darf demnach bei der Arbeit weder Alkohol noch Rauschmittel einnehmen.*

*Es ist unerlässlich:*

- *Lesen und das Gelesene verstehen zu können.*
- *Die Leistungen und Eigenschaften dieser Maschine kennen.*
- *Fremde Personen vom Arbeitsbereich fernhalten.*

- *Sich von der Normgerechten Aufstellung und Installation der Maschine überzeugen.*
- *Sich davon vergewissern, dass das gesamte Bedienpersonal für die richtige und sichere Bedienung der Maschine geschult ist und hierüber Aufsicht geführt wird.*
- *Erst nachdem man absolut sicher ist, dass die Maschine spannungslos steht, dürfen Stromleitungen oder elektrische Geräte berührt werden.*
- *Dieses Handbuch aufmerksam durchlesen und den Maschinenbetrieb unter kompletter Sicherheit erlernen.*
- *Dieses Handbuch griffbereit halten und es bei Bedarf stets konsultieren.*



#### ACHTUNG

**Die Aufkleber mit den Warn-, Vorsichts- und Betriebshinweisen dürfen nicht unkenntlich gemacht werden. Derartige bzw. fehlende Aufkleber umgehend nachrüsten. Sollten Aufkleber gelöst oder beschädigt sein, können Sie diese beim nächstgelegenen Händler anfordern.**

- *Bei Betrieb und Wartungsarbeiten sind die für Hochspannung geltenden einheitlichen Unfallschutzvorschriften genauestens zu befolgen.*
- *Im Falle eigenmächtiger Umrüstungen oder Änderungen der Maschine ist der Hersteller jeglicher Haftpflicht für Schäden oder Folgeunfälle entbunden. Im besondere gilt das Verstellen und Abnehmen der Schutzvorrichtungen als Verstoß gegen die Normen zur Arbeitssicherheit.*



#### ACHTUNG

##### **Infrarotstrahlung!**

**Eine längere Aussetzung bei geringem Abstand vermeiden.**

**Nicht direkt in die optischen Instrumente blicken.**


### **Legende der Warn- und Vorschriftsetiketten**




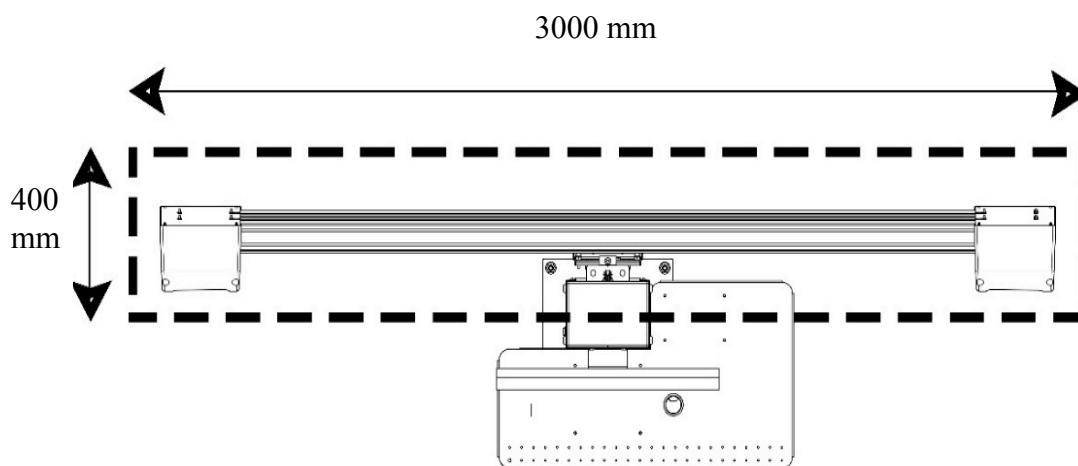
*Den Stecker aus der Steckdose ziehen, bevor mit Wartungsarbeiten begonnen wird.*

## **HINWEISE FÜR AUSFÜHRUNGEN MIT KAMERAUFÜHRUNG**



Quetschgefahr. Vorhandensein beweglicher Teile. Der Kontakt mit den Teilen in Bewegung kann zu Unfällen führen.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Passanten vom Achsmessgerät fern halten.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hände und andere Körperteile von den beweglichen Teilen fern halten.</li> </ul>	

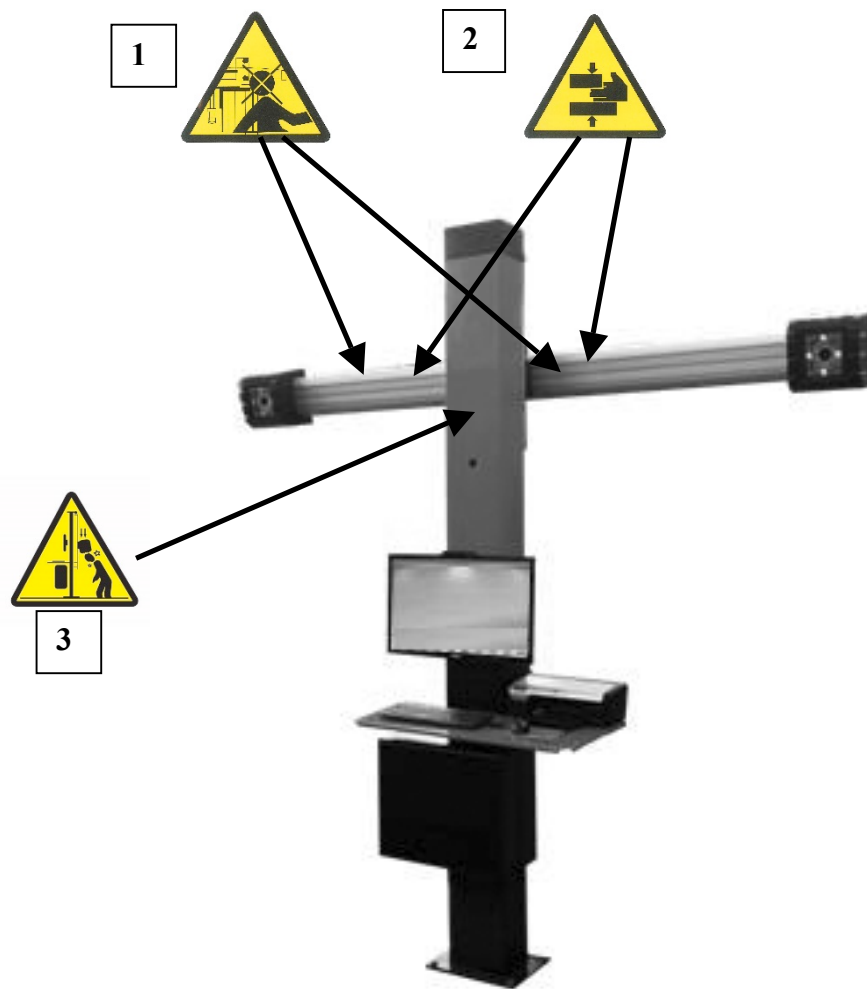
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hände und Finger fern vom vertikalen Antriebsmechanismus der Messstange halten.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Maschine immer sorgfältig überprüfen, bevor man sie benutzt. Fehlende, defekte oder verschlissene Ausrüstung (einschließlich Warnaufkleber) muss vor der Inbetriebnahme repariert oder ersetzt werden.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AUCH BEI STILLSTEHENDER HEBEVORRICHTUNG NICHT UNTER DER MESSSTANGE VERHARREN ODER DURCHGEHEN.</b> In der nachstehenden Abbildung zeigt die strichlierte Fläche den Bereich, in dem sich Personen nicht aufhalten oder den sie nicht durchqueren dürfen.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>KEIN MATERIAL ANHÄUFEN, DAS EINE SENKRECHTE BEWEGUNG DER MESSSTANGE IN ALLE ERLAUBTEN POSITIONEN VERHINDERT.</b> In der nachstehenden Abbildung zeigt die strichlierte Fläche den Bereich, indem kein Material angehäuft werden darf.</li> </ul>	



## ANORDNUNG UND ZEICHENERKLÄRUNG DER GEFAHRENAUFKLEBER

Nr.	Nummer des Teils	Zeichnung	Beschreibung
1	4-104921		<b>AUFKLEBER, KOPFSTOSSGEFAHR.</b>
2	462081A		<b>AUFKLEBER, QUETSCHGEFAHR FÜR DIE HÄNDE</b>
3	4-900824		<b>AUFKLEBER, STOSS/VERLETZUNGSGEFAHR</b>






---

## ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

---

- Programm entwickelt für die Windows® - Umgebung.
- Winkelerfassung mit Infrarot-ladungsgekoppelter CMOS Kameras.
- Datenanzeige 0.01 Grad.
- Datenbank auf Festplatte oder DVD-ROM.
- Kunden- Datenbank und Arbeitsarchiv.
- Hilfefunktion (Help), ständig anzeigbar durch Druck auf die dazu bestimmte eigene Taste.
- Einstellung von Optionen (z.B.: mm / Zoll, °60, °100, ...) einfach durchführbar in jedem Zusammenhang mittels des mit einer dazu bestimmten Taste anzeigbaren Menüs.
- Haupt-Fahrzeugdatenbank mit mehr als 19.000 gespeicherten Fahrzeugen, einschließlich der diesbezüglichen Winkelmessdaten.
- Personalisierte Fahrzeugdatenbank, beinhaltet die Fahrzeuge sowie die durch den Benutzer mittels den Funktionen „Eingabe“, „Änderung“ und „Löschen“ eingegebenen Daten.
- Anzeige der Hauptdatenbank und der personalisierten Datenbank in einer gemeinsamen Fahrzeugliste, um das Nachschlagen zu vereinfachen.
- Die Verwaltung der Bezugsdaten zur Einstellung anhand des Fahrgestellhöhenstands der Fahrzeuge (für Fahrzeuge, für die diese Berechnung möglich ist).
- Möglichkeit des Speicherns der an den Fahrzeugen durchgeführten Arbeiten („Kunden-Arbeitsdatenbank“).
- LCD -Farbmonitor.
- INKJET Farbdrucker.
- Professionelle alphanumerische Tastatur

- Große Freiheit beim Arbeiten, Möglichkeit zum Umschalten von einer Einstellung auf eine beliebige andere Einstellung.
- Messen des Lenkeinschlags auf automatisch oder direkt von den Target.
- Datenanzeige in sexagesimalen Grad, Zentesimal, Millimetern und Zoll.
- Grafischer Vergleich zwischen den erfassten Werten und den Werten aus der Datenbank
- Diagnose Fahrzeug-Fahrgestell
- Selbstzentrierender Spannteller mit von 10" bis 19" mit eingebautem Spoiler-Adapter
- Schlagkompensationsprogramm (ROC):
  - „ROC mit Schieben“
    - gleichzeitige Durchführung der Felgenschlagkompensation an den vier Rädern des Fahrzeugs durch Bewegung desselben bei einer Drehung der Räder um etwa 30°;
    - Anwendung bei 4WD - Allradfahrzeugen (mit vier Antriebsrädern).
- Aufzeichnungsfenster mit jeweils unterschiedlichen Größen für Grafik und Zahlen.
- Hilfefunktion mit bewegter grafischer Anzeige der Fahrwerksvermessung.
- Berechnung und vereinfachte Einstellung der Vorspurkurve.
- Andere Programme:
  - Einstellung des Fahrzeugs mit angehobenen Rädern (Jack & Hold);
  - Berechnung und vollständige Einstellung der Vorspurkurve (optional);
  - Berechnung der Datenbank-Toleranzwerte und Einstellung der Neigungs- und Nachlaufwerte bei Mercedes-Fahrzeugen der neuesten Generation gemäß vom Hersteller vorgesehenem Verfahren (optional);
  - elektronische Erfassung der Fahrzeugrahmen-Höhenwerte – äußerst hilfreich für die Einstellung von Fahrzeugen französischen Fabrikats (optional);
  - Berechnung und Einstellung der Höhe des Zahnstangengehäuses;
  - Einstellung der Lenkradstellung
- Service- und Diagnose-Programme.
- Je nach vorliegenden Anforderungen der Räder sind verschiedene Ausführungen der selbstzentrierende Spannklaue verfügbar.

---

## TECHNISCHE DATEN

---

- Messbereiche (in Hundertstel Grad):
 

Vorspur .....	± 48,00°
Sturzoeder Neigung (Camber).....	± 10,00°
Nachlauf (Caster) .....	± 30,00°
Spreizung (King pin).....	± 30,00°
Radversatz (Set back) .....	± 24,00°
Fahrachswinkel.....	± 24,00°
Lenkeinschlagwinkel.....	± 24,00°
- Stromversorgung (Standard): ..... 110-230 Vac. - 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme: ..... 500 W
- Schutz Netzversorgungsbuchse (Netzsicherungen): ..... 3,15 HS - 250 V
- Nettogewicht:
 

- Maßeinheit .....	140 Kg
- Target... ..	4 Kg
- Geräuschpegel unter Arbeitsbedingungen: ..... < 70 db(A)
- Gewicht der Elektrische / elektronische Ausrüstung: ..... 45 kg

---

## AUSSTATTUNG

---

*1 DVD ROM mit Programm-Backup  
1 Betriebsanleitung  
1 Lenkradschloss  
1 Bremspedal-Betätigungsvorrichtung*

---

## SONDERZUBEHÖR

---

*Das Sonderzubehör ist im betreffenden Katalog verzeichnet.*

---

## WAS VERSTEHT MAN UNTER EINEM ACHSMESSGERÄT?

---

*Unter einem Achsmessgerät ist eine Vorrichtung zur Erfassung der fahrzeugtypischen Kennwinkel zu verstehen (siehe Kapitel "Kennwinkel").  
Ein Achsmessgerät besteht aus seiner Maßeinheit und 4 Target, die an den Fahrzeugrädern angebracht werden müssen.*

---

## KENNWINKEL

---

### **1) Vorspur (TOE) ( Abb. 16 – 17).**

*Winkel der Radmittenebene zur Symmetrie- bzw. geometrischen Fahrachse.*

*Die Symmetrieachse ist die erdachte Linie, die das Fahrzeug in Längsrichtung mittig unterteilt, die geometrische Fahrachse gibt die von den Hinterrädern bestimmte Fahrtrichtung an.*

*Maßeinheiten Grad oder Millimeter (oder Zoll).*

### **2) Sturz (CAMBER) (Abb. 18)**

*Winkel der Radmittenebene zur Senkrechten. Man spricht von positivem Sturz, wenn der obere Radteil nach außen geneigt ist.*

*Maßeinheit Grad.*

### **3) Nachlauf (CASTER) (Abb. 19)**

*Winkel des Achsschenkelbolzens zur Senkrechten in der Fahrzeuglängsachse (Längswinkel des Achsschenkelbolzens).*

*Der Nachlauf wird durch einen Lenkeinschlag von 10° bis 20°.*

*Maßeinheit Grad.*

### **4) Spreizung (KING-PIN) (Abb. 20).**

*Winkel des Achsschenkelbolzens zur Senkrechten in der Fahrzeugbreitsachse (Querwinkel des Achsschenkelbolzens).*

*Die Spreizung wird durch einen Lenkeinschlag von 10° bis 20°.*

*Maßeinheit Grad.*

### **5) Spurdifferenzwinkel (TOE-OUT ON TURN) (Abb. 21).**

*Differenz der Lenkeinschlagwinkel der Vorderräder. Wird vereinbarungsgemäß bei kurveninnerem Rad mit 20° Lenkeinschlag gemessen.*

*Maßeinheit Grad.*

### **6) Radversatz einer Achse (SET BACK) (Abb. 22).**

*Lagedifferenz der Räder zur Senkrechten der Fahrzeuglängsachse.*

*Es gibt einen vorderen und hinteren Radversatz, wobei letzterer nicht mit der geometrischen Fahrachse zu verwechseln ist.*

*Maßeinheit Grad.*

### **7) Fahrachswinkel. (THRUST ANGLE) (Abb. 23 ).**

*Winkel der Symmetrieachse zur Fahrtrichtung der Hinterachse.*

*Maßeinheit Grad.*

---

## DIE WICHTIGEN FUNKTIONSTEILE

---



### ACHTUNG

**Den Umgang mit der Maschine erlernen. Arbeitssicherheit und Betriebsleistungen werden in vollem Maße nur dann garantiert, wenn das zuständige Bedienpersonal über die Funktion der Maschine genauestens unterwiesen ist.**

**Sich mit Wirkung und Anordnung der Bedienelemente vertraut machen.**

**Den störungsfreien Betrieb der einzelnen Steuerungen überprüfen.**

**Den Schutz vor Unfällen und Verletzungen gewährleisten die zweckgerechte Installation, die ordnungsgemäße Anwendung und die regelmäßige Ausführung der vorgeschriebenen Wartungsarbeiten.**

### Maßeinheit

- *Monitor (1, Abb. 1): Zeigt den Arbeits-Bildschirm mit den Zeichnungen für die gemessenen Winkelwerte, im unteren Bereich sind die Steuerungen.*
- *Tastatur (2, Abb. 1): ermöglicht die Auswahl der zur Verfügung stehenden Steuerungen und ermöglicht die alphanumerische Dateneingabe.*
  - *Die Eingabe-Taste (ENTER) öffnet die von den Pfeiltasten gewählte Steuerung.*
  - *Mit der Taste F2 stellt sich das Programm auf den vorherigen Schritt zurück.*
- *Personal Computer (4, Abb. 1): enthält und führt das Programm zur Fahrzeug-Achsvermessung aus. Enthält auch die Elektronik für die Steuerung des Achsmessgerätes.*
- *Drucker (3, Abb. 1): mit ihm kann das Arbeitsergebnis auf Papier ausgedruckt werden.*
- *MAIN-SCHLÜSSELSCHUTZ: Schlüssel zur Freigabe des Achsmessgeräte-Betriebs.*
- *Anschlussstecker*

### Arbeits-Bildschirm (Abb. 7)

- A) *Titel (z. B. VORDERACHSE): zeigt an, in welchem Verfahren gearbeitet wird.*
- B) *Am Fahrzeug gemessene Werte.*
- C) *Datenbank-Werte*
- D) *Grafischer Vergleich zwischen den Messwerten und den Datenbank-Werten.*
- E) *Anzeige Target-Nivellierung (WASSERWAAGE).*
- F) *Darstellung der Ist-Messwerte .*
- G) *HELP: Steuerung für die Online-Hilfefunktion .*
- H) *Ikonenleiste: Diese Ikonen ermöglichen es sich im Programm zu bewegen. Weitere Informationen zur gewählten Ikone finden sich in der Feedback-Leiste.*
- I) *Feedback-Leiste: Zeigt eine Hilfsmeldung zur Funktion der ausgewählten Ikone an.*
- L) *Leiste Fahrzeugname: Anzeige des in der Datenbank ausgewählten Fahrzeugnamens.*  
*Bei der Auswahl des Fahrzeugs aus der Datenbank wird der gewählte Markt angegeben.*
- M) *Status-Leiste: Anzeige von System-Meldungen .*
- N) *Differenz der Achswerte: Fenster mit Angabe des Wertes und des Bezugswertes aus der Datenbank zur Differenz des rechten und linken Wertes des gemessenen Winkels. Das Fenster öffnet sich nur wenn in der Datenbank ein Bezugswert vorhanden ist.*
- O) *Arbeitsbereich: Bildschirmbereich, auf dem die Arbeitsinformationen angezeigt werden.*

---

## VORBEREITUNG DES FAHRZEUGS FÜR DIE ACHSVERMESSUNG

---

*Um die Achsvermessung optimal durchführen zu können, müssen sämtliche Fahrzeugteile den Herstellervorschriften entsprechen. Im besonderen ist der Reifenfülldruck zu prüfen und das ggf. vorhandene Lager/Gelenkzapfen Spiel abzugleichen.*

*Das Fahrzeug über eine Grube bzw. auf eine vorgerüstete Hebebühne fahren, wobei die Dreh- und Schwingplatten zu sperren sind.*

*Selbstzentrierende Spannklaue auf die Räder montieren und unter Verwendung eines der beiden Griffe einspannen.*

*Bei Blechfelgen oder Felgen mit überstehenden Rand sollten die Spannhalter von Innen blockiert werden (1, Abb. 6A), für Leichtmetallfelgen von Außen blockieren (2, Abb. 6A), für Felgen mit Plastikabdeckungen von Innen mit umgedrehten Spannhaltern einhaken (3, Abb. 6A).*

Die Spannhalter bei Bedarf leicht anklopfen, um die Klaue zwischen Felge und Wulst einzustecken.  
Hinsichtlich der anderen Auflage-Spannklauenmodelle mit Spannbacken-Verschluss oder in Sonderausführung sind die mitgelieferten, in der jeweiligen Verpackung befindlichen Anleitungen zu beachten.

**Montieren Sie die " klein " Messwertaufnehmer auf die Vorderräder und die " groß " Messwertaufnehmer auf die Hinterräder.**

---

## EINSCHALTEN UND AUSSCHALTEN

---

### Maßeinheit

Den hinteren Schalter auf "I" (On) stellen, um das Achsmessgerät einzuschalten.

Anschließend die Einblendung der Eingangsbildschirmseite abwarten (Abb. 7).

Zum korrekten Abschalten des Achsmessgeräts ist Folgendes erforderlich:

- zur Eingangsbildschirmseite zurückkehren (Abb. 7);
- Taste "F10" drücken;
- zur Bestätigung das Symbol "✓" wählen;
- Das Runterfahren des Computers abwarten (schwarzer Bildschirm) und den hinteren Schalter wieder auf Position "0" (Off) stellen.



### WARNUNG

Die Abschaltung des Geräts darf nur erfolgen, wenn auf dem Bildschirm das Anfangslogo angezeigt ist; anderenfalls sind Schäden am PC nicht auszuschließen.

Sollte die Abschaltung mit einer anderen angezeigten Maske erfolgt sein, wird bei der Wiedereinschaltung des PCs dazu aufgefordert, eine beliebige Taste zur Ausführung von „SCANDISK“ zu drücken.

Dieser Vorgang dient zur Überprüfung des PCs auf mögliche Schäden und ggf. zur Aktualisierung einiger Dateien, die beschädigt sein könnten.

Wird nach Beendigung dieses Verfahrens das Programm normal gestartet, liegen keine Störungen vor. Erscheint jedoch eine beliebige Meldung, die den Programmstart verhindert, ist die nächste Kundendienststelle zu kontaktieren.

---

## ALLGEMEINE BETRACHTUNG

---

Das Gerät ist mit einer einfach zu bedienenden Schnittstelle ausgestattet, die ein schnelles Erlernen der Betriebsarten ermöglicht. Letztere sind im großen und ganzen in allen Punkten des Programms gleich und können, wie im folgenden beschrieben, zusammengefasst werden.

### Funktionswahl

Die in den einzelnen Zusammenhängen verfügbaren Funktionen werden durch entsprechende Piktogramme auf einer Menüleiste im unteren Bereich des Bildschirms dargestellt.

Die Auswahl einer spezifischen Funktion erfolgt durch Druck auf die entsprechende Funktionstaste (von F1 bis F10), die in dem zugehörigen Piktogramm angegeben ist.




Um den Gebrauch der Maschine einfacher und schneller zu erlernen, wurde versucht, jeder Taste in den verschiedenen Betriebszusammenhängen dieselbe Art von Funktion zuzuordnen.

Im Einzelnen:

- F1 aktiviert die Online-Hilfe (Help).
- F2 genau so wie „Esc“, ermöglicht die Rückkehr zur vorhergehenden Bildschirmseite (gilt nicht für die Eingangsbildschirmseite, auf der die Eingabe eines Passworts erforderlich ist, um das Programm zu schließen und zur Steuerung durch Windows® überzugehen).
- F3 genau wie „Enter“, ermöglicht das Springen zur darauffolgenden Bildschirmseite.

- F4 zeigt eine Bildschirmseite mit Optionen, unterteilt in logische Gruppen, bezogen auf den Zustandseinstellungen. Zum Beispiel: Maßeinheiten, Auflösung der Messdaten, ...  
Die angezeigten Optionen sind je nach dem Zusammenhang, aus dem heraus sie mit aufgerufen werden, verschieden.
- F10 erlaubt die Rückkehr zur Eingangsbildschirmseite. Dieser wird dazu verwendet, das Programm und Windows® zu verlassen, um den PC korrekt abschalten zu können.
- F5 ÷ F9 Im Kontext jedes einzelnen Programms können die Funktionen dieser Tasten variieren.



### Durchlaufen der Elemente einer Liste

Um die Elemente einer Liste (Menü) zu durchlaufen und auszuwählen, wie beispielsweise in einer Datenbank, werden die Pfeiltasten  und die Seitensprung-Tasten   gebraucht.

Mitunter ist es möglich, die Auswahl der Werte einer Tabelle anhand des Durchlaufs nach oben oder unten der angezeigten Felder durch Betätigung der Tasten F5 oder F6 auszuführen.

Zum Teil ist es auch möglich, ein Element direkt auszuwählen, indem der erste Buchstabe eingegeben wird.

### Einstellung einer Option

Die mit F4 angezeigten Optionen können vom Bediener mit den Tasten "Tab" und "Shift" + "Tab" eingestellt werden, um von einer Gruppe von Optionen zu einer anderen zu gelangen, sowie mit den Pfeiltasten   um die einzelnen Optionen innerhalb der gewählten Gruppe zu durchlaufen.





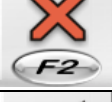


Taste F3 drücken, um das Setup-Fenster zu schließen und die Einstellungen zu speichern.

Bei der nachfolgenden Einblendung der Aufforderung zur Bestätigung der ausgeführten Auswahl ist Folgendes möglich:

- F2 drücken, um die geänderten Einstellungen nicht zu speichern.
- F3 drücken, um die geänderten Einstellungen zu bestätigen.
- F4 drücken, um die Abspeicherung zu abbrechen und das Setup-Fenster nicht zu schließen.

Im folgenden wird eine zusammenfassende Tabelle mit der Liste der Piktogramme und der Beschreibung der diesbezüglichen Funktionen wiedergegeben.

In jedem Symbol ist die zu bedienende Taste angegeben, um die zugehörige Funktion auszuwählen.

SYMBOL	FUNKTIONSBESCHREIBUNG
	Zeigt die Online-Hilfe (Help) an.
	Zum Verlassen der Online-Hilfe (Help).
	Verlässt das Programm zur Achsmessung und geht zur Windows Desktop-Oberfläche (nur auf der Eingangsbildschirmseite verfügbar).
	Zur Auswahl der vorhergehenden Bildschirmseite
	Schließt das Bestätigungsfenster ohne Abspeicherung der Einstellungen, die geändert wurden (nur bei Einblendung der Bestätigungsfenster verfügbar).
	Schließt das Bestätigungs-Aufforderungsfenster mit Bestätigung der ausgeführten Auswahl.
	Dient zur Auswahl des Kontrollverfahrens der Vorspurkurve.

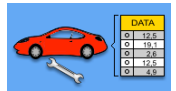
	<i>Dient zur Anwahl des Einstellungsverfahrens der Vorspurkurve.</i>
	<i>Zur Auswahl der darauffolgenden Bildschirmseite</i>
	<i>Schließt das Bestätigungs-Aufforderungsfenster mit Abspeicherung der Einstellungen, die geändert wurden (nur bei Einblendung der Bestätigungsfenster verfügbar).</i>
	<i>Schließt das Bestätigungs-Aufforderungsfenster ohne Bestätigung der ausgeführten Anwahl</i>
	<i>Annulliert das Bestätigungs-Aufforderungsfenster, woraufhin die Rückkehr zum Arbeits- oder Anwahlfenster der Einstellungen des laufenden Programms erfolgt (nur bei Einblendung der Bestätigungsfenster verfügbar)</i>
	<i>Führt die Nullstellung des Zählers der Arbeitseingriffe aus</i>
	<i>Blendet das Setup-Fenster des Achsmessgeräts ein (auf der Eingangsbildschirmseite); blendet das Setup-Fenster des jeweiligen Kontexts ein (in den Arbeitsfenstern)</i>
	<i>Schließt das Bestätigungs-Aufforderungsfenster ohne Bestätigung der ausgeführten Anwahl</i>
	<i>Schließt das Bestätigungs-Aufforderungsfenster mit Bestätigung der ausgeführten Anwahl.</i>
	<i>Bricht das Bestätigungs-Aufforderungsfenster ab, woraufhin die Rückkehr zum Arbeits- oder Anwahlfenster der Einstellungen des laufenden Programms erfolgt (nur bei Einblendung der Bestätigungsfenster verfügbar)</i>
	<i>Verringert das Maß des Felgendurchmessers</i>
	<i>Springt zur nächst unteren Option einer Liste und bewirkt somit deren Anwahl (nur bei Fenstern mit einer Optionsliste verfügbar).</i>
	<i>Führt die Anwahl zur Einstellung der Achse des Fahrzeugs mit angehobenen Rädern aus</i>
	<i>Schließt die Einstellung der Achse des Fahrzeugs mit angehobenen Rädern ab</i>
	<i>Zeigt die nachfolgende Seite an (Fenster mit zahlreichen Informationen weisen mehrere Seiten auf). (Z.B. Online-Hilfe, Verwaltung der Arbeits-Datenblätter, usw.)</i>
	<i>Zeigt das Fenster „Datenblatt“ der Smart Card an (nur im Diagnosefenster verfügbar).</i>
	<i>Zeigt das Fenster zur Verwaltung der Arbeits-Datenblätter an</i>

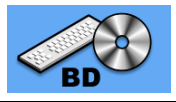
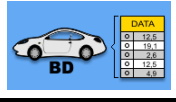





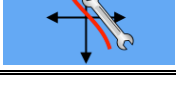
	<i>Führt die Nullstellung eventueller im Speicher abgelegter Korrekturwerte der Lenkradausrichtung aus.</i>
	<i>Bewirkt die An- bzw. Abwahl zur Ausführung des max. Lenkeinschlags. Die Freigabe des Verfahrens wird durch eine Ikone mit Darstellung eines Drehtellers in der Titelzeile oben rechts im Fenster signalisiert.</i>
	<i>Führt den Ausdruck des Inhalts des aktuell eingeblendeten Fensters aus.</i>
	<i>Ändert die Anzeige der Felder zur Messung des Nachlaufs auf diejenigen für die Gesamtpur und den Radversatz (nur im Fenster der Vermessung der Vorderachse verfügbar).</i>
	<i>Ändert die Anzeige der Felder zur Messung des Sturzes auf diejenigen für die Spurdifferenz und den Radversatz (nur im Fenster der Vermessung der Hinterachse verfügbar).</i>
	<i>Öffnet und führt die Aktualisierung der über die Smart Card freigegebenen Programme aus (in der Service-Umgebung verfügbar).</i>
	<i>Löscht die angewählte Information (Marke – Fahrzeug – Kunde – Arbeit).</i>
	<i>Legt die Daten der zuletzt gespeicherten Arbeit in den Speicher ab.</i>
	<i>Keine Arbeit für die Ablage in den Speicher verfügbar</i>
	<i>Erhöht das Maß des Felgendurchmessers</i>
	<i>Springt zur nächst oberen Option einer Liste und bewirkt somit deren Anwahl (nur bei Fenstern mit einer Optionsliste verfügbar).</i>
	<i>Zeigt das Fenster zur Ausführung von Änderungen an (Marke – Fahrzeug – Kunde)</i>
	<i>Führt die Datenübertragung zwischen PC und Instrument (optional) zur Erfassung der Höhen und Winkel des Fahrzeugrahmens aus.</i>
	<i>Zeigt das Fenster des Fahrzeug-Datenblatts an.</i>
	<i>Zeigt das Fenster der Fahrzeugeinstellungen an, in dem die Einstellungen der verschiedenen Winkel für das angewählte Fahrzeug aufgeführt sind.</i>
	<i>Löscht die angewählte Option (Marke – Fahrzeug – Kunde – Arbeit) (Marke – Fahrzeug, die vom Benutzer eingegeben wurden).</i>
	<i>Öffnet das Fenster zur Verwaltung der Kunden-Datenblätter.</i>




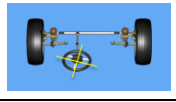


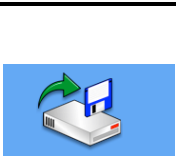
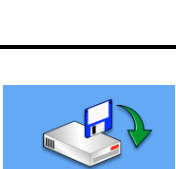
	Startet den Endausdruck der ausgeführten Arbeit.
	Dient zur Einstellung des Eingabeverfahrens für die Fahrgestellhöhe – mit Maßeinheit Millimeter.
	Dient zur Einstellung des Eingabeverfahrens für die Fahrgestellhöhe – mit Maßeinheit Grad.
	Zeigt das Eingabefenster für neue Daten an (Kunde – Fahrzeug – Marke – Benutzer).
	Zeigt das Fenster zur Verwaltung der Benutzer an.
	Zeigt ein Fenster mit einer Liste der Arbeitsfenster an. Dient zum raschen Springen von einem Fenster zum nächsten.
	Zeigt das Fenster zur Auswahl der Dienstprogramme an.
	Dient zum Abruf des Fensters zur Auswahl des Fahrzeugs aus der Datenbank.
	Überspringt die Auswahl des Fahrzeugs aus der Datenbank und wählt ein „allgemeines Fahrzeug“ an.
	Öffnet das Arbeits-Datenblatt zur Eingabe der Kunden- und Fahrzeugdaten
	Beendet die in Ausführung befindliche Arbeit und kehrt zur „Eingangsbildschirmseite“ zurück
	Beendet das Programm zur Achsmessung und Windows und aktiviert den korrekten Abschaltvorgang (nur auf der Eingangsbildschirmseite verfügbar).
	Kehrt zum Fenster zurück, das die Liste anwählbarer Optionen abrufen (nur bei Fenstern mit einer Optionsliste verfügbar).




Nachfolgend nun die zusammenfassenden Tabellen mit der Liste der verfügbaren Ikonen in denjenigen Fenstern, in denen eine Optionsliste (Menü zum raschen Springen von einem Fenster zum nächsten) und die Beschreibung der jeweiligen Funktionen aufgeführt sind.

IN DER ARBEITSUMGEBUNG VERFÜGBARES MENÜ	
SYMBOL	FUNKTIONSBESCHREIBUNG
	<b>Datenübersicht:</b> (Anzeige des Fensters mit der Zusammenfassung der Daten der Einstellungen des aktuell geprüften Fahrzeugs).

	<b>Datenbank:</b> (Anzeige des Fensters zur Anwahl eines Fahrzeugs aus der Datenbank).
	<b>Datenübersicht aus Datenbank:</b> (Anzeige des Fensters der aus der Datenbank angewählten Achsvermessungsdaten für das aktuell geprüfte Fahrzeug).
	<b>Lenkeinschlag:</b> (Anzeige des Fensters für die Ausführung des Lenkeinschlags zur Messung von Nachlauf, Spreizung, kombiniertem Winkel und maximalem Lenkeinschlagwinkel).
	<b>Hinterachse:</b> (Anzeige des Fensters zur Einstellung der Hinterachse).
	<b>Vorderachse:</b> (Anzeige des Fensters zur Einstellung der Vorderachse).
	<b>Ballastgewichte und Kraftstoff:</b> (Anzeige des Fensters mit Positionierung des Ballastgewichts und Kraftstoffmenge) (nur für Fahrzeuge verfügbar, die die Verwendung von Ballastgewichten und/oder bekannten Kraftstoffmengen vorsehen).
	<b>Vorherige Arbeiten:</b> (Anzeige des Fensters mit der Liste zuvor abgespeicherter Arbeiten zur Ausführung eines Vergleichs mit der aktuellen Messung).
	<b>Vorspurkurve:</b> (Startet das Verfahren für die Einstellung der Vorspurkurve)

### IN DER SERVICE-UMGEBUNG VERFÜGBARES MENÜ

SYMBOL	FUNKTIONSBESCHREIBUNG
	<b>Demo:</b> (Einstellung des Achsmessgeräte-Programms auf Demo-Modus ohne Verwendung der Target)
	<b>Lenkräder ungerade:</b> (Beginn des Vermessungsverfahrens für ungerade Lenkräder).
	<b>Technischer Service:</b> (Anzeige des Diagnose-Fensters, für das Setup der Target, das Ablesen der in der Smart Card freigegebenen Einstellungen).
	<b>Zähler Arbeitseingriffe:</b> (Startet die Anzeige der vom Achsmessgerät ausgeführten Arbeitseingriffe, die Anzeige ist passwortgeschützt). Diese Funktion wird nur dann angezeigt, wenn sie beim allgemeinen Setup des Achsmessgerätes freigegeben wurde.
	<b>Verfahren für DATEN-BACKUP:</b> Das Achsmessgerät ermöglicht eine „Datenspeicherung“ auf beliebigen Arbeitsspeichern (Festplatte, USB-Stick usw.). Das Programm verwaltet die Speicherungen und hält die letzten fünf (5) Speicherungen auf der örtlichen Festplatte zur Verfügung (Festplatte C, Festplatte D usw. Diese entsprechen den fest im PC installierten Festplatten).
	<b>Verfahren für DATEN-WIEDERHERSTELLUNG:</b> Das Verfahren für die „Daten-Wiederherstellung“ wird ausschließlich manuell ausgeführt. Vor dem Verfahren für die „Daten-Wiederherstellung“ erstellt das Programm eine Sicherungskopie der Daten her, die überschrieben werden.

IN DER ROC-UMGEBUNG VERFÜGBARES MENÜ	
SYMBOL	FUNKTIONSBESCHREIBUNG
	<b>ROC mit Schieben:</b> (Wird angewählt, um ROC auszuführen, ohne dass die Räder des Fahrzeugs von der Hebebühne oder vom Boden angehoben werden. Dazu wird das Fahrzeug um 30 nach hinten geschoben und dann wieder nach vorne in Ausgangsstellung geschoben).
	<b>ROC überspringen:</b> (Es erfolgt der direkte Übergang zu den Arbeitsfenstern, ohne dass die ROC-Berechnung ausgeführt wird).
	<b>ROC abrufen:</b> (Abruf der Daten der zuletzt ausgeführten ROC. Die Anwendung erfolgt normalerweise in den Fällen, in denen durch einen Ausfall der Stromversorgung während der Ausführung einer Arbeit die Wiederherstellung der Daten gewünscht wird, ohne das ROC-Verfahren wiederholen zu müssen).

## FENSTER DER FEHLERMELDUNGEN

Wenn ein Ablese- oder Messfehler auftritt, erscheint das Fenster aus Abb. 14-15 .

In der Abbildung sind die beiden Fahrzeugachsen dargestellt mit einer Linie und einem Pfeil zwischen den Target, an denen der Fehler aufgetreten ist.

In diesen Fällen ist es nötig, die Ursache des Fehlers zu beseitigen, um das Gerät benutzen zu können. Wenn dies nicht möglich sein sollte, drücken Sie die Taste F10, um zur Eingangsbildschirmseite zurückzugelangen, und verlassen Sie das Programm in korrekter Weise.

Rufen Sie dann den technischen Service.

Soll das Programm zu Demonstrationszwecken, d. h. ohne Target, genutzt werden, muss das Programm alle Messfehler ignorieren, die durch das Fehlen der Target verursacht werden.

Hierzu ist es erforderlich, die Option „Demo“ im Fenster „Service“ anzuwählen.

Für den Zugriff auf das Service-Fenster ist bei vorliegender Einblendung des Programm-Eingangsfenster die Taste F8 zu drücken.

Unter dieser Bedingung (Modus „Demo“) erscheint eine entsprechende Ikone in der Titelzeile oben rechts.

Die angezeigten Werte sind zufällig ausgewählt.

Am Ende des Demonstrationsvorgangs ist darauf zu achten, das gleiche Verfahren zu wiederholen, um die Arbeitsbedingungen des Achsmessgeräts wieder herzustellen.

## HAUPTFENSTER

Auf dem Hauptfenster (oder Eingangsfenster) (Abb. 7) sind folgende Tasten aktiv:

- F1 zum Anzeigen der Online-Hilfe (Help)
- F2 um das Achsmessprogramm zu verlassen (mit Aufforderung zur Eingabe des Passworts) und die Steuerung an den Windows -Desktop zu übergeben.
- F3 (oder „Enter“), um zur darauf folgenden Fenster zu gelangen, entsprechend der voreingestellten Arbeitsschritte (Arbeits-Datenblatt, Fahrzeug-/Kundendatenbank, Felgensschlagkompensation, Messung)
- F4 zum Einstellen sämtlicher Zustandsoptionen (Setup)
- F6 zur Wiederherstellung der zuletzt ausgeführten Arbeit (mit aktiver Ikone)
- F8 um zur Fenster der Service-Arbeiten zu gelangen
- F9 um die Auswahl des Fahrzeugs aus der Datenbank zu überspringen (Funktion „beliebiges Fahrzeug“)
- F10 zum Verlassen des Achsmessprogramms und von Windows, womit Sie den korrekten Abschaltvorgang einleiten.

Durch Drücken von Taste F4 ist es möglich, alle für das Achsmessgerät vorgesehenen Optionen anzuzeigen bzw. zu konfigurieren.

Das allgemeine Setup (F4 bei Einblendung der Eingangsbildschirmseite) wurde vorgesehen, um den Anforderungen einiger Benutzer Rechnung zu tragen, die es vorziehen, alle verfügbare Optionen zu ändern, bevor die Achsvermessung gestartet wird.

Für jedes eingeblendete Arbeitsfenster besteht die Möglichkeit, durch Drücken der Taste F4 die jeweiligen Optionen des betreffenden Arbeitsfensters anzuzeigen bzw. zu konfigurieren.

---

## FENSTER DER ARBEITSBLÄTTER

---

Wurde im Setup des Achsmessgeräts die Anwahl des Fahrzeugs über das Arbeits-Datenblatt als Betriebssequenz des Achsvermessungsverfahrens eingestellt, erfolgt die Anzeige des Arbeits-Datenblatt-Eingabefensters automatisch.

In diesem Fenster ist es möglich, gemäß der Beschreibung im Abschnitt „Allgemeine Betrachtungen“ die Daten des Fahrzeugs und des Kunden einzugeben sowie die Anwahl der Fahrzeugmarke / des Fahrzeugmodells auszuführen.

Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe („Help“)
- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F3 (oder „Enter“) zum Übergang zum nachfolgenden Bildschirmfenster
- F4 zur Einstellung von:
  - ❖ der Maßeinheiten:
    - Druck
      - Bar
      - Psi.
    - Kilometer-/Meilenleistung
      - Kilometer
      - Meilen
  - ❖ Arbeits-Datenblatt
    - Typ
      - Minimalausführung
      - Komplettausführung
- F5 für den Zugriff auf die Verwaltung der Arbeits-Datenblätter
- F6 für den Zugriff auf die Verwaltung der Fahrzeug-Datenblätter
- F7 für den Zugriff auf die Verwaltung der Kunden-Datenblätter
- F8 für den Zugriff auf die Verwaltung der Benutzer-Datenblätter
- F9 für den Zugriff auf die Datenbank, zur Anwahl der Fahrzeugmarke / des Fahrzeugmodells (der Zugriff auf die Datenbank ist auch durch Betätigung der Schaltfläche mit nach unten gerichtetem Pfeil möglich, die sich in der Zeile „Marke“ befindet)
- F10 zur Beendigung des Arbeitsverfahrens und Rückkehr zur Eingangsbildschirmseite

### **Bemerkungen**

- Bei Eingabe der Kunden- und Fahrzeugdaten überprüft das Programm, ob diese schon im Archiv vorhanden sind. Sind bereits Daten vorhanden, wird die Seite automatisch mit den gespeicherten Daten ausgefüllt. Falls einige oder alle Daten im Archiv fehlen, werden sie ausschließlich nach Ende der Arbeiten gespeichert.

**Anmerkung:** Die Speicherung der Daten erfolgt nur, wenn dies im allgemeinen Setup des Achsmessgerätes eingestellt wurde.

---

## FENSTER ZUR VERWALTUNG DER ARBEITS-DATENBLÄTTER

---

*Dieses Fenster erscheint nach Betätigung der Taste F5 bei vorliegender Einblendung des Fensters für die Dateneingabe in das Arbeits-Datenblatt.*

*Es zeigt die Liste der im Archiv gespeicherten Arbeiten an. Die Auswahl erfolgt entsprechend der im Abschnitt „Allgemeine Betrachtungen“ beschriebenen Modalitäten.*

*Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:*

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)
- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F3 (oder „Enter“) zur Bestätigung der Auswahl einer Arbeit und nachfolgenden Anzeige des Fensters des gespeicherten Arbeits-Datenblatts.
- F4 zur Auswahl der Anordnung der Liste mit den Arbeits-Datenblättern auf Grundlage von:
  - Datum;
  - Kunde;
  - Fahrzeug-Kennzeichen;
  - Benutzer;
  - Auftragsnummer
- F5 zum Ausdrucken der gesamten Liste der Arbeiten im Archiv.
- F7 zum Löschen des im Archiv angewählten Arbeits-Datenblatts
- F10 zur Rückkehr zum Dateneingabe-Fenster des Arbeits-Datenblatts.

---

## FENSTER DER FAHRZEUG-DATENBLÄTTER

---

*Dieses Fenster erscheint nach Betätigung der Taste F6 bei vorliegender Einblendung des Fensters für die Dateneingabe in das Arbeits-Datenblatt.*

*Es zeigt die Liste der im Archiv gespeicherten Fahrzeuge an.*

*Die Auswahl erfolgt entsprechend der im Abschnitt „Allgemeine Betrachtungen“ beschriebenen Modalitäten.*

*Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:*

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)
- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F3 (oder „Enter“) zur Bestätigung der Auswahl eines Fahrzeugs und nachfolgenden Anzeige des Fensters mit den Fahrzeugdaten.
- F5 zum Ausdrucken der gesamten Fahrzeugliste im Archiv.
- F6 zur Änderung der Daten des im Archiv angewählten Fahrzeugs
- F7 zum Löschen der Daten des im Archiv angewählten Fahrzeugs
- F8 zur Eingabe der Daten eines neuen Fahrzeugs in das Archiv
- F10 zur Rückkehr zum Dateneingabe-Fenster des Arbeits-Datenblatts.

### **Bemerkungen**

- Wird F8 zur Eingabe eines neuen Fahrzeugs gedrückt und das amtliche Kennzeichen eingegeben, überprüft das Programm die Daten im Archiv. Sind bereits Daten zum Benutzer vorhanden, meldet das Programm dies und fragt, ob sie angezeigt werden sollen. Wird dies bejaht, wird das Fenster automatisch ausgefüllt. Wird dies verneint, öffnet sich ein leeres Fenster zur Eingabe des amtlichen Kennzeichens.
- Werden vorhandene Kundendaten verändert oder neue eingegeben, fragt das Programm, ob das Fenster der Kunden-Datenblätter geöffnet werden soll, um die Daten einzugeben und zu speichern.

---

## FENSTER DER KUNDEN-DATENBLÄTTER

---

*Dieses Fenster erscheint nach Betätigung der Taste F7 bei vorliegender Einblendung des Fensters für die Dateneingabe in das Arbeits-Datenblatt.*

*Es zeigt die Liste der im Archiv gespeicherten Kunden an.*

Die Auswahl erfolgt entsprechend der im Abschnitt „Allgemeine Betrachtungen“ beschriebenen Modalitäten.

Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)
- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F3 (oder „Enter“) zur Bestätigung der Auswahl eines Kunden und nachfolgenden Anzeige des Fensters mit den Kundendaten.
- F5 zum Ausdrucken der gesamten Kundenliste im Archiv.
- F6 zur Änderung der Daten des im Archiv angewählten Kunden
- F7 zum Löschen der Daten des im Archiv angewählten Kunden
- F8 zur Eingabe der Daten eines neuen Kunden in das Archiv
- F10 zur Rückkehr zum Dateneingabe-Fenster des Arbeits-Datenblatts.

### **Bemerkungen**

- Wird F8 zur Eingabe eines neuen Kunden gedrückt und werden die Daten eingegeben, überprüft das Programm die Daten im Archiv. Sind bereits Daten zum Benutzer vorhanden, meldet das Programm dies und fragt, ob sie angezeigt werden sollen. Wird dies bejaht, wird das Fenster automatisch ausgefüllt. Wird dies verneint, öffnet sich das Fenster ohne Daten.

---

## **FENSTER DER BENUTZER-DATENBLÄTTER**

---

Dieses Fenster erscheint nach Betätigung der Taste F8 bei vorliegender Einblendung des Fensters für die Dateneingabe in das Arbeits-Datenblatt.

Es zeigt die Liste der im Archiv gespeicherten Benutzer an.

Die Auswahl erfolgt entsprechend der im Abschnitt „Allgemeine Betrachtungen“ beschriebenen Modalitäten.

Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)
- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F3 (oder „Enter“) zur Bestätigung der Auswahl eines Benutzers und nachfolgenden Anzeige des Fensters mit den Benutzerdaten.
- F5 zum Ausdrucken der gesamten Benutzerliste im Archiv.
- F6 zur Änderung der Daten des im Archiv angewählten Benutzers
- F7 zum Löschen der Daten des im Archiv angewählten Benutzers
- F8 zur Eingabe der Daten eines neuen Benutzers in das Archiv
- F10 zur Rückkehr zum Dateneingabe-Fenster des Arbeits-Datenblatts.

### **Bemerkungen**

- Wird F8 zur Eingabe eines neuen Benutzers gedrückt und werden die Daten eingegeben, überprüft das Programm die Daten im Archiv. Sind bereits Daten zum Benutzer vorhanden, meldet das Programm dies und fragt, ob sie angezeigt werden sollen. Wird dies bejaht, wird das Fenster automatisch ausgefüllt. Wird dies verneint, öffnet sich das Fenster ohne Daten.

---

## **FENSTER FÜR ÄNDERUNGEN VON DATEN IM ARCHIV**

---

Die Änderungsfenster beziehen sich auf:

- Fahrzeugmarken in der Datenbank (vom Benutzer eingegebene Marken).
- Fahrzeugmodelle in der Datenbank (vom Benutzer eingegebene Modelle).
- Kunden im Archiv
- Fahrzeuge im Archiv
- Benutzer im Archiv

Zur Ausführung einer Änderung ist Folgendes erforderlich:

- das zu ändernde Feld durch Betätigung der Tasten „Tab“ oder „Shift“ + „Tab“ anwählen (wenn im Fenster gleichzeitig mehrere Felder erscheinen);
- ein/en neues/n Zeichen/Wert eingeben, um die Buchstaben oder Zahlen des angewählten Elements zu löschen;
- den Datenwert korrekt neu eingeben.

Um die Änderung zu bestätigen und das Fenster zu schließen, ist Folgendes erforderlich:

- Taste F3 drücken, woraufhin die Aufforderung zur Bestätigung der Abspeicherung der geänderten Daten erscheint.
- F3 drücken, um zu bestätigen.

Um die Abspeicherung nicht zu bestätigen, ist F2 zu drücken.

---

## FENSTER FÜR DIE EINGABE VON DATEN IN DAS ARCHIV

---

Die Daten-Eingabefenster beziehen sich auf:

- Fahrzeugmarken in der Datenbank;
- Fahrzeugmodelle in der Datenbank;
- Kunden im Archiv;
- Fahrzeuge im Archiv;
- Benutzer im Archiv.

Zur Eingabe von Daten ist folgendermaßen vorzugehen:

- das für die Eingabe vorgesehene Feld durch Betätigung der Tasten „Tab“ oder „Shift“ + „Tab“ anwählen (wenn im Fenster gleichzeitig mehrere Felder erscheinen);
- ein/en Zeichen/Wert eingeben

Um die Dateneingabe zu bestätigen und das Fenster zu schließen, ist Folgendes erforderlich:

- Taste F3 drücken, woraufhin die Aufforderung zur Bestätigung der Datenabspeicherung erscheint.
- F3 drücken, um zu bestätigen.

Um die Abspeicherung nicht zu bestätigen, ist F2 zu drücken.

Im Fall der Eingabe eines neuen Elements werden die Daten des angewählten Fahrzeugs vorgeschlagen, um den Eingabevorgang der Toleranzdaten – ausgehend von den Daten eines ähnlichen Fahrzeugs – zu vereinfachen.

### **Bemerkungen**

Es ist möglich, die Daten eines neuen Kunden und/oder eines neuen Fahrzeugs auch erst am Ende des Mess- und Einstellvorgangs eines aus der Fahrzeugdatenbank ausgewählten Modells einzugeben.

Im Fenster des Ausdrucks wird eine Meldung mit der Aufforderung zur manuellen Dateneingabe oder in automatischen Modus eingeblendet, wenn im Setup die Abspeicherung der Daten auf Anforderung eingestellt wurde. Bei vorliegender Anzeige des Ausdruck-Fensters erscheint durch Drücken der Taste F9 das Fenster für die Dateneingabe.

---

## FENSTER FÜR ANWAHL VON FAHRZEUGMARKE UND -MODELL

---

Wurde im Setup des Achsmessgeräts die Anzeige des Fensters für die Auswahl von Fahrzeugmarke und -modell als Betriebssequenz eingestellt, erfolgt die Anzeige dieses Fensters automatisch.

Es ermöglicht die Auswahl der Fahrzeugmarke entsprechend der im Abschnitt „Allgemeine Betrachtungen“ beschriebenen Modalitäten.

Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)
- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F3 (oder „Enter“) zur Bestätigung der Auswahl einer Fahrzeugmarke und nachfolgenden Auswahl des Fahrzeugmodells.
- F4 zur Auswahl der Anzeige von:

- ❑ *Archiv der Marken/Modelle*
  - *sämtlichen vorhandenen Marken;*
  - *nur der Marken der Hauptdatenbank;*
  - *nur der durch den Benutzer bestimmten Marken der Sekundärdatenbank (personalisiert).*
- ❑ *Märkte*
  - *Argentinien*
  - *Brasilien*
  - *China*
  - *Europa*
  - *Japan*
  - *Korea*
  - *Asien*
  - *Nordafrika*
  - *Nordamerika*
  - *Ozeanien*
  - *Südafrika*
  - *Südamerika*
- ❑ *Anordnung*
  - *alphabetisch*
  - *nach Datum*
- ❑ *Fahrzeugbeschreibung*
  - *kommerziell*
  - *nach Hersteller*

- F6 *zur Änderung einer bereits eingegebenen Marke (nur für vom Benutzer eingegebene Marken)*
- F7 *zum Löschen einer bereits eingegebenen Marke (nur für vom Benutzer eingegebene Marken, falls keine Modelle damit verknüpft sind).*
- F8 *zur Eingabe einer neuen Marke (siehe Abschnitt „Fenster für Eingabe/Änderung“)*
- F10 *zur Rückkehr auf die Anfangs-Bildschirmfenster.*

### **Bemerkungen**

- *Für den Betrieb des Achsmessgeräts ist ein Hardware-Schutzschlüssel (SIM) erforderlich.*
- *Zum Lieferumfang des Achsmessgeräts zählt eine in der Grundversion konfigurierte Schutz-Hauptkarte.*



### **WARNUNG**

**Für den Betrieb des Achsmessgeräts ist es unabdingbar, dass die Hauptkarte vorhanden und im internen Slot eingeschoben ist; bei Störungen ist sicherzustellen, dass das Lesegerät gemäß den Vorgaben im Bedienungshandbuch korrekt verkabelt wurde.**

- *Beim Start des Programms werden das Vorhandensein der SIM-Card und die vorliegenden Freigaben überprüft. Wird die "SIM-Card" nicht erfasst, erscheint auf dem Bildschirm eine entsprechende Meldung (Abb. 24).*

*Das Programm kann daraufhin nur im Demo-Modus genutzt werden.*

- *Den richtigen Anschluss des Smart Card Lesegerätes an den Computer bzw. das richtige Einsetzen der "SIM-Card" in das Lesegerät neben dem PC kontrollieren.*



---

## FENSTER „KOMPENSATION“ (ROC)

---

*Ermöglicht die Auswahl und anschließend die Ausführung des Kompensations-Verfahrens für den Felgenschlag entsprechend der Modalitäten der gewählten Methode (Abb. 9-10-11).*

*Es kann unter folgenden ROC-Optionen ausgewählt werden:*

- **Roc mit Schieben**
- **Roc überspringen**
- **Roc abrufen**

*Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:*

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)
- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F3 zum Start des angewählten ROC-Verfahrens (zur Einblendung des nachfolgenden Fensters nach erfolgter Anwahl von Roc überspringen oder Roc abrufen)
- F4 zur Einstellung der gewünschten Standard-Felgenschlagkompensation und zur Anwahl der Maßeinheit für Fahrzeuggewicht:

❖ Roc

□ Roc

- „ROC mit Schieben (Verschieben um 90°)
- „ROC überspringen“
- „ROC abrufen“

❖ Maßeinheit:

□ Gewicht

- Kilogramm
- Pfund.

- F5 zur Versetzung nach unten der Anwahl in der Liste der verfügbaren ROC
- F6 zur Versetzung nach oben der Anwahl in der Liste der verfügbaren ROC
- F10 zur Rückkehr auf die Anfangs-Bildschirmfenster.

### Roc mit Schieben



*Die Ikone wählen*

*Zum Ausführen des Verfahrens müssen die 4 Target montiert werden.*

- 1) Das Fahrzeug auf eine Brücke oder eine Grube stellen, die Vorderräder müssen geradeaus gerichtet sein und der muss mit dem Lenkerschloss blockiert werden.
- 2) Die Target an den Rädern. Die Frontplatten der Ziel müssen senkrecht zum Boden sein.
- 3) Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.
- 4) Das Fahrzeug soweit zurückschieben, dass die Räder eine 30°-Umdrehung machen.
- 5) Das Fahrzeug nach vorne wieder auf Ausgangsstellung schieben.
- 6) Weichen die Werte der Endposition zu stark von den Anfangswerten ab, wird Verfahrensfehler angezeigt.

### Roc überspringen



*Bei Auswahl der Ikone wird direkt mit der „Messung der Lenkeinschlagswinkel bei 10° oder 20°“ weitergemacht, ohne dass Arbeiten an den Target vorgenommen werden müssen, gleichzeitig wird die Kompensation gesperrt.*

*Die 4 Target anbringen und abwarten, bis das Verfahren zum Überspringen der Kompensation abgeschlossen ist.*


*Die Frontplatten der Ziel müssen senkrecht zum Boden sein.*

*Ermöglicht die Ausführung des Verfahrens nur mit den vorderen Target. Es ist nicht möglich anschließend die hinteren zu verwenden.*

**Anmerkung.** Geometrische Fehler an der Felge und eventuelle Montagefehler an den Halterungen werden nicht berücksichtigt. Bei einigen Bedingungen (z. B. Fahrzeuge mit harter Federung und Leichtmetallfelgen) sollte die Kompensation übersprungen werden, das sich die Federungen des Fahrzeug nach dem Anheben in einer anderen Position als Fahrposition setzen können. Hierbei können größere Fehler als bei Verformungen der Felge entstehen.

### Vorherige ROC



Bei Auswahl der Ikone  wird direkt mit der „Messung der Lenkeinschlagswinkel bei 10° oder 20°“ weitergemacht, ohne dass Arbeiten an den Target vorgenommen werden müssen, dabei wird auf die vorher an den Target vorgenommene Kompensation zurückgegriffen. Die 4 Target anbringen und abwarten, bis das Verfahren zum Überspringen der Kompensation abgeschlossen ist.

Die Frontplatten der Ziel müssen senkrecht zum Boden sein.

Ermöglicht die Ausführung des Verfahrens nur mit den vorderen Target. Es ist nicht möglich anschließend die hinteren zu verwenden.

**Anmerkung.** Dieses Verfahren ist nur dann empfohlen, wenn die Target nicht von den Rädern abgenommen wurden, sondern wenn aus irgendeinem Grund die Achsvermessung erneut wiederholt werden muss.

---

## HANDHABUNG KAMERAS

---

Für alle Modelle in der er auf die Bewegung der Kameras und PAGE\_DOWN PAGE\_UP Tasten der Tastatur handeln erwartet den Strahl zu bewegen, um so die Höhe oder Winkel des Strahls zu variieren.

- BILD AUF: Heben Sie den Strahl / schwingen nach oben auf den Balken.
- BILD AB: Senkt den Strahl / schalten Sie den Strahl nach unten.

---

## FENSTER MIT FAHRZEUGRAHMENHÖHEN

---

Sollte für das angewählte Fahrzeug die Änderung einiger Datenbankwerte auf Grundlage der Höhe bestimmter typischer Punkte des Fahrzeugrahmens vorgesehen sein, wird nach erfolgter Ausführung des ROC-Verfahrens das Fenster mit den Informationen zu den Fahrzeugrahmenhöhen eingeblendet.

Diese Bildschirmfenster erlaubt aus entsprechenden, auf dem Monitor angezeigten Tabellen, die Höhenstandswerte auszuwählen, die der Situation des Fahrzeugs am ehesten entsprechen.

Die Auswahl erfolgt entsprechend der im Abschnitt „Allgemeine Betrachtungen“ beschriebenen Modalitäten.

In einigen Fällen ist es nicht möglich, eine Auswahl durchzuführen; die angegebenen Höhenstandswerte verstehen sich als „vorgeschrieben“, und somit als einziger korrekter Bezug auf die Werte der Datenbank. Der Höhenstand lässt sich in diesem Fall eventuell durch die Beladung des Fahrzeugs mit Ballast erreichen.

Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)
- F3 (oder „Enter“), um zur darauf folgenden Bildschirmfenster zu gelangen, entsprechend der eingestellten Reihenfolge der Arbeitsschritte.
- F10 zur Rückkehr auf die Anfangs-Bildschirmfenster.

---

## ÜBERSICHTSFENSTER DER DATEN AUS DATENBANK

---

Dieses Fenster zeigt die Datenbankwerte des angewählten Fahrzeugs an und ermöglicht die Änderung des Felgendurchmessers durch Betätigung der Tasten F5, F6 (Abb. 8).

Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)

- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F3 zum Übergang zum nachfolgenden Bildschirmfenster auf Grundlage der eingestellten Betriebssequenz
- F4 zur Eingabe der Maßeinheit und der Achsvermessung:
  - ❖ Maßeinheit
    - Vorspur
      - Grad;
      - Länge;
    - Durchmesser
      - Durchmesser nach Wahl
      - Durchmesser 28.65;
      - Durchmesser 27.28;
      - Durchmesser 400 mm;
    - Radversatz und Spurdifferenz
      - Grad;
      - Länge;
    - Länge
      - Millimeter;
      - Zoll;
    - Winkel
      - Neugrad;
      - Altgrad;
    - Druck
      - bar;
      - Psi;
    - Gewicht
      - Kilogramm;
      - Pfund;
  - ❖ Achsvermessungsverfahren
    - Visuell. Datenbankwerte
      - Ja;
      - Nein.
- F5 zur Verringerung des Maßes des Felgendurchmessers
- F6 zur Erhöhung des Maßes des Felgendurchmessers
- F7 zur Anzeige des Fensters der Fahrzeugeinstellungen
- F8 zur Anzeige eines Fensters mit einer Liste der Arbeitsfenster. Ermöglicht das rasche Springen von einem Fenster zum nächsten.
- F10 zur Rückkehr auf die Anfangs-Bildschirmfenster.

---

## LENKEINSCHLAGFENSTER

---

Erlaubt die Ausführung der Einschlagroutine um 10° oder um 20° zur Berechnung von: Nachlauf, Spreizung, Gesamtspur und Spurdifferenzwinkel bei 20° (Abb. 12).

Bei Verfügbarkeit der Drehteller ist es außerdem möglich, mit der Skalenscheibe visuell den maximalen Lenkeinschlag zu messen und die gemessenen Werte über die Tastatur in einem separaten Fenster einzugeben. Die zulässigen Werte liegen zwischen 21,00° und 99,00°. Wird ein Wert außerhalb dieses Bereichs eingegeben, aktualisiert das Programm die Eingabe automatisch auf den niedrigsten zulässigen Wert (21°).

Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)
- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F3 um zur darauf folgenden Bildschirmfenster zu gelangen

- F4 zur Einstellung von:

❖ Maßeinheit

- Winkel
  - Zentesimal
  - Sexagesimal

❖ Achsmessgerät

- Freigabe der Drehteller;
  - immer;
  - auf Anfrage;
  - nie;
  - ja, Zentrierung Lenkgehäuse;
- Lenkeinschlag Nachlaufmessung
  - 20 Grad
  - frei

- F8 zur Anzeige eines Fensters mit einer Liste der Arbeitsfenster. Ermöglicht das rasche Springen von einem Fenster zum nächsten.

- F10 zur Rückkehr auf die Anfangs-Bildschirmfenster.

Die Standardeinschlagroutine muss entsprechend der auf der Bildschirmseite angezeigten Hinweise durchgeführt werden, wie im folgenden beschrieben:

- Entsperren Sie die Drehplatten.
- Richten Sie die Räder nach der Positionsanzeige auf dem Bildschirm aus, bis die Meldung „STOP“ erscheint.
- Blockieren aller Target. Die Frontplatten des Target müssen senkrecht zum Boden sein.
- Lenken Sie die Räder um 10° oder 20° nach links, bis zum Erscheinen der Meldung „STOP“;
- Warten Sie auf die Aufzeichnung der Daten und auf das Erscheinen der Pfeile für den Lenkeinschlag nach rechts.
- Lenken Sie die Räder um 10° oder 20° nach rechts (bezogen auf die Geradeausstellung), bis zum Erscheinen der Meldung „STOP“.
- Warten Sie auf die Aufzeichnung der Daten und auf das Erscheinen der Pfeile für den Lenkeinschlag nach links.
- Lenken Sie die Räder erneut nach links, um die Lenkung wieder geradeaus zu stellen.

Falls die Durchführung der Routine für den maximalen Lenkeinschlag eingestellt wurde, ist folgende Arbeitsvorgang auszuführen:

- Entsperren Sie die Drehplatten.
- Richten Sie die Räder nach der Positionsanzeige auf dem Bildschirm aus, bis die Meldung „STOP“ erscheint.
- Setzen Sie die Skalenscheibe, die für die Messung des maximalen Lenkeinschlags auf beiden Drehtellern erforderlich ist, auf Null.
- Blockieren aller Target. Die Frontplatten des Target müssen senkrecht zum Boden sein.
- Lenken Sie die Räder um 10° oder 20° nach links, bis zum Erscheinen der Meldung „STOP“;
- Warten Sie auf die Aufzeichnung der Daten;
- Lenken Sie die Räder ein weiteres Mal nach links, bis Sie die Anschlagposition des Lenkrads erreichen
- Lesen Sie auf der Skalenscheibe auf den Drehtellern den maximalen inneren Einschlagwinkel (linkes Rad) und den maximalen äußeren Einschlagwinkel (rechtes Rad) ab und tragen Sie die Werte in die entsprechenden Felder im Dateneingabefenster ein.
- Lenken Sie die Räder um 10° oder 20° nach rechts (bezogen auf die Geradeausstellung), bis zum Erscheinen der Meldung „STOP“;
- Warten Sie auf die Aufzeichnung der Daten;
- Lenken Sie die Räder ein weiteres Mal nach rechts, bis Sie die Anschlagposition des Lenkrads erreichen;

- Lesen Sie auf der Skalenscheibe auf den Drehtellern den maximalen inneren Einschlagwinkel (rechtes Rad) und den maximalen äußeren Einschlagwinkel (linkes Rad) ab und tragen Sie die Werte in die entsprechenden Felder im Dateneingabefenster ein.
- Lenken Sie die Räder erneut nach links, um die Lenkung wieder geradeaus zu stellen.

Das Verfahren für den maximalen Lenkeinschlag setzt den Einsatz von Drehtellern mit entsprechend bemessenen Skalenscheibe voraus.

Zum Abschluss der Einschlagroutine wird ein Bildschirm mit Piktogrammen angezeigt, die auf die durchzuführenden Arbeitsschritte hinweisen:



Das Lenkrad mit Speichen gerade positionieren.



Blockieren Sie das Lenkrad

Die Taste F3 (Enter) zur Bestätigung und zum Übergang zum nachfolgenden Fenster drücken.

Im gleichen Moment werden die Fahrzeugdiagnosedaten bzw. die Werte, die den Zustand des Fahrzeugs vor der Einstellung beschreiben, aufgenommen und gespeichert.

Diese Messwerte werden daraufhin auf dem Bildschirm mit der zusammenfassenden Tabelle der Messdaten wiedergegeben.

---

## FENSTER DER MESSUNG UND EINSTELLUNG DER HINTERACHSE

---

Dieses Bildschirmfenster zeigt die gemessenen Werte der auf die Hinterachse des Fahrzeugs bezogenen Winkel und die Toleranzen für die Einstellung an (Abb. 13).

Die Werte werden kontinuierlich aktualisiert, was die Durchführung der Einstellungsarbeit ermöglicht.

Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)
- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F3 (oder „Enter“), um zur darauf folgenden Bildschirmfenster zu gelangen
- F4 zur Einstellung von:

### ❖ Maßeinheit

- ☐ Vorspur
  - Grad;
  - Länge;
- ☐ Radversatz und Spurdifferenz
  - Grad
  - Länge
- ☐ Länge
  - Millimeter
  - Zoll
- ☐ Winkel
  - Zentesimal
  - Sexagesimal
- ☐ Druck
  - Bar
  - Psi
- ☐ Gewicht
  - Kilogramm
  - Pfund
- ☐ Kilometer-/Meilenleistung

- Kilometer
- Meilen

#### ❖ Achsvermessungsverfahren

- Einstellung mit angehobenem Fahrzeug
  - Aktiviert;
  - Deaktiviert.

- F5 zum Auswählen / Auslassen der „Jack & Hold“ Routine
- F6 zur Änderung der Anzeige der Felder zur Messung des Sturzes auf diejenigen für die Spurdifferenz und den Radversatz
- F7 zum Anzeigen der Animationsbildschirmfenster
- F8 zur Anzeige eines Fensters mit einer Liste der Arbeitsfenster. Ermöglicht das rasche Springen von einem Fenster zum nächsten.
- F10 zur Rückkehr auf die Anfangs-Bildschirmfenster.

#### **Bemerkungen**

- Die Farbgebung der numerischen Werte richtet sich nach folgenden Kriterien:
  - Roter Hintergrund: Wert außerhalb des vorgegebenen Toleranzbereichs;
  - Grüner Hintergrund: Wert innerhalb des vorgegebenen Toleranzbereichs;
  - Hellblauer Hintergrund: Wert ohne Toleranzbezugswerte.
- Neben den Anzeigefeldern der Messwerte sind sich bewegende Ikonen positioniert, die die Ausrichtung der Vermessung verfolgen.

Die Ikonen können folgende Formen annehmen:

- Große Ikone mit Index.

Richtungsweisende Angabe des Status des Winkels und der Position des Rads (die Angabe erfolgt auf einem farbigen Bogen mit verschiedenen Bereichen; roter Bereich – Wert außerhalb Toleranz; grüner zentraler Bereich – Wert innerhalb Toleranz).

Die große Ikone mit Index bewegt sich nicht mehr, und der farbige Bogen mit verschiedenen Bereichen verschwindet, wenn das angewählte Fahrzeug keine Toleranzwerte aufweist.

- Kleine Ikone mit abgestufter Farbskala.

Angabe der Änderungen des Messwerts mit höherer, dem Toleranzwert angepasster Präzision, unter Bezugnahme auf den Toleranzwert. Sie wird anstelle der großen Ikone mit Index angezeigt, wenn sich die Angabe der großen Ikone im grünen Bereich bewegt. Die Angabe erfolgt auf einer abgestuften Skala, die einen weißen Hintergrund aufweist, wenn der Wert des Rads an den Grenzen des Toleranzbereichs liegt; der Hintergrund wechselt auf Grün, sobald der Messwert des Rads höchstens 4 Hundertstel vom Messnennwert abweicht.

- Im unteren Teil am Fenster, oberhalb der Tasten F5 und F6, wird der Nivellierungsstatus der Target c der zu untersuchenden Achse angezeigt.

---

## **FENSTER DER MESSUNG UND EINSTELLUNG DER VORDERACHSE**

---

Diese Bildschirmseite zeigt die gemessenen Werte der auf die Vorderachse des Fahrzeugs bezogenen Winkel und die Toleranzen für die Einstellung an.

Die Werte werden kontinuierlich aktualisiert, was die Durchführung der Einstellungsarbeit ermöglicht.

Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)
- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F3 (oder „Enter“), um zur darauf folgenden Bildschirmfenster zu gelangen
- F4 zur Einstellung von:

#### ❖ Maßeinheit

- Vorspur

- Grad
- Länge
- Radversatz und Spurdifferenz
  - Grad
  - Länge
- Länge
  - Millimeter
  - Zoll
- Winkel
  - Zentesimal
  - Sexagesimal
- Druck
  - Bar
  - Psi
- Gewicht
  - Kilogramm
  - Pfund
- Kilometer-/Meilenleistung
  - Kilometer
  - Meilen
- ❖ Achsvermessungsverfahren
  - Einstellung mit angehobenem Fahrzeug
    - Aktiviert;
    - Deaktiviert.

- F5 zum Auswählen / Auslassen der „Jack & Hold“ Routine
- F6 zur Änderung der Anzeige der Felder zur Messung des Nachlaufs auf diejenigen für die Gesamtspur und den Radversatz
- F7 zum Anzeigen der Animationsbildschirmfenster
- F8 zur Anzeige eines Fensters mit einer Liste der Arbeitsfenster. Ermöglicht das rasche Springen von einem Fenster zum nächsten.
- F9 zum Einfrieren/ Freigeben der Nachlauf-Messwerte.
- F10 um zur Eingangsbildschirmfenster zurückzugelangen.

### **Bemerkungen**

- Wurde das Lenkeinschlagverfahren nicht ausgeführt, werden die Felder zur Messung des Nachlaufs ohne jeglichen Eintrag angezeigt.
- Wenn es zum Einstellen des Nachlaufs oder des Radsturzes nötig war, eine Spannklaue oder ein Rad zu demontieren, ist es unbedingt erforderlich, für dieses Rad eine neuerliche Felgenschlagkompensation durchzuführen [die einzige Kompensationsart (ROC), die außerhalb der ROC-Umgebung durchgeführt werden kann - siehe Absatz: Fenster „Kompensation“ (ROC) -, ist ROC mit 3 Punkten].

---

## **FENSTER MIT DER MESSUNGENÜBERSICHT**

---

Das Fenster mit der Messungenübersicht (Abb. 28) kann an verschiedenen Stellen des Programms abgerufen werden; hierzu die Taste F8 drücken, aus der Liste die Option „Datenübersicht“ anwählen und die Taste F3 drücken.

In diesem Fenster werden die Toleranzwerte und die aktuellen Einstellmaße aller Achsen des Fahrzeugs angezeigt.

Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)

- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F3 (oder „Enter“) zum Aufrufen des nächsten Fensters
- F4 zur Einstellung der Maßeinheiten:

- *Vorspur*
  - Grad;
  - Länge;
- *Radversatz und Spurdifferenz*
  - Grad
  - Länge
- *Länge*
  - Millimeter
  - Zoll
- *Winkel*
  - Zentesimal
  - Sexagesimal
- *Druck*
  - Bar
  - Psi
- *Gewicht*
  - Kilogramm
  - Pfund

- F10 zur Rückkehr zum Ausgangs-Bildschirmfenster.

---

## FENSTER FRÜHERE ARBEITEN

---

Das Fenster kann an verschiedenen Stellen des Programms durch Druck auf die Taste F8 aufgerufen werden. Dazu mit Druck auf die Taste F3 aus der Liste den Menüpunkt „Frühere Arbeiten“ auswählen.

Ist für das zu messende Fahrzeug (zumindest für das Nummernschild) ein Arbeitsblatt angelegt worden, zeigt das Programm beim Öffnen die Liste der früher an diesem Fahrzeug ausgeführten und gespeicherten Arbeiten an. Andernfalls wird eine komplette Liste aller ausgeführten Tests angezeigt, aus der die gewünschte ausgewählt werden muss.

Nach Auswahl des gespeicherten Tests, der angezeigt werden soll, werden durch Druck auf F3 die gespeicherten Werte und die aktuellen Messwerte angezeigt. Damit ist ein leichter Vergleich möglich, um einen eventuellen geometrischen Versatz am Fahrzeug sofort feststellen zu können.

In dem Fenster zur Auswahl der gespeicherten Arbeit sind folgende Tasten aktiv:

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)
- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F3 (oder „Enter“) zum Aufrufen des nächsten Fensters
- F5 zum Ausdrucken der Liste mit den gespeicherten Arbeiten
- F10 zur Rückkehr zum Ausgangsfenster

In dem Fenster zum Vergleich der gespeicherten und aktuellen Messwerte sind folgende Tasten aktiv:

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)
- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F7 zum Ausdrucken des Vergleichs zwischen den früheren und den aktuellen Messwerten.
- F10 zur Rückkehr zum Ausgangsfenster



---

## FENSTER VORSPURKURVE

---

*Dieses Fenster kann ausschließlich aus dem Fenster für die Vorderachseinstellung abgerufen werden. Dazu muss die Taste F8 gedrückt und aus der Liste durch Druck auf die Taste F3 der Menüpunkt "Vorspurkurve" ausgewählt werden.*

*Dies ermöglicht die manuelle Ausführung des Messverfahrens und der Einstellung der Vorspurkurve.*

*Es wird das Fenster für die Vorbereitung des Fahrzeugs für die Achsvermessung angezeigt. Den Anweisungen folgen und F3 drücken.*

*Es wird das Fenster für die Einstellung der Vorspurkurve angezeigt. Die Einstellungen vornehmen und anschließend F3 drücken.*

*Es wird erneut das Fenster für die Vorbereitung des Fahrzeugs für die Achsvermessung angezeigt. Den Anweisungen folgen und F3 drücken, um auf das Verfahren zur Vorderachseinstellung zurückzustellen.*

*Im Fenster für die Vorbereitung des Fahrzeugs zur Achsvermessung und im Fenster „Vorspurkurve“ sind folgende Tasten aktiv:*

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)
- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F3 (oder „Enter“) zum Aufrufen des nächsten Fensters
- F7 zur Anzeige des Fensters für die Fahrzeugeinstellungen
- F10 zur Rückkehr zum Ausgangsfenster

---

## FENSTER ZUR PERSONALISIERUNG DES DRUCKVORGANGS

---

*Dieses Fenster wird am Ende eines Messzyklus angezeigt (Abb. 27).*

*Neben der Angabe der Kopienanzahl ermöglicht es die Einstellung von Werbeinformationen, die im Ausdruck erscheinen sollen.*

---

## PROGRAMM JACK & HOLD

---

*Dieses Programm wird durch Anwahl der entsprechenden Option des Menüs F4 ausgehend vom Eingangs-Hauptfenster des Achsmessgeräteprogramms abgerufen.*

*Es ermöglicht die Ausführung der Vermessung der typischen Fahrzeugwinkel mit Anheben der betreffenden Achse und vorläufiger Blockierung („Einfrieren“) der bei abgesenktem Fahrzeug angezeigten Werte, sodass die Änderung infolge des Anhebens vorerst nicht berücksichtigt wird.*

*Für die Anwendung des Programms sind die Grafikhinweise auf dem Bildschirm gemäß nachfolgender Beschreibung zu befolgen:*

- Bei abgesenktem Fahrzeug die Taste F5 drücken, um die Werte zu blockieren („einfrieren“).
- Das Fahrzeug anheben.
- Taste F3 drücken, um zu bestätigen, dass das Fahrzeug angehoben wurde.
- Die Messung ausführen.
- Taste F5 drücken, um die Werte erneut zu blockieren („einfrieren“).
- Das Fahrzeug absenken.
- Taste F3 drücken, um zu bestätigen, dass das Fahrzeug abgesenkt wurde.

---

## VERMESSUNGSART MIT 2 MESSWERTAUFNEHMERN

---

Das folgende Verfahren ermöglicht nur die Ausführung der Achsvermessung der Vorderachse des Fahrzeugs. Es ist für Wohnmobile oder Transporter geeignet, bei denen die Spannhalter und die Messwertaufnehmer aufgrund der Verkleidung des Fahrzeugs nicht an der Hinterachse montiert werden können.

- 1) Nur die 2 vorderen Messwertaufnehmer montieren;
- 2) Nur die 2 vorderen Bügel und Messwertaufnehmer montieren;

- 3) Den Lenkeinschlag ausführen;
- 4) Die Vorderachse einstellen;
- 5) Eventuell den zweiten Lenkeinschlag ausführen;
- 6) Die Vorderachse einstellen;
- 7) Das Verfahren wird auf der Seite Drucken abgeschlossen.

HINWEIS: Die Messung in der Vermessungsart mit 2 Messwertaufnehmern garantiert nicht, dass das Lenkrad perfekt gerade ausgerichtet wird, da der Bezug der Hinterachse nicht berechnet wird.

---

## **FENSTER DER SERVICE-VERFAHREN**

---

*Das Service-Fenster wird durch Drücken der Taste F8 ausgehend vom Eingangs-Hauptfenster des Achsmessgeräteprogramms abgerufen.*

*In diesem Fenster ist eine Liste folgender anwählbarer Optionen aufgeführt:*

- *Demo;*
- *Technischer Service;*
- *Zähler Arbeitseingriffe (falls im allgemeine Setup des Achsmessgerätes (F4 von der Logoseite aus) freigegeben).*

*Eine Option anwählen und F3 drücken, um das angewählte Verfahren zu aktivieren.*

### **Demo**

*Durch Anwahl der Option „Demo“ und Drücken der Taste F3 erfolgt die Aktivierung/Deaktivierung des Programms für den Betrieb in Demo. Bei der Demo können die Target nicht benutzt werden, alle angezeigten Werte sind Zufallswerte. Die Aktivierung/Deaktivierung dieser Funktion wird durch die Einblendung einer Ikone (rotes X über einem weißen Automobil) oben rechts im Arbeitsfenster gekennzeichnet.*

### **Target Test**

*Dieses Fenster ermöglicht eine Überprüfung der richtigen Funktion der Target, wenn diesen an die Fahrzeugrädern angebracht sind.*

*Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:*

- F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)
- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F10 zur Rückkehr zum Ausgangs-Menüfenster.

### **Technischer Service**

*Für den technischen Service reserviertes Fenster.*

*Der Benutzer ist gehalten, nicht auf dieses Fenster zuzugreifen. Die unsachgemäße Nutzung der in diesem Programmbereich enthaltenen Verfahren kann die Funktionstüchtigkeit des Achsmessgeräts beeinträchtigen.*

### **Zähler Arbeitseingriffe**

*Diese Option wird angezeigt, wenn sie zuvor im allgemeinen Setup des Achsmessgerätes freigegeben wurde. Um das Fenster „Zähler Arbeitseingriffe“ aufzurufen, muss ein Passwort eingegeben werden, das aus Sicherheitsgründen im vorliegenden Handbuch nicht aufgeführt ist. Wer diese Option verwenden möchte, kann das Passwort beim Kundendienst erfragen.*

*Im Fenster (Abb. 29), das in zwei Teile gegliedert ist, werden auf der linken Seite die Gesamtzahl der ausgeführten Arbeitseingriffe und auf der rechten Seite die Zahl der Arbeitseingriffe pro Arbeitstag aufgeführt. Hier findet sich auch ein Kalender, auf dem der gewünschte Tag für die Anzeige ausgewählt werden kann.*

*Über dem Kalender befinden sich für einen Schnellauswahl des gesuchten Datums drei Felder zum Auswählen des gewünschten Tags, Monats und/oder Jahres. Nach der Eingabe des Datums muss mit der Enter-Taste bestätigt werden.*

Dieses Fenster verhält sich wie die Fenster der Meldungen, auf denen die aktiven Funktionstasten direkt in das Fenster integriert sind, während die Tasten der Funktionsleiste deaktiviert sind.

Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:

- F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Bildschirmfenster
- F4 um den Gesamtzähler für die Arbeitseingriffe auf Null zurückzusetzen.

#### **Bemerkungen**

Wird der Gesamtzähler der Arbeitseingriffe auf Null gesetzt, wird nur die Gesamtzahl zurückgesetzt, die Einzelzahlen der jeden Tag gespeicherten Arbeitseingriffe bleiben unverändert erhalten.

---

## **LEUCHTANZEIGEN DER KARTEN CUBOLED**

---

Um jede Kamera ist die Karte CUBOLED angebracht, die über Infrarot-Beleuchter und einige farbige Leds verfügt, die verwendet werden, um dem Benutzer nützliche Informationen zu liefern (Fig. 5).

In der folgenden Tabelle sind die durch farbige Leds angezeigten Bedingungen aufgeführt:

#### **LINK-LEDs (zweifarbige, leuchtet rot oder grün):**

Dies sind die 4 äußeren Leds, die den Befestigungszustand der Messwertaufnehmer anzeigen.

- RG1) LINK-LED für vorderen Messwertaufnehmer links
- RG2) LINK-LED für vorderen Messwertaufnehmer rechts
- RG3) LINK-LED für hinteren Messwertaufnehmer rechts
- RG4) LINK-LED für hinteren Messwertaufnehmer links

#### **Funktionsweise:**

**GRÜNE LED** = MESSWERTAUFNEHMER ERKANNT, BEFESTIGT, ALLES OK.

**ROTE LED** = MESSWERTAUFNEHMER NICHT ERKANNT/NICHT GESEHEN/JEGLICHES PROBLEM AM MESSWERTAUFNEHMER.

#### **LEDs RICHTUNGSANZEIGER (leuchten blau):**

Diese Leds zeigen dem Bediener die während der Arbeitsgänge Lenkeinschlag und ROC durchzuführenden Schritte an.

- B1) Anzeige-LED "vor", beim ROC-Verfahren verwendet. Wenn sie aufleuchtet soll das Fahrzeug vorgeschoben werden.
- B2) Anzeige-LED "rechts", beim Lenkeinschlag-Verfahren verwendet. Wenn sie aufleuchtet soll nach rechts eingeschlagen werden.
- B3) Anzeige-LED "zurück", beim ROC-Verfahren verwendet. Wenn sie aufleuchtet soll das Fahrzeug zurückgeschoben werden.
- B4) Anzeige-LED "links", beim Lenkeinschlag-Verfahren verwendet. Wenn sie aufleuchtet soll nach links eingeschlagen werden.

#### **Anmerkungen:**

**Der Zustand STOPP** vor Speicherung der Daten wird durch das gleichzeitige Aufleuchten aller 4 blauen Leds angezeigt. Dieser Zustand tritt während des Lenkeinschlags und des ROC beim Speichern der Daten ein.

**In der Standby-Phase** blinken die Anzeigekarten abwechselnd.

---

## **ZWECKENTFREMDETER GEBRAUCH**

---

Der Einsatz des Achsmessgeräts für andere Zwecke als die typische Achsvermessung von Fahrzeugen (s. Beschreibung in Kapitel „Kennwinkel“) ist strengstens untersagt.



### ACHTUNG

**Der Einsatz des Achsmessgeräts für andere als den ursprünglich vorgesehenen Zweck enthebt den Hersteller von jeglicher Haftpflicht für somit verursachte Schäden oder Unfälle.**

*Der Personal Computer in der Maßeinheit sollte nur mit den von der Hersteller gelieferten Programmen eingesetzt werden.*



### WARNUNG

**Die Software auf der FESTPLATTE bzw. CD ROM für die Aktualisierung ist Eigentum von der Hersteller und darf nur mit dem mitgelieferten Personal Computer des Achsmessgeräts verwendet werden.**



### WARNUNG

**Vom Einsatz des Personal Computers für Spielprogramme oder sonstige Software, die ohne vorliegende Autorisation kopiert wurde, wird unbedingt abgeraten, um die Sicherheit der Anlage und von Personen nicht zu gefährden.**

**Ferner soll damit die Gefahr des Computer-Viren kategorisch ausgeschlossen werden.**

*Es empfiehlt sich auf jeden Fall die Überprüfung der Kompatibilität aller nicht von der Hersteller gelieferten Original-Softwareprodukte bei einer autorisierten Kundendienststelle.*



### WARNUNG

**Den Personal Computer nicht aus dem Fach herausziehen, um die vorliegenden Anschlüsse nicht zu beschädigen.**

---

## HÄUFIGSTE ACHSFEHLER EINES FAHRZEUGS

---

### Fahrzeug lenkt beim Fahren nach links oder rechts.

**Ursache:** Reifenabdrift.

*Die Räder der gleichen Achse vertauschen:*

- *Wenn das Fahrzeug somit zur anderen Seite zieht, ist der Reifen eines der vertauschten Räder auf der Felge zu wenden.*
- *Wird durch Vertauschen keine Änderung festgestellt, die Räder der anderen Achse umsetzen.*
- *Bleibt dieser Fehler selbst nach dem Doppelt auch noch bestehen, die Angleichung der Sturzwerte einer Achse überprüfen, ebenso die des Nachlaufs. Den gleichen Vergleich auch für die Nachlaufwerte vornehmen.*

### Lenkrad nicht mit Fahrtrichtung gefluchtet.

**Mögliche Ursachen:**

- *Mechanisches Spiel.*
- *Kompensation schlecht oder überhaupt nicht ausgeführt.*
- *Achsvermessung bei schräg gestelltem Lenkrad ausgeführt.*
- *Verstellung der Vorderräder zur Symmetrieachse und nicht zur geometrischen Fahrachse.*

### Fahrzeug mit ungleichmäßigem Lenkeinschlag.

- *Manuelles Verfahren:*

- Das Lenkradgehäuse durch Zählen der Umdrehung von einem vollen Lenkeinsschlag zum anderen zentrieren.
- Das Lenkrad genau in die Mitte des Gesamteinschlag positionieren, es in dieser Stellung arretieren und die Einstellung der vorderen Halbvorspuren vornehmen.
- Das Lenkrad auf die richtige Position stellen, gegebenenfalls von der Lenksäule abbauen.

### **Fahrzeug mit harter Lenkung im Stand**

#### **Mögliche Ursachen:**

- zu großer Nachlauf;
- falsche Spreizung.
- zu starker Sturz.
- äußerst niedriger Reifendruck.

### **Schwache oder starke Lenkradrückstellung beim Fahren.**

- Nachlaufwert falsch, neu einstellen.

### **Reifenabnutzung.**

- Auf beiden Reifenseiten unregelmäßige Abnutzung: falscher bzw. zu niedriger Reifenfülldruck.
- Unregelmäßige Abnutzung in Reifenmitte: falscher bzw. zu hoher Fülldruck.
- Reifen mit abgestufter Abnutzung: Stoßdämpfer mit geringer Leistung.
- Reifen der gleichen Achse unregelmäßig auf nur einer Seite abgenutzt: Spurwerte nicht im Toleranzbereich.
- Nur ein Reifen der gleichen Achse auf einer Seite unregelmäßig abgenutzt: Sturz nicht im Toleranzbereich.

### **Fahrzeuge mit nur einem Register.**

- Die Gesamtspur auf die Herstellvorgabe bringen.
- Die beiden vorderen Halbvorspuren gleichsetzen.
- Das Lenkrad von der Säule abnehmen und korrekt positionieren, wobei die Einstellschlitzte am Lenkrad, sofern vorhanden, zu verwenden sind.

### **Einstellung an Fahrzeugen mit Servolenkung.**

- Vor Ausführung der Achseinstellungen den Motor einschalten, das Lenkrad in beiden Richtung vor- und rückwärts einschlagen, anschließend korrekt ausrichten und in dieser Position halten.
- Die Einstellung kann beliebig bei laufendem oder abgestelltem Motor erfolgen, es sei denn, diese Vorgang ist gemäß den Herstellerangaben nur bei laufendem Motor möglich.

### **Fahrzeuge mit hydropneumatischer oder aktiver Aufhängung.**

- Die Einstellungen bei laufendem Motor und Federung in normaler Betriebsposition ausführen.

### **Fahrzeuge mit starrer Hinterachse.**

- Die Hinterachse ist zur Auffindung übermäßiger Einstellfehler auf jeden Fall nachzumessen, daraufhin die vorderen Halbvorspuren zur geometrischen Fahrachse justieren, wodurch das Problem der schräg gestellten Lenkräder beseitigt wird.

---

## **FEHLERSUCHE**

---

### **Kein Ansprechen der Anlage beim Einschalten**

#### **Netzspannung falsch bzw. ausgefallen**

- Elektrische Ausrüstung überprüfen und ggf. korrekt verkabeln.

#### **Steckeranschluss fehlerhaft**

- *Stecker korrekt anschließen.*

#### **Anwahl einer falschen Versorgungsspannung**

- *Spannungsschalter auf richtigen Wert setzen.*

#### **Bildschirm abgeschaltet**

- *Bildschirmtaste auf ON (Ein) stellen.*

### **Tastatur**

#### **Die Tastatur nimmt keine Eingabe an**

#### **Kabelanschluss der Tastatur nicht sachgemäß angeschlossen**

- *Überprüfen, ob das Kabel am Computer im Gerätegehäuse eingesteckt ist.*

#### **Defekt der Tastatur**

- *Kundendienst anfordern.*

#### **Funktionstaste eingeklemmt (Taste *Alt*, Taste *Alt Gr*, Taste *Ctrl*)**

- *Alle Tasten überprüfen und ggf. aus der Einklemmung lösen.*

---

## **WARTUNG**

---



### **ACHTUNG**

**Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Beanstandungen durch Gebrauch von nicht originalen Ersatz- oder Zubehörteilen.**



### **ACHTUNG**

**Vor jeder Einstellung bzw. Wartung muss die Anlage spannungslos gesetzt und sämtliche Bewegungsteile gesichert werden.**

**Die Teile dieser Anlage dürfen ausschließlich zwecks Servicearbeiten abgenommen oder geändert werden.**



### **WARNUNG**

**Den Arbeitsbereich sauber halten.**

**Zur Entfernung von Verschmutzungen oder Fremdteilen dürfen auf keinen Fall Druckluft und/oder Wasserstrahlen verwendet werden.**

**Bei Reinigungsarbeiten ist derart vorzugehen, dass Staub weder entsteht noch aufgewirbelt wird.**

- *Die Target sorgfältig an einem trockenen Ort lagern.*
- *Eine Abgleichung vornehmen.*
- *Die Dreh- und Schwingplatten zur Achsvermessung müssen stets sauber sein und dürfen nicht geölt bzw. geschmiert werden.*

---

## **INFOS ZUR ENTSORGUNG DER MASCHINE**

---

*Bei eventuelle Verschrottung der Maschine die elektrischen, elektronischen, Kunststoff- und Eisenteile vorsorglich trennen.*

*Anschließend die getrennte Entsorgung gemäß den einschlägigen Normen vornehmen (siehe Abb. 31).*

---

## INFORMATIONEN ZUM UMWELTSCHUTZ

---

Folgendes Entsorgungsverfahren ist gültig nur für Maschinen, die das Symbol der durchkreuzten Mülltonne auf ihrem Typenschild haben.

Dieses Produkt kann Substanzen enthalten, die für die Umwelt und für die menschliche Gesundheit schädigend sein können, wenn das Produkt nicht ordnungsgemäß entsorgt wird.

Aus diesem Grund geben wir Ihnen nachfolgend einige Informationen, mit denen die Freisetzung dieser Substanzen verhindert und die natürlichen Ressourcen geschont werden.



Elektrische und elektronische Geräte dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen als Sondermüll ihrer ordnungsgemäßen Wiederverwertung zugeführt werden.

Das Symbol der durchkreuzten Mülltonne auf dem Produkt und auf dieser Seite erinnert an die Vorschrift, dass das Produkt am Ende seines Lebenszyklus ordnungsgemäß entsorgt werden muss.

Auf diese Weise kann verhindert werden, dass eine ungeeignete Verwendung der in diesem Produkt enthaltenen Substanzen, oder eine ungeeignete Anwendung von Teilen davon, Schäden für die Umwelt und die menschliche Gesundheit hervorrufen können. Außerdem wird ein Recycling und Wiederverwendung der in diesem Produkt enthaltenen Materialien unterstützt.

Zu diesem Zweck organisieren die Hersteller und Händler von elektrischen und elektronischen Geräten geeignete Entsorgungssysteme für diese Produkte.

Am Ende des Einsatzes dieses Produkts wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, Sie erhalten dort alle Informationen für die korrekte Entsorgung des Geräts.

Darüber hinaus wird Ihr Händler Sie beim Kauf dieses Produkts über die Möglichkeit informieren, ein diesem Produkt gleichartiges Gerät, das dieselben Funktionen wie das gekaufte erfüllt, am Ende seines Lebenszyklus kostenlos zurückgeben können.

Eine Entsorgung des Produkts, die nicht der oben genannten Vorgehensweise entspricht, ist strafbar und wird gemäß den jeweils geltenden nationalen Bestimmungen geahndet, die in dem Land herrschen, in dem die Entsorgung des Produkts stattfindet. Wir empfehlen darüber hinaus weitere Maßnahmen zum Umweltschutz: die Wiederverwertung der internen und externen Verpackung des Produkts und der ordnungsgemäße Entsorgung eventuell darin enthaltener Batterien.

Mit Ihrer Hilfe lässt sich die Menge der natürlichen Ressourcen, die für die Realisierung von elektrischen und elektronischen Geräten benötigt werden, reduzieren, die Kosten für die Entsorgung der Produkte minimieren und die Lebensqualität erhöhen, da verhindert wird, dass giftige Substanzen in die Umwelt gebracht werden.

---

## BRANDSCHUTZMITTEL

---

Geeigneten Feuerlöscher nachstehender Übersicht entnehmen:

	Feste Stoffe	Flüssige Stoffe	Elektrische Anlagen
Wasser	JA	NEIN	NEIN
Schaum	JA	JA	NEIN
Pulver	JA*	JA	JA
CO <sup>2</sup>	JA*	JA*	JA*

JA\* = In Ermangelung besser geeigneter Löschmittel oder bei Bränden kleinen Ausmaßes



### ACHTUNG

Die Hinweise dieser Übersicht haben allgemeinen Charakter und dienen nur als Leitfaden für die Anwender.

Die speziellen Einsatzigenschaften der verwendeten Brandschutzmittel sind beim Herstellen anzufordern.

---

## SACHBEGRIFFE

---

*Es folgt eine Aufstellung der gebräuchlichsten Fachausdrücke in vorliegendem Handbuch:*

### **Kennwinkel**

*Hierzu rechnen alle normalerweise mit einem Achsmessgerät messbaren Winkel (Gesamtpur vorn/hinten, Halbvorspur links/rechts sowie vorn/hinten, Sturz links/rechts sowie vorn/hinten, Nachlauf links/rechts, Spreizung links/rechts, Spurdifferenzwinkel bei 20° Lenkeinschlag).*

### **Spannhalter**

*Adapter zwischen Rad und Messkopf.*

### **Radmittenebene**

*Erdachte Vertikalebene, unterteilt das Rad in zwei gleiche Teile.*

### **Drehplatte (oder Drehteller)**

*Unterbau mit Scheibe zur Aufnahme der Lenkräder eines Fahrzeugs, damit die Reibung Rad/Boden für ein besseres Einschwingen der Federung reduziert wird und keine Lenkwinkel-Messfehler eintreten.*

*Es ist sehr wichtig, dass der Bereich zwischen der Scheibe und dem Untersatz immer sauber ist und nicht geölt oder gefettet wird.*

### **Infrarotstrahlen (IR)**

*Elektromagnetische Wellen, für das menschliche Auge im unsichtbaren Bereich.*

### **Target**

*Es handelt sich um die eigentlichen Messinstrumente, die im eingespannten Zustand am Rad die Kennwinkel erfassen.*

### **Geber**

*Elektronisches Bauteil, das eine physikalische Größe in eine andere umwandelt. Z.B.: ein Winkelgeber wandelt einen Winkel in ein elektrisches Signal um, das proportional abhängig vom Ist-Winkel ist.*

---

## ALLGEMEINER SCHALTPLAN

---

Mod. A 92

Kenn-Nr. 4-900248 (Abb. 40)

<b>AP1</b>	<i>Personal Computer</i>
<b>AP3</b>	<i>Tastatur</i>
<b>AP4</b>	<i>Drucker</i>
<b>AP5</b>	<i>Monitor</i>
<b>AP8</b>	<i>USB-Schutz Schlüssel</i>
<b>AP13</b>	<i>Motor-Interface-Box</i>
<b>AP16</b>	<i>Maus</i>
<b>AP24</b>	<i>USB-Hub</i>
<b>BR2</b>	<i>Kamera</i>
<b>FU</b>	<i>Sicherung 10 A T</i>
<b>HL1</b>	<i>LED Platine</i>
<b>M1</b>	<i>Motor</i>
<b>GS1</b>	<i>Netzteil</i>
<b>SA1</b>	<i>Schalter</i>
<b>XS2</b>	<i>Mehrfach-Steckbuchse</i>



## TRADUCCIÓN DEL MANUAL ORIGINAL (ITALIANO)

### ÍNDICE

ÍNDICE .....	173
INTRODUCCIÓN .....	175
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y DESPLAZAMIENTO .....	176
Condiciones para el transporte de la máquina .....	176
Condiciones ambientales para el almacenamiento de la máquina .....	176
Desplazamiento .....	176
PUESTA EN OBRA .....	177
Lugar de instalación .....	177
Ensamblaje de la máquina .....	177
Abreviaturas del banco de datos .....	179
Condiciones del ambiente de trabajo .....	180
CONEXIÓN ELÉCTRICA .....	180
NORMAS DE SEGURIDAD .....	181
Leyenda de las etiquetas de advertencia y prescripción .....	182
CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	184
DATOS TÉCNICOS .....	185
MATERIAL SUMINISTRADO .....	186
ACCESORIOS BAJO PEDIDO .....	186
QUÉ ES UN ALINEADOR .....	186
ÁNGULOS CARACTERÍSTICOS .....	186
ELEMENTOS PRINCIPALES DEL FUNCIONAMIENTO .....	187
Unidad de medición .....	187
PREPARACIÓN DEL VEHÍCULO PARA LA OPERACIÓN DE ALINEACIÓN .....	188
ENCENDIDO Y APAGAMIENTO .....	188
Unidad de medición .....	188
CONSIDERACIONES DE CARÁCTER GENERAL .....	188
Selección funciones .....	188
Desplazamiento elementos de una lista .....	189
Predisposición de una opción .....	189
VENTANA DE ERROR .....	194
VENTANA PRINCIPAL .....	194
VENTANA DE LA FICHA DE TRABAJO .....	195
Ventana de gestión ficha de trabajos .....	196
VENTANA FICHA DE VEHÍCULOS .....	196
VENTANA FICHA DE CLIENTES .....	197
VENTANA FICHA DE OPERADORES .....	197
Ventanas de modificación datos en archivo .....	197
Ventana de introducción de datos en archivo .....	198
Ventana de selección marca y modelo de vehículo .....	198
VENTANA DE “COMPENSACIÓN” (ROC) .....	199
MANIPULACION CAMARAS .....	201
VENTANA DE ALTURAS CHASIS .....	201
VENTANA DE RESUMEN DATOS DE BANCO .....	201
VENTANA DE VIRAJE .....	202

Ventana de medición y regulación eje trasero .....	203
Ventana de medición y regulación eje delantero .....	205
VENTANA DE RESUMEN MEDIDAS .....	206
VENTANA DE TRABAJOS ANTERIORES .....	206
VENTANA CURVA DE CONVERGENCIA.....	207
VENTANA DE PERSONALIZACIÓN DE LA IMPRESIÓN.....	207
MODALIDAD CON 2 TARGET .....	207
PROGRAMA JACK & HOLD.....	208
VENTANA PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO .....	208
Demo .....	208
Test target.....	208
Asistencia Técnica .....	209
Conteo de Trabajos .....	209
INDICACIONES LUMINOSAS DE LAS TARJETAS CUBOLED.....	209
USOS NO ADMITIDOS .....	210
PRINCIPALES DEFECTOS DE ALINEACIÓN DE UN VEHÍCULO.....	210
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS .....	212
MANTENIMIENTO .....	212
INFORMACIÓN SOBRE EL DESGUACE .....	213
INFORMACIÓN AMBIENTAL .....	213
MEDIOS ANTI-INCENDIO ADECUADOS .....	213
GLOSARIO .....	214
ESQUEMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....	214

---

# INTRODUCCIÓN

---

El objeto de esta publicación es suministrar al propietario y al operador unas instrucciones eficaces y seguras para el uso y el mantenimiento del alineador. En el respeto de estas instrucciones, podrán obtenerse de la máquina la eficacia y duración características de nuestra tradición, que son los mejores aliados para facilitar el trabajo.

A continuación, se indican las definiciones de los diversos niveles de peligro, con las respectivas expresiones de señalización que se utilizan en este manual.

## PELIGRO

**Peligros inmediatos que provocan graves lesiones o muerte.**

## ATENCIÓN

**Peligros o procedimientos poco seguros que pueden provocar graves lesiones o muerte.**

## ADVERTENCIA

**Peligros o procedimientos poco seguros que pueden provocar lesiones no graves o daños materiales.**

El presente manual está sujeto a modificaciones y actualizaciones.

Es importante leer siempre las instrucciones de actualización y personalización que se adjuntan al final.

El manual está subdividido lógicamente en capítulos a fin de facilitar su consulta de parte del personal interesado y está dirigido, por lo que se refiere especialmente a las operaciones de mantenimiento, a personal técnico especializado que, según los casos, deberá poseer adecuados conocimientos de mecánica, electromecánica y uso de sistemas basados sobre unidades computerizadas. En todo caso la instalación ha sido estudiada para simplificar lo más posible todas las operaciones, sea durante la gestión y uso normal que durante las delicadas fases de localización de averías: en efecto, para este fin han sido preparados muchos mensajes en vídeo, que se ilustran también en este manual, los que presentan indicaciones tendientes a individuar los diferentes problemas que pueden presentarse.

Leer atentamente estas instrucciones antes de poner la máquina en funcionamiento.

Conservar este manual, junto con todo el material ilustrativo que se entrega con la máquina, en una carpeta cercana a la máquina, para facilitar la consulta por parte de los operadores.

La documentación técnica suministrada es parte integrante de la máquina, por lo que en caso de sucesiva venta, deberá adjuntarse a la máquina misma.

El manual debe considerarse válido única y exclusivamente para el modelo y la matrícula máquina que se indican en la placa presente en la máquina misma.



## ATENCIÓN

**Operar la máquina solamente como se indica en este manual: el destino de la misma a usos no expresamente descritos quedará bajo la entera responsabilidad del operador.**

**El alineador es un instrumento de medición, por tanto, las sugerencias para los ajustes a efectuar en el vehículo (animaciones o ayudas fijas contenidas en el alineador) son puramente indicativas.**

**En cualquier caso, antes de realizar cualquier intervención en el vehículo, el operador deberá conocer y ser consciente de las prescripciones, es decir, de las instrucciones y recomendaciones de la casa constructora y llevar a cabo los ajustes siempre de acuerdo con tales indicaciones prioritarias.**

**Se declina cualquier responsabilidad en relación a dichos ajustes y a los daños que pudieran derivarse.**

## NOTA

Algunas de las ilustraciones de este manual han sido realizadas con fotos de prototipos. Las máquinas de producción estándar pueden diferir en algunos detalles.

Estas instrucciones están destinadas a personas con ciertos conocimientos sobre mecánica. Por ello, se ha omitido la descripción de cada operación individual, como los métodos para aflojar o ajustar los dispositivos de fijación,

etc. No realizar ninguna operación que supere el propio nivel de capacidad operativa, o en la cual no se tenga la debida experiencia. En caso de necesitar asistencia, acudir a un centro técnico autorizado.

#### NOTA

Todas las operaciones de instalación deben ser efectuadas por el personal de Asistencia Técnica autorizado por el fabricante.

## TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y DESPLAZAMIENTO

### Condiciones para el transporte de la máquina

El alineador debe transportarse en su embalaje original y mantenerse en la posición indicada en el mismo.

- Datos del embalaje:

- **Dimensiones** (LxWxH):

unidad de medición completa ..... 2770x880x660 mm

- **Peso:**

unidad de medición ..... 140 kg

target..... 4 kg

### Condiciones ambientales para el almacenamiento de la máquina

- Humedad relativa: 20% ÷ 80%
- Campo térmico: -10° ÷ +60°C



#### ATENCIÓN

Para evitar que la máquina se dañe, no colocar ningún otro bulto sobre el embalaje.

### Desplazamiento

Para desplazar la máquina embalada introducir las horquillas de una carretilla elevadora en las correspondientes ranuras presentes en el basamento del embalaje mismo (paleta).



#### ADVERTENCIA

Se aconseja utilizar las correspondientes bandas de elevación o bien cables de tipo homologado.



#### ATENCIÓN

Efectuar esta operación con extrema cautela para evitar volcar y/o estropear el mueble.



#### ADVERTENCIA

Manejar con cuidado: las vibraciones violentas pueden dañar el equipo.



#### ADVERTENCIA

Conservar los embalajes originales para eventuales transportes en el futuro.



## ATENCIÓN

Antes de cada desplazamiento es necesario desconectar de la toma el cable de alimentación.

---

## PUESTA EN OBRA

---

### Lugar de instalación



## ATENCIÓN

En el momento de elegir el lugar para la instalación, observe las normativas vigentes sobre seguridad en el trabajo.

El piso debe ser capaz de resistir una carga equivalente a la suma del propio peso del equipo y de la carga máxima admitida, teniendo en cuenta la base de apoyo al suelo y los medios de fijación previstos

Llevar el alineador a la posición de trabajo deseada, asegurarse de que entre la parte posterior de la máquina y la pared más próxima, exista al menos un espacio de 25 cm.

**IMPORTANTE:** para usar el equipo correctamente y en modo seguro, recomendamos un valor de iluminación del ambiente de al menos 300 lux.



## ATENCIÓN

No se admite el uso de la máquina en atmósferas potencialmente explosivas.



## ADVERTENCIA

Si la instalación se realiza en un lugar abierto, es imprescindible proteger la máquina con un cobertizo o con otro medio idóneo, a fin de evitar la penetración de agua en su interior.



## ADVERTENCIA

Asegúrese de que en las proximidades de la máquina no haya imanes permanentes, electroimanes ni fuentes importantes de calor (podrían dañar irreparablemente el disco de programa y el ordenador personal).



## ATENCIÓN

Ejecute con cuidado las operaciones de desembalaje, montaje, elevación e instalación descritas en el manual.

Si Ud. no cumple con estas recomendaciones, puede causar daños a la máquina y comprometer la seguridad del operador.

### Ensamblaje de la máquina

- Efectuar el desembalaje situando la máquina embalada en la posición señalada mediante las indicaciones que aparecen en el embalaje mismo;
- extraer el ordenador personal desde su embalaje;

- extraer el monitor desde su embalaje;
- Montar la columna (7, fig. 1), compuesta por 2 partes.
- Montar la repisa (2, fig. 1).
- Montar el alojamiento de soporte del ordenador (4, fig. 1) e introducir el ordenador.
- Retirar el panel trasero de la columna.
- Conectar el HUB USB (HUB, fig. 2) a un puerto USB libre en la parte trasera del ordenador.
- Instalar el teclado, el ratón y la impresora conectándolos al HUB USB (HUB, fig. 2).
- Instalar el soporte del monitor en el monitor y montarlos en la columna (1, fig. 1), utilizando los correspondientes tornillos suministrados.
- Conectar la impresora a la alimentación de la red, mediante la correspondiente toma múltiple situada en el interior de la parte inferior de la columna.
- Conectar el monitor al ordenador y a la alimentación de la red, mediante la correspondiente toma múltiple situada en el interior de la parte inferior de la columna.
- Montar el Beam (6, fig. 1) utilizando los correspondientes tornillos suministrados.
- Por la abertura inferior del Beam salen 5 cables: 4 de tipo USB y 1 de alimentación. Pasar los 4 cables USB por el interior del alojamiento de soporte del ordenador a través del orificio trasero (L1-C1-L2-C2, fig. 2).
- Conectar los 2 cables USB de las cámaras a 2 puertos USB libres en la parte trasera del ordenador (C1-C2, fig. 2).
- Conectar los 2 cables USB con la ferrita comoldeada (tarjetas Cuboled) en el HUB USB (L1-L2, fig. 2).
- Conectar el cable de alimentación del Beam a la salida +12 V de la fuente de alimentación switching (PS, fig. 2), prestando atención a la polaridad (cable MARRÓN = +12 V, cable AZUL = MASA).
- Dejar desconectar el cable con conector de 9 pines en versiones sin mover el beam.
- Conectar la fuente de alimentación switching a la alimentación de la red (PS, fig. 2).
- Conectar el ordenador a la alimentación de la red (fig. 2) mediante la correspondiente toma múltiple situada en el interior de la parte inferior de la columna.
- Conectar los cables utilizando el esquema eléctrico (Fig. 40). Introducir los enchufes a fondo sin forzar en exceso y, donde estén presentes, enroscar los tornillos de seguridad.
- El alineador se suministra preparado para una alimentación de 230 Vca. Es posible preparar el alineador para una tensión de red de 115 Vca.
- Volver a montar el panel trasero de la columna.
- Introducir el cable de alimentación en el respectivo enchufe; antes de efectuar esta operación léase el capítulo “Conexión eléctrica”.
- Encender el alineador con el interruptor general, monitor e impresora con los interruptores correspondientes.
- Actualizar eventualmente el software del alineador; véase el capítulo “Actualización software del alineador” e instalar los posibles kits opcionales, véase el capítulo “Instalación funciones adicionales”.

### **Instalación de la llave de protección de software**

Introducir la llave de protección de software suministrada en un puerto USB libre en el HUB USB, (SP, fig. 2). La llave de protección de software es necesaria para poder utilizar el alineador.

### **Habilitación de funciones adicionales del alineador**

Las funciones adicionales del alineador se habilitan con la actualización de la clave de protección principal del alineador.

La actualización se obtiene mediante la “Clave USB de actualización” recibida al solicitar el kit accesorio.

Las tarjetas de actualización se caracterizan por símbolos específicos que permiten ser reconocidas. Información detallada para el reconocimiento de las actualizaciones se detallan en el folleto adjunto a la actualización.

### Abreviaturas del banco de datos

/	Separa los diversos modelos
4WD	Tracción en las cuatro ruedas
4WS	Cuatro ruedas directrices
4x4	Tracción integral
8565050+	De este número de chasis en adelante
8565050-	Hasta este número de chasis
ALU	Ruedas de aleación
AS	Suspensiones de aire
HS	Suspensiones hidráulicas
CAB	Con cabina
CABR	Cabriolé
CYL	Cilindros
DR	Puerta
ESTATE	Station Wagon
FWD	Tracción delantera
HD	Empleo pesado o todoterreno
LHD	Conducción a la izquierda
PAS	Servodirección
R	Radial
RHD	Conducción a la derecha
BT	Neumático “BIAS”
RT	Neumático radial
RWD	Tracción trasera
S	Especial o Deportivo
SPORT	Deportivo
SLS	Suspensiones autoniveladoras
SW	Station Wagon
T	Turbo
TD	Turbo diesel
TDI	Turbo diesel inyección
XP	Neumático convencional
IRS	Suspensión trasera independiente
IFS	Suspensión delantera independiente
SPS	Suspensión deportiva
SWB	Paso corto
MWB	Paso medio
LWB	Paso largo
MM/AA+	Desde la fecha indicada en adelante (mes/año)
MM/AA-	Hasta la fecha indicada (mes/año)
RS	Suspensiones rígidas
AT	Transmisión automática
TA	Doble eje
TS	Eje simple
LOA	Carga
PLO	Carga parcial
UNL	Descarga
AB	Barra estabilizadora

## Condiciones del ambiente de trabajo

Humedad relativa: 20% ÷ 90% (sin condensación)

Campo térmico: 5 °C ÷ 35°C.



### ATENCIÓN

**No se admite el uso de la máquina en atmósferas potencialmente explosivas.**

---

## CONEXIÓN ELÉCTRICA

---

El fabricante entrega el alineador predispuesto para alimentación de 230 Vca.

Es posible predisponer el alineador para funcionamiento con 115 Vca, para lo cual se deberá posicionar adecuadamente el selector de cambio tensión del PC.

### NOTAS

- En cambio, será necesario controlar que el monitor y la impresora estén predispuestos para funcionamiento con tensiones diferentes de 230 Vca.
- El cable de red suministrado adjunto a la máquina reúne los requisitos establecidos por las normas vigentes.



### ATENCIÓN

**Las eventuales operaciones para la conexión al cuadro eléctrico del taller deben ser efectuadas exclusivamente por personal experto según lo establecido por la normativa vigente, por cuenta y gasto del cliente.**

- La conexión eléctrica se debe dimensionar sobre la base de:
  1. potencia eléctrica absorbida por la máquina, especificada en la chapa de datos;
  2. distancia entre la máquina operadora y el punto de conexión a la red eléctrica, de manera que la caída de tensión a plena carga no supere el 4% (10% en fase de arranque) respecto al valor nominal indicado en la chapa de datos.
- El usuario debe:
  1. montar en el cable de alimentación un enchufe conforme a las normativas vigentes
  2. conectar la máquina a una línea eléctrica local dotada de un interruptor automático diferencial con una sensibilidad de 30 mA
  3. montar fusibles de protección de la línea de alimentación, cuyas dimensiones se establecerán conforme a las indicaciones dadas en el esquema eléctrico general contenido en el presente manual
  4. dotar la instalación eléctrica del taller de un circuito de descarga a tierra eficiente.
- Si la máquina debe permanecer inactiva (apagada) por largo tiempo, se aconseja desconectar el enchufe de alimentación para evitar que sea utilizada por personal no autorizado.
- En el caso de que la conexión a la línea eléctrica de alimentación se realice directamente a través del cuadro eléctrico general, sin utilizar un enchufe, montar un interruptor con llave o que pueda cerrarse con un candado, a fin de limitar el uso de la máquina exclusivamente al personal interesado.



### ATENCIÓN

**Para que la máquina funcione correctamente es indispensable realizar una buena conexión a tierra.**

**NO conecte NUNCA el cable de tierra a la tubería del gas o del agua, al cable del teléfono o a otros puntos no apropiados.**





## ATENCIÓN

**Antes de enchufar el aparato al cuadro, verificar que la tensión de la línea sea la misma que se indica en la placa de datos de la máquina.**

---

## NORMAS DE SEGURIDAD

---



## ATENCIÓN

**Ignorar las instrucciones y advertencias de peligro puede provocar lesiones graves a los operadores y demás personas presentes.**

**No ponga en funcionamiento la máquina sin antes haber leído y comprendido todas las indicaciones de peligro/atención contenidas en este manual.**

Para trabajar correctamente con esta máquina es necesario ser un operador calificado y autorizado.

Se entiende por calificado un operador capaz de comprender las instrucciones escritas por el productor, que haya recibido formación adecuada y conozca las normas de seguridad del trabajo a realizar.

Un operador no debe ingerir alcohol o sustancias alucinógenas que puedan alterar su capacidad.

En todo caso es indispensable:

- Saber leer y comprender las descripciones.
- Conocer las características y las funciones de la máquina.
- Mantener a las personas no autorizadas lejos de la zona de trabajo.
- Asegurarse de que la instalación haya sido realizada en conformidad con todas las normas y reglamentos vigentes en la materia.
- Asegurarse de que todos los operadores estén convenientemente entrenados, sepan utilizar el equipo de modo correcto y seguro, y dispongan de adecuada supervisión.
- No tocar ninguna línea o aparato eléctrico sin antes cerciorarse de que se haya cortado la corriente.
- Leer detenidamente este manual y aprender a utilizar la máquina de manera correcta y segura.
- Guardar este manual de uso en un lugar de fácil acceso y no dejar de consultarlo.



## ATENCIÓN

**Nunca quite ni haga ilegibles las etiquetas de Advertencia, Atención o Instrucción. Sustituya las etiquetas que se hayan perdido o ya no se lean claramente. Si una o varias etiquetas se han despegado o deteriorado, un distribuidor puede suministrarle otras nuevas.**

- Durante el uso y las operaciones de mantenimiento de esta máquina, atégase a las normas unificadas para la prevención de accidentes de alta tensión en la industria.
- Toda alteración o modificación de la máquina hecha sin la autorización del constructor, lo exoneran de cualquier responsabilidad por posibles daños o accidentes que la misma pueda provocar. En particular, la alteración o remoción de los dispositivos de seguridad constituyen una violación a las normas de Seguridad en el Trabajo.



## ATENCIÓN

**¡Radiación Infrarroja!**

**Evitar la exposición prolongada a distancia reducida.**

**No mirar directamente con instrumentos ópticos.**

## Leyenda de las etiquetas de advertencia y prescripción

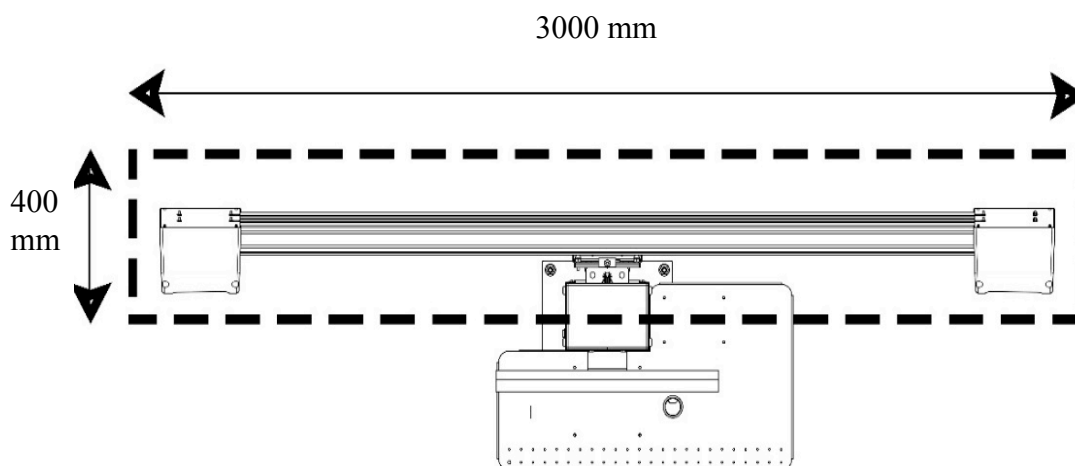


Desenchufar la máquina de la toma de alimentación antes de efectuar intervenciones de asistencia técnica.

### **ADVERTENCIAS PARA VERSIONES CON CÁMARA MOVEMENT**

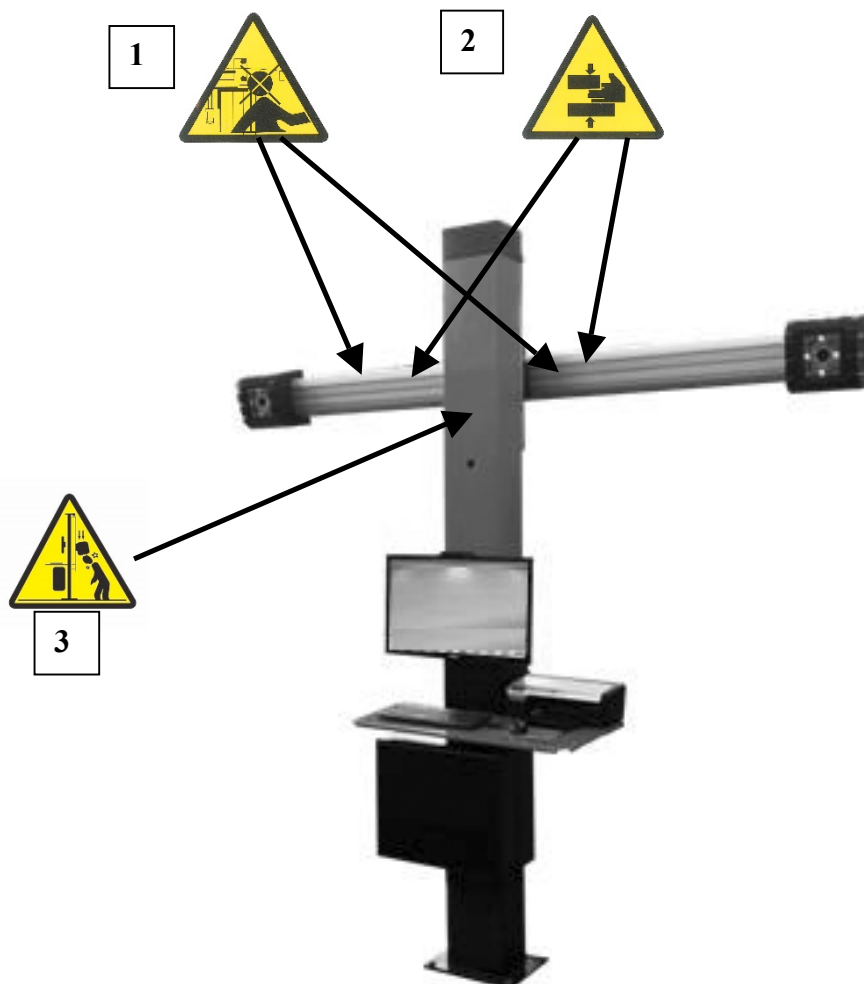
Peligro de aplastamiento. Presencia de piezas móviles. El contacto con piezas en movimiento puede provocar accidentes.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener a los transeúntes alejados del alineador.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener las manos y demás partes del cuerpo alejadas de las piezas en movimiento.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener las manos alejadas del mecanismo de desplazamiento vertical de la barra de medición.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccionar siempre con atención la máquina antes de utilizarla. Los equipos que falten, que estén dañados o desgastados (incluidas las etiquetas de advertencia) se deben reparar o sustituir antes de la puesta en funcionamiento.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• NO DETENERSE NI PASAR POR DEBAJO DE LA BARRA DE MEDICIÓN, INCLUSO CON EL ELEVADOR DETENIDO. En la figura que se encuentra a continuación, dentro de la zona punteada, se indica el área por la cual las personas no pueden pasar o detenerse.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• NO ACUMULAR MATERIALES QUE IMPIDAN EL DESPLAZAMIENTO VERTICAL DE LA BARRA DE MEDICIÓN EN TODAS LAS POSICIONES PERMITIDAS. En la figura que se encuentra a continuación, dentro de la zona punteada, se indica el área en la que no se puede depositar material.</li> </ul>	



## POSICIÓN Y LEYENDA DE LAS ETIQUETAS DE ADVERTENCIA

Nº	Número de la pieza	Plano	Descripción
1	4-104921		<b>ETIQUETA, PELIGRO DE GOLPES EN LA CABEZA.</b>
2	462081A		<b>ETIQUETA, PELIGRO DE APLASTAMIENTO DE LAS MANOS</b>
3	4-900824		<b>ETIQUETA, PELIGRO DE GOLPES/LESIONES</b>




---

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

---

- Programa desarrollado en ambiente *Windows*<sup>®</sup>.
- Lectura de ángulos con telecámaras CMOS en el infrarrojo
- Visualización de datos 0.01 grados
- Banco de datos en el Hard disk o DVD-ROM
- Banco de datos usuario y archivo de trabajos
- Función de “ayuda” (Help) siempre disponible en vídeo mediante presión de la respectiva tecla dedicada.
- Predisposición opciones (por ej.: mm/pulgadas, °60, /°100, ...) a efectuar con facilidad en cada contexto mediante menú visualizable presionando la respectiva tecla dedicada.
- Banco principal de datos vehículos con más de 19.000 vehículos almacenados, incluidos los datos de referencia de los respectivos ángulos.
- Banco personalizado de datos vehículos con los vehículos y los datos a incorporar por el usuario mediante las funciones de “incorporación”, “modificación”, “cancelación”.
- Visualización en una única lista de los vehículos del banco de datos principal y personalizado, a fin de facilitar la consulta.
- Gestión de los datos de referencia para la regulación en base a la altura del chasis de los vehículos (para los vehículos respecto de los cuales es posible esta modalidad).
- Posibilidad de almacenar las fichas de trabajo relativas a las operaciones efectuadas en los vehículos (“*Banco de datos trabajos clientes*”).
- Monitor a color LCD.
- Impresora INKJET a color.
- Teclado alfanumérico profesional

- Gran libertad operativa, posibilidad de pasar de una regulación a otra según la preferencia
- Medición de los virajes en automático y directamente desde los target
- Visualización de datos en grados sexagesimales, centesimales, milímetros y pulgadas.
- Comparación gráfica entre datos leídos y los valores del banco de datos
- Diagnóstico bastidor vehículo
- Brida autocentrante de 10" a 19" con adaptador spoiler incorporado
- Programa de compensación del alabeo (ROC):
  - **"ROC de empuje":**
    - ejecución simultánea de la compensación en las cuatro ruedas del vehículo mediante desplazamiento del mismo equivalente a una rotación de las ruedas de aproximadamente 30°;
    - aplicable a los vehículos 4WD (cuatro ruedas motrices).
- Las ventanas de regulación, con diferentes proporciones entre las partes gráfica y numérica.
- Función de ayuda con visualización gráfica animada de las operaciones de regulación.
- Cálculo y regulación simplificada de la curva de convergencia.
- Otros programas:
  - regulación del vehículo con ruedas elevadas (jack & hold);
  - cálculo y regulación completa de la curva de convergencia (opcional);
  - cálculo de los valores de tolerancia de banco de datos y registro valores de inclinación y avance de los vehículos Mercedes de última generación, según el procedimiento previsto por el fabricante (opcional);
  - adquisición electrónica de los valores de las alturas chasis, muy útil para la regulación de los automóviles franceses (opcional);
  - cálculo y regulación altura caja de la cremallera de la dirección;
  - regulación de la posición del volante;
- Programas de servicio y diagnóstico.
- Se encuentran disponibles varios tipos de grapas autocentrantes, para diferentes requerimientos de ruedas.

---

## DATOS TÉCNICOS

---

- Campos de medición (en grados centesimales):
 

Convergencia.....	± 48,00
Ángulo de caída o Inclinación (Camber) .....	± 10,00
Incidencia (Caster) .....	± 30,00
Inclinación perno fundido (King pin).....	± 30,00
Desalineación (Set back) .....	± 24,00
Ángulo de empuje .....	± 24,00
Ángulo de viraje .....	± 24,00
- Alimentación (estándar): ..... 110-230 Vac. - 50/60 Hz
- Potencia consumida: ..... 500 W
- Protección toma de alimentación (fusibles red): ..... 3.15 AT / 250 V
- Peso neto :
 

- Unidad de medición .....	140 Kg
- Target.....	4 Kg
- Nivel de ruido en condiciones de trabajo: ..... < 70 db(A)
- Peso de componentes eléctricos/electronicos: ..... 45 kg

---

## MATERIAL SUMINISTRADO

---

1 DVD-ROM con programa  
1 Manual de instrucciones para el uso  
1 Dispositivo de bloqueo dirección  
1 Dispositivo prensa pedal freno  
1 Manual del usuario  
1 Manual de piezas de recambio

---

## ACCESORIOS BAJO PEDIDO

---

Para un listado detallado de los accesorios a solicitud, remitirse al catálogo ilustrado.

---

## QUÉ ES UN ALINEADOR

---

Por alineador de ruedas se entiende un instrumento de medición que mide los ángulos característicos de alineación de un vehículo.

Un alineador está constituido por una unidad de medición y por cuatro target para aplicar a las ruedas del vehículo.

---

## ÁNGULOS CARACTERÍSTICOS

---

### 1) Convergencia (TOE) (Figs. 16 - 17 )

Ángulo formado entre el plano ecuatorial de la rueda y el eje de simetría o el eje de empuje del vehículo.

El eje de simetría del vehículo es una línea imaginaria que lo divide longitudinalmente en dos partes iguales. El eje de empuje es la dirección de marcha del eje trasero.

Las unidades de medida de la convergencia son el grado o el milímetro (o la pulgada).

### 2) Ángulo de caída o Inclinación (CAMBER) (Fig. 18)

Es el ángulo formado por el plano ecuatorial de la rueda y el plano vertical; se define como ángulo de caída positivo cuando la parte superior de la rueda está inclinada hacia afuera.

La unidad de medida es el grado.

### 3) Incidencia (CASTER) (Fig. 19)

Es el ángulo formado entre la vertical y la proyección del eje de viraje sobre el plano longitudinal del vehículo (ángulo longitudinal del montante).

El ángulo de avance se mide realizando un viraje a 10° o 20°.

La unidad de medida es el grado.

### 4) Inclinación perno fundido (KING-PIN) (Fig. 20)

Es el ángulo formado entre la vertical y la proyección del eje de viraje sobre el plano transversal del vehículo (ángulo transversal del montante).

La inclinación del perno se mide realizando un viraje a 10° o 20°.

La unidad de medida es el grado.

### 5) Diferencia del ángulo de viraje. (TOE-OUT ON TURN) (Fig. 21)

Es la diferencia entre los respectivos ángulos de viraje de las ruedas delanteras; por convención, se mide cuando la rueda interna respecto a la curva se encuentra a 20°

La unidad de medida es el grado.

### 6) Desalineación de las ruedas de un mismo eje (SET-BACK) (Fig. 22)

Es la medida de la diferencia de posición de una rueda respecto a otra, con referencia a una perpendicular al eje longitudinal del vehículo.

Existe una desalineación delantera y otra trasera; esta última no debe confundirse con el ángulo de empuje.

La unidad de medida es el grado.

### 7) Ángulo de empuje. (THRUST ANGLE) (Fig. 23)

Es el ángulo formado entre el eje de simetría del vehículo y la dirección de marcha del eje trasero.

La unidad de medida es el grado.

---

## ELEMENTOS PRINCIPALES DEL FUNCIONAMIENTO

---



### ATENCIÓN

**Aprenda a conocer su máquina. El hecho de que todos los operadores sepan cómo funciona la máquina es la mejor garantía de seguridad y prestaciones.**

**Memorice la función y la ubicación de cada uno de los mandos.**

**Controle atentamente el correcto funcionamiento de todos los mandos de la máquina.**

**Para evitar accidentes y lesiones, la máquina tiene que instalarse adecuadamente, accionarse de manera correcta y someterse a un mantenimiento regular.**

### Unidad de medición

- Monitor (1, fig. 1): muestra las páginas vídeo de trabajo con los diseños de los ángulos medidos, en la parte inferior están presentes los mandos operativos.
- Teclado (2, fig. 1): permite seleccionar los mandos disponibles e introducir los datos alfanuméricos.
  - La tecla *ENTRAR* visualiza al mando seleccionado por las teclas flecha.
  - La tecla *F2* hace volver el programa al paso anterior.
- Ordenador Personal (PC) (4, fig. 1): contiene y ejecuta el programa de alineación de vehículos. Contiene también la electrónica para la gestión del alineador.
- Impresora (3, fig. 1): permite reproducir en papel el resultado del trabajo desarrollado.
- PROTECCIÓN DE CLAVE PRINCIPAL: Clave que habilita el funcionamiento del alineador.
- Clavija de alimentación

### Página vídeo de trabajo (fig.7)

- A) Título (por ej. EJE DELANTERO): indica el procedimiento en el que se esta operando.
- B) Valores medidos en el vehículo.
- C) Valores de banco de datos
- D) Comparaciones gráficas entre los valores medidos y los del banco de datos.
- E) Indicación de nivel target (NIVEL).
- F) Representación de los ángulos medidos en el momento.
- G) HELP: mando que solicita ayuda en línea.
- H) Barra de los iconos: iconos que permiten moverse en el programa. Otras informaciones sobre el icono seleccionado se encuentran en la barra de feedback.
- I) Barra de feedback: muestra un mensaje de ayuda referido a la función del icono seleccionado.
- L) Barra nombre vehículo: visualización del nombre del vehículo seleccionado en el banco de datos.  
Durante la selección del vehículo desde el banco de datos se indica el mercado seleccionado.
- M) Barra de estado: visualización de mensajes de sistema.
- N) Diferencia de valores de eje: ventana que indica el valor y la referencia de banco de datos de la diferencia de los valores derecho e izquierdo del ángulo medido. La ventana aparece solamente cuando en el banco de datos se encuentra presente un valor de referencia.
- O) Zona operativa: parte de la pantalla en la que se muestran las informaciones de trabajo.

---

## PREPARACIÓN DEL VEHÍCULO PARA LA OPERACIÓN DE ALINEACIÓN

---

Para realizar correctamente la operación de alineación de las ruedas, todas las partes del vehículo deben ser conformes a las especificaciones del fabricante. En particular, controlar la presión de los neumáticos y eliminar los eventuales juegos en los cojinetes y los cabezales esféricos.

Poner el vehículo sobre el foso o sobre un puente equipado para las operaciones de alineación, cuidando que las placas giratorias y las plataformas oscilantes estén bloqueadas.

Montar las grapas autocentrantes en las ruedas y bloquearlas en la llanta utilizando los pomos.

Para las llantas de chapa o con bordes salientes, se aconseja bloquear las grapas desde el interior (1, fig. 6A), para llantas de aleación bloquear desde el exterior (2, fig. 6A), para las llantas con coberturas plásticas enganchar desde el interior con los pernos girados (3, fig. 6A).

Si es necesario, golpear la grapa con la mano para hacer que la uña se introduzca entre la llanta y el talón.

Para los otros tipos de grapas de apoyo con cierre de mordazas o dedicado, aplicar las instrucciones adjuntas e incluidas en el respectivo envase.

**Montar los target "pequeño" en las ruedas delanteras y los target "horizontales" en las ruedas traseras.**

---

## ENCENDIDO Y APAGAMIENTO

---

### Unidad de medición

Llevar el interruptor posterior a la posición "I" (On) para activar el alineador.

Luego esperar la aparición de la pantalla inicial (fig. 7)

Para apagar de modo correcto el alineador es necesario:

- volver a la pantalla inicial (fig. 7);
- presionar la tecla "F10";
- confirmar seleccionando el símbolo "✓";
- esperar a que se apague el ordenador (vídeo negro) y volver a colocar el interruptor posterior en posición "0" (Off).



### ADVERTENCIA

**No apagar nunca la máquina encontrándose en una ventana diferente de la inicial, ya que se podría dañar el PC.**

**Si ello ocurriera, al volver a encender el PC, el software ejecutará la operación de "SCANDISK".**

**Esta operación sirve para controlar que el PC no se haya dañado y, eventualmente, para actualizar algunos archivos que podrían haber sufrido daños.**

**Si al concluirse el proceso el programa se reactiva normalmente, significa que no hay problemas; en cambio, si aparece cualquier mensaje que impida la activación del programa, se deberá contactar el centro de asistencia más próximo.**

---

## CONSIDERACIONES DE CARÁCTER GENERAL

---

El equipo está provisto de una interfaz simple que permite un rápido aprendizaje de las modalidades operativas. En general estas últimas son las mismas en todos los puntos del programa y pueden ser resumidas de la manera que a continuación se ilustra.

### Selección funciones

Las funciones disponibles en cada contexto son identificadas mediante iconos específicos y una barra que aparece en la parte inferior de la pantalla.







La selección de una función específica se efectúa presionando la tecla (entre *F1* y *F10*) indicada en el icono correspondiente.

Para hacer más simple e inmediato el aprendizaje del uso de la máquina, se ha tratado de asociar a cada tecla, en los diversos contextos operativos, un mismo tipo de función.

En particular:

- *F1* activa la ayuda en línea “*Help*”.
- *F2* equivalente a “*Esc*”, permite el retorno a la ventana precedente (excepto en la ventana inicial, en la que se requiere la incorporación de una contraseña para cerrar el programa y pasar el control a Windows®).
- *F3* equivalente a “*Entrar*”, permite el paso a la ventana sucesiva.
- *F4* visualiza una ventana de opciones, dividida en grupos lógicos, relativas a configuraciones de estado. Por ejemplo: unidad de medida, resolución datos de medición, etc.  
Las opciones visualizadas cambian de modo contextual con el punto del programa en el que la tecla *F4* es presionada.
- *F10* permite el retorno a la ventana inicial. En la ventana inicial es empleada para salir del programa y de Windows® a fin de poder apagar correctamente el PC.
- *F5 ÷ F9* tienen funciones que pueden variar en el contexto de cada programa específico.



### Desplazamiento elementos de una lista

Para desplazar y seleccionar los elementos de una lista (menú), como por ejemplo en banco de datos, se utilizan las teclas flecha  y  y las teclas para el salto página *Pag*, *Pag*.

A veces es posible seleccionar los valores de una tabla, examinando hacia arriba o hacia abajo los campos presentes, operando para ello con la tecla *F5* o *F6*.

A veces es posible seleccionar de modo directo un elemento presionando la primera letra.

### Predisposición de una opción

Las opciones visualizadas presionando *F4* y *F5* pueden ser predisuestas por el operador utilizando las teclas “*Tab*”, “*Shift*” + “*Tab*” para pasar de un grupo de opciones a otro, y las teclas flecha ,  para desplazar las opciones dentro del grupo seleccionado.




Operar con la tecla *F3* para salir de la ventana del *Setup* y obtener el almacenamiento de las configuraciones efectuadas.



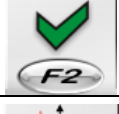
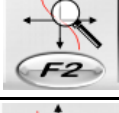








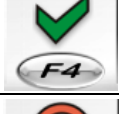


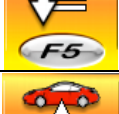

Con la sucesiva solicitud de confirmación de la selección efectuada será posible:


















- seleccionar *F2* para no guardar las configuraciones modificadas;
- seleccionar *F3* para confirmar las configuraciones modificadas;
- seleccionar *F4* para anular el procedimiento de almacenamiento, permaneciendo en la ventana de setup.


















A continuación se expone una tabla con la lista de los iconos y la descripción de las respectivas funciones.

En cada icono está indicada la tecla a presionar para seleccionar la respectiva función asociada.

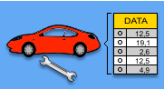
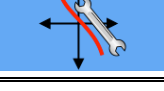
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN FUNCIÓN
	Visualiza la ayuda en línea (Help)
	Sale de la ayuda en línea (Help)
	Sale del programa de alineación y va al desktop de Windows (disponible sólo en la ventana inicial)



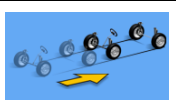


	Selecciona la ventana precedente
	Sale de la ventana de solicitud confirmación sin guardar las configuraciones que han sido modificadas (disponible sólo en las ventanas de confirmación)
	Sale de la ventana de solicitud confirmación, confirmando la selección efectuada.
	Selecciona el procedimiento de control de la curva de convergencia.
	Selecciona el procedimiento de regulación de la curva de convergencia.
	Selecciona la ventana sucesiva
	Sale de la ventana de solicitud confirmación, guardando las configuraciones que han sido modificadas (disponible sólo en las ventanas de confirmación)
	Sale de la ventana de confirmación, sin confirmar la selección efectuada
	Anula la ventana de solicitud confirmación, situando nuevamente el programa en la ventana de trabajo o de selección de las configuraciones (disponible sólo en las ventanas de confirmación)
	Efectúa el retorno a cero del conteo trabajos
	Visualiza la ventana de setup del alineador (en la ventana principal); visualiza la ventana de setup contextual (en las ventanas de trabajo)
	Sale de la ventana de confirmación, sin confirmar la selección efectuada
	Sale de la ventana de solicitud confirmación, confirmando la selección efectuada.
	Anula la ventana de solicitud confirmación, situando nuevamente el programa en la ventana de trabajo o de selección de las configuraciones (disponible sólo en las ventanas de confirmación)
	Reduce la medida del diámetro de la llanta
	Desplaza hacia abajo la selección de una opción presente en la lista (disponible sólo en las ventanas en que está presente una lista de opciones)
	Efectúa la elección de regulación del eje del vehículo con las ruedas levantadas

	Concluye la regulación del eje del vehículo con las ruedas levantadas
	Visualiza la página sucesiva; las ventanas que contienen muchas informaciones se presentan divididas en páginas. (Por ej. Ayuda en línea, gestión ficha de trabajos, etc.)
	Visualiza la ventana “Ficha de datos” de la Smart Card (disponible sólo en la ventana de Diagnóstico)
	Visualiza la ventana de gestión de la ficha de trabajo
	Efectúa el retorno a cero de posibles valores de corrección de la alineación del volante presentes en memoria
	Efectúa la selección/deselección de ejecución viraje máximo. La habilitación del procedimiento es señalada mediante un icono indicador de un plato giratorio, que se presenta en la barra del título, parte superior derecha de la ventana.
	Efectúa la impresión relativa a la ventana que está abierta.
	Cambia la visualización de las casillas de regulación de la incidencia con aquéllas de la convergencia total y del set back. (disponible sólo en la ventana de regulación del eje delantero).
	Cambia la visualización de las casillas de regulación del ángulo de caída con aquéllas de la diferencia de vía y del set back. (disponible sólo en la ventana de regulación del eje trasero).
	Entra y ejecuta el procedimiento de actualización de los programas habilitados mediante la smart card (presente en el procedimiento de servicio)
	Elimina la información seleccionada (Marca / Vehículo / Cliente / Trabajo)
	Carga en memoria los datos del último trabajo almacenado
	Ningún trabajo disponible a cargar en memoria
	Incrementa la medida del diámetro de la llanta
	Desplaza hacia arriba la selección de una opción presente en la lista (disponible sólo en las ventanas en que está presente una lista de opciones)
	Visualiza la ventana de modificación (Marca / Vehículo / Cliente)
	Efectúa la transmisión de datos entre el ordenador y el instrumento (opcional) de medición alturas y ángulos del chasis.

	Visualiza la ventana de la ficha vehículo.
	Visualiza la ventana de regulación vehículo en que aparecen las regulaciones de los diferentes ángulos del vehículo seleccionado.
	Elimina la opción seleccionada (Marca / Vehículo / Cliente / Trabajo) (Marca / Vehículo introducidos por el usuario).
	Abre la ventana para la gestión de la ficha clientes.
	Efectúa la impresión final del trabajo realizado.
	Programa el procedimiento de incorporación datos de la altura chasis con unidad de medida expresada en milímetros.
	Programa el procedimiento de incorporación datos de la altura chasis con unidad de medida expresada en grados.
	Visualiza la ventana de incorporación de un nuevo cliente (Cliente / Vehículo / Marca / Operador).
	Visualiza la ventana para la gestión de los operadores.
	Visualiza una ventana que contiene una lista de ventanas de trabajo. Sirve para pasar rápidamente de una a otra ventana.
	Visualiza la ventana de selección de los programas de servicio.
	Convoca la ventana de selección del vehículo en banco de datos.
	Salta la selección del vehículo desde banco de datos seleccionando un “vehículo genérico”.
	Abre la ficha de trabajo para incorporar los datos cliente y vehículo
	Concluye el trabajo que se está ejecutando y volver a la “pantalla inicial”.
	Sale del programa de alineación y de Windows activando el correcto procedimiento de apagado (disponible sólo en la pantalla inicial).
	Retorna a la ventana que ha convocado la lista de opciones seleccionables (disponible sólo en la ventana en que está presente una lista de opciones).

A continuación se exponen las tablas de resumen con la lista de los iconos disponibles en las ventanas en que está presente una lista de opciones (menú para pasar rápidamente de una a otra ventana) y la indicación de las respectivas funciones.

MENÚ DISPONIBLE EN EL PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN FUNCIÓN
	<b>Resumen datos:</b> (Visualiza la ventana de resumen datos de las regulaciones del vehículo que se está examinando).
	<b>Banco de datos:</b> (Visualiza la ventana de selección de un vehículo en el banco de datos)
	<b>Resumen datos de banco:</b> (Visualiza la ventana de los datos de regulación, seleccionados en el banco de datos, para el vehículo que se está examinando).
	<b>Viraje:</b> (Visualizar la ventana para la ejecución del viraje de medición de la incidencia, de la inclinación de los pernos fundidos, del ángulo incluido y del viraje máximo).
	<b>Eje trasero:</b> (Visualiza la ventana de regulación del eje trasero).
	<b>Eje delantero:</b> (Visualiza la ventana de regulación del eje delantero).
	<b>Lastre y combustible:</b> (Visualiza la ventana de posicionamiento del lastre y de la cantidad de combustible). (disponible sólo para los vehículos en que está previsto el uso de lastre y/o cantidades conocidas de combustible)
	<b>Trabajos precedentes</b> (permite visualizar la ventana que contiene la lista de trabajos precedentemente memorizados para efectuar una comparación con la medición en curso).
	<b>Curva de convergencia:</b> (Manda la ejecución del proceso de regulación de la curva de convergencia)
MENÚ DISPONIBLE EN EL PROCEDIMIENTO DE SERVICIO	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN FUNCIÓN
	<b>Demo:</b> (Configura el programa del alineador para trabajar en modalidad demostrativa, sin usar los target)
	<b>Volantes torcidos:</b> (Comienza el procedimiento de regulación de los volantes torcidos).
	<b>Asistencia técnica:</b> (Visualiza la ventana diagnóstica, para ejecutar el setup de los target, la lectura de las configuraciones habilitadas en la smart card).
	<b>Conteo Trabajos:</b> (Manda la ejecución de la visualización de los trabajos efectuados por el alineador, la visualización está protegida por contraseña). Esta función está disponible exclusivamente si ha sido habilitada en la configuración general del alineador.

	<b>Procedimiento de BACKUP DATOS:</b> El alineador permite “Guardar datos” en cualquier disco de trabajo válido (Hard Disk, Soporte Usb, etc.). El Programa gestiona el almacenamiento y mantiene disponibles las últimas cinco (5) copias de seguridad realizadas en el disco duro local (Disco C, Disco D etc. Correspondientes a discos duros (Hard Disk) permanentemente instalados en el PC).
	<b>Procedimiento de RESTABLECIMIENTO DATOS:</b> El procedimiento de “Restablecimiento de datos ” se ejecuta exclusivamente en modalidad manual.El programa antes de ejecutar el procedimiento de “Restablecimiento de Datos”, realiza una copia de seguridad de los datos que se sobrescribirán.
<b>MENÚ DISPONIBLE EN EL PROCEDIMIENTO DE ROC</b>	
<b>SÍMBOLO</b>	<b>DESCRIPCIÓN FUNCIÓN</b>
	<b>ROC de empuje:</b> (Se selecciona para efectuar el ROC sin separar las ruedas del vehículo respecto del puente o del pavimento). Se realiza empujando hacia atrás al vehículo de 30 y llevándolo hacia adelante, hasta el punto de partida).
	<b>Salto ROC:</b> (El procedimiento de trabajo pasa directamente a la ventana de trabajo, sin efectuar el cálculo del ROC).
	<b>Convocación ROC:</b> (Efectúa la recuperación de los datos del último ROC realizado. Se usa normalmente en los casos en que, al faltar la energía eléctrica durante la ejecución de un trabajo, se desee recuperar los datos sin tener que repetir el procedimiento de ROC).

## VENTANA DE ERROR

Cuando se comprueba un error de lectura o de medida, aparece la ventana de las figs. 14-15.

En la figura están representados los dos ejes del vehículo, indicado con una línea y una flecha entre cuáles target está presente el error.

En estos casos, para poder utilizar el equipo, es necesario eliminar la causa del error. En caso de que ello no sea posible, presionar la tecla *F10* para volver a la pantalla inicial y salir correctamente del programa.

A continuación se deberá llamar al servicio de Asistencia Técnica.

Si se desea usar el programa con fines demostrativos, sin usar los target, es necesario que el programa ignore los errores de medida y transmisión debidos a la ausencia de los target.

Para ello es necesario seleccionar la opción “*Demo*” en la ventana de *Servicio*.

Para obtener acceso a la ventana de “*Servicio*”, se debe presionar la tecla *F8* desde la pantalla inicial del programa.

En esta situación (modalidad “*Demo*”) se visualiza un icono específico en la barra del título arriba a la derecha. Los valores visualizados serán casuales.

Una vez concluida la demostración, no olvidar que se deberá repetir el mismo procedimiento para devolver la máquina a la situación de trabajo.

## VENTANA PRINCIPAL

En la ventana principal (o inicial) (fig. 7) están activadas las siguientes teclas:

- F1 para visualizar la ayuda en línea “*Help*”.
- F2 para salir del programa de alineación (con solicitud de incorporación de la contraseña) y pasar el control al desktop de Windows.
- F3 (o “*Entrar*”) para pasar a la sucesiva ventana según la secuencia operativa predispuesta (ficha de trabajo, banco de datos vehículos / clientes, compensación, medición)
- F4 para predisponer todas las opciones de estado (setup)
- F6 para recuperar el último trabajo efectuado (con icono activado)
- F8 para obtener acceso a la ventana de los procedimientos de servicio

- F9 para saltar la selección del vehículo desde banco de datos (función “*vehículo genérico*”)
- F10 para salir del programa de alineación y de Windows **activando el correcto procedimiento de apagamiento.**

Presionando la tecla *F4* es posible visualizar/configurar todas las opciones previstas para el alineador. El setup general (*F4* desde la ventana inicial) ha sido previsto considerando los requerimientos de algunos usuarios que prefieren modificar todas las opciones disponibles antes de comenzar a efectuar la medición. Presionando *F4*, en todas las ventanas de trabajo es posible visualizar/configurar las opciones relativas a la ventana de trabajo que está abierta.

---

## VENTANA DE LA FICHA DE TRABAJO

---

En caso de que en el setup de la máquina la modalidad de selección vehículo mediante ficha de trabajo haya sido predis puesta como secuencia operativa del procedimiento de alineación, la visualización de la ventana de incorporación aparece de modo automático.

Permite introducir los datos del vehículo y del cliente y la selección de la marca/modelo del vehículo según las modalidades ilustradas en el apartado “*Consideraciones de carácter general*”.

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

- F1 para visualizar la ayuda en línea “*Help*”
- F2 para volver a la ventana precedente
- F3 (o “Entrar”) para pasar a la ventana sucesiva
- F4 para programar:
  - ❖ las unidades de medida:
    - Presión
      - Bares
      - Psi.
    - Recorrido
      - Kilómetros
      - Millas
  - ❖ Ficha de trabajo
    - Tipo
      - Mínima
      - Completa
- F5 para obtener acceso al programa de gestión de las fichas de trabajo
- F6 para obtener acceso al programa de gestión de las fichas vehículos
- F7 para obtener acceso al programa de gestión de las fichas clientes
- F8 para obtener acceso al programa de gestión de las fichas operadores
- F9 para obtener acceso al banco de datos, para seleccionar la marca/modelo del vehículo (también es posible acceder al banco de datos mediante la flecha “hacia abajo” presente en la línea “*Marca*”)
- F10 para concluir el procedimiento de trabajo y volver a la ventana inicial

### **Observaciones**

- Introduciendo los datos de cliente y vehículo, el programa verifica la presencia de los mismos en el archivo. Si los datos están presentes, la página es rellenada automáticamente, con los datos presentes en la memoria. Si todos o algunos datos no están presentes en la memoria, serán memorizados sólo una vez terminado el trabajo.

**Nota:** El almacenamiento de los datos tiene lugar exclusivamente si se ha programado en la configuración general del alineador.



---

## VENTANA DE GESTIÓN FICHA DE TRABAJOS

---

Aparece al avanzar desde la ventana de incorporación datos ficha de trabajo, presionando la tecla *F5*.

Muestra la lista de los trabajos cuyos datos están almacenados en archivo. La selección se efectúa según las modalidades ilustradas en el apartado “*Consideraciones de carácter general*”.

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

- F1 para visualizar la ayuda en línea “*Help*”
- F2 para volver a la ventana precedente
- F3 (o “*Entrar*”) para confirmar la selección de un trabajo y pasar a la ventana de visualización de la ficha de trabajo memorizada.
- F4 para elegir la ordenación de la lista de fichas de trabajo en base a:
  - Fecha;
  - Cliente;
  - Matrícula vehículo;
  - Operador;
  - Número del pedido
- F5 para imprimir la lista completa de los trabajos presentes en archivo.
- F7 para cancelar la ficha de trabajo seleccionada en el archivo
- F10 para volver a la ventana de incorporación datos de la ficha de trabajo.

---

## VENTANA FICHA DE VEHÍCULOS

---

Aparece al avanzar desde la ventana de incorporación datos ficha de trabajo, presionando la tecla *F6*.

Muestra la lista de los vehículos cuyos datos están almacenados en archivo.

La selección se efectúa según las modalidades ilustradas en el apartado “*Consideraciones de carácter general*”.

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

- F1 para visualizar la ayuda en línea “*Help*”
- F2 para volver a la ventana precedente
- F3 (o “*Entrar*”) para confirmar la selección de un vehículo y pasar a la ventana de visualización de los datos del vehículo.
- F5 para imprimir la lista completa de los vehículos presentes en archivo.
- F6 para modificar los datos del vehículo seleccionado en el archivo
- F7 para cancelar el vehículo seleccionado en el archivo
- F8 para introducir un nuevo vehículo en archivo
- F10 para volver a la ventana de incorporación datos de la ficha de trabajo.

### **Observaciones**

- Presionando F8 para introducir un nuevo vehículo, incorporando la matrícula, el programa comprueba la presencia en el archivo. Si los datos están presentes, el programa lo indica y pide si se desea visualizarlos. Contestando sí la ventana es rellenada automáticamente. Contestando negativamente, es presentada una ventana vacía para introducir la matrícula.
- Si se modifican los datos del cliente o se incorporan datos nuevos por primera vez, el programa pide si se desea acceder a la ventana de gestión de la ficha clientes, para incorporar y memorizar dicho cliente.



---

## VENTANA FICHA DE CLIENTES

---

Aparece al avanzar desde la ventana de incorporación datos ficha de trabajo, presionando la tecla *F7*.

Muestra la lista de los clientes cuyos datos están almacenados en archivo.

La selección se efectúa según las modalidades ilustradas en el apartado “*Consideraciones de carácter general*”.

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

- F1 para visualizar la ayuda en línea “*Help*”
- F2 para volver a la ventana precedente
- F3 (o “*Entrar*”) para confirmar la selección de un cliente y pasar a la ventana de visualización de los datos del cliente.
- F5 para imprimir la lista completa de los clientes presentes en archivo.
- F6 para modificar los datos del cliente seleccionado en el archivo
- F7 para cancelar el cliente seleccionado en el archivo
- F8 para introducir un nuevo cliente en archivo
- F10 para volver a la ventana de incorporación datos de la ficha de trabajo.

### Observaciones

- Presionando F8 para introducir un nuevo cliente, incorporando los datos, el programa comprueba la presencia del cliente en el archivo. Si los datos están presentes, el programa lo indica y pide si se desea visualizarlos. Contestando sí la ventana es rellenada automáticamente. Contestando negativamente, es presentada una ventana completamente vacía.

---

## VENTANA FICHA DE OPERADORES

---

Aparece al avanzar desde la ventana de incorporación datos ficha de trabajo, presionando la tecla *F8*.

Muestra la lista de los operadores cuyos datos están almacenados en archivo.

La selección se efectúa según las modalidades ilustradas en el apartado “*Consideraciones de carácter general*”.

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

- F1 para visualizar la ayuda en línea “*Help*”
- F2 para volver a la ventana precedente
- F3 (o “*Entrar*”) para confirmar la selección de un operador y pasar a la ventana de visualización de los datos del operador.
- F5 para imprimir la lista completa de los operadores presentes en archivo.
- F6 para modificar los datos del operador seleccionado en el archivo
- F7 para cancelar el operador seleccionado en el archivo
- F8 para introducir un nuevo operador en archivo
- F10 para volver a la ventana de incorporación datos de la ficha de trabajo.

### Observaciones

- Presionando F8 para introducir un nuevo operador, incorporando los datos, el programa comprueba la presencia del operador en el archivo. Si los datos están presentes, el programa lo indica y pide si se desea visualizarlos. Contestando sí la ventana es rellenada automáticamente. Contestando negativamente, es presentada una ventana completamente vacía.

---

## VENTANAS DE MODIFICACIÓN DATOS EN ARCHIVO

---

Las ventanas de modificación se refieren a:

- Marcas de vehículos en banco de datos (marcas introducidas por el operador)
- Modelos de vehículos en banco de datos (modelos introducidos por el operador)
- Clientes en archivo
- Vehículos en archivo
- Operadores en archivo

Para introducir una modificación es necesario:

- seleccionar el campo a modificar utilizando las teclas “Tab” o “Shift” + “Tab” (si en la ventana están presentes varios campos simultáneamente)
- digitar un nuevo carácter/valor para cancelar las letras o los números del elemento seleccionado
- reincorporar correctamente el dato.

Para confirmar la modificación y salir de esta ventana es necesario:

- presionar la tecla *F3*, será solicitada confirmación para memorizar los datos modificados.
- presionar *F3* para confirmar.

Para no confirmar el almacenamiento se deberá presionar *F2*.

---

## VENTANA DE INTRODUCCIÓN DE DATOS EN ARCHIVO

---

Las ventanas de incorporación datos se refieren a:

- Marcas vehículos en banco de datos;
- Modelos vehículos en banco de datos;
- Clientes en archivo;
- Vehículos en archivo;
- Operadores en archivo.

Para incorporar los datos se deberá operar de la siguiente manera:

- seleccionar el campo en el cual introducir los datos, utilizando las teclas “Tab” o “Shift” + “Tab” (si en la ventana están presentes varios campos simultáneamente);
- digitar un carácter/valor

Para confirmar los datos introducidos y salir de esta ventana es necesario:

- presionar la tecla *F3*; será solicitada confirmación para memorizar los datos;
- presionar *F3* para confirmar.

Para no confirmar el almacenamiento se deberá presionar *F2*.

En el caso de incorporación de un nuevo elemento son propuestos los datos del vehículo seleccionado a fin de simplificar la operación de incorporación de los datos de tolerancia a partir de aquéllos de un vehículo similar.

### **Observaciones**

También es posible incorporar los datos de un nuevo cliente y/o de un nuevo vehículo al término del procedimiento de medición y regulación de un modelo seleccionado en el banco de datos vehículos.

En la ventana de impresión aparecerá un mensaje que solicita la incorporación de datos cuando en el setup ha sido programada el almacenamiento de los datos bajo pedido o automáticamente. En la ventana de impresión, presionando la tecla *F9* aparece la ventana para la incorporación de los datos.

---

## VENTANA DE SELECCIÓN MARCA Y MODELO DE VEHÍCULO

---

En caso de que en el setup de la máquina haya sido predispuesta como secuencia operativa la visualización de la ventana de selección de marca y modelo del vehículo, ésta última aparece de modo automático.

Permite elegir la marca del vehículo según las modalidades ilustradas en el apartado “*Consideraciones de carácter general*”.

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

- *F1* para visualizar la ayuda en línea “*Help*”
- *F2* para volver a la ventana precedente
- *F3* (o “*Entrar*”) para confirmar la selección de una marca y pasar a la selección del modelo
- *F4* para elegir entre visualizar:
  - ☐ Archivo de las marcas/modelos
    - todas las marcas presentes;
    - sólo las marcas del banco de datos principal;
    - sólo las marcas establecidas por el usuario en el banco de datos secundario (personalizado).

- Mercados:
  - Argentina
  - Brasil
  - China
  - Europa
  - Japón
  - Corea
  - Asia
  - África del Norte
  - América del Norte
  - Oceanía
  - Sudáfrica
  - América del Sur
- Ordenación:
  - Alfabética
  - Cronológica
- Descripción vehículos:
  - Comercial
  - Casa fabricante

- F6 para modificar una marca ya introducida (sólo para marcas introducidas por el usuario)
- F7 para cancelar una marca ya introducida (sólo para marcas introducidas por el usuario si no existen modelos asociados)
- F8 para incorporar una nueva marca (véase apartado “*Ventana de incorporación/modificación*”)
- F10 para volver a la ventana inicial.

### **Observaciones**

- Para el funcionamiento del alineador es necesaria la presencia de una llave hardware de protección (SIM).
- La tarjeta de protección principal es suministrada junto con la máquina, configurada en la versión base.



### **ADVERTENCIA**

**El funcionamiento del alineador requiere que la tarjeta principal esté permanentemente introducida en su respectivo slot interno; en caso de malfuncionamiento, controlar el cableado correcto del lector.**

- Al activar el programa, verificar la presencia de la sim card y las habilitaciones existentes. En caso de que la sim card no sea detectada, en el monitor aparecerá la correspondiente indicación (fig. 24).  
El programa podrá utilizarse únicamente en modalidad demo.

---

## **VENTANA DE “COMPENSACIÓN” (ROC)**

---

Permite seleccionar y consiguientemente ejecutar el procedimiento de compensación del alabeo y fuera de plano de la llanta según las modalidades previstas por el método elegido (fig. 9-10-11 ).

Es posible elegir una de las siguientes posibilidades de ROC:

- **Roc de empuje**
- **Salto Roc:**
- **Convocación Roc**

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

- F1 para visualizar la ayuda en línea “*Help*”
- F2 para volver a la ventana precedente
- F3 comenzar el procedimiento de ROC seleccionado (para pasar a la ventana sucesiva en caso de que haya sido elegido el procedimiento de “*Salto Roc*” o de “*Recuperación Roc*”)

- F4 para programar el procedimiento estándar de compensación deseado se debe seleccionar la unidad de medida del peso del vehículo:
  - ❖ Roc
    - Roc
      - “ROC de Empuje (desplazamiento de 90°)
      - “Salto ROC”
      - “Convocación ROC”
  - ❖ unidad de medida:
    - Peso:
      - Kilogramos;
      - Libras
- F5 para desplazar hacia abajo la elección en la lista de ROC disponibles
- F6 para desplazar hacia arriba la elección en la lista de ROC disponibles
- F10 para volver a la ventana inicial.

## Roc de empuje



Seleccionar el icono .

Para llevar a cabo el procedimiento es necesario montar los 4 target.

- 1) Colocar el vehículo en el puente o sobre el foso con las ruedas delanteras rectas y bloquear el volante con el dispositivo de bloqueo de dirección.
- 2) Montar los target en las ruedas. Los paneles frontales del objetivo debe ser perpendicular al suelo.
- 3) Seguir las indicaciones mostradas en el monitor.
- 4) Hacer retroceder al vehículo haciendo que las ruedas realicen una rotación de 30°.
- 5) Adelantar el vehículo llevándolo a la posición inicial.
- 6) Si los valores de la posición final difieren demasiado de los iniciales, se señala el error de procedimiento

## Salto ROC



Seleccionando el icono se pasa directamente a la “*Medición de los ángulos de viraje a 10° ó 20°*” sin necesidad de ejecutar ninguna operación en los target e inhibiendo la compensación.

Montar los 4 target y esperar a que la operación de salto compensación haya finalizado.

Los paneles frontales del objetivo debe ser perpendicular al suelo.

Permite continuar las operaciones sólo con los target anteriores; no será posible usar sucesivamente las posteriores.

**NOTA:** Los errores geométricos de la llanta y eventuales errores de montaje de las bridas no serán consideradas. En tales condiciones (por ej. vehículos con suspensiones rígidas y llantas de aleación) se aconseja saltar la compensación, dado que después de levantar el vehículo las suspensiones pueden ajustarse en una posición distinta de la condición de marcha. Esto puede generar errores mayores respecto a las deformaciones de la llanta.

## ROC precedente



Seleccionando el icono se pasa directamente a la “*Medición de los ángulos en viraje a 10° o 20°*” sin necesidad de realizar ninguna operación en los target visualizando la compensación precedentemente efectuada en los target. Montar los 4 target y esperar a que la operación de salto de compensación haya terminado.

Los paneles frontales del objetivo debe ser perpendicular al suelo.

Permite continuar las operaciones sólo con los target anteriores; no será posible usar sucesivamente las operaciones posteriores.

**NOTA:** Tal procedimiento es aconsejado sólo en el caso de que no se hayan quitado los target de las ruedas, sino que por algún motivo haya sido necesario volver a empezar el procedimiento de alineación.

---

## MANIPULACION CAMARAS

---

Para todos los modelos en los que se espera para actuar en el movimiento de las cámaras y las claves PAGE\_DOWN PAGE\_UP del teclado para mover el beam a fin de variar la altura o el ángulo del beam.

- PAGE\_UP: subir el beam / la rueda hacia arriba el beam.
- PAGE\_DOWN: bajar el beam / rueda hacia abajo el beam.

---

## VENTANA DE ALTURAS CHASIS

---

Una vez ejecutado el ROC, la ventana con las indicaciones acerca de la altura chasis aparece sólo si se ha seleccionado un vehículo que requiera la variación de algunos valores de banco de datos en base a la altura de algunos puntos característicos del chasis.

Permite seleccionar desde tablas que se visualizan en el monitor los valores de altura más próximos a la situación del vehículo en que se está trabajando.

La selección se efectúa según las modalidades ilustradas en el apartado “Consideraciones de carácter general”.

En algunos casos no es posible efectuar ninguna selección; los valores de altura indicados deben entenderse como “prescripciones”, esto es, como única condición de referencia correcta para los valores de banco de datos, que eventualmente es posible obtener mediante aplicación de lastre al vehículo.

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

- F1 para visualizar la ayuda en línea “Help”
- F3 (o “Entrar”) para pasar a la ventana sucesiva en función de la secuencia operativa predispuesta
- F10 para volver a la ventana inicial.

---

## VENTANA DE RESUMEN DATOS DE BANCO

---

Muestra los valores de banco de datos del vehículo seleccionado y permite modificar el diámetro de la llanta mediante presión de las teclas F5, F6 (fig. 8 ).

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

- F1 para visualizar la ayuda en línea “Help”
- F2 para volver a la ventana precedente
- F3 para pasar a la ventana sucesiva en función de la secuencia operativa predispuesta
- F4 para configurar la unidad de medida y el procedimiento de alineación:
  - ❖ Unidad de medida
    - ❑ Convergencia
      - Grados;
      - Longitud;
    - ❑ Diámetro
      - Diámetro a elección
      - Diámetro 28,65;
      - Diámetro 27,28;
      - Diámetro 400 mm.
    - ❑ Set Back y diferencia de vía
      - Grados;
      - Longitud;
    - ❑ Longitud
      - Milímetros;
      - Pulgadas;

- ❑ Ángulos
  - Centesimales;
  - Sexagesimales;
- ❑ Presión
  - Bares;
  - Psi;
- ❑ Peso
  - Kilogramos;
  - Libras;
- ❖ Procedimiento de alineación
  - ❑ Visual. Valores banco de datos
    - Sí;
    - No;
- F5 para reducir la medida del diámetro de la llanta
- F6 para aumentar la medida del diámetro de la llanta
- F7 para visualizar la ventana de las regulaciones del vehículo
- F8 para visualizar una ventana que contiene una lista de ventanas de trabajo; Sirve para pasar rápidamente de una a otra ventana.
- F10 para volver a la ventana inicial.

---

## VENTANA DE VIRAJE

---

Permite ejecutar el viraje en 10° o en 20° para el cálculo de: ángulo de avance, inclinación montante, ángulo incluido, diferencia ángulo de viraje en 20° (fig. 12).

En presencia de platos giratorios también es posible medir visualmente con escala graduada, el viraje máximo e incorporar, utilizando el teclado, en una ventana correspondiente, la lectura efectuada. Los valores admitidos van de 21,00° a 99,99°, si se incorpora un valor fuera de este intervalo, el programa automáticamente actualiza la incorporación con el valor más bajo admitido (21,00°).

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

- F1 para visualizar la ayuda en línea “Help”
- F2 para volver a la ventana precedente
- F3 para pasar a la ventana sucesiva
- F4 para programar:
  - ❖ Unidad de medida
    - ❑ Ángulos
      - Centesimales
      - Sexagesimales
  - ❖ Alineador
    - ❑ Habilitar platos;
      - Siempre;
      - Bajo pedido;
      - Nunca;
      - Sí, centraje caja de la dirección;
    - ❑ Viraje medición ángulo de incidencia
      - 20 Grados
      - Libre.
- F8 para visualizar una ventana que contiene una lista de ventanas de trabajo. Sirve para pasar rápidamente de una a otra ventana.
- F10 para volver a la ventana inicial.

El procedimiento de viraje estándar debe ser efectuado, aplicando las indicaciones que se visualizan en el monitor, del modo que a continuación se describe:

- desbloquear los platos giratorios;
- alinear las ruedas siguiendo el indicador en monitor hasta obtener la aparición del mensaje “STOP”;
- Bloquear todo los target. Los paneles frontales del target debe ser perpendicular al suelo.
- virar las ruedas hacia la izquierda en la medida de 10° ó 20° hasta obtener la aparición del mensaje “STOP”;
- esperar la adquisición de los datos y la aparición de las flechas de viraje hacia la derecha;
- girar las ruedas hacia la derecha en la medida de 10° ó 20° (respecto de la posición central) hasta obtener la aparición del mensaje “STOP”;
- esperar la adquisición de los datos y la aparición de las flechas de viraje hacia la izquierda;
- girar nuevamente las ruedas hacia la izquierda para enderezar la dirección.

En caso de que haya sido predispuesta la ejecución del viraje máximo, el procedimiento a aplicar es el siguiente:

- desbloquear los platos giratorios;
- alinear las ruedas siguiendo el indicador en monitor hasta obtener la aparición del mensaje “STOP”;
- Poner a cero la escala graduada necesaria para medir el viraje máximo en ambos platos giratorios.
- Bloquear todo los target. Los paneles frontales del target debe ser perpendicular al suelo.
- virar las ruedas hacia la izquierda en la medida de 10° ó 20° hasta obtener la aparición del mensaje “STOP”;
- esperar la adquisición de los datos;
- girar ulteriormente las ruedas hacia la izquierda hasta alcanzar la posición de final de carrera del volante;
- leer en la escala graduada de los discos giratorios, el ángulo de viraje máximo interior (rueda izquierda) y exterior (rueda derecha) y copiar los valores leídos en los campos correspondientes presentes en la ventana de introducción de datos.
- girar las ruedas hacia la derecha 10° ó 20° (respecto a la posición central) hasta que se visualice el mensaje “STOP”;
- esperar la adquisición de los datos;
- virar posteriormente las ruedas hacia la derecha hasta alcanzar la posición de fin de carrera del volante;
- leer en la escala graduada presentada en los platos giratorios, el ángulo de viraje máximo interno (rueda derecha) y externo (rueda izquierda) e incorporar los valores leídos en los campos correspondientes presentes en la ventana de incorporación de datos.
- girar nuevamente las ruedas hacia la izquierda para enderezar la dirección.

El procedimiento de viraje máximo presupone el uso de discos giratorios dotados de escala graduada, adecuadamente dimensionada.

Al término del procedimiento de viraje se visualiza una pantalla con iconos que indican las operaciones a efectuar:



Posicionar el volante con los rayos en posición de marcha rectilínea



Bloquear el volante

Presionar la tecla *F3* (*Entrar*) para confirmar y pasar a la pantalla sucesiva.

En este momento son adquiridos y almacenados los datos de “diagnóstico” del vehículo, esto es, los valores que identifican el estado del vehículo antes de la regulación.

Estos valores a continuación aparecen en la pantalla de la tabla de resumen de los datos de medición.

---

## VENTANA DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN EJE TRASERO

---

Muestra los valores medidos de los ángulos correspondientes al eje trasero del vehículo y las tolerancias de referencia para la regulación (fig. 13).

Los valores son continuamente actualizados permitiendo de este modo efectuar la regulación.

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

- F1 para visualizar la ayuda en línea “*Help*”
- F2 para volver a la ventana precedente
- F3 (o “*Entrar*”) para pasar a la ventana sucesiva
- F4 para programar:
  - ❖ Unidad de medida
    - ❑ Convergencia
      - Grados;
      - Longitud
    - ❑ Set back y diferencia de vía
      - Grados
      - Longitud
    - ❑ Longitud
      - Milímetros
      - Pulgadas
    - ❑ Ángulos
      - Centesimales
      - Sexagesimales
    - ❑ Presión
      - Bares
      - Psi
    - ❑ Peso
      - Kilogramos
      - Libras
    - ❑ Recorrido
      - Kilómetros
      - Millas
  - ❖ Procedimiento de alineación
    - ❑ Regulación vehículo elevado
      - Habilitar;
      - Inhabilitar;
- F5 para seleccionar / inhabilitar la ejecución del procedimiento “*Jack & Hold*”
- F6 para cambiar la visualización de las casillas de regulación del ángulo de caída con aquéllas de la *diferencia de vía* y de *set back* (*desalineación*)
- F7 para visualizar la ventana de las animaciones
- F8 para visualizar una ventana que contiene una lista de ventanas de trabajo. Sirve para pasar rápidamente de una a otra ventana
- F10 para volver a la ventana inicial.

### **Observaciones**

- La coloración de los valores numéricos sigue el siguiente criterio:
  - Fondo rojo: valor fuera de las tolerancias previstas;
  - Fondo verde: valor dentro de las tolerancias previstas;
  - Fondo azul: valor que no tiene valores de tolerancia de referencia;
- Al lado de los campos de visualización de los valores de regulación aparecen los iconos animados que siguen la orientación de la regulación.

Dichos iconos asumen las formas que a continuación se indican:

- Icono grande con índice.

Indica aproximadamente el estado del ángulo y la posición de la rueda (la indicación se efectúa sobre un arco coloreado por zonas: las zonas rojas indican valor fuera de tolerancia y la zona verde central, valor en tolerancia);



El icono grande con índice pasa a quedar inanimado y desaparece el arco coloreado en zonas en caso de que el vehículo seleccionado no tenga los valores de tolerancia.

- Icono pequeño con escala graduada coloreada.

Indica con elevada precisión, en función del valor de tolerancia, los desplazamientos del valor de regulación respecto del valor de tolerancia. Es visualizado en lugar del icono grande con índice cuando este último indica la zona verde. La indicación se efectúa sobre una barra graduada que, con el valor de la rueda situado en los márgenes de la tolerancia, presenta fondo blanco; el fondo asume color verde cuando el valor de regulación de la rueda se sitúa a  $\pm 4$  centésimos respecto del valor nominal de regulación.

- En la parte inferior de la ventana, sobre las teclas *F5* y *F6*, se visualiza el estado de los niveles de los target aplicados en el eje que se está examinando.

---

## VENTANA DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN EJE DELANTERO

---

Muestra los valores medidos de los ángulos correspondientes al eje delantero del vehículo y las tolerancias de referencia para la regulación.

Los valores son continuamente actualizados permitiendo de este modo efectuar la regulación.

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

- F1 para visualizar la ayuda en línea “*Help*”

- F2 para volver a la ventana precedente

- F3 (o “*Entrar*”) para pasar a la ventana sucesiva

- F4 para programar:

❖ Unidad de medida

❑ Convergencia

- Grados
- Longitud

❑ Set back y diferencia de vía

- Grados
- Longitud

❑ Longitud

- Milímetros
- Pulgadas

❑ Ángulos

- Centesimales
- Sexagesimales

❑ Presión

- Bares
- Psi

❑ Peso

- Kilogramos
- Libras

❑ Recorrido

- Kilómetros
- Millas

❖ Procedimiento de alineación

❑ Regulación vehículo elevado

- Habilitar;
- Inhabilitar;

- F5 para seleccionar / inhabilitar la ejecución del procedimiento “*Jack & Hold*”

- F6 para cambiar la visualización de las casillas de regulación de la incidencia con aquéllas de la *convergencia total y del set back (desalineación)*
- F7 para visualizar la ventana de las animaciones
- F8 para visualizar una ventana que contiene una lista de ventanas de trabajo. Sirve para pasar rápidamente de una a otra ventana
- F9 para congelar / descongelar los valores de incidencia medidos.
- F10 para volver a la ventana inicial.

### **Observaciones**

- En caso de no haber sido activado el procedimiento de viraje, las casillas de regulación del ángulo de incidencia aparecen completamente vacías.
- Si para registrar la incidencia o el ángulo de caída ha sido necesario desmontar una grapa o una rueda, será indispensable efectuar una nueva compensación en aquella rueda [el único tipo de compensación (ROC) efectuable fuera del entorno de ROC - *consúltese el párrafo: Ventana “Compensación” (ROC)* - es el ROC de 3 puntos].

---

## **VENTANA DE RESUMEN MEDIDAS**

---

La ventana de resumen de las medidas (fig. 28) puede ser convocada en varios puntos del programa presionando la tecla *F8*; para ello seleccionar en la lista la opción “*Resumen datos*” y presionar la tecla *F3*. Esta ventana muestra los valores de tolerancia y las medidas de regulación corrientes de todos los ejes del vehículo.

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

- F1 para visualizar la ayuda en línea “*Help*”
- F2 para volver a la ventana precedente
- F3 (o “*Entrar*”) para pasar a la ventana sucesiva
- F4 para programar las unidades de medida:
  - Convergencia
    - Grados;
    - Longitud
  - Set back y diferencia de vía:
    - Grados;
    - Longitud
  - Longitud
    - Milímetros
    - Pulgadas
  - Ángulos
    - Centesimales
    - Sexagesimales
  - Presión:
    - Bares;
    - Psi.
  - Peso:
    - Kilogramos;
    - Libras.
- F10 para volver a la ventana de proveniencia.

---

## **VENTANA DE TRABAJOS ANTERIORES**

---

La ventana puede visualizarse en distintos puntos del programa presionando la tecla *F8*, seleccionando de la lista la opción “*Trabajos Anteriores*” y presionando la tecla *F3*.

Si para el vehículo medido, se ha llenado la ficha de trabajo (al menos la matrícula), entrando en esta gestión, el programa muestra la lista de los trabajos precedentemente almacenados por el vehículo medido; de lo contrario, se visualiza la lista completa de todas las pruebas almacenadas, entre las cuales se debe seleccionar la deseada.

Luego de haber seleccionado la prueba almacenada a visualizar, presionando *F3*, la ventana mostrará todos los valores almacenados y los valores actualmente medidos, para permitir una fácil comparación, de modo de determinar inmediatamente eventuales desplazamientos geométricos que se verifican en el vehículo.

En la ventana de selección del trabajo almacenado, están activas las siguientes teclas:

- *F1* para visualizar la ayuda en línea “*Help*”
- *F2* para volver a la ventana precedente
- *F3* (o “*Entrar*”) para pasar a la ventana sucesiva
- *F5* para imprimir la lista de los trabajos almacenados
- *F10* para volver a la ventana de procedencia.

En la ventana de comparación entre la medición almacenada y la medición en curso, están activas las siguientes teclas:

- *F1* para visualizar la ayuda en línea “*Help*”
- *F2* para volver a la ventana precedente
- *F7* para imprimir la comparación entre la medición precedente y la medición actual.
- *F10* para volver a la ventana de procedencia.

---

## VENTANA CURVA DE CONVERGENCIA

---

La ventana se puede convocar exclusivamente desde la ventana de regulación del eje delantero, pulsando la tecla *F8*, seleccionando en la lista la opción “*Curva de Convergencia*” y pulsando la tecla *F3*.

Permite efectuar el procedimiento manual de medición y regulación de la curva de convergencia.

Aparecerá la ventana de preparación del vehículo para el ajuste. Seguir las indicaciones presentadas y presionar *F3*.

Aparece la ventana de regulación de la curva de convergencia; proceder con las regulaciones y seguidamente presionar *F3*.

Aparecerá de nuevo la ventana de preparación del vehículo para el ajuste. Seguir las indicaciones presentadas y presionar *F3* para regresar al procedimiento de regulación del eje delantero.

En la ventana de preparación de los vehículos para el ajuste y en la ventana “*Curva de Convergencia*”, se encuentran activadas las siguientes teclas:

- *F1* para visualizar la ayuda en línea “*Help*”
- *F2* para volver a la ventana precedente
- *F3* (o “*Entrar*”) para pasar a la ventana sucesiva
- *F7* para visualizar la ventana de las regulaciones del vehículo
- *F10* para volver a la ventana de procedencia.

---

## VENTANA DE PERSONALIZACIÓN DE LA IMPRESIÓN

---

Es visualizada al concluirse un ciclo de medición (Fig. 27).

Permite programar, además del número de copias, el mensaje publicitario que aparecerá en la impresión.

---

## MODALIDAD CON 2 TARGET

---

El siguiente procedimiento permite efectuar la alineación sólo del eje delantero del vehículo. Es idóneo para caravanas o bien para furgonetas en las cuales no sea posible montar las bridas y los target en el eje trasero debido a la carena del vehículo.

- 1) Montar sólo los 2 soportes y target delanteros;
- 2) Seleccionar la modalidad ROC y continuar.;
- 3) efectuar el viraje;
- 4) proceder con la regulación del eje delantero;
- 5) efectuar eventualmente el segundo viraje;
- 6) proceder con la regulación del eje delantero;
- 7) el procedimiento termina en la página de Imprimir.

NOTA: la medición en la modalidad con 2 target no garantiza que el volante resulte perfectamente recto ya que no es calculada la referencia del eje trasero.

---

## PROGRAMA JACK & HOLD

---

Este programa es activado seleccionando la respectiva opción del menú *F4* desde la pantalla inicial del programa del alineador.

Permite efectuar la regulación de los ángulos característicos del vehículo, trabajando con el eje en examen elevado y bloqueando (“congelando”) previamente el valor visualizado con el vehículo apoyado, de manera que la variación debida a la operación de elevación sea ignorada.

Debe procederse, respetando las indicaciones gráficas que aparecen en el monitor, de la siguiente forma:

- presionar la tecla *F5* con el vehículo bajado a fin de bloquear (“congelar”) los valores;
- elevar el vehículo;
- presionar la tecla *F3* para confirmar que el vehículo ha sido elevado;
- efectuar la regulación;
- presionar la tecla *F5* para bloquear (“congelar”) nuevamente los valores;
- bajar el vehículo;
- presionar la tecla *F3* para confirmar que el vehículo ha sido bajado.

---

## VENTANA PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

---

El acceso a la ventana de servicio se obtiene presionando la tecla *F8* desde la ventana principal del programa del alineador.

Se visualizará una lista de opciones disponibles:

- demo;
- asistencia técnica;
- conteo de Trabajos (si habilitado (*F4* en la página Logo) en el setup general del alineador).

Seleccionar una opción y presionar *F3* para obtener acceso al procedimiento elegido.

### Demo

Seleccionando la opción “*Demo*” y presionando la tecla *F3*, se habilita/inhabilita el programa de trabajo en demo. En demo no es posible utilizar los target, todos los valores visualizados son casuales. La habilitación/inhabilitación de esta función se indica mediante la presencia de un icono (**X** roja sobre un coche blanco) en la parte superior derecha de la ventana de trabajo.

### Test target

La ventana permite comprobar el correcto funcionamiento de los target, cuando se aplican a las ruedas de un vehículo.

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

- *F1* para visualizar la ayuda en línea “*Help*”
- *F2* para volver a la ventana precedente
- *F10* para volver a la ventana de proveniencia.

## Asistencia Técnica

Esta ventana está reservada al Servicio de Asistencia Técnica.

Se ruega al usuario no acceder a esta ventana. En efecto, el uso impropio de los procedimientos presentes en esta sección de programa puede alterar el correcto funcionamiento del alineador.

## Conteo de Trabajos

Esta opción aparece si previamente ha sido habilitada en el setup general del alineador.

Para acceder a la ventana de “*Conteo Trabajos*”, es necesario introducir una contraseña, que por motivos de seguridad, no presentamos en este manual de uso. Quien estuviera interesado en utilizar dicha función, puede solicitar la contraseña al centro de asistencia.

En la ventana (Fig. 29), dividida en dos partes, se presenta, en la parte izquierda, el conteo total de los trabajos efectuados y, en la parte derecha, el conteo de los trabajos por día laborable, con la presencia también de un calendario donde seleccionar la fecha de visualización que se desea.

Encima del calendario hay tres casillas donde es posible seleccionar el día, el mes y/o el año que se desea, para seleccionar rápidamente la fecha que interesa. Después de haber indicado la fecha, es necesario confirmar la selección presionando la tecla “Entrar”.

Esta ventana se comporta como las ventanas de los mensajes, donde las teclas de función activas están incorporadas en la propia ventana, mientras que las teclas de la barra de funciones están inhabilitadas.

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

- F2 para volver a la ventana precedente
- F4 para poner a cero la cuenta total de los trabajos.

### Observaciones

La puesta a cero del conteo total de trabajos, efectúa exclusivamente la puesta a cero del total, sin modificar el número de trabajos memorizados cada día.

---

## INDICACIONES LUMINOSAS DE LAS TARJETAS CUBOLED

---

En torno a cada cámara, está situada la tarjeta CUBOLED dotada de iluminadores de infrarrojos y de varios led de colores, utilizados para proporcionarle información útil al usuario (Fig. 5).

En la siguiente tabla, se indican las condiciones señaladas mediante los led de colores:

### LED de LINK (bicolor, iluminados en rojo o en verde):

Son los 4 led exteriores, indican el estado de conexión de los target.

RG1) LED DE LINK para el target delantero izquierdo

RG2) LED DE LINK para el target delantero derecho

RG3) LED DE LINK para el target trasero derecho

RG4) LED DE LINK para el target trasero izquierdo

### Funcionamiento:

**LED VERDE** = TARGET RECONOCIDO, CONECTADO, TODO OK.

**LED ROJO** = TARGET NO RECONOCIDO/NO VISTO/ALGÚN PROBLEMA EN EL TARGET.

### LED INDICADORES DIRECCIONALES (iluminados en azul):

Estos led indican las operaciones que debe efectuar el operador durante las operaciones de viraje y ROC.

B1) LED indicador de “adelante”, utilizado en el procedimiento de ROC. Si está encendido, indica que hay que adelantar el vehículo.

B2) LED indicador de “derecha”, utilizado en el procedimiento de viraje. Si está encendido, indica que hay que girar a la derecha.

B3) LED indicador de “atrás”, utilizado en el procedimiento de ROC. Si está encendido, indica que hay que retrasar el vehículo.

B4) LED indicador de “izquierda”, utilizado en el procedimiento de viraje. Si está encendido, indica que hay que girar a la derecha.

**Notas:**

**La condición de PARADA** de prememorización de los datos se señala mediante el encendido simultáneo de los 4 led azules. Esta condición se produce durante las fases de viraje y de ROC, durante la memorización de los datos.

**En la fase de standby**, las tarjetas de señalización parpadean de modo alterno.

---

## USOS NO ADMITIDOS

---

Está prohibido el empleo del alineador para usos que no sean la medición de los ángulos característicos de equilibrio de un vehículo (véase descripción en el capítulo “Ángulos característicos”).



### ATENCIÓN

**El uso del alineador para funciones diferentes de aquella original exime al fabricante de toda responsabilidad por cualquier daño o accidente que de ello pueda derivar.**

Se aconseja el uso del Ordenador Personal instalado en la unidad de medición sólo con los programas suministrados por el fabricante.



### ADVERTENCIA

**El software contenido en el DISCO DURO y en los CD ROM de actualización es de propiedad del fabricante y puede ser utilizado sólo con el ordenador personal que se entrega junto con la máquina.**



### ADVERTENCIA

**Se desaconseja de la manera más categórica el uso del Ordenador Personal para programas de juego o con otros softwares copiados de modo no autorizado a fin de no comprometer la seguridad de la instalación y de las personas. Esto para evitar con la mayor seguridad el contagio de virus informáticos.**

En todo caso, se aconseja verificar siempre en conjunto con la Asistencia Técnica autorizada la compatibilidad de todos los softwares originales no suministrados por el fabricante.



### ADVERTENCIA

**No extraer el Ordenador Personal desde su alojamiento para evitar daños en sus conexiones.**

---

## PRINCIPALES DEFECTOS DE ALINEACIÓN DE UN VEHÍCULO

---

### El vehículo se desplaza a la izquierda o a la derecha.

**Causa:** deriva de los neumáticos.

Intercambiar la posición de las ruedas de un mismo eje:

- si el desplazamiento se invierte, girar sobre la llanta una de las dos ruedas que se acaban de invertir.
- si el desplazamiento no se invierte, intercambiar la posición de las ruedas del otro eje.
- si, después del doble intercambio, el defecto subsiste, comprobar que los ángulos de caída del mismo eje sean iguales entre sí. Realizar el mismo control para los ángulos de avance.

### **La posición del volante no está alineada con la trayectoria del vehículo.**

Se puede *deber* a:

- juegos mecánicos.
- equilibrado no realizado o mal realizado.
- alineación de las ruedas con el volante fuera de la posición correcta.
- regulación de las ruedas delanteras respecto del eje de simetría en vez del eje de empuje.

### **El vehículo vira de modo desigual.**

- Procedimiento manual:
  - Centrar la caja de la dirección, contando el número de vueltas del volante de un extremo a otro.
  - Colocar el volante exactamente en la mitad de su carrera total, trabarlo y realizar la operación normal de regulación de las semiconvergencias delanteras.
  - Colocar el volante en su posición correcta y si es necesario, desmontarlo de la columna de la dirección.

### **Con el vehículo parado, la dirección está dura.**

Las *causas* pueden ser:

- avance excesivo.
- inclinación incorrecta perno fundido.
- caída excesiva.
- presión de los neumáticos muy baja.

### **Con el vehículo en movimiento, el retorno del volante es escaso o excesivo.**

- El ángulo de avance es incorrecto; regularlo.

### **Desgaste de los neumáticos.**

- Neumáticos con desgaste irregular en ambos costados: presión irregular, baja.
- Neumático con desgaste irregular en el centro: presión irregular, alta.
- Neumático con desgaste escalonado: amortiguador ineficiente.
- Neumáticos de un mismo eje gastados irregularmente en un solo costado: convergencias fuera de las características.
- En un eje, un solo neumático gastado irregularmente en un costado: ángulo de caída fuera de las características.

### **Vehículos con un solo registro.**

- Regular la convergencia total al valor prescrito por el fabricante.
- Igualar las dos semiconvergencias delanteras entre sí.
- Desmontar el volante de la columna y colocarlo correctamente. Se aconseja utilizar (si las hay) las ranuras de regulación del volante.

### **Regulación de vehículos con dirección hidráulica.**

- Antes de realizar las regulaciones, encender el motor, girar el volante hasta ambos extremos del recorrido, colocarlo en la posición correcta y trabarlo.
- Durante las operaciones de regulación, el motor se puede dejar encendido o apagado, salvo en el caso de vehículos que prevean la regulación con el motor en marcha.

### **Vehículos con suspensiones hidroneumáticas o activas.**

- Regular el vehículo con el motor en marcha y con las suspensiones a la altura normal de uso.

### **Vehículos con el eje posterior fijo.**

- Medir igualmente el eje posterior para detectar cualquier anomalía excesiva. A continuación, medir las semiconvergencias delanteras respecto al eje de empuje para eliminar el problema del volante torcido.

---

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

---

### No se enciende nada

**Tensión de la red no conforme o ausente.**

- Comprobar la instalación eléctrica y realizar una conexión adecuada.

**El enchufe no está bien colocado.**

- Introducir correctamente el enchufe.

**Un fusible de la alimentación está quemado.**

- Poner el transformador de tensión en la posición correcta;

**Interruptor del monitor apagado.**

- Llevar el interruptor del monitor a la posición ON.

### Teclado

#### El teclado no reconoce ningún mando.

**El cable de conexión del teclado no está bien introducido.**

- Controlar la conexión del cable del ordenador dentro del alineador.

**Posible ruptura del teclado.**

- Llamar al servicio de asistencia.

**Tecla de función atascada (tecla *Alt*, tecla *Alt Gr*, tecla *Ctrl*)**

- Controlar y desbloquear todas las teclas.

---

## MANTENIMIENTO

---



### ATENCIÓN

El fabricante declina toda responsabilidad en caso de inconvenientes causados por el uso de piezas de recambio o accesorios no originales.



### ATENCIÓN

Antes de realizar cualquier operación de regulación o mantenimiento, desconectar la máquina de la alimentación eléctrica y comprobar que todas las partes móviles estén bloqueadas.

No extraer ni modificar ningún componente de esta máquina (salvo para la asistencia).



### ADVERTENCIA

Mantener siempre limpia la zona de trabajo.

No utilizar nunca aire comprimido ni chorros de agua para limpiar la máquina.

En las operaciones de limpieza, evitar en la medida de lo posible que se forme o levante polvo.

- Volver a colocar los target con cuidado y en lugar seco.
- Realizar una calibración.
- Mantener limpias y no aceitar ni engrasar las plataformas giratorias y las tarimas oscilantes sobre las cuales se realiza la alineación del vehículo



---

## INFORMACIÓN SOBRE EL DESGUACE

---

En el caso de que deba desguazar la máquina, quítele antes todas las partes eléctricas, electrónicas, plásticas y ferrosas.

Luego proceda a la eliminación diversificada, conforme a las leyes vigentes (vease las figs. 31).

---

## INFORMACIÓN AMBIENTAL

---

El siguiente procedimiento de eliminación tiene que ser aplicado exclusivamente a las máquinas con etiqueta datos máquina que trae el símbolo del bidón barrado.

Este producto puede contener sustancias que pueden ser dañinas para el entorno y para la salud humana si no es eliminado adecuadamente. Les entregamos por tanto la siguiente información para evitar el vertido de estas sustancias y para mejorar el uso de los recursos naturales.



Los equipamientos eléctricos y electrónicos no deben ser eliminados a través de los normales desechos urbanos, tienen que ser enviados a una recogida selectiva para su correcto tratamiento.

El símbolo del bidón tachado, colocado sobre el producto y en esta página, recuerda la necesidad de eliminar adecuadamente el producto al final de su vida.

De esta manera es posible evitar que un trato no específico de las sustancias contenidas en estos productos, o un empleo inapropiado de los mismos pueda llevar a consecuencias dañinas para el entorno y para la salud humana. Además se contribuye a la recuperación, reciclado y reutilización de muchos de los materiales que contienen estos productos.

Con tal objetivo los fabricantes y distribuidores de los equipamientos eléctricos y electrónicos organizan adecuados sistemas de recogida y desguace de estos productos. Al final de la vida del producto contacte con su distribuidor para obtener información acerca de las modalidades de recogida.

En el momento de la adquisición de un nuevo producto su distribuidor le informará también de la posibilidad de devolver gratuitamente otro instrumento con vida finalizada a condición que sea de tipo equivalente y haya desarrollado las mismas funciones del producto adquirido.

La eliminación del producto de un modo diferente al descrito anteriormente, será punible de las sanciones previstas por la normativa nacional vigente en el país donde el producto sea eliminado.

Les recomendamos también de adoptar otras medidas favorables al entorno: reciclar el embalaje interior y exterior con el cual el producto es suministrado y eliminar de manera adecuada las baterías usadas, (sólo si están contenidas en el producto). Con vuestra ayuda se puede reducir la cantidad de recursos naturales empleados en la fabricación de equipos eléctricos y electrónicos, minimizar el empleo de los vertederos para la eliminación de los productos y mejorar la calidad de la vida, evitando que sustancias potencialmente peligrosas sean vertidas en el entorno.

---

## MEDIOS ANTI-INCENDIO ADECUADOS

---

Para escoger el extintor más adecuado, consultar la siguiente tabla:

	<b>Materiales secos</b>	<b>Líquidos inflamables</b>	<b>Equipos eléctricos</b>
Hídrico	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>
Espuma	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Pólvora	<b>SI*</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
CO <sup>2</sup>	<b>SI*</b>	<b>SI*</b>	<b>SI*</b>

**SI\*** = Se puede utilizar si faltan medios más adecuados o para incendios no muy grandes.



### ATENCIÓN

Las indicaciones de esta tabla son de carácter general y están destinadas a servir como guía meramente indicativa para los usuarios.

Para las posibilidades de uso de cada tipo de extintor, consultar al respectivo fabricante.

---

## GLOSARIO

---

A continuación se ofrece una breve descripción de algunos términos técnicos utilizados en este manual.

### Ángulos característicos

Son todos los ángulos que pueden medirse normalmente con un alineador (convergencia total delantera/trasera, semiconvergencia izquierda/derecha y delantera/trasera, caída izquierda/derecha y delantera/trasera, avance izquierdo/derecho, inclinación perno fundido izquierdo/derecho y diferencia del ángulo de viraje a 20°).

### Grapa

Es el adaptador entre la rueda y el medidor.

### Plano ecuatorial

Es un plano vertical ideal, que divide la rueda en dos partes iguales.

### Plataforma giratoria

Consiste en una base dotada de un disco sobre el cual se apoyan las ruedas directrices de un vehículo. Sirve para reducir la fricción entre la rueda y el suelo, de forma de favorecer el ajuste de las suspensiones y anular los errores de medida durante los virajes.

Es muy importante tener siempre limpia y no aceitar o engrasar la zona entre el disco y la base.

### Rayos infrarrojos (IR)

Ondas electromagnéticas invisibles al ojo.

### Target

Son instrumentos de medida que se aplican a las ruedas para detectar los ángulos característicos.

### Transductores

Componentes electrónicos que transforman una magnitud física en otra; por ej. transductor angular, que transforma un ángulo en una señal eléctrica proporcional al ángulo medido.

---

## ESQUEMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

---

Mod. A 92

Cód. 4-900248 (Fig. 40)

<b>AP1</b>	Ordenador personal
<b>AP3</b>	Teclado
<b>AP4</b>	Impresora
<b>AP5</b>	Monitor
<b>AP8</b>	Llave de protección USB
<b>AP13</b>	Caja de interfaz del motor
<b>AP16</b>	Ratón
<b>AP24</b>	USB Hub
<b>BR2</b>	Cámara
<b>FU</b>	Fusible 10 A T
<b>HL1</b>	Tarjeta LED
<b>M1</b>	Motor
<b>M1</b>	Fuente de alimentación
<b>M1</b>	Interruptor
<b>XS2</b>	Toma múltiple

**ÍNDICE DOS ASSUNTOS**

ÍNDICE DOS ASSUNTOS .....	215
INTRODUÇÃO .....	217
TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO E MOVIMENTAÇÃO .....	218
Condições de transporte da máquina .....	218
Condições do ambiente de armazenamento da máquina .....	218
Movimentação .....	218
INSTALAÇÃO DA MÁQUINA .....	219
Espaço de instalação .....	219
Habilitação das funções adicionais da máquina de alinhar .....	221
Legenda das abreviações do Banco de Dados .....	221
Condições do ambiente de trabalho .....	222
LIGAÇÃO ELÉCTRICA .....	222
NORMAS DE SEGURANÇA .....	223
Legenda dos autocolantes de aviso e recomendação .....	224
CARACTERÍSTICAS GERAIS .....	226
DADOS TÉCNICOS .....	227
EQUIPAMENTO DE SÉRIE .....	228
ACESSÓRIOS OPCIONAIS .....	228
O QUE É UMA MÁQUINA DE ALINHAR .....	228
ÂNGULOS CARACTERÍSTICOS .....	228
PRINCIPAIS ELEMENTOS DE FUNCIONAMENTO .....	229
Unidade de medida .....	229
PREPARAÇÃO DO VEÍCULO PARA A OPERAÇÃO DE ALINHAMENTO .....	230
LIGAÇÃO E DESLIGAMENTO .....	230
Unidade de medida .....	230
CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	230
Seleção das funções .....	231
Como ver os elementos de uma lista .....	231
Configuração de uma opção .....	231
JANELA DE ERRO .....	236
JANELA PRINCIPAL .....	237
JANELA DA FICHA DE TRABALHO .....	237
JANELA DE GESTÃO DA FICHA DE TRABALHOS .....	238
JANELA DA FICHA DE VEÍCULOS .....	238
JANELA DA FICHA DOS CLIENTES .....	239
JANELA DA FICHA DOS OPERADORES .....	239
JANELA DE MODIFICAÇÃO DOS DADOS EM ARQUIVO .....	240
JANELA DE INSERÇÃO DOS DADOS EM ARQUIVO .....	240
JANELA DE SELECÇÃO DA MARCA E DO MODELO DO VEÍCULO .....	240
JANELA DE “COMPENSAÇÃO” (ROC) .....	242
MANIPULAÇÃO CÂMERAS .....	243
JANELA DE ALTURAS DO CHASSIS .....	243
JANELA DE RESUMO DOS DADOS CONTIDOS NA BASE .....	243
PÁGINA DE VIRAGEM .....	244

JANELA DE MEDIÇÃO E AFINAÇÃO DO EIXO TRASEIRO .....	246
JANELA DE MEDIÇÃO E AFINAÇÃO DO EIXO DIANTEIRO .....	247
JANELA DE RESUMO DAS MEDIDAS .....	248
JANELA DE TRABALHOS ANTERIORES .....	249
JANELA CURVA DE CONVERGÊNCIA .....	249
JANELA DE PERSONALIZAÇÃO DA IMPRESSÃO.....	250
PROGRAMA JACK & HOLD .....	250
MODO DE 2 ALVOS .....	250
JANELA DE PROCEDIMENTOS DE SERVIÇO .....	251
Demo.....	251
Teste target .....	251
Assistência técnica.....	251
Contagem Trabalhos.....	251
INDICAÇÕES LUMINOSAS NAS FICHAS CUBOLED .....	252
UTILIZAÇÕES INTERDITAS.....	252
PRINCIPAIS DEFEITOS DE ALINHAMENTO QUE PODEM SER ENCONTRADOS NUM VEÍCULO .....	253
AVARIAS .....	254
MANUTENÇÃO .....	255
INFORMAÇÕES SOBRE A DEMOLIÇÃO .....	255
INFORMAÇÃO AMBIENTAL.....	256
MEIOS A UTILIZAR CONTRA INCÊNDIOS .....	256
LÉXICO .....	257
ESQUEMA GERAL DA INSTALAÇÃO ELÉCTRICA .....	257

---

# INTRODUÇÃO

---

Este manual fornece ao proprietário e ao operador instruções eficazes e seguras, respeitantes à utilização e manutenção da máquina de alinhar. Se estas instruções forem escrupulosamente respeitadas, a máquina dará toda a satisfação de eficácia e de duração que fazem parte da tradição o fabricante, contribuindo para uma facilitação considerável do vosso trabalho.

Os seguintes parágrafos fornecem definições que permitem identificar os níveis de perigo, assim como as sinalizações utilizadas neste manual:

## **PERIGO**

**Perigos imediatos, provocando graves ferimentos ou a morte.**

## **AVISO**

**Manuseamento ou procedimento perigosos que podem provocar ferimentos graves ou a morte.**

## **ATENÇÃO**

**Manuseamento ou procedimento perigosos que podem provocar ferimentos não graves ou danos materiais.**

Este manual é sujeito a variações e actualizações.

Leia sempre as instruções de actualização e personalização postas no fim do manual.

O manual foi dividido em capítulos segundo uma sequência lógica para facilitar a sua consulta por parte do pessoal interessado e dirige-se, no que se refere especialmente às operações de manutenção, ao pessoal técnico especializado que, dependendo dos casos, deverá ter bons conhecimentos de mecânica, electromecânica e utilização de sistemas baseados em unidades computadorizadas. De qualquer maneira, o sistema foi concebido de maneira a tornar qualquer operação o mais simples possível quer no que se refere à sua gestão e utilização normal, quer nas fases mais delicadas de identificação das avarias: de facto, para esta finalidade, foram previstas muitas mensagens no écran, também descritas neste manual, que trazem várias recomendações voltadas à identificação dos vários problemas.

Ler atentamente estas instruções antes de pôr a máquina a trabalhar.

Guardar este manual, assim como o restante material ilustrativo fornecido com esta máquina, numa pasta perto da máquina, para facilitar a sua consulta por parte dos operadores.

A documentação técnica fornecida faz parte integrante da máquina. Portanto, no caso de venda da aparelhagem, toda a documentação deve ser entregue ao novo proprietário.

O manual deve ser considerado válido exclusivamente para o modelo e o número de série indicados na placa de identificação aplicada na máquina.



## **AVISO**

**Respeitar escrupulosamente as instruções fornecidas neste manual: qualquer utilização fora destas normas é de exclusiva responsabilidade do operador ou do proprietário.**

**A máquina de alinhar é uma ferramenta de medição: os conselhos sobre os ajustes a realizar no veículo (animações ou auxílios fixos contidos na máquina de alinhar) são portanto meramente indicativos. De qualquer forma o operador, antes de realizar qualquer intervenção no veículo, deverá examinar e tomar conhecimento das prescrições, isto é, das instruções ou recomendações do fabricante e efectuar os ajustes sempre em conformidade a tais indicações prioritárias.**

**Declina-se toda e qualquer responsabilidade quanto à execução dos ajustes referidos acima e quanto aos danos que podem eventualmente ocorrer.**

## NOTA

Algumas ilustrações contidas neste manual foram feitas a partir de fotografias de protótipos: as máquinas de produção standard podem ser diferentes em alguns aspectos.

Estas instruções são destinadas a pessoas que tenham bons conhecimentos no sector mecânico. Portanto, se omitiu a descrição de cada operação particular, o método para afrouxar ou apertar os dispositivos de fixação, etc. Evite realizar operações que superem o próprio nível de capacidade operacional, ou da qual não se tenha experiência. Em caso de dúvida, aconselhamos o operador a contactar um centro de assistência autorizado.

## Nota

Todas as operações de instalação são de responsabilidade do pessoal do serviço de Assistência Técnica autorizado o fabricante

---

# TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO E MOVIMENTAÇÃO

---

## Condições de transporte da máquina

A máquina de alinhar deve ser transportada na própria embalagem de origem conforme a posição nela indicada.

- Dados das embalagens:

- Dimensões (LxWxH):

unidade de medida.....2770x880x660 mm

- Peso:

unidade de medida .....140 kg

target .....4 kg

## Condições do ambiente de armazenamento da máquina

- Humidade relativa: 20% ÷ 80%
- Excursão térmica: -10° ÷ +60°C.



## AVISO

Não empilhar sobre a embalagem outras mercadorias para evitar possíveis danos.

## Movimentação

Para transportar a embalagem, introduzir as patolas de um empilhador nas cavidades situadas em baixo da própria embalagem (paleta).



## ATENÇÃO

Recomenda-se o uso de apropriadas fitas de elevação ou cabos de tipo homologado.



## AVISO

Efectuar esta operação com extremo cuidado para evitar a viragem do móvel.



### **ATENÇÃO**

**Manusear com cuidado: as vibrações violentas podem provocar avarias no aparelho.**



### **ATENÇÃO**

**Conservar a embalagem de origem para futuros transportes.**



### **AVISO**

**Antes de deslocar a máquina, é necessário desligar o cabo de alimentação da tomada de corrente eléctrica.**

---

## **INSTALAÇÃO DA MÁQUINA**

---

### **Espaço de instalação**



### **AVISO**

**No momento de escolher o local de instalação da máquina, observar estritamente as normas em vigor de segurança no trabalho.**

**O pavimento deve estar em condições de resistir uma carga equivalente à soma do próprio peso da aparelhagem e da carga máxima admitida, considerando a base de apoio ao pavimento e os meios de fixação previstos**

**Colocar a máquina de alinhar na posição de trabalho desejada, assegurando-se que entre a parte traseira da máquina e a parede mais próxima, exista pelo menos um espaço de 25 cm.**

**IMPORTANTE: para uma correcta e segura utilização do equipamento, recomendamos um valor de iluminação do ambiente de pelo menos 300 lux.**



### **AVISO**

**É interdita a utilização da máquina em locais onde exista a possibilidade de ocorrência de explosão.**



### **ATENÇÃO**

**Se a instalação se efectuar ao ar livre aconselha-se proteger a máquina com um telheiro ou com qualquer outro meio que evite a entrada de água na cabeça da máquina**



### **ATENÇÃO**

**Verificar se nas imediações da máquina não há imanes permanentes, electroímãs nem fontes importantes de calor, (poderiam danificar irreparavelmente o disco de programa e o computador pessoal).**



## AVISO

**Efectuar minuciosamente as operações de desembalagem, montagem de instalação descritas a seguir.**

**O não cumprimento destas recomendações pode provocar danos na máquina e comprometer a segurança do operador.**

### Montagem do equipamento

- Desembale o equipamento, posicionando a embalagem na posição exibida pelas marcas sobre ela.
  - Desembale o computador pessoal.
  - Remova o monitor de sua embalagem.
  - Monte a coluna (7, Fig. 1), que consiste em 2 partes.
  - Instale a estante (2, fig.1).
  - Instale a caixa do PC (4, fig.1) e insira o PC.
  - Remova o painel traseiro da coluna.
  - Conecte o concentrador USB (Concentrador, Figura 2) a uma porta USB livre na parte traseira do PC.
  - Instale teclado, rato e impressora conectando ao concentrador USB (Concentrador, fig.2).
  - Instale o suporte do monitor ao monitor e monte-o na coluna (1, Figura 1), utilizando os parafusos fornecidos.
  - Conecte a impressora à alimentação principal por meio do multiplicador de tomadas localizado no interior da parte inferior da coluna.
  - Conecte o monitor ao PC e a alimentação principal por meio do multiplicador de tomadas localizado no interior da parte inferior da coluna.
  - Monte o feixe (6, Figura 1) utilizando os parafusos fornecidos.
- Da abertura inferior do feixe de quatro cabos de tipo USB e um de energia.  
Leve quatro cabos USB para dentro da caixa do PC por meio do orifício traseiro (L1-C1-L2-C2, Fig. 2).
- Conecte dois cabos da câmara USB com duas portas USB na parte traseira do PC (C1-C2, Figura 2).
  - Conecte dois cabos USB com ferrite moldado (cartões cubo led) ao concentrador USB (L1-L2, Figura 2).
  - Conecte o cabo de energia do feixe à saída do interruptor de alimentação de +12 V (PS, Figura 2), prestando atenção à polaridade (fio MARROM = +12 V, fio AZUL = TERRA).
  - Deixar desligou o cabo com conector de 9 pinos em versões sem mover o feixe
  - Conecte o interruptor de alimentação à alimentação de energia (PS, Fig. 2).
  - Conecte o PC à alimentação principal (Fig. 2) por meio da tira localizada dentro da parte inferior da coluna.
  - Conecte os cabos com o auxílio do diagrama elétrico (Fig. 40); todas as ligações são claramente indicadas nas suas respectivas tomadas de corrente do PC. Empurre as fichas completamente sem esforço excessivo e, onde for aplicável, aperte os parafuso de bloqueio.
  - A roda de alinhamento está ajustada de fábrica para a operar com uma voltagem de 230 Vac. - A roda de alinhamento pode estar configurada para a operar com uma voltagem de 115 Vac.
  - Volte a montar o painel traseiro da coluna, apertando com uma ferramenta específica fornecida.
  - Conecte o cabo de alimentação de energia à ficha fornecida; primeiro leia a secção "Ligação Elétrica".
  - Ligue o alinhador com o interruptor principal e o monitor e a impressora com os interruptores específicos.



- Atualize o software da roda do alinhador se necessário, secção “Atualização do Software do Alinhador da Roda”, e instale qualquer kit opcional, secção “Instalação das Funções Adicionais”.

### **Chave de proteção dos software Instalação**

Insira a chave de proteção do software fornecida em uma porta USB livre do concentrador USB (SP, Figura 2). A chave de proteção do software é necessária para utilizar o alinhador.

### **Habilitação das funções adicionais da máquina de alinhar**

A habilitação das funções adicionais da máquina de alinhar ocorre através da actualização do chave protecção principal da máquina de alinhar.

A actualização é obtida mediante o “chave USB de actualização” recebido com o pedido do kit de acessórios adequado.

As fichas de actualização são marcadas por símbolos específicos que permitem o seu reconhecimento, informações detalhadas para o reconhecimento das actualizações são fornecidas no folheto em anexo na própria actualização.

### **Legenda das abreviações do Banco de Dados**

/	Separa os diferentes modelos
4WD	Tracção às quatro rodas
4WS	Quatro rodas direccionais
4x4	Tracção às quatro rodas
8565050+	A partir deste número de chassis
8565050-	Até este número de chassis
ALU	Rodas de alumínio
AS	Suspensão pneumática
HS	Suspensão hidráulica
CAB	Com cabina
CABR.	Descapotável
CYL.	Cilindros
DR	Porta
ESTATE	Familiar (Station Wagon)
FWD	Tracção dianteira
HD	Utilização dura ou todo o terreno
LHD	Condução à esquerda
PAS	Direcção assistida
R	Radial
RHD	Condução à direita
BT	Pneu “BIAS”
RT	Pneu radial
RWD	Tracção traseira
S	Especial ou desportivo
SPORT	Desporto
SLS	Suspensões autonivelantes
SW	Familiar (Station Wagon)
T	Turbo
TD	Turbo diesel
TDI	Turbo diesel injeção
XP	Pneu convencional
IRS	Suspensão traseira independente
IFS	Suspensão dianteira independente
SPS	Suspensão desportiva
SWB	Distância entre os eixos curta

MWB	Distância entre os eixos média
LWB	Distância entre os eixos longa
MM/AA+	Da data indicada em diante (mês/ano)
MM/AA-	Até à data indicada (mês/ano)
RS	Suspensões rígidas
AT	Transmissão automática
TA	Duplo eixo
TS	Eixo simples
LOA	Carregado
PLO	Carregado parcialmente
UNL	Sem carga
AB	Barra antibalanço

### Condições do ambiente de trabalho

Humidade relativa: 20% ÷ 90% (sem condensação)  
Excursão térmica: 5°C ÷ 35°C



#### AVISO

**É interdita a utilização da máquina em locais onde exista a possibilidade de ocorrência de explosão.**

---

## LIGAÇÃO ELÉCTRICA

---

A máquina de alinhar foi preparada pelo fabricante para ser alimentada com tensão de 230 Vca. É possível configurar a máquina de alinhar para funcionar com tensão de 115 Vca colocando o selector de mudança de tensão do PC na posição correspondente.

### NOTAS

- Por outro lado, certificar-se de que o monitor e a impressora estejam preparados para funcionar com tensões diferentes de 230 Vca.
- O cabo de rede fornecido com a máquina está em conformidade com as normas em vigor.



#### AVISO

**As eventuais operações para a ligação ao quadro eléctrico da oficina devem ser realizadas exclusivamente por pessoal qualificado nos termos das normativas de lei vigentes, com responsabilidade e gastos a cargo do cliente.**

- O dimensionamento da ligação eléctrica deve ser feito em função:
  1. da potência eléctrica absorvida pela máquina, cujo valor está indicado na placa de características da máquina.
  2. da distância entre a máquina de alinhar e o ponto de ligação à rede, por forma que a queda de tensão a carga plena não seja superior a 4% (10% na fase de arranque) em relação ao valor nominal da tensão indicada na placa de características da máquina.
- O utilizador deve:
  1. montar no cabo de alimentação uma ficha eléctrica de acordo com as normas em vigor
  2. ligar a máquina a uma ligação eléctrica própria munida de disjuntor automático diferencial regulado para 30 mA
  3. montar fusíveis de protecção da linha de alimentação, dimensionados de acordo com as indicações fornecidas no esquema geral da instalação eléctrica, presente neste manual
  4. preparar a instalação eléctrica da oficina com um circuito de ligação à terra eficiente.

- Para evitar que a máquina seja utilizada por pessoal não autorizado, aconselha-se desligar a ficha de alimentação sempre que não se utilize a máquina durante longos períodos de tempo.
- No caso em que a ligação à linha de alimentação eléctrica se realize directamente através do quadro eléctrico geral, sem utilizar nenhuma ficha, é necessário instalar um interruptor com chave ou cadeado para permitir o uso da máquina exclusivamente ao pessoal autorizado.



### AVISO

**Para que a máquina funcione correctamente, é indispensável efectuar uma boa ligação à terra.**

**NUNCA ligar o cabo de terra à canalização do gás ou da água, ao fio do telefone ou a outros objectos não apropriados.**



### AVISO

**Antes de ligar a ficha de alimentação eléctrica ao quadro, verificar se a tensão da linha é igual à indicada na placa de características da máquina.**

---

## NORMAS DE SEGURANÇA

---



### AVISO

**Se não respeitar as instruções e os avisos de perigo pode provocar graves ferimentos nos operadores e nas pessoas presentes.**

**Não pôr a máquina a funcionar antes de ter lido e compreendido perfeitamente todos os avisos de perigo/atenção que se encontram neste manual.**

Para trabalhar correctamente com esta máquina, é necessário ser um operador qualificado e autorizado. Para ser qualificado, é preciso ser capaz de compreender as instruções descritas pelo fabricante, ser formado e conhecer as medidas de segurança e de regulação no trabalho.

Os operadores estão expressamente proibidos de usar a máquina sob a influência de drogas e álcool, que podem afectar a capacidade física e mental.

Em todos os casos, é indispensável:

- Saber ler e compreender o que está descrito.
- Conhecer as capacidades e características desta máquina.
- Manter as pessoas não autorizadas afastadas da zona de trabalho.
- Assegurar-se de que a instalação tenha sido executada de acordo com todas as normas e regulamentações em vigor.
- Certificar-se de que todos os operadores estejam perfeitamente habilitados, que saibam utilizar a máquina de forma correcta e segura e que haja uma supervisão adequada.
- Não tocar nas linhas nem nas aparelhagens eléctricas sem previamente se ter certificado de que cortou a corrente.
- Ler atentamente este manual e aprender a utilizar correctamente a máquina com toda a segurança.
- Ter este manual de uso sempre à mão num lugar de fácil acesso, sem esquecer de consultá-lo.



### AVISO

**Evitar retirar ou tornar ilegível os autocolantes de Perigo, Atenção, Aviso ou Instrução. Substitui-los caso falem ou se tornem ilegíveis. Se necessitar de autocolantes, é possível obtê-los no revendedor mais próximo.**

- Durante as operações de utilização e manutenção da máquina, observar estritamente as normas de prevenção dos acidentes de trabalho na indústria com equipamento de alta tensão.
- O fabricante declina toda a responsabilidade por modificações não autorizadas feitas na máquina que possam provocar danos ou acidentes. Em particular, danificar ou retirar os dispositivos de segurança constitui uma violação das normas de segurança do trabalho.



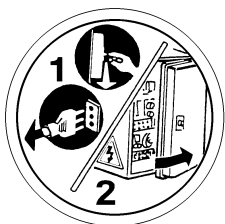
## AVISO

### Radiação Infravermelha!

Evitar a exposição prolongada com distância aproximada.

Não observar directamente com instrumentos ópticos.




## Legenda dos autocolantes de aviso e recomendação



Desligar a máquina da tomada de corrente antes de efectuar qualquer intervenção de assistência.

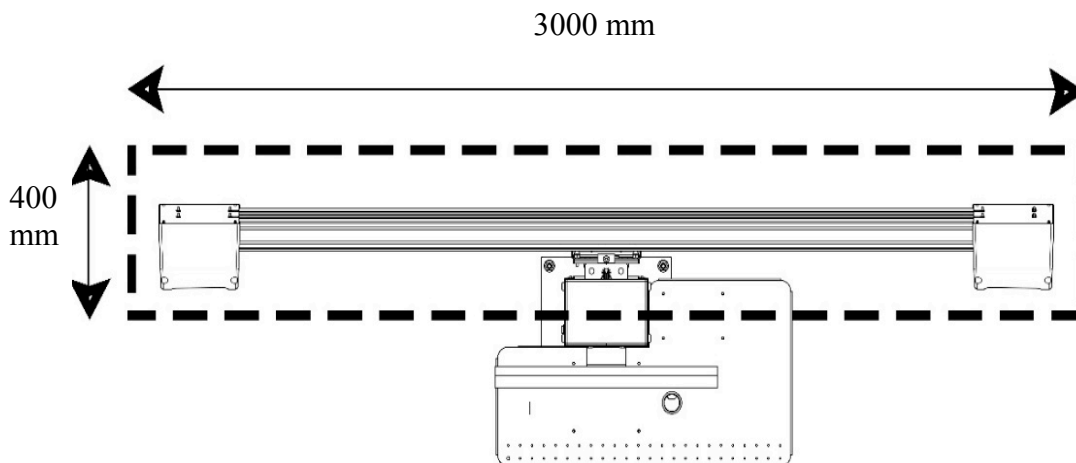
## ADVERTÊNCIAS PARA VERSÕES COM CAMERA MOVEMENT

Perigo de esmagamento. Presença de peças móveis. O contacto com peças em movimento pode provocar incidentes.

• Manter os transeuntes longe da máquina de alinhar.	
• Manter as mãos e outras partes do corpo afastadas das peças em movimento.	 
• Manter as mãos e os dedos longe do mecanismo de movimentação vertical da barra de medição.	
• Inspeccionar sempre com cuidado a máquina antes de utilizá-la. Equipamentos em falta, danificados, ou desgastados (incluindo os autocolantes de perigo) devem ser reparados ou substituídos antes de ser colocada em funcionamento.	

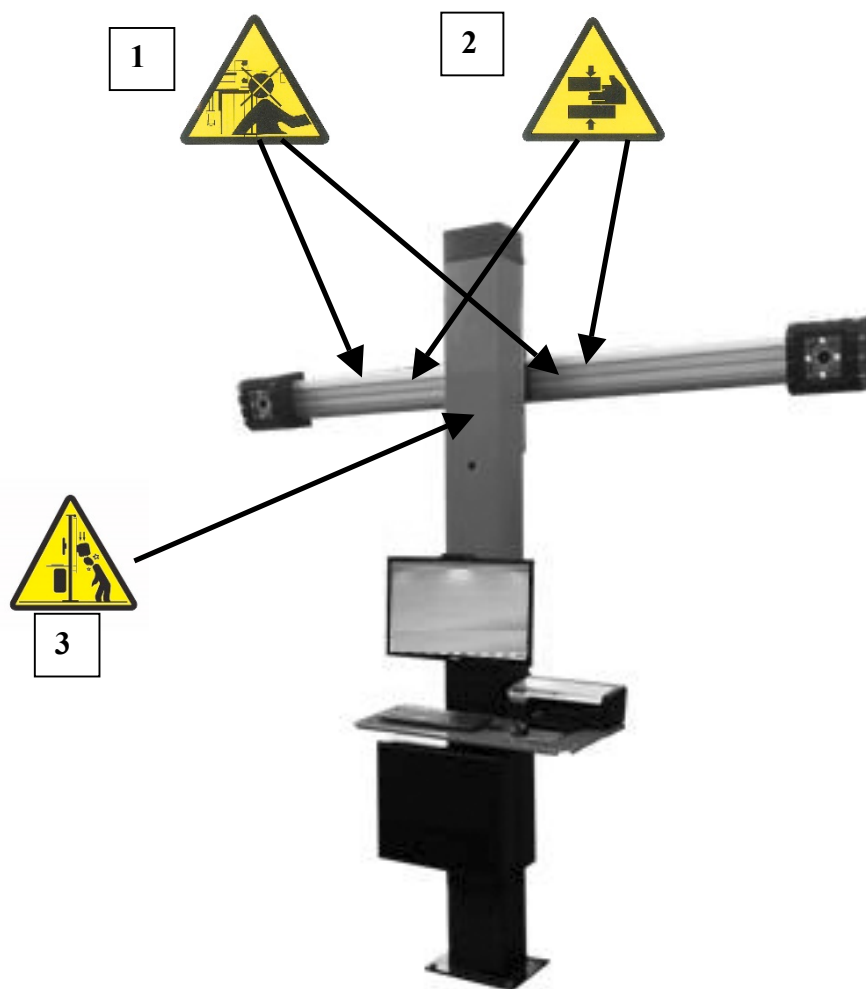
- NÃO PARAR NEM TRANSITAR POR BAIXO DA BARRA DE MEDIÇÃO, MESMO COM O ELEVADOR PARADO; na figura em baixo, dentro da zona tracejada, é apresentada a área onde não podem parar ou transitar pessoas.

- NÃO ACUMULAR MATERIAIS QUE IMPEÇAM A BARRA DE MEDIÇÃO DE DESLOCAR-SE VERTICALMENTE EM TODAS AS POSIÇÕES PERMITIDAS, na figura em baixo, dentro da zona tracejada, é apresentada a área onde não podem ser acumulados materiais.



## COLOCAÇÃO E LEGENDA DE AUTOCOLANTES DE PERIGO

N.	Número da peça	Desenho	Descrição
1	4-104921		<b>AUTOCOLANTE, PERIGO DE EMBATER COM A CABEÇA.</b>
2	462081A		<b>AUTOCOLANTE, PERIGO DE ESMAGAMENTO DE MÃOS</b>
3	4-900824		<b>AUTOCOLANTE, PERIGO DE COLISÕES/LESÕES</b>



---

## CARACTERÍSTICAS GERAIS

---

- Programa desenvolvido em ambiente Windows®.
- Leitura dos ângulos com telecâmaras CMOS no infravermelho
- Visualização dos dados 0.01 graus
- Base de dados no Hard disk ou DVD-ROM
- Base de dados do usuário e dos arquivos trabalhados
- Função de “ajuda” (Help) sempre disponível no écran através da pressão da tecla dedicada.
- Definição das opções (por exemplo: mm / polegadas, °60, /°100, ...) realizável de maneira simples em cada contexto através de menu exibido quando se prime a tecla dedicada.
- Base de dados principal de veículos com mais de 19.000 veículos memorizados juntamente com os dados de referência dos relativos ângulos.
- Base de dados de veículos personalizada, contendo os veículos e os dados que podem ser introduzidos pelo utilizador através das funções “introduzir”, “modificar”, “cancelar”.
- Visualização de uma única lista de veículos da base de dados principal e personalizada para facilitar a consulta.
- Gestão dos dados de referência para a regulação com base na altura do chassis dos veículos (para os veículos que prevêem esta modalidade).
- Possibilidade de memorizar as fichas de trabalho relativas às operações feitas nos veículos (“Banco de dados de trabalhos e clientes”).
- Monitor a cores LCD.
- Impressora INKJET a cores.
- Teclado alfanumérico profissional.

- Grande liberdade operacional, possibilidade de passar de uma regulação a outra quando achar conveniente.
- Medida das viragens em automático e directamente dos target.
- Visualização dos dados em graus sexagesimais, centesimais, milímetros e polegadas.
- Comparação gráfica entre os dados e os valores da base de dados.
- Diagnóstico chassis veículo.
- Estribo autocentrante de 10" a 19" com adaptador spoiler incorporado.
- Programa de compensação de fora de centro (ROC):
  - **"ROC por impulso"**
    - execução simultânea da compensação nas quatro rodas do veículo mediante a deslocação do mesmo, equivalente a uma rotação de cerca de 30° das rodas;
    - aplicável aos veículos 4WD (quatro rodas motrizes).
- Janelas de afinação com várias proporções entre as partes gráfica e numérica.
- Função de ajuda com visualização gráfica animada das operações de afinação.
- Cálculo e registo simplificado da curva de convergência.
- Outros programas:
  - afinação do veículo com as rodas elevadas (jack & hold);
  - cálculo e registo completo da curva de convergência (opcional);
  - cálculo dos valores de tolerância da base de dados e registo dos valores de inclinação e caster dos veículos Mercedes de última geração, de acordo com o procedimento previsto pelo fabricante (opcional)
  - aquisição electrónica dos valores das alturas do chassis, muito útil para a afinação dos veículos de fabricação francesa (opcional);
  - cálculo e registo da altura da caixa da cremalheira da direcção;
  - afinação da posição do volante.
- Programas de serviço e diagnóstico.
- Estão disponíveis vários tipos de garras autocentrantes para as várias exigências das rodas.

---

## DADOS TÉCNICOS

---

- Campos de medição: (em graus centesimais)
 

Convergência.....	± 48,00°
Camber ou Inclinação (Camber).....	± 10,00°
Caster (Caster).....	± 30,00°
Inclinação do pino central (King pin).....	± 30,00°
Desalinhamento (Set back).....	± 24,00°
Ângulo de impulso.....	± 24,00°
Ângulo de viragem.....	± 24,00°
- Alimentação (standard): ..... 110-230 Vac. - 50/60 Hz
- Potência absorvida: ..... 500 W
- Protecção da tomada de alimentação (fusíveis de rede):..... 3,15 AT - 250 V
- Peso líquido:
 

- Unidade medida.....	140 Kg
- Target.....	4 Kg
- Nível sonoro em condições de trabalho: ..... < 70 db(A)
- Peso dos componentes eléctricos / electrónicos ..... 45 kg

---

## EQUIPAMENTO DE SÉRIE

---

- 1 DVD ROM com cópia do programa
- 1 Manual de instruções para o uso
- 1 Dispositivo de tranca da direcção
- 1 Dispositivo depressor do pedal do travão
- 1 Manual do usuário
- 1 Manual das peças de reposição

---

## ACESSÓRIOS OPCIONAIS

---

Para os acessórios disponíveis a pedido, consultar o catálogo ilustrado

---

## O QUE É UMA MÁQUINA DE ALINHAR

---

Por máquina de alinhar entende-se um instrumento que mede os ângulos característicos de alinhamento de um veículo (ver a descrição “Ângulos característicos”).

Uma máquina de alinhar é constituída por uma unidade de medida e por quatro target para aplicar nas rodas do veículo.

---

## ÂNGULOS CARACTERÍSTICOS

---

### 1) Convergência (TOE) (Fig. 16 - 17 )

Ângulo formado entre o plano equatorial da roda e o eixo de simetria ou eixo de impulso do veículo. O eixo de simetria do veículo é a linha imaginária que o divide à metade no sentido longitudinal, enquanto que o eixo de impulso é a direcção de avanço dado pelo eixo traseiro. As unidades de medida da convergência são o grau ou o milímetro.

### 2) Camber ou Inclinação (CAMBER) (Fig. 18)

É o ângulo formado pelo plano equatorial da roda e o plano vertical. É definido camber positivo quando a parte superior da roda está inclinada em direcção ao exterior. A unidade de medida do camber é o grau.

### 3) Caster (CASTER) (Fig. 19)

Ângulo formado entre a direcção vertical e a projecção do eixo de viragem no plano longitudinal do veículo (ângulo longitudinal do montante). O caster é medido efectuando-se uma viragem de 10° ou 20°. A unidade de medida é o grau.

### 4) Inclinação do pino central (KING PIN) ( Fig. 20 )

Ângulo formado entre a direcção vertical e a projecção do eixo de viragem no plano transversal do veículo (ângulo transversal do veículo). A inclinação do king-pin é medida efectuando-se uma viragem de 10° ou 20°. A unidade de medida é o grau.

### 5) Diferença do ângulo de viragem (TOE-OUT ON TURN ) (Fig. 21 )

É a diferença entre o valor dos ângulos de viragem das rodas dianteiras; por convenção, a medida é feita quando a roda interior à curva está virada de 20°. A unidade de medida é o grau.

### 6) Desalinhamento das rodas de um mesmo eixo (SET BACK) ( Fig. 22 )

É a medida da diferença de posição de uma roda em relação à outra, referida à perpendicular do eixo longitudinal do veículo.



Existe um set-back dianteiro e um traseiro; este último não deve ser confundido com o ângulo de impulso.

A unidade de medida é o grau.

### **7) Ângulo de impulso (THRUST ANGLE) (Fig. 23 )**

É o ângulo formado entre o eixo de simetria do veículo e a direcção de avanço do eixo traseiro.

A unidade de medida é o grau.

---

## **PRINCIPAIS ELEMENTOS DE FUNCIONAMENTO**

---



### **AVISO**

**Aprenda a conhecer a sua máquina. A melhor forma de prevenir acidentes e obter dela o máximo rendimento é que todos os operadores saibam como ela funciona.**

**Aprenda a função e a localização de todos os comandos.**

**Controle cuidadosamente o perfeito funcionamento de todos os comandos da máquina.**

**Para prevenir acidentes e ferimentos, a máquina deve estar devidamente instalada, ser operada correctamente e ser submetida às operações de manutenção necessárias.**

### **Unidade de medida**

- Monitor (1, fig. 1): mostra as páginas de trabalho com os desenhos dos ângulos medidos, na parte inferior estão presentes os comandos operacionais.
- Teclado (2, fig. 1): permite a selecção dos comandos disponíveis e permite a inserção dos dados alfanuméricos.
  - A tecla *ENTER* solicita o comando seleccionado pelas teclas setas.
  - A tecla *F2* retorna o programa ao passo anterior.
- Personal Computer (computador) (4, fig. 1): contém e realiza o programa de alinhamento dos veículos. Contém também os componentes electrónicos para o gerenciamento do alinhador.
- Impressora (3, fig. 1): permite reproduzir no cartão o resultado do trabalho desenvolvido.
- PROTEÇÃO DE CHAVE PRINCIPAL: chave que habilita o funcionamento da máquina de alinhar.
- Ficha de alimentação

### **Página de trabalho (fig.7)**

- A) Título (ex. EIXO DIANTEIRO): indica em qual procedimento se está operando.
- B) Valores medidos no veículo.
- C) Valores da base de dados
- D) Comparações gráficas entre os valores medidos e os valores da base de dados.
- E) Indicação de nível target (NÍVEL).
- F) Representação dos ângulos medidos no momento.
- G) HELP: comando que solicita a ajuda em linha.
- H) Barra dos ícones: ícones que permitem deslocar-se no programa. Informações posteriores no ícone seleccionado são fornecidos na barra de feedback.
- I) Barra de feedback: visualiza uma mensagem de ajuda referente a função do ícone seleccionado.
- L) Barra nome do veículo: visualização do nome do veículo seleccionado na base de dados. Na fase de selecção do veículo da base de dados menciona-se o mercado seleccionado.
- M) Barra de estado: visualização de mensagens de sistema.
- N) Diferença dos valores do eixo: janela que reporta o valor e a referência da base de dados da diferença dos valores direito e esquerdo do ângulo medido. A janela é exibida somente quando na base de dados está presente um valor de referência.

O) Zona operacional: parte do ecrã em que são exibidas as informações de trabalho.

---

## PREPARAÇÃO DO VEÍCULO PARA A OPERAÇÃO DE ALINHAMENTO

---

Para executar correctamente as operações de alinhamento das rodas, todas as partes do veículo devem estar conforme as especificações do fabricante; nomeadamente, é preciso controlar a pressão dos pneus e eliminar as eventuais folgas nos rolamentos e juntas esféricas.

Posicionar o veículo sobre o fosso ou sobre um macaco utilizado para as operações de alinhamento verificando com atenção se os pratos rotativos e oscilantes estão bloqueados.

Montar as garras autocentrantes nas rodas e fixá-las na jante utilizando um manípulos.

Para as jantes de aço ou com bordo saliente, é aconselhável bloquear as garras pelo interior (1, fig. 6A), nas jantes de alumínio, bloquear as garras pelo exterior (2, fig. 6A), para as jantes com tampas de plástico, fixar as garras pelo interior com os pernos invertidos (3, fig. 6A).

Se for necessário, bater no autocentrante para introduzir a garra entre a jante e o talão.

Para os outros tipos de garras de apoio com fecho mediante mordentes ou dedicadas, seguir as instruções que acompanham as garras e que estão colocadas dentro da sua embalagem.

**Instalar os target "pequeno" nas rodas dianteiras e os "grande" nas rodas traseiras.**

---

## LIGAÇÃO E DESLIGAMENTO

---

### Unidade de medida

Colocar o interruptor traseiro na posição "1" (On) para activar a máquina de alinhar.

Aguardar o aparecimento da janela inicial (fig. 7).

Para desactivar a máquina de alinhar correctamente, é preciso:

- regressar à janela inicial (fig. 7);
- premir a tecla "F10";
- confirmar seleccionando o símbolo "✓";
- espere o desligamento do computador (ecrã preto) e reconduza o interruptor traseiro para a posição "0" (Off).



### ATENÇÃO

**Nunca desligar a máquina quando estiver numa página de vídeo diferente da que contém o logotipo para não provocar danos no PC.**

**Se isto acontecer, na próxima ligação do PC o software irá pedir a pressão de uma tecla qualquer para efectuar a operação de "SCANDISK".**

**Esta operação serve para verificar se o PC não foi danificado e, eventualmente, para actualizar alguns dos seus ficheiros que poderiam ter sofrido danos.**

**Se no final do processo o programa for lançado normalmente, não há nenhum problema.**

**Se aparecer uma mensagem qualquer que bloqueia o lançamento do programa, contactar o centro de assistência técnica mais próximo.**

---

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

---

A aparelhagem possui uma interface simples que permite a rápida aprendizagem dos modos de trabalho.

Em linha de máxima, estes últimos são os mesmos em todos os pontos do programa e podem ser resumidos conforme descrito a seguir.

## Seleccção das funções

As funções disponíveis em cada contexto são identificadas por ícones específicos postos numa barra existente na parte inferior do écran.





A selecção de uma função específica é feita com a pressão da tecla (de *F1* a *F10*) indicada no ícone associado à função.

Para tornar mais fácil e imediata a utilização da máquina, a cada tecla, nos vários sistemas operativos, é associado o mesmo tipo de função.

Em particular:

- F1 activa a ajuda em linha (*Help*)
- F2 equivalente a “*Esc*”, permite regressar à janela anterior (com excepção da janela inicial onde é necessário inserir uma password para fechar o programa e passar o controlo ao ambiente Windows®).
- F3 equivalente a “*Enter*”, permite passar à janela seguinte.
- F4 mostra uma janela de opções, divididas em grupos lógicos e relacionadas com as configurações de estado. Por exemplo: unidades de medida, a resolução dos dados de medição, ...  
*As opções mostradas variam de acordo com o contexto do ponto do programa no qual a tecla F4 é premida.*
- F10 permite regressar à janela inicial. Na janela inicial, é utilizada para sair do programa e do Windows®, possibilitando desligar o PC correctamente
- F5 ÷ F9 possuem funções que podem variar no contexto de um programa específico.



## Como ver os elementos de uma lista

Para ver e seleccionar os elementos de uma lista (menu), como por exemplo, numa base de dados, utiliza-se as teclas de seta  e  e as teclas de mudança de página *Pag*, *Pag*.

Às vezes é possível seleccionar os valores de uma tabela percorrendo os campos nela presentes para cima ou para baixo com a pressão das teclas *F5* ou *F6*.

Às vezes, é possível seleccionar um elemento directamente seleccionando a primeira letra do seu nome.

## Configuração de uma opção

As opções mostradas com a pressão das teclas *F4* e *F5* podem ser configuradas pelo operador com as teclas “*Tab*”, “*Shift*” + “*Tab*” para passar de um grupo de opções ao outro, e com as teclas de seta  e  para se movimentar entre as opções dentro do grupo seleccionado.


Premir a tecla *F3* para sair da janela de *Setup* e memorizar as configurações.



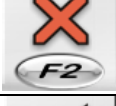







Quando aparece o pedido de confirmação da escolha feita, é possível:






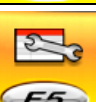











- seleccionar *F2* para não guardar as configurações modificadas
- seleccionar *F3* para confirmar as configurações modificadas
- seleccionar *F4* para anular a memorização, permanecendo na janela de *setup*.






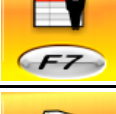











Fornecemos a seguir uma tabela resumida com a lista dos ícones e a descrição das relativas funções.



Em cada ícone está indicada a tecla que deve ser premida para seleccionar a função a ele associada.

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO DA FUNÇÃO
	Visualização da ajuda em linha (Help).


	Sai da ajuda em linha (Help).
	Sai do programa de alinhamento e vai à área de trabalho do Windows (disponível somente na janela inicial).
	Selecciona a janela anterior.
	Sai da janela de confirmação sem guardar as configurações que foram modificadas (disponível só nas janelas de confirmação)
	Sai da janela de pedido de confirmação, confirmando a escolha feita.
	Selecciona o procedimento de controlo da curva de convergência.
	Selecciona o procedimento de afinação da curva de convergência.
	Selecciona a janela seguinte.
	Sai da janela de pedido de confirmação, guardando as configurações que foram modificadas (disponível só nas janelas de confirmação)
	Sai da janela de confirmação sem confirmar a escolha feita
	Anula a janela de pedido de confirmação, recolocando o programa na janela de trabalho ou de escolha das configurações (disponível só nas janelas de confirmação)
	Faz o ajustamento a zero da contagem dos trabalhos
	Visualiza a janela de setup da máquina de alinhar (na janela principal); visualiza a janela de setup contextual (nas janelas de trabalho)
	Sai da janela de confirmação sem confirmar a escolha feita
	Sai da janela de pedido de confirmação, confirmando a escolha feita.
	Anula a janela de pedido de confirmação, recolocando o programa na janela de trabalho ou de escolha das configurações (disponível só nas janelas de confirmação)
	Diminui a medida do diâmetro da jante


	Move a selecção para baixo de um item presente numa lista (disponível só nas janelas onde está presente uma lista de itens)
	Escolhe a regulação do eixo do veículo com as rodas levantadas
	Conclui a regulação do eixo do veículo com as rodas levantadas
	Visualiza a página seguinte (as janelas que contêm muitas informações estão divididas em páginas. Por exemplo: ajuda em linha, gestão da ficha de trabalhos etc.)
	Visualiza a janela “Ficha de dados” do Smart Card (disponível só na janela de Diagnóstico)
	Visualiza a janela de gestão da ficha de trabalho
	Faz o ajustamento a zero de eventuais valores de correcção do alinhamento do volante, presentes na memória
	Selecciona/remove a selecção para efectuar a viragem máxima. A habilitação do procedimento é assinalado por um ícone que representa um prato rotativo na barra do título, na parte alta do lado direito da janela.
	Faz a impressão relativa à janela visualizada naquele momento.
	Muda a visualização das caixas de afinação do caster, mostrando as relativas à Convergência total e ao Set back (disponível só na janela de afinação do eixo dianteiro).
	Muda a visualização das caixas de afinação do camber, mostrando as relativas à Diferença de via e ao Set Back (disponível só na janela de afinação do eixo traseiro).
	Entra e realiza o procedimento de actualização dos programas habilitados, através do smart card (presente no procedimento de serviço)
	Elimina a informação seleccionada (Marca – Veículo – Cliente – Trabalho)
	Carrega na memória os dados do último trabalho memorizado
	Nenhum trabalho disponível a carregar na memória
	Aumenta a medida do diâmetro da jante
	Move a selecção para cima de um item presente numa lista (disponível só nas janelas onde está presente uma lista de itens)

	Mostra a janela de modificação (Marca – Veículo – Cliente)
	Faz a transmissão dos dados entre o PC e o instrumento (opcional) de medição das alturas e dos ângulos do chassis.
	Visualiza a janela com a ficha do veículo.
	Visualiza a janela de regulação do veículo onde são mostradas as afinações dos vários ângulos para o veículo seleccionado.
	Elimina o item seleccionado (Marca – Veículo – Cliente – Trabalho) (Marca – Veículo introduzidos pelo utilizador).
	Abre a janela para a gestão da ficha de clientes.
	Faz a impressão final do trabalho realizado.
	Define o procedimento de introdução dos dados de altura do chassis, com unidade de medida em milímetros.
	Define o procedimento de introdução dos dados de altura do chassis, com unidade de medida em graus.
	Visualiza a janela de introdução de um novo item (Cliente – Veículo – Marca – Operador).
	Visualiza a janela para a gestão dos operadores.
	Visualiza uma janela contendo uma lista das janelas de trabalho. Serve para saltar rapidamente de uma janela à outra.
	Visualiza a janela de selecção dos programas de serviço.
	Chama a janela de selecção do veículo a partir da base de dados.
	Salta a selecção do veículo a partir da base de dados, seleccionando um “veículo genérico”.
	Abre a ficha de trabalho para a introdução dos dados do cliente e do veículo
	Conclui o trabalho em execução e volta à “janela inicial”

	Sai do programa de alinhamento e do Windows, activando o procedimento correcto de encerramento (disponível só na janela inicial)
	Regressa à janela que chamou a lista dos itens seleccionáveis (disponível só nas janelas onde está presente uma lista de itens).

Fornecemos a seguir as tabelas de resumo com a lista dos ícones disponíveis nas janelas onde está presente uma lista de itens (menu que permite saltar rapidamente de uma janela à outra) e a descrição das relativas funções.

MENU DISPONÍVEL NO PROCEDIMENTO DE TRABALHO	
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO DA FUNÇÃO
	<b>Resumo dos dados:</b> (Visualiza a janela de resumo dos dados das regulações no veículo submetido à verificação)
	<b>Base de dados:</b> (Visualiza a janela de selecção de um veículo a partir da base de dados)
	<b>Resumo dos dados contidos na base:</b> (Visualiza a janela dos dados de afinação, seleccionados a partir da base de dados, para o veículo submetido à verificação)
	<b>Viragem:</b> (Visualiza a janela para a execução da viragem de medição do caster, da inclinação dos king-pins, do ângulo incluído e da viragem máxima).
	<b>Eixo traseiro:</b> (Visualiza a janela de regulação do eixo traseiro).
	<b>Eixo dianteiro:</b> (Visualiza a janela de regulação do eixo dianteiro).
	<b>Balastros e combustível:</b> : (Visualiza a janela de posicionamento do balastro e da quantidade de combustível) (disponível só para veículos que prevêem a utilização de balastro e/ou de quantidades conhecidas de combustível)
	<b>Trabalhos anteriores</b> (Visualiza a janela contendo a lista dos trabalhos anteriormente memorizados para permitir a comparação deles com a medição em curso).
	<b>Curva de convergência:</b> (Executa o procedimento de regulação da curva de convergência)

MENU DISPONÍVEL NO PROCEDIMENTO DE SERVIÇO	
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO DA FUNÇÃO
	<b>Demo:</b> (Define o programa da máquina de alinhar a ser trabalhado na modalidade de demonstração, sem utilizar os target)



	<b>Volantes desalinhados:</b> (Inicia o procedimento de afinação dos volantes desalinhados).
	<b>Assistência técnica:</b> (Visualiza a janela de diagnóstico, para realizar o setup dos target, a leitura das configurações habilitadas no smart card).
	<b>Contagem Trabalhos</b> (Executa a visualização - protegida por uma senha - dos trabalhos efectuados pela máquina de alinhar). Esta função pode ser visualizada somente se habilitada no setup geral da máquina de alinhar.
	<b>Procedimento de BACKUP DADOS:</b> A máquina de alinhar permite a “Cópia de segurança dos dados” em qualquer disco válido de trabalho (Hard Disk, Suporte Usb etc.). O Programa gerencia a memorização e mantém disponíveis as últimas cinco (5) cópias de salvção efectuadas no disco rígido local (Disco C, Disco D etc. Correspondentes a discos fixos (Hard Disk) permanentemente instalados no PC).
	<b>Procedimento de RESTAURAÇÃO DOS DADOS:</b> O procedimento de “Restauração dos dados” é realizado exclusivamente no modo manual. Antes de realizar o procedimento de “Restauração dos Dados”, o programa realiza uma cópia de segurança dos dados que serão sobrescritos.
<b>MENU DISPONÍVEL NO PROCEDIMENTO DE ROC</b>	
<b>SÍMBOLO</b>	<b>DESCRIÇÃO DA FUNÇÃO</b>
	<b>ROC por impulso:</b> (Selecciona-se este ícone para executar o procedimento ROC sem tirar as rodas do veículo do elevador ou do pavimento. Executa-se impulsando o veículo para trás de 30 e, levando-o para frente até o ponto de partida).
	<b>Saltar ROC:</b> (O procedimento de trabalho passa directamente às janelas de trabalho, sem realizar o cálculo da compensação ROC)
	<b>Chamar ROC:</b> (Recupera os dados da última compensação ROC efectuada. É utilizado normalmente quando o operador deseja recuperar os dados, sem ter de repetir o procedimento ROC, se o trabalho foi interrompido por um corte de energia eléctrica).

## JANELA DE ERRO

Quando verifica-se um erro de leitura ou de medida exibe-se a janela de fig. 14-15 .

Na figura, estão representados os dois eixos do veículo, como indicado por uma linha e uma seta entre as target onde o erro está presente.

Nestes casos, é necessário eliminar a causa do erro para poder utilizar a aparelhagem. Se isto não for possível, premir a tecla *F10* para regressar à janela inicial e sair correctamente do programa.

Chamar o serviço de assistência técnica.

Desejando utilizar o programa com o objectivo de demonstração sem o uso dos target, é necessário que o programa ignore os erros de medida e transmissão devido a ausência dos target.

Para tal, é necessário seleccionar o item “*Demo*” na janela *Service*.

Para aceder à janela de serviço, premir a tecla *F8* na janela inicial do programa.

Nestas condições (modo de funcionamento “*Demo*”), é exibido um ícone específico na barra do título, em cima à direita. Os valores visualizados são casuais.

Ao terminar a demonstração, é importante lembrar-se de repetir o mesmo procedimento para recolocar a máquina na condição de trabalho.



---

## JANELA PRINCIPAL

---

Na janela principal (ou inicial) (fig. 7) estão activas as seguintes teclas:

- F1 para a visualização da ajuda em linha (*Help*).
- F2 para sair do programa de alinhamento (com pedido de introdução da password) e passar o controlo à área de trabalho do Windows.
- F3 (ou “Enter”) para passar à janela seguinte em função da sequência de trabalho configurada (ficha de trabalho, base de dados de veículos / clientes, compensação, medição)
- F4 para configurar todas as opções de estado (set-up)
- F6 para recuperar o último trabalho efectuado (com ícone activo)
- F8 para ter acesso à janela dos procedimentos de serviço
- F9 para saltar a selecção do veículo a partir da base de dados (função “veículo genérico”)
- F10 para sair do programa de alinhamento e do Windows **activando o procedimento correcto de encerramento do computador.**

Premindo a tecla *F4* é possível ver/configurar todas as opções previstas para a máquina de alinhar. O set-up geral (*F4* a partir da janela principal) foi implementado para responder às necessidades de alguns utilizadores que preferem modificar todas as opções disponíveis antes de começar a verificação.

Em todas as janelas de trabalho, premindo a tecla *F4* é possível ver/configurar as opções relativas à janela de trabalho activa naquele momento.

---

## JANELA DA FICHA DE TRABALHO

---

Se no set-up da máquina foi configurado o modo de selecção do veículo a partir da ficha de trabalho como sequência operacional no procedimento de alinhamento, a janela para a introdução da ficha de trabalho aparece automaticamente.

Permite introduzir os dados do veículo e do cliente e escolher a marca/modelo do veículo de acordo com as instruções fornecidas no parágrafo “*Considerações gerais*”.

Nesta janela estão activas as seguintes teclas:

- F1 para ver a ajuda em linha “*Help*”
- F2 para regressar à janela anterior
- F3 (ou “Enter”) para passar à janela seguinte
- F4 para definir:
  - ❖ as unidades de medida:
    - Pressão
      - Bar
      - Psi.
    - Distância percorrida
      - Quilómetros
      - Milhas
  - ❖ Ficha trabalho
    - Tipo
      - Mínima
      - Completa
- F5 para aceder à gestão das fichas de trabalho
- F6 para aceder à gestão das fichas de veículos
- F7 para aceder à gestão das fichas de clientes
- F8 para aceder à gestão das fichas de operadores
- F9 para aceder à base de dados, para seleccionar a marca/modelo do veículo (também é possível aceder à base de dados premindo a seta virada para baixo, presente na linha “*Marca*”)

- F10 para terminar o procedimento de trabalho e regressar à janela inicial

### **Observações**

- Introduzindo os dados do cliente e do veículo, o programa verifica a presença deles no arquivo. Caso os dados estejam presentes, a página é automaticamente preenchida, com os dados presentes na memória. Caso todos ou alguns dados não estejam presentes na memória, serão memorizados exclusivamente com o trabalho terminado.

**Nota: A memorização dos dados é feita exclusivamente se configurada no setup geral da máquina de alinhar.**

---

## **JANELA DE GESTÃO DA FICHA DE TRABALHOS**

---

Aparece avançando desde a janela de introdução dos dados da ficha de trabalho com a pressão da tecla *F5*.

Mostra a lista dos trabalhos memorizados no arquivo. A selecção é feita de acordo com as instruções fornecidas no parágrafo “*Considerações gerais*”.

Nesta janela estão activas as seguintes teclas:

- F1 para chamar a ajuda em linha (*Help*)
- F2 para regressar à janela anterior
- F3 (ou “*Enter*”) para confirmar a selecção de um trabalho e passar à janela de visualização da ficha de trabalho memorizada.
- F4 para escolher a ordenação da lista das fichas de trabalho por:
  - Data;
  - Cliente;
  - Matrícula do veículo;
  - Operador;
  - Número do pedido
- F5 para imprimir a lista completa dos trabalhos presentes no arquivo.
- F7 para eliminar a ficha de trabalho seleccionada do arquivo
- F10 para regressar à janela de introdução dos dados da ficha de trabalho.

---

## **JANELA DA FICHA DE VEÍCULOS**

---

Aparece avançando desde a janela de introdução dos dados da ficha de trabalho com a pressão da tecla *F6*.

Mostra a lista dos veículos memorizados no arquivo.

A selecção é feita de acordo com as instruções fornecidas no parágrafo “*Considerações gerais*”.

Nesta janela estão activas as seguintes teclas:

- F1 para chamar a ajuda em linha (*Help*)
- F2 para regressar à janela anterior
- F3 (ou “*Enter*”) para confirmar a selecção de um veículo e passar à janela de visualização dos dados do veículo.
- F5 para imprimir a lista completa dos veículos presentes no arquivo.
- F6 para alterar os dados do veículo seleccionado a partir do arquivo
- F7 para eliminar o veículo seleccionado do arquivo
- F8 para inserir um novo veículo no arquivo
- F10 para regressar à janela de introdução dos dados da ficha de trabalho.

### **Observações**

- Ao premer *F8* para introduzir um novo veículo, inserindo a chapa, o programa verifica sua presença no arquivo. Caso os dados estejam presentes, o programa o indicará, solicitando a

- visualização dos mesmos. Com resposta afirmativa, a janela é automaticamente preenchida. Com resposta negativa, é visualizada uma janela sem dados, para a introdução da chapa.
- Caso sejam modificados os dados do cliente ou, sejam inseridos novos clientes pela primeira vez, o programa solicita o acesso à janela de controlo da ficha clientes, para introduzir e memorizar os novos dados.

---

## JANELA DA FICHA DOS CLIENTES

---

Aparece avançando desde a janela de introdução dos dados da ficha de trabalho com a pressão da tecla *F7*. Mostra a lista dos clientes memorizados no arquivo.

A selecção é feita de acordo com as instruções fornecidas no parágrafo “*Considerações gerais*”.

Nesta janela estão activas as seguintes teclas:

- *F1* para chamar a ajuda em linha (*Help*)
- *F2* para regressar à janela anterior
- *F3* (ou “*Enter*”) para confirmar a selecção de um cliente e passar à janela de visualização dos dados do cliente.
- *F5* para imprimir a lista completa dos veículos presentes no arquivo.
- *F6* para alterar os dados do cliente seleccionado a partir do arquivo
- *F7* para eliminar o cliente seleccionado do arquivo
- *F8* para inserir um novo cliente no arquivo
- *F10* para regressar à janela de introdução dos dados da ficha de trabalho.

### Observações

- Ao premer *F8* para inserir um novo cliente, introduzindo os dados, o programa verifica a presença do cliente no arquivo. Caso os dados estejam presentes, o programa o indicará, solicitando a visualização dos mesmos. Com resposta afirmativa, a janela é automaticamente preenchida. Com resposta negativa, a janela visualizada não conterá dados.

---

## JANELA DA FICHA DOS OPERADORES

---

Aparece avançando desde a janela de introdução dos dados da ficha de trabalho com a pressão da tecla *F8*.

Mostra a lista dos operadores memorizados no arquivo.

A selecção é feita de acordo com as instruções fornecidas no parágrafo “*Considerações gerais*”.

Nesta janela estão activas as seguintes teclas:

- *F1* para chamar a ajuda em linha (*Help*)
- *F2* para regressar à janela anterior
- *F3* (ou “*Enter*”) para confirmar a selecção de um operador e passar à janela de visualização dos dados do operador.
- *F5* para imprimir a lista completa dos veículos presentes no arquivo.
- *F6* para alterar os dados do operador seleccionado a partir do arquivo
- *F7* para eliminar o operador seleccionado do arquivo
- *F8* para inserir um novo operador no arquivo
- *F10* para regressar à janela de introdução dos dados da ficha de trabalho.

### Observações

- Ao premer *F8* para inserir um novo operador, introduzindo os dados, o programa verifica a presença do operador no arquivo. Caso os dados estejam presentes, o programa o indicará, solicitando a visualização dos mesmos. Com resposta afirmativa, a janela é automaticamente preenchida. Com resposta negativa, a janela visualizada não conterá dados.

---

## JANELA DE MODIFICAÇÃO DOS DADOS EM ARQUIVO

---

As janelas de modificação referem-se a:

- Marcas e veículos na base de dados (marcas introduzidas pelo operador)
- Modelos de veículos na base de dados (modelos introduzidos pelo operador)
- Clientes em arquivo
- Veículos em arquivo
- Operadores em arquivo

Para efectuar uma modificação é necessário:

- seleccionar o campo a modificar utilizando as teclas “Tab” ou “Shift” + “Tab” (se na janela estiverem presentes vários campos simultaneamente)
- digitar um novo carácter/valor para apagar as letras ou os números do elemento seleccionado
- digitar de novo o dado correcto.

Para confirmar a modificação e sair desta janela, é necessário:

- premir a tecla F3. Será solicitada a confirmação para memorizar os dados modificados.
- premir F3 para confirmar.

Para não confirmar a memorização, premir F2.

---

## JANELA DE INSERÇÃO DOS DADOS EM ARQUIVO

---

As janelas de introdução de dados referem-se a:

- Marcas de veículos na base de dados;
- Modelos de veículos na base de dados;
- Clientes em arquivo;
- Veículos em arquivo;
- Operadores em arquivo.

Para inserir os dados, proceder conforme indicado a seguir:

- seleccionar o campo a inserir utilizando as teclas “Tab” ou “Shift” + “Tab” (se na janela estiverem presentes vários campos simultaneamente)
- digitar um carácter/valor

Para confirmar os dados inseridos e sair desta janela, é necessário:

- premir a tecla F3. Será solicitada a confirmação para memorizar os dados.
- premir F3 para confirmar.

Para não confirmar a memorização, premir F2.

Para a introdução de um novo elemento, são propostos os dados do veículo seleccionado para simplificar a operação de introdução dos dados de tolerância, pois se usa como referência os dados de um veículo muito parecido.

### **Observações**

É possível inserir os dados de um novo cliente e/ou de um novo veículo mesmo no final do procedimento de medição e regulação de um modelo seleccionado a partir da base de dados do veículo.

Na janela de impressão aparece uma mensagem de pedido de introdução de dados se no set-up foi configurada a memorização dos dados sob solicitação ou em modo automático. Na janela de impressão, a janela para a introdução dos dados aparece com a pressão da tecla F9.

---

## JANELA DE SELECÇÃO DA MARCA E DO MODELO DO VEÍCULO

---

Se no set-up da máquina foi configurada a visualização da janela de selecção da marca e do modelo do veículo como sequência operacional, a referida janela aparece automaticamente.

Permite escolher a marca do veículo de acordo com as instruções fornecidas no parágrafo “Considerações gerais”.

Nesta janela estão activas as seguintes teclas:

- F1 para chamar a ajuda em linha (*Help*)
- F2 para regressar à janela anterior
- F3 (ou “*Enter*”) para confirmar a selecção de uma marca e passar à selecção do modelo
- F4 para escolher se visualizar:
  - Arquivo das marcas/modelos
    - todas as marcas presentes;
    - somente as marcas da base de dados principal;
    - somente as marcas definidas pelo utilizador na base de dados secundária (personalizada).
  - Mercados
    - Argentina
    - Brasil
    - China
    - Europa
    - Japão
    - Coreia
    - Ásia
    - África do Norte
    - América do Norte
    - Oceânia
    - África do Sul
    - América do Sul
  - Ordenação
    - Alfabética
    - Data
  - Descrição dos veículos
    - Comercial
    - Fabricante
- F6 para modificar uma marca já introduzida (só para as marcas introduzidas pelo utilizador)
- F7 para eliminar uma marca já introduzida (só para as marcas introduzidas pelo utilizador, desde que não haja modelos associados a ela)
- F8 para introduzir uma nova marca (ver o parágrafo “*Janela de introdução/modificação*”)
- F10 para regressar à janela inicial.

### **Observações**

- Para poder funcionar, a máquina de alinhar necessita da presença de uma chave hardware de protecção (SIM).
- Com a máquina é fornecida a placa de protecção principal configurada na versão de base.



### **ATENÇÃO**

**Para poder funcionar, a máquina de alinhar necessita sempre da presença do cartão principal e que o mesmo esteja obrigatoriamente introduzido no slot interno; se houver problemas de funcionamento, certificar-se da cablagem correcta do leitor**

- Ao ser iniciado, o programa verifica a presença do “sim card” e as habilitações existentes. Se a presença do “sim card” não for detectada, no écran aparece uma sinalização específica (fig. 24). O programa poderá ser utilizado exclusivamente no modo de demonstração.

## JANELA DE “COMPENSAÇÃO” (ROC)

Permite seleccionar e consequentemente realizar o procedimento de compensação de fora de centro e fora de plano da jante, de acordo às modalidades previstas pelo método escolhido (fig. 9-10-11 ).

É possível escolher entre as seguintes opções de ROC:

- **Roc por impulso**
- **Saltar Roc**
- **Chamar Roc**

Nesta janela estão activas as seguintes teclas:

- F1 para chamar a ajuda em linha (*Help*)
- F2 para regressar à janela anterior
- F3 para iniciar o procedimento de ROC seleccionado (para passar à janela seguinte se foi escolhido o procedimento *Saltar Roc* ou *Recuperar Roc*)
- F4 para escolher o procedimento predefinido de compensação desejado e seleccionar a unidade de medida do peso do veículo:
  - ❖ Roc
    - Roc
      - “ROC de Impulso (deslocação de 90°)”
      - “Saltar ROC”
      - “Chamar ROC”
    - ❖ unidade de medida:
      - Peso
        - Quilogramas
        - Libras
  - F5 para deslocar a selecção para baixo na lista de procedimentos ROC disponíveis
  - F6 para deslocar a selecção para cima na lista de procedimentos ROC disponíveis
  - F10 para regressar à janela inicial.

### Roc por impulso



Seleccionar o ícone

Para o procedimento é necessário montar os 4 target.

- 1) Posicionar o veículo sobre o elevador ou sobre o fosso com as rodas dianteiras rectas e bloquear o volante com o bloqueio da direcção.
- 2) Monte os target sobre as rodas. Os painéis frontais do alvo deve ser perpendicular ao chão.
- 3) Siga as indicações exibidas no ecrã.
- 4) Faça o veículo retroceder e que as rodas realizem uma rotação de 30°.
- 5) Faça o veículo avançar levando-o à posição inicial.
- 6) Se os valores da posição final é muito diferente dos iniciais é sinalizado o erro de procedimento

### Saltar Roc



Seleccionando o ícone passa-se directamente à “*Medida dos ângulos em viragem de 10° ou 20°*” sem necessidade de realizar qualquer operação nos target, inibindo a compensação.

Montar os 4 target e esperar que a operação de salto de compensação seja finalizada.


Os painéis frontais do alvo deve ser perpendicular ao chão.

Permite prosseguir as operações apenas com os target dianteiros; não será possível utilizar os target traseiros ao mesmo tempo.

**Nota:** Os erros geométricos da banda de rodagem e eventuais erros de montagem dos estribos não serão considerados. Em algumas condições (ex. veículos com suspensões rígidas e jantes de alumínio) é aconselhável saltar a compensação, já que após o levantamento do veículo as suspensões podem acomodarem-se em uma posição diferente da condição de avanço. Isto pode gerar maiores erros com respeito às deformações da jante.

## ROC anterior



Seleccionando o ícone  passa-se directamente à “Medida dos ângulos em viragem de 10° ou 20°” sem necessidade de realizar qualquer operação nos target, solicitando a compensação anteriormente efectuada nos target. Montar os 4 target e esperar que a operação de salto de compensação seja finalizada.

Os painéis frontais do alvo deve ser perpendicular ao chão.

Permite prosseguir as operações apenas com os target dianteiros; não será possível utilizar os target traseiros ao mesmo tempo.

**Nota:** Este procedimento é recomendado apenas no caso em que não tenha sido retirados os target das rodas, mas por qualquer outra razão tenha sido necessário recomeçar o procedimento de alinhamento.

---

## MANIPULAÇÃO CÂMERAS

---

Para todos os modelos em que esteja prevista a agir sobre o movimento de câmaras e chaves PAGE\_DOWN PAGE\_UP do teclado para mover o feixe de modo a fazer variar a altura ou o ângulo do feixe.

- PAGE\_UP: transformar-se o feixe / aumente o feixe.
- PAGE\_DOWN: reduz o feixe / desligar o feixe.

---

## JANELA DE ALTURAS DO CHASSIS

---

Uma vez realizado o procedimento de ROC, se o veículo seleccionado previr a alteração de alguns valores da base de dados em função da altura de alguns pontos característicos do chassis, aparece a janela correspondente com as indicações da altura do chassis.

Esta janela permite seleccionar, a partir de tabelas específicas exibidas no écran, os valores de altura mais próximos da situação do veículo com o qual o utilizador está a trabalhar.

A selecção é feita de acordo com as instruções fornecidas no parágrafo “*Considerações gerais*”.

Nalguns casos, não é possível efectuar qualquer selecção; os valores de altura indicados devem ser entendidos como “prescrições”, isto é, como única condição de referência correcta para os valores da base de dados, que pode ser obtida com a colocação de balastos no veículo.

Nesta janela estão activas as seguintes teclas:

- F1 para chamar a ajuda em linha (*Help*)
- F3 (ou “*Enter*”) para passar à janela seguinte em função da sequência de trabalho configurada
- F10 para regressar à janela inicial.

---

## JANELA DE RESUMO DOS DADOS CONTIDOS NA BASE

---

Mostra os valores da base de dados do veículo seleccionado e permite modificar o diâmetro da jante com a pressão das teclas F5, F6 (fig. 8 ).

Nesta janela estão activas as seguintes teclas:

- F1 para chamar a ajuda em linha (*Help*)
- F2 para regressar à janela anterior
- F3 para passar à janela seguinte em função da sequência operacional definida
- F4 para configurar a unidade de medida e o procedimento de alinhamento:
  - ❖ unidade de medida
    - Convergência
      - Graus;
      - Comprimento;
    - Diâmetro
      - Diâmetro à escolha
      - Diâmetro 28.65;
      - Diâmetro 27,28;
      - Diâmetro 400 mm
    - Set Back e diferença de via
      - Graus;
      - Comprimento;
    - Comprimento
      - Milímetros;
      - Polegadas;
    - Ângulos
      - Centesimais;
      - Sexagesimais;
    - Pressão
      - Bar;
      - Psi;
    - Peso
      - Quilogramas;
      - Libras;
  - ❖ Procedimento de alinhamento
    - Visual. Valores da base de dados
      - Sim;
      - Não;
- F5 para diminuir a medida do diâmetro da jante
- F6 para aumentar a medida do diâmetro da jante
- F7 para ver a janela de regulações do veículo
- F8 para ver uma janela contendo uma lista das janelas de trabalho. Permite saltar rapidamente de uma janela à outra.
- F10 para regressar à janela inicial.

---

## PÁGINA DE VIRAGEM

---

Permite a execução da viragem a 10° ou a 20° para o cálculo de: ângulo de caster, inclinação do montante, ângulo incluído, diferença em relação ao ângulo de viragem a 20° (fig. 12 ).

Para além disso, é possível medir em presença de pratos rotativos com escala graduada visualmente a viragem máxima e indicar, mediante o teclado, numa especial janela, a leitura efectuada. Os valores admitidos estão incluídos entre 21,00° e 99,99°; se for introduzido um valor externo a tal intervalo, automaticamente o programa actualiza os dados inseridos segundo o valor mais baixo admitido (21,00°).

Nesta janela estão activas as seguintes teclas:

- F1 para chamar a ajuda em linha (*Help*)
- F2 para regressar à janela anterior



- F3 para passar à janela seguinte
- F4 para definir:
  - ❖ Unidade de medida
    - Ângulos
      - Centesimais
      - Sexagesimais
  - ❖ Máquina de alinhar
    - Habilitação dos pratos;
      - Sempre;
      - Sob solicitação;
      - Nunca;
      - Sim, centragem da caixa de direcção;
    - Viragem para medição do caster
      - 20 Graus
      - Livre
- F8 para ver uma janela contendo uma lista de janelas de trabalho. Permite saltar rapidamente de uma janela à outra.
- F10 para regressar à janela inicial.

O procedimento de viragem standard deve ser realizado de acordo com as indicações exibidas no écran, conforme descrito a seguir:

- desbloquear os pratos rotativos;
- alinhar as rodas seguindo o indicador no écran até ao aparecimento da mensagem “STOP”;
- Bloquear todos os alvos. Os painéis frontais do alvo deve ser perpendicular ao chão.
- virar as rodas para a direita de 10° ou 20° até ao aparecimento da mensagem “STOP”;
- aguardar a aquisição dos dados e o aparecimento das setas de viragem para a direita;
- virar as rodas para a direita de 10° ou 20° (relativamente à posição central) até ao aparecimento da mensagem “STOP”;
- aguardar a aquisição dos dados e o aparecimento das setas de viragem para a esquerda;
- virar novamente as rodas para a esquerda para endireitar o volante.

Se foi definida a execução da viragem máxima, o procedimento que deve ser executado é o seguinte:

- desbloquear os pratos rotativos;
- alinhar as rodas seguindo o indicador no écran até ao aparecimento da mensagem “STOP”;
- Ajustar a zero a escada graduada necessária para medir a viragem máxima em ambos os pratos rotativos da viragem máxima em ambos os pratos rotativos.
- Bloquear todos os alvos. Os painéis frontais do alvo deve ser perpendicular ao chão.
- virar as rodas para a direita de 10° ou 20° até ao aparecimento da mensagem “STOP”;
- aguardar a aquisição dos dados;
- virar ainda mais as rodas para a esquerda até à paragem do volante;
- ler na escada graduada relatada nos pratos rotativos, o ângulo de viragem máximo interna (roda esquerda) e externa (roda direita) e indicar os valores lidos nos correspondentes campos na especial janela de introdução dados;
- virar as rodas para a direita de 10° ou 20° (relativamente à posição central) até ao aparecimento da mensagem “STOP”;
- aguardar a aquisição dos dados;
- virar ainda mais as rodas para a direita até à paragem do volante;
- ler na escada graduada relatada nos pratos rotativos, o ângulo de viragem máximo interna (roda directa) e externa (roda esquerda) e indicar os valores lidos nos correspondentes campos na especial janela de introdução dados.
- virar novamente as rodas para a esquerda para endireitar o volante.

O procedimento de viragem máxima pressupõe o emprego de pratos rotativos dotados de escala graduada, adequadamente dimensionada.

Quando termina o procedimento de viragem máxima, aparece uma janela com ícones que indicam as operações a efectuar:



Pôr o volante com os raios rectos



Bloquear o volante

Premir a tecla *F3* (*Enter*) para confirmar e passar à janela seguinte.

Nesta altura, são adquiridos e memorizados os dados de “diagnóstico”, ou seja, os valores que identificam o estado do veículo antes da afinação.

Estes valores serão sucessivamente indicados na página com a tabela de resumo dos dados de medição.

---

## JANELA DE MEDIÇÃO E AFINAÇÃO DO EIXO TRASEIRO

---

Mostra os valores medidos dos ângulos relativos ao eixo traseiro do veículo e os intervalos de tolerância de referência para a afinação (fig. 13).

Os valores são actualizados continuamente, permitindo assim a realização da afinação.

Nesta janela estão activas as seguintes teclas:

- F1 para chamar a ajuda em linha (*Help*)
- F2 para regressar à janela anterior
- F3 (ou “*Enter*”) para passar à janela seguinte
- F4 para definir:

- ❖ Unidade de medida

- Convergência
  - Graus;
  - Comprimento;
- Set Back e diferença de via
  - Graus
  - Comprimento
- Comprimento
  - Milímetros
  - Polegadas
- Ângulos
  - Centesimais
  - Sexagesimais
- Pressão
  - Bar
  - Psi
- Peso
  - Quilogramas
  - Libras
- Distância percorrida
  - Quilómetros
  - Milhas

- ❖ Procedimentos de alinhamento

- Afinação veículo levantado
  - Activar;

- Desactivar;
- F5 para seleccionar / remover a selecção da execução do procedimento “*Jack & Hold*”
- F6 para mudar a visualização das caixas de afinação do camber, mostrando as relativas à *Diferença de via* e ao *Set back* (*separação dos eixos*)
- F7 para ver a janela com as animações
- F8 para ver uma janela contendo uma lista de janelas de trabalho. Permite saltar rapidamente de uma janela à outra.
- F10 para regressar à janela inicial.

### **Observações**

- A coloração dos valores numéricos observa o critério seguinte:
  - Fundo vermelho: valor fora do intervalo de tolerância previsto;
  - Fundo verde: valor dentro do intervalo de tolerância previsto;
  - Fundo azul claro: não há intervalo de tolerância de referência para este valor;
- Ao lado dos campos de visualização dos valores de afinação, estão presentes alguns ícones animados que acompanham a orientação da afinação.

Os ícones assumem as seguintes formas:

- Ícone grande com indicador.
 

Fornece uma orientação do estado do ângulo e da posição da roda (a indicação é feita num arco colorido por zonas; as zonas vermelhas indicam que o valor está fora da tolerância, enquanto que a zona verde central indica que o valor está dentro da tolerância);

O ícone grande com indicador deixa de ser animado e o arco colorido por zonas desaparece quando o veículo seleccionado não tiver valores de tolerância.
- Ícone pequeno com escala graduada colorida.
 

Indica com uma precisão elevada, que é adequada ao valor de tolerância, as diferenças do valor de afinação relativamente ao valor de tolerância. É mostrado no lugar do ícone grande com indicador quando este último indica a zona verde. A indicação é feita numa barra graduada que, quando o valor da roda está perto dos limites de tolerância, é mostrada a branco; o fundo torna-se verde quando o valor de afinação da roda se encontra a  $\pm 4$  centésimos do valor nominal de afinação.
- Na parte inferior da janela, acima das teclas F5 e F6, é visualizado o estado do nível dos target aplicados no eixo em exame.

---

## **JANELA DE MEDIÇÃO E AFINAÇÃO DO EIXO DIANTEIRO**

---

Mostra os valores medidos dos ângulos relativos ao eixo dianteiro do veículo e os intervalos de tolerância de referência para a afinação.

Os valores são actualizados continuamente, permitindo assim a realização da afinação.

Nesta janela estão activas as seguintes teclas:

- F1 para a visualização da ajuda em linha (*Help*)
- F2 para regressar à janela anterior
- F3 (ou “*Enter*”) para passar à janela seguinte
- F4 para definir:
  - ❖ Unidade de medida
    - Convergência
      - Graus
      - Comprimento
    - Set Back e diferença de via
      - Graus
      - Comprimento

- Comprimento
  - Milímetros
  - Polegadas
- Ângulos
  - Centesimais
  - Sexagesimais
- Pressão
  - Bar
  - Psi
- Peso
  - Quilogramas
  - Libras
- Distância percorrida
  - Quilómetros
  - Milhas
- ❖ Procedimentos de alinhamento
  - Ajustação veículo levantado
    - Activar;
    - Desactivar;
- F5 para seleccionar / remover a selecção da execução do procedimento “*Jack & Hold*”
- F6 para mudar a visualização das caixas de ajustação do caster, mostrando as relativas à *Convergência total* e ao *Set back (separação dos eixos)*
- F7 para ver a janela com as animações
- F8 para ver uma janela contendo uma lista de janelas de trabalho. Permite saltar rapidamente de uma janela à outra.
- F9 para congelar / descongelar os valores medidos do ângulo de caster.
- F10 para regressar à janela inicial.

### **Observações**

- Se o procedimento de viragem não foi feito, as caixas de ajustação do caster são mostradas totalmente vazias.
- Se para afinar o caster for necessário desmontar uma garra ou uma roda, será indispensável efectuar uma nova compensação naquela roda [o único tipo de compensação (ROC) que pode ser efectuada fora do ambiente de ROC - consultar o parágrafo - Janela “*Compensação*” (ROC) - é o ROC com 3 pontos].

---

## **JANELA DE RESUMO DAS MEDIDAS**

---

A janela de resumo das medidas (fig. 28) pode ser chamada em vários pontos do programa premindo a tecla *F8*, seleccionando da lista o item “*Resumo dos dados*” e premindo a tecla *F3*. Esta janela mostra os valores de tolerância e as medidas de regulação actuais de todos os eixos do veículo.

Nesta janela estão activas as seguintes teclas:

- F1 para chamar a ajuda em linha (*Help*)
- F2 para regressar à janela anterior
- F3 (ou “*Enter*”) para passar à janela seguinte
- F4 para definir as unidades de medida:
  - Convergência
    - Graus;
    - Comprimento;
  - Set Back e diferença de via

- Graus
- Comprimento
- Comprimento
  - Milímetros
  - Polegadas
- Ângulos
  - Centesimais
  - Sexagesimais
- Pressão
  - Bar
  - Psi
- Peso
  - Quilogramas
  - Libras

- F10 para regressar à janela de proveniência.

---

## JANELA DE TRABALHOS ANTERIORES

---

A janela pode ser chamada em vários pontos do programa premindo a tecla *F8*, seleccionado da lista o item “*Trabalhos anteriores*” e premindo a tecla *F3*.

Se para o veículo submetido à medição foi preenchida a ficha de trabalho (pelo menos a matrícula), entrando nesta gestão o programa visualiza a lista dos trabalhos anteriormente memorizados para o veículo em questão; do contrário, é visualizada a lista completa de todos os ensaios memorizados, entre os quais seleccionar o pretendido.

Uma vez seleccionado o ensaio pretendido a visualizar, premindo *F3*, a janela visualiza todos os valores memorizados e os valores actualmente medidos para permitir uma fácil comparação e, assim, determinar imediatamente eventuais diferenças geométricas que tenham acontecido no veículo.

Na janela de selecção do trabalho memorizado estão activas as seguintes teclas:

- F1 para chamar a ajuda em linha (*Help*)
- F2 para regressar à janela anterior
- F3 (ou “*Enter*”) para passar à janela seguinte
- F5 para imprimir a lista dos trabalhos memorizados
- F10 para voltar à janela de proveniência.

Na janela de comparação entre a medição memorizada e a medição em curso, estão activas as seguintes teclas:

- F1 para chamar a ajuda em linha (*Help*)
- F2 para regressar à janela anterior
- F7 para imprimir a comparação entre a medição anterior e a medição actual.
- F10 para voltar à janela de proveniência.

---

## JANELA CURVA DE CONVERGÊNCIA

---

A janela pode ser chamada somente através da janela de regulação do eixo dianteiro, premendo a tecla *F8*, seleccionando na lista o item “*Curva de Convergência*” e premendo a tecla *F3*.

Permite executar o procedimento manual de medição e regulação da curva de convergência.

Será visualizada a janela de preparação veículo ao caimento. Seguir as indicações referidas e premer *F3*.

É visualizada a janela de regulação da curva de convergência; proceder às regulações e em seguida premer *F3*.

Será novamente visualizada a janela de preparação veículo ao caimento. Seguir as indicações referidas e premer *F3* para voltar ao procedimento de regulação do eixo dianteiro.

Na janela de preparação veículo ao caimento, e na janela “*Curva de Convergência*”, são activas as seguintes teclas:

- *F1* para chamar a ajuda em linha (*Help*)
- *F2* para regressar à janela anterior
- *F3* (ou “*Enter*”) para passar à janela seguinte
- *F7* para visualizar a janela das regulações do veículo
- *F10* para voltar à janela de proveniência.

---

## **JANELA DE PERSONALIZAÇÃO DA IMPRESSÃO**

---

É mostrada no final de um ciclo de medição (Fig. 27).

Permite definir, além do número de cópias, a mensagem publicitária que irá aparecer na impressão.

---

## **PROGRAMA JACK & HOLD**

---

Activa-se este programa seleccionando a opção correspondente do menu *F4* a partir da janela inicial do programa da máquina de alinhar.

Permite efectuar a afinação dos ângulos característicos do veículo, operando com o eixo em questão elevado, bloqueando (“congelando”) previamente os valores mostrados com o veículo apoiado, de maneira que a variação causada pela operação de elevação seja ignorada.

Proceder conforme as indicações gráficas dadas no ecrã, descritas a seguir:

- premir a tecla *F5* com o veículo abaixado para bloquear (congelar) os valores;
- elevar o veículo;
- premir a tecla *F3* para confirmar a elevação do veículo;
- efectuar a afinação;
- premir a tecla *F5* para bloquear (congelar) novamente os valores;
- baixar o veículo;
- premir a tecla *F3* para confirmar a descida do veículo.

---

## **MODO DE 2 ALVOS**

---

O procedimento que se segue permite efetuar o alinhamento do eixo dianteiro individual do veículo. É indicado para caravanas ou furgões nos quais não seja possível montar os estribos e os alvos no eixo traseiro devido à estrutura do veículo.

- 1) Monte apenas os 2 alvos dianteiros.
- 2) Selecione o modo ROC e continue.
- 3) Efetue a viragem.
- 4) Proceda à regulação do eixo dianteiro.
- 5) Efetue, eventualmente, a segunda viragem.
- 6) Proceda à regulação do eixo dianteiro.
- 7) O procedimento é concluído na página de Impressão.

NOTA: a medição no modo de 2 alvos não garante que o volante fique perfeitamente direito enquanto não for calculada a referência do eixo traseiro.

---

## JANELA DE PROCEDIMENTOS DE SERVIÇO

---

A janela de serviço é acessível premindo a tecla *F8* a partir da janela principal do programa da máquina de alinhar.

É mostrada uma lista de itens que podem ser seleccionados:

- Demo;
- Assistência Técnica;
- Contagem Trabalhos (se for activada (*F4* pela página Logo) no Setup geral da máquina de alinhar).

Seleccionar um item e premir a tecla *F3* para aceder ao procedimento escolhido.

### Demo

Seleccionando o item “*Demo*” e premindo a tecla *F3*, opta-se por trabalhar ou não no modo de demonstração. No modo de funcionamento demo não é possível utilizar os target, todos os valores visualizados são casuais. A activação/desactivação desta função é indicada pela presença de um ícone (X vermelho sobre um veículo branco) na parte superior direita da janela de trabalho.

### Teste target

A janela, permite verificar o correcto funcionamento dos target, quando são aplicados às rodas de um veículo.

Nesta janela estão activas as seguintes teclas:

- *F1* para chamar a ajuda em linha (*Help*)
- *F2* para regressar à janela anterior
- *F10* para regressar à janela do menu de proveniência.

### Assistência técnica

Janela reservada ao serviço de assistência técnica.

Pedimos ao utilizador que não entre nesta janela. A utilização imprópria dos procedimentos contidos nesta secção do programa pode prejudicar o funcionamento correcto da máquina de alinhar.

### Contagem Trabalhos

Esta opção pode ser visualizada caso tenha anteriormente sido habilitada no setup geral da máquina de alinhar.

Para ter acesso à janela “*Contagem Trabalhos*”, é necessário introduzir uma senha que, por motivos de segurança, não indicamos neste manual do utilizador. Quem estivesse interessado nesta opção, pode pedir a senha ao centro assistência.

Na janela (Fig. 29), dividida em duas partes, está indicada, na parte esquerda, a contagem total dos trabalhos efectuados e, na parte direita, a contagem dos trabalhos por dia de trabalho, com a presença também de um calendário, onde seleccionar a data de visualização desejada. Sobre ao calendário encontram-se três caixas onde é possível seleccionar o dia, o mês e/ou o ano desejado, para obter de forma rápida a data procurada. Depois de ter configurado a data, é preciso confirmar a selecção mediante a pressão da tecla “Enter”

Esta janela comporta-se como as janelas das mensagens, onde as teclas função activos estão incorporados na própria janela, enquanto as teclas da barra das funções, estão desactivadas.

Nesta janela estão activas as seguintes teclas:

- *F2* para regressar à janela anterior
- *F4* per ajustar a zero a contagem total dos trabalhos.

### Observações

O ajustamento a zero da contagem total dos trabalhos, executa exclusivamente o ajustamento a zero do total, deixando inalterado o número de trabalhos memorizados cada dia.

---

## INDICAÇÕES LUMINOSAS NAS FICHAS CUBOLED

---

Em redor de cada telecâmara está presente uma ficha CUBOLED que inclui indicadores LED infravermelhos e alguns LED coloridos que são utilizados para fornecer informações úteis ao utilizador Fig. 5).

A tabela que se segue explica as condições indicadas quando se acendem os indicadores LED coloridos:

### **LINK LED (LED de duas cores; acende-se a vermelho ou verde):**

Os 4 LED externos indicam o estado de engate do alvo:

RG1) LINK LED para o alvo dianteiro esquerdo

RG2) LINK LED para o alvo dianteiro direito

RG3) LINK LED para o alvo traseiro direito

RG4) LINK LED para o alvo traseiro esquerdo

### **Funcionamento:**

**LED VERDE ACESO** = A AQUISIÇÃO DO ALVO ESTÁ OK. O ALVO ESTÁ ENGATADO.

**LED VERMELHO ACESO** = A AQUISIÇÃO DO ALVO NÃO ESTÁ OK. O ALVO NÃO ESTÁ ENGATADO. POSSÍVEIS PROBLEMAS NO ALVO.

### **LED DOS INDICADORES DIRECIONAIS (acendem-se a azul):**

Estes indicadores LED indicam as operações que o utilizador deve realizar durante os procedimentos de viragem e ROC.

B1) Indicador LED “para a frente”, usado no procedimento de ROC. Se estiver aceso, faça avançar o veículo para a frente.

B2) Indicador LED “para a direita”, usado no procedimento de viragem. Se estiver aceso, vire para a direita.

B3) Indicador LED “para trás”, usado no procedimento de ROC. Se estiver aceso, faça recuar o veículo.

B4) Indicador LED “para a esquerda”, usado no procedimento de viragem. Se estiver aceso, vire para a esquerda.

### **Notas:**

**A condição de STOP** é assinalada pela ativação simultânea dos 4 indicadores LED azuis. Esta condição é verificada durante as fases de viragem e ROC, enquanto se guardam os dados.

**Na condição de standby**, todos os indicadores LED das fichas CUBOLED piscam alternadamente.

---

## UTILIZAÇÕES INTERDITAS

---

É absolutamente proibido utilizar a máquina de alinhar para usos que não sejam a medição dos ângulos característicos de alinhamento de um veículo (ver a descrição no capítulo “Ângulos característicos”).



### **AVISO**

O uso da máquina de alinhar para funções diferentes das originais isenta o fabricante de toda a responsabilidade por qualquer dano ou acidente que possa ser provocado.



Aconselhamos o uso do Personal Computer montado na unidade de medida exclusivamente com os programas fornecidos o fabricante.



### ATENÇÃO

O software contido no HARD DISK e nos CD ROM de actualização é de propriedade o fabricante e pode ser usado exclusivamente no computador fornecido com a máquina.



### ATENÇÃO

Desaconselhamos em todas as circunstâncias o uso do Personal Computer para programas de jogo ou outros softwares copiados de modo não autorizado, para não prejudicar a segurança da máquina e das pessoas.

Recomendamos esta precaução para excluir do modo mais absoluto a contaminação do sistema com vírus informáticos.

De qualquer forma, aconselhamos verificar sempre a compatibilidade de todos os softwares originais não fornecidos o fabricante contactando a Assistência Técnica autorizada.



### ATENÇÃO

Não extrair o Personal Computer da sua sede para evitar danos nas ligações existentes.

---

## PRINCIPAIS DEFEITOS DE ALINHAMENTO QUE PODEM SER ENCONTRADOS NUM VEÍCULO

---

### O veículo desloca-se para a esquerda ou para a direita.

**Causa:** resvalamento dos pneus.

Inverter a posição das rodas no mesmo eixo:

- se o veículo tender a deslocar-se para o outro lado, girar sobre a jante uma das duas rodas que se acabam de inverter.
- se não existir qualquer alteração, inverter a posição das rodas do eixo contrário.
- se, depois desta dupla inversão, o defeito persistir, verificar se os valores de camber do mesmo eixo são idênticos entre si. Fazer a mesma comparação para os ângulos de caster

### Posição do volante não alinhada com a trajectória do veículo.

As **causas** podem ser:

- folgas mecânicas.
- compensação não efectuada ou mal efectuada.
- alinhamento das rodas com o volante mal posicionado.
- rodas dianteiras ajustadas em relação ao eixo de simetria em vez de em relação ao eixo de impulso.

### Veículos que viram de modo desigual.

- Procedimento manual:
  - Centrar a caixa da direcção contando o número de voltas do volante de um extremo ao outro.
  - Posicionar o volante exactamente na metade do seu curso completo, travá-lo e realizar a operação normal de regulação dos valores das convergências dianteiras esquerda e direita.
  - Posicionar o volante correctamente, se necessário desmontando-o da coluna de direcção.

### **Direcção muito dura com o veículo parado.**

As **causas** podem ser:

- caster excessivo
- inclinação incorrecta do king-pin
- camber excessivo
- pressão dos pneus muito baixa.

### **Com o veículo em movimento, o retorno do volante é escasso ou excessivo.**

- valor do caster está errado: ajustá-lo.

### **Desgaste dos pneus.**

- Pneus com desgaste irregular nos dois flancos: pressão irregular baixa.
- Pneus com desgaste irregular no centro: pressão irregular alta.
- Pneus com desgaste escalonado: amortecedor ineficaz.
- Pneus do mesmo eixo gastos irregularmente num só flanco: valores de convergência fora de tolerância.
- Apenas um pneu do mesmo eixo gasto irregularmente num só flanco: valores de camber fora de tolerância.

### **Veículos com um único dispositivo de regulação.**

- Regular a convergência total ao valor prescrito pelo fabricante.
- Igualar entre si as convergências parciais dianteiras.
- Desmontar o volante da coluna e colocá-lo correctamente. Aconselha-se a utilização das ranhuras (se houver) de regulação do volante.

### **Regulação dos veículos com direcção hidráulica.**

- Antes de proceder às regulações, deve ligar o motor, rodar o volante até ao fim em ambos os sentidos, colocá-lo na direcção correcta e travá-lo.
- Durante as operações de regulação o motor pode estar em funcionamento ou não, caso assim o deseje, exceptuando os casos em que está prevista a regulação com o motor ligado.

### **Veículos com suspensões hidropneumáticas ou activas.**

- Regular o veículo com o motor em marcha e com as suspensões à altura normal de utilização.

### **Veículos com eixo traseiro rígido.**

- Medir igualmente o eixo traseiro para detectar qualquer anomalia excessiva. Em seguida, regular as convergências parciais dianteiras em relação ao eixo de impulso a fim de eliminar o problema do volante desalinhado.

---

## **AVARIAS**

---

### **A máquina não dá sinais de vida**

#### **Tensão da rede não conforme ou ausente**

- Verificar a instalação eléctrica e efectuar uma ligação correcta

#### **Ficha mal introduzida na tomada**

- Ligar convenientemente a ficha.

#### **Seleccção errada da tensão de alimentação**

- Levar o troca tensão à correcta posição.

**O interruptor do monitor está desligado**

- Pôr o interruptor do monitor na posição ON.

## **Teclado**

### **O teclado não aceita qualquer comando**

**O cabo de ligação do teclado não está introduzido**

- Controlar a introdução do cabo no computador instalado dentro da máquina de alinhar.

**O teclado pode estar avariado**

- Chamar a assistência técnica

**Tecla funcional presa (tecla *Alt*, tecla *Alt Gr*, tecla *Ctrl*)**

- Verificar e desbloquear todas as teclas.

---

## **MANUTENÇÃO**

---



### **AVISO**

**O fabricante declina toda a responsabilidade no caso de reclamações decorrentes do uso de peças ou acessórios não originais**



### **AVISO**

**Antes de efectuar qualquer operação de regulação ou manutenção, desligar a máquina da alimentação eléctrica e verificar se todas as partes móveis estão bloqueadas.**

**Não retirar ou alterar quaisquer componentes desta máquina, excepto no caso de intervenção da assistência técnica.**



### **ATENÇÃO**

**Manter a área de trabalho limpa.**

**Nunca limpar a máquina com ar comprimido e/ou jactos de água para remover-lhe a sujidade ou os resíduos.**

**Quando limpar a área de trabalho, evitar levantar poeira na medida do possível.**

- Repor os target com cuidado e em lugar seco.
- Realizar uma calibragem.
- Manter limpas sem lubrificar com óleo nem massa as plataformas rotativas e os pratos oscilantes sobre os quais se realiza as operações de alinhamento do veículo.

---

## **INFORMAÇÕES SOBRE A DEMOLIÇÃO**

---

**No caso de proceder à demolição da máquina, deverá retirar-lhe todos os componentes eléctricos, electrónicos, plásticos e ferrosos.**

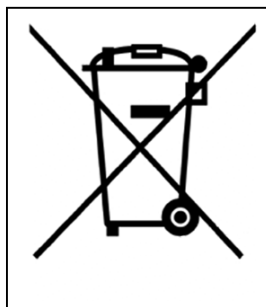
**Eliminar as peças restantes de modo diferenciado conforme previsto pelas normas em vigor (ver figuras 31).**

## INFORMAÇÃO AMBIENTAL

O processo de eliminação indicado a seguir deve ser aplicado exclusivamente para as máquinas em cuja placa de identificação está aposto o símbolo de um contentor de lixo com rodas barrado por uma cruz.

Este produto pode conter substâncias que poderão criar danos ao ambiente e a saúde humana se não é eliminado da forma adequada.

Entregamos-lhe então a seguinte informação para evitar de abandonar essas substâncias e para melhorar a utilização dos recursos naturais.



Os equipamentos eléctricos e electrónicos não devem ser eliminados através dos normais lixos Urbanos mas tem de ser enviados a um centro de recolimento selectivo para efectuar um tratamento correcto.

O símbolo do recipiente marcado de uma cruz, colocado sobre o produto e nesta página, relembra a necessidade de eliminar de modo adequado o produto quando chegar ao fim de vida.

Dessa forma, é possível evitar que um tratamento não específico das substâncias contidas nesses produtos, ou uma utilização inapropriada dos mesmos podem implicar danos ao ambiente e a saúde humana. Ademais contribui-se à recuperação, reciclagem e reutilização de muitos dos materiais contidos nestes produtos.

Com um tal objectivo os fabricantes e distribuidores dos equipamentos eléctricos e electrónicos organizam sistemas adequados de recolha e de separação desses produtos.

No fim de vida de um produto, entrar em contacto com o seu distribuidor para obter as informações acerca das modalidades de recolha.

No momento da aquisição de um novo produto, o seu distribuidor o informará também da possibilidade de poder devolver sem custo um outro instrumento chegado a fim de vida a condição que seja de tipo equivalente e que tenha desenvolvido as mesmas funções que o produto adquirido.

A eliminação de um produto de uma forma diferente a da descrição anterior, será reprimido por sanções previstas pela a lei nacional efectiva no país onde o produto será eliminado.

Recomendamos-lhe também que adopta outras medidas favoráveis para o ambiente: Reciclar a embalagem interior e exterior com o qual o produto foi fornecido e eliminar de forma adequada as baterias usadas, (unicamente se estão contidas no produto).

Com a vossa ajuda, pode-se reduzir a quantidade de recursos naturais utilizados para a fabricação de equipamentos eléctricos e electrónicos, minimizar a utilização das lixeiras para a eliminação dos produtos e melhorar a qualidade de vida evitando que potenciais substancias perigosas ficam abandonadas no ambiente.

## MEIOS A UTILIZAR CONTRA INCÊNDIOS

Para escolher o extintor mais apropriado, consultar o seguinte quadro:

	<b>Materiais secos</b>	<b>Líquidos inflamáveis</b>	<b>Aparelhos eléctricos</b>
água	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>
espuma	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
pó	<b>SIM *</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>
co <sup>2</sup>	<b>SIM *</b>	<b>SIM *</b>	<b>SIM *</b>

**SIM \*** = pode ser utilizado na falta de meios apropriados ou para pequenos incêndios.



### AVISO

As indicações fornecidas sobre este quadro tem um carácter geral e são destinadas a ajudar os utilizadores.

As possibilidades de utilização de cada tipo de extintor devem ser pedidas ao fabricante.

---

## LÉXICO

---

A seguir fornecemos uma breve explicação de alguns termos técnicos utilizados neste manual.

### Ângulos característicos

São todos os ângulos que podem medir-se normalmente com uma máquina de alinhar (convergência total dianteira/traseira, convergência parcial esquerda/direita e dianteira/traseira, camber esquerdo/direito e dianteiro/traseiro, caster esquerdo/direito, inclinação do king-pin esquerdo/direito e diferença do ângulo de viragem a 20 graus).

### Garra

Adaptador entre a roda e o sensor de medição.

### Plano equatorial

Trata-se de um plano vertical ideal que divide a roda em duas partes iguais.

### Plataforma (ou prato) giratória

Consiste numa base dotada de um disco sobre a qual se apoiam as rodas directrizes de um veículo. Serve para reduzir o atrito entre a roda e o solo, por forma a favorecer o ajuste das suspensões e anular os erros de medição durante as viragens.

É muito importante manter sempre limpa a zona entre o disco e a base.

### Raios infravermelhos (IR)

Ondas electromagnéticas invisíveis ao olho humano.

### Target

São instrumentos de medição que se aplicam nas rodas para detectar os ângulos característicos.

### Transdutores

Componente electrónico que transforma uma magnitude física noutra. Por exemplo: um transdutor angular transforma um ângulo num sinal eléctrico proporcional à medida do mesmo.

---

## ESQUEMA GERAL DA INSTALAÇÃO ELÉCTRICA

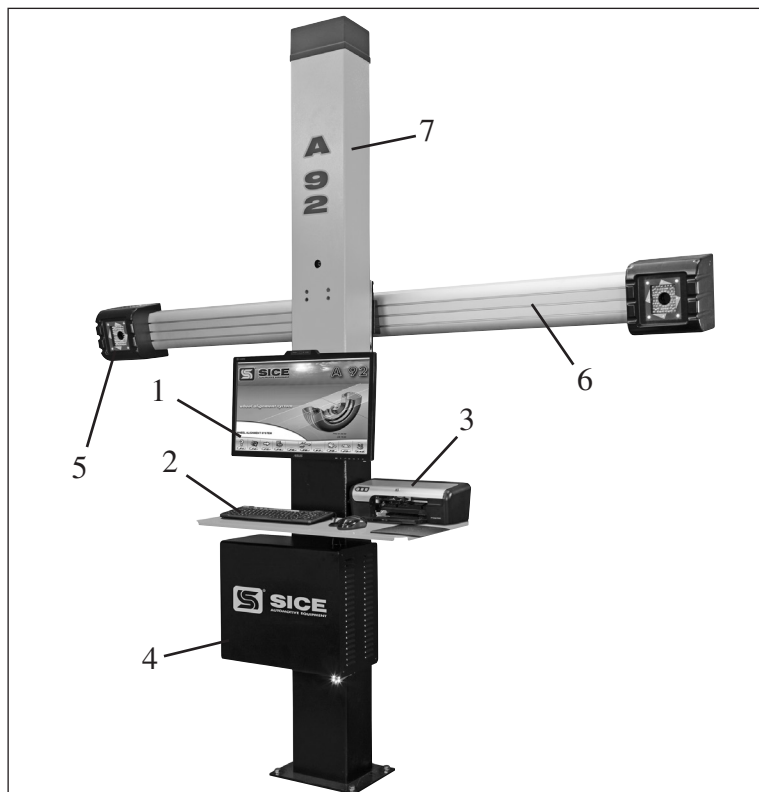
---

Mod. A 92

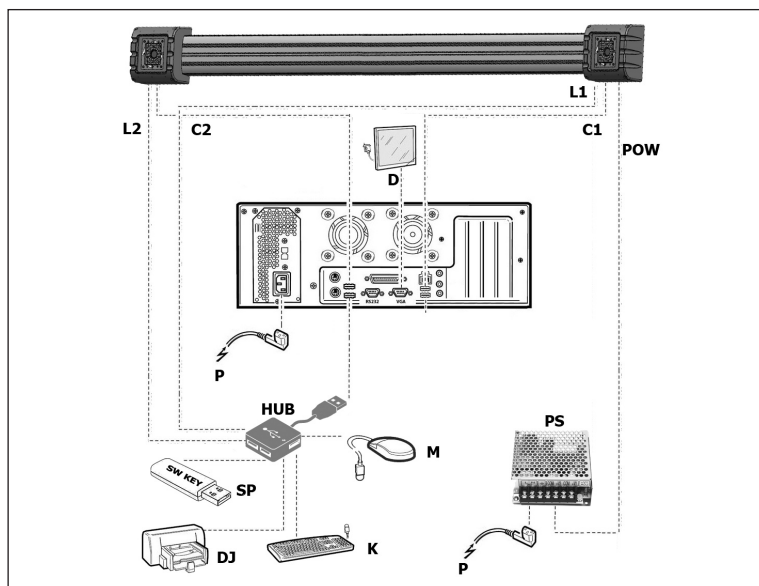
Cód. 4-900248 (Fig. 40)

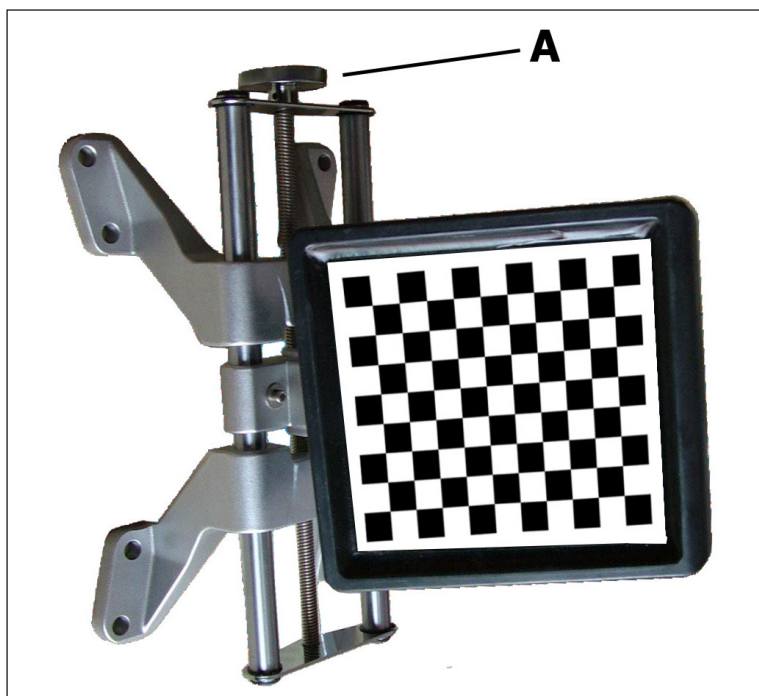
<b>AP1</b>	Computador pessoal.
<b>AP3</b>	Teclado.
<b>AP4</b>	Impressora.
<b>AP5</b>	Monitor.
<b>AP8</b>	Chave de proteção USB
<b>AP13</b>	Caixa de interface Motor
<b>AP16</b>	Rato
<b>AP24</b>	USB Hub
<b>BR2</b>	Câmara
<b>FU</b>	Fusível 10 A T
<b>HL1</b>	Cartão de LED.
<b>GS1</b>	Motor
<b>SA1</b>	Fonte de energia
<b>M1</b>	Interruptor
<b>XS2</b>	Tomada múltipla

# 1

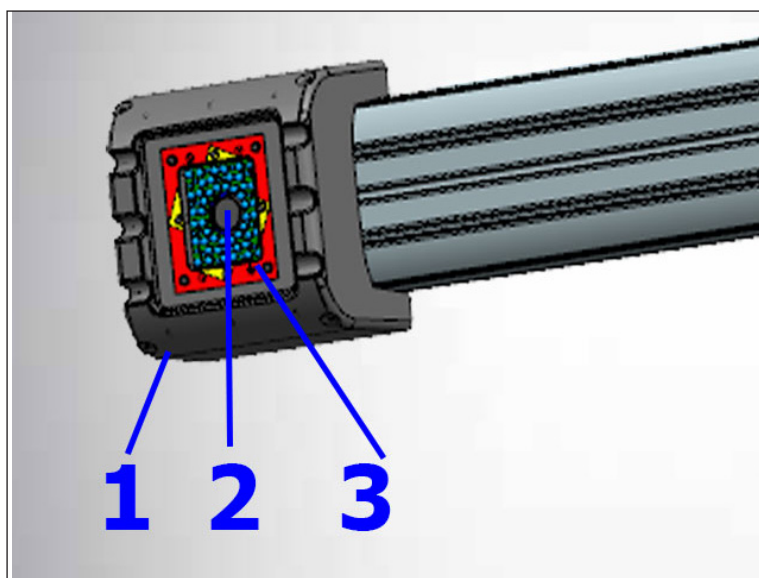


# 2



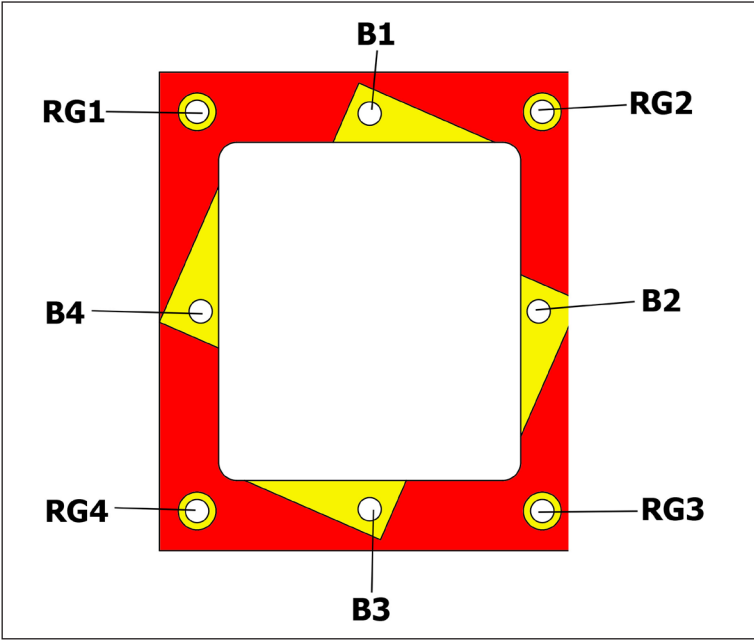


3

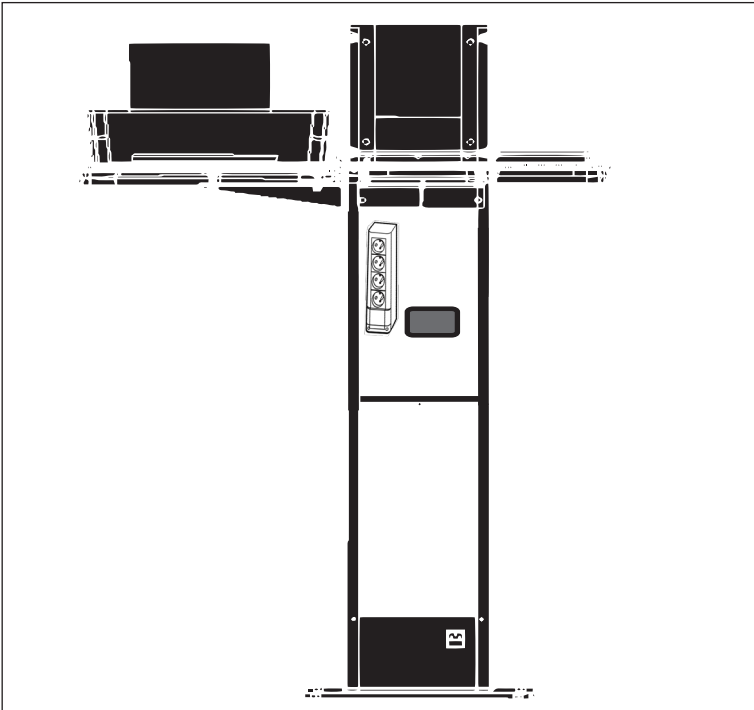


4

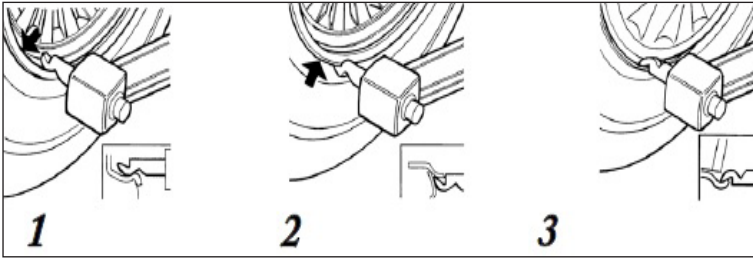
5



6







6A



7

FERRARI 512 TR/M		Databank Data Summary			
Code:	1525				
Description:	FERRARI 512 TR/M				
Starting Year:	1992	Ending Year:	1995		
Reference Diameter:	18"	Driving Force	Wheel base RH	2714.0mm	Trunk Ballast
Wheel base LH	2714.0mm				Tank Filling Level
FRONT AXLE					10 Kg
	Datum	- Tolerance	+ Tolerance		50%
Total toe	LH RH			Track	1515.0mm
Half toe	+0.8mm -0.8mm			Rim	
Camber	+0.4mm +0.4mm			Tyre	
Caster	-0.25° -0.25°	-0.75°	+0.75°	Pressure	
King-pin angle	+0.192° +0.192°	-0.75°	+0.75°	Weight Difference	
Included angle	+05.67° +05.67°	-0.75°	+0.75°	Ballast	20 Kg
Steering angle diff. at 20°					
Max Int. Steering Angle	+35.25°	-02.00°	+02.00°		
Max Ext. Steering Angle					
Symmetry error					
REAR AXLE					
	Datum	- Tolerance	+ Tolerance		
Total toe	LH RH			Track	1502.0mm
Half toe	+3.2mm -0.8mm			Rim	
Camber	+1.6mm +1.6mm	-0.4mm	+0.4mm	Tyre	
Symmetry error	-0.108° -0.108°	-0.75°	+0.75°	Pressure	
Thrust angle				Weight Difference	
				Ballast	30 Kg

8

9



10



11





12



13



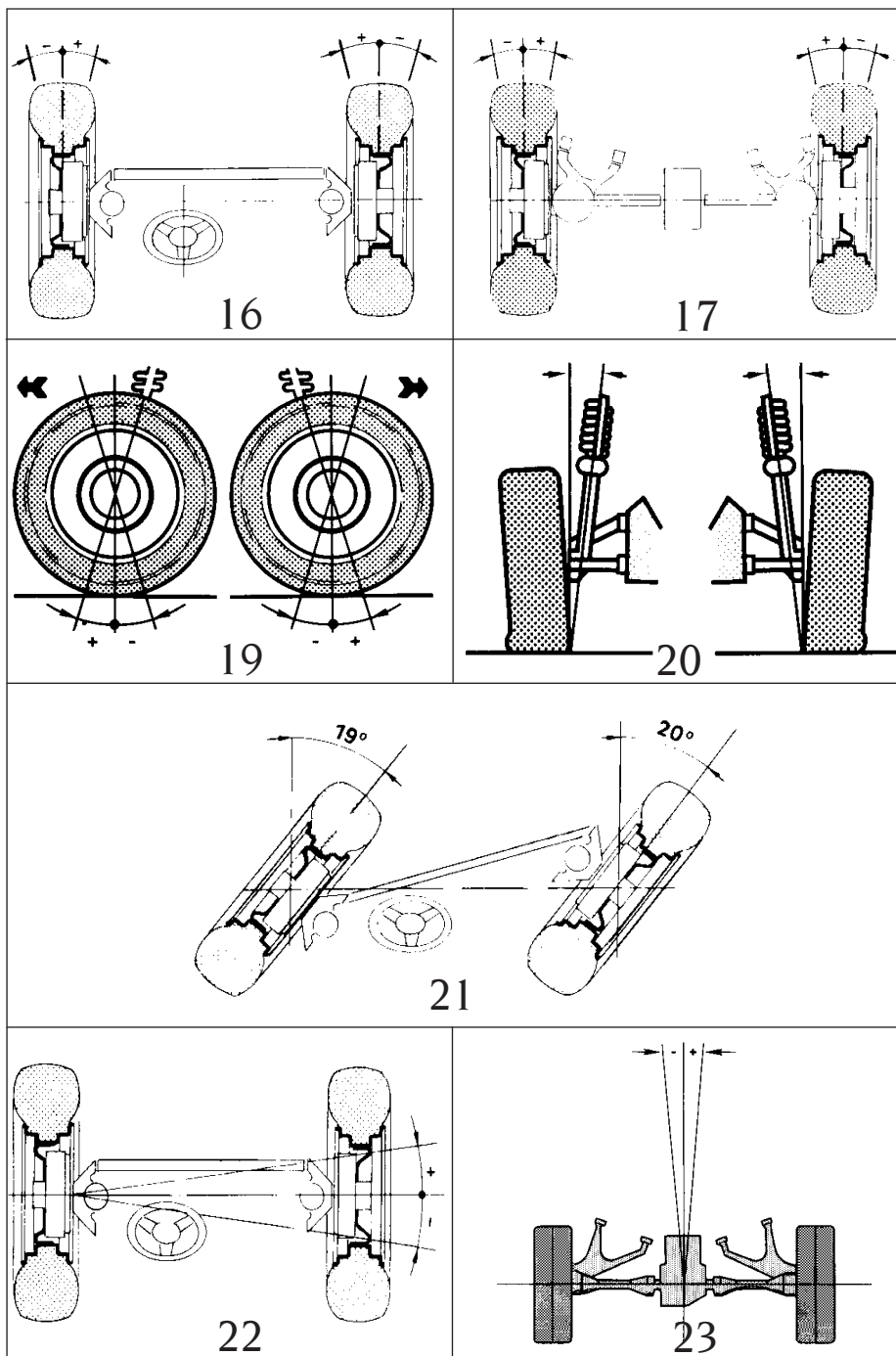
Fig. 14

14

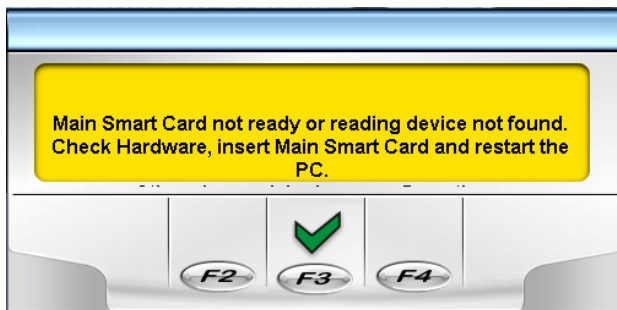


Fig. 15

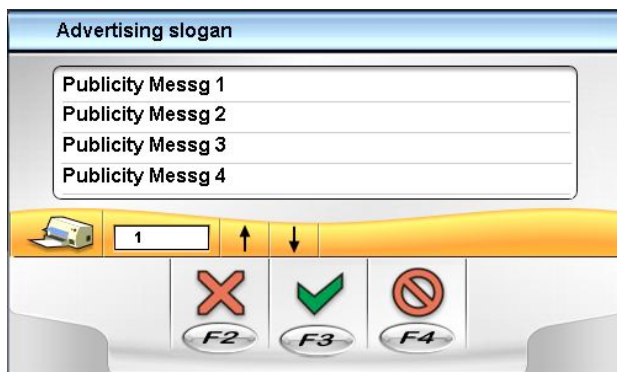
15



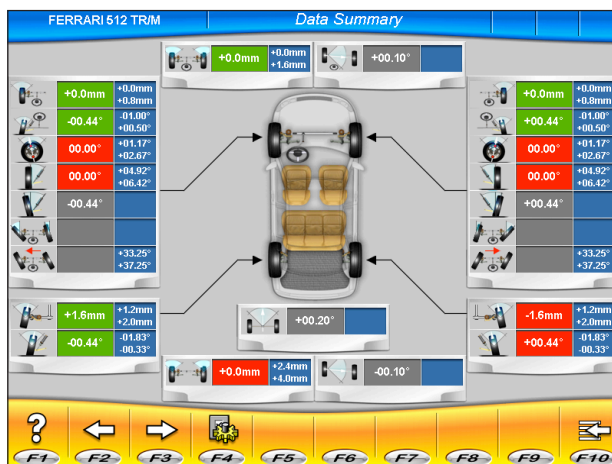
24

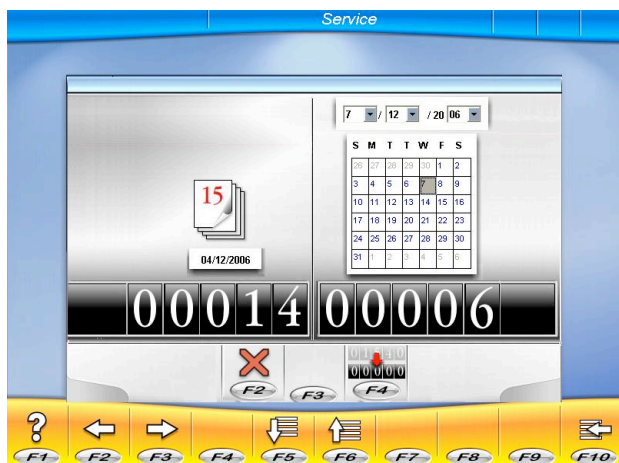


27

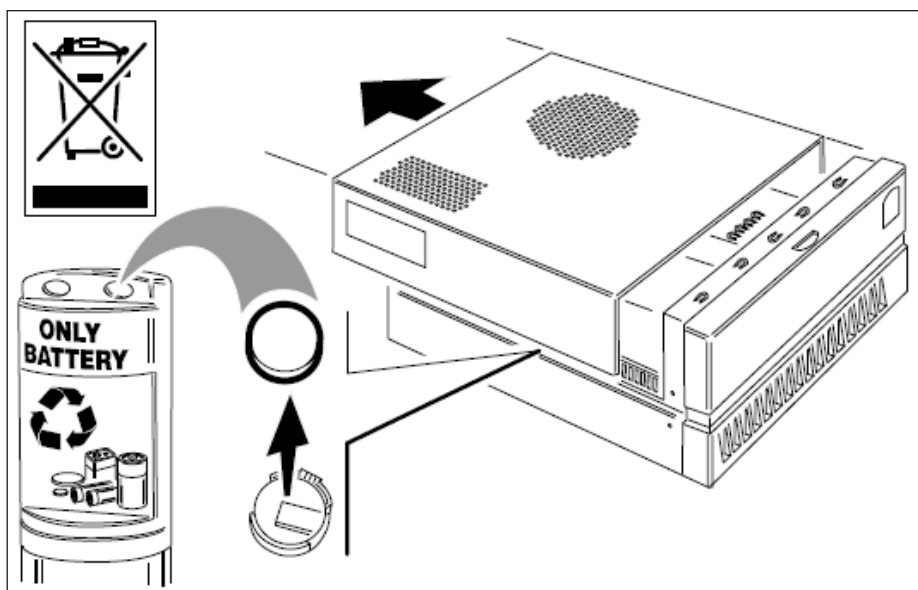


28



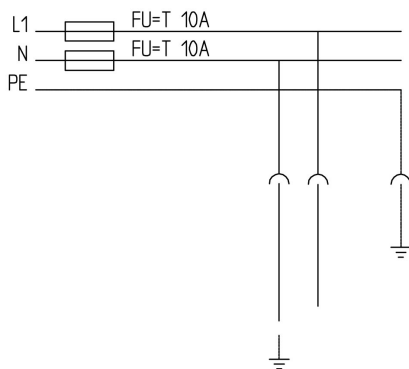


29

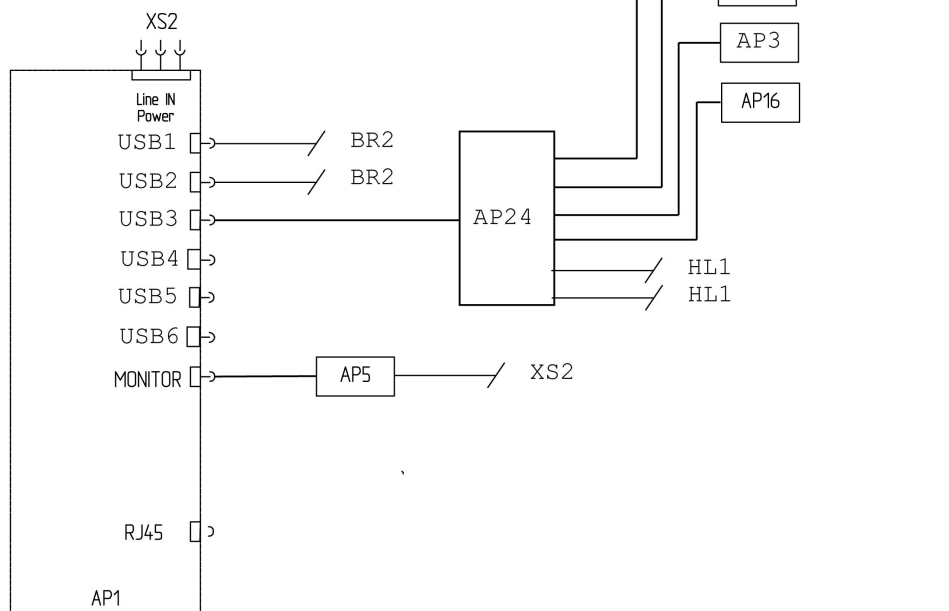
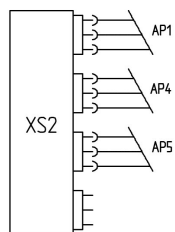


31

Handwriting practice lines consisting of 18 horizontal dashed lines for tracing or writing practice.

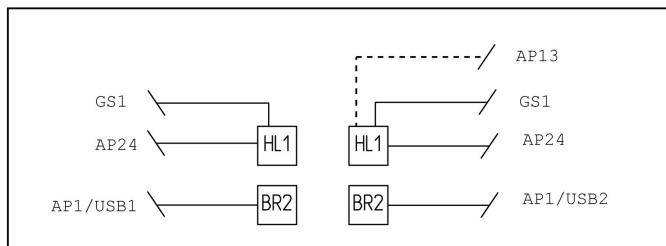


Unita' centrale / Main unit

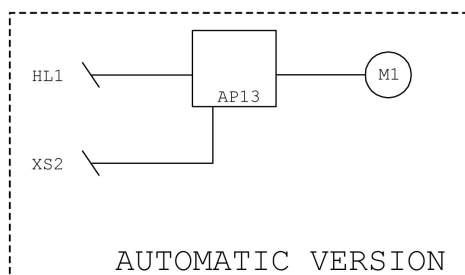
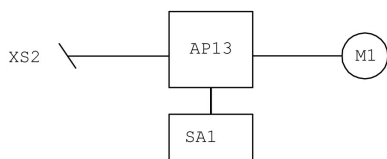




## CAMERA



## CAMERA MOVEMENT



Ita - **Dichiarazione CE di conformità** - (Dichiarazione originale)  
 Eng - **EC Declaration of conformity** - (Original declaration)  
 Fra - **Déclaration EC de conformité** - (Déclaration originale)  
 Deu - **EG – Konformitätserklärung** - (Originalerklärung)  
 Spa - **Declaración EC de conformidad** - (Declaración original)

Noi/We/Nous/Wir/Nosotros

**Corwei (YingKou) Industrial co.,Ltd.**  
**No.A9 33 Wenhua Road West, Laobian**  
**District, Yingkou, Liaoning, China.**

- Ita** Quale fabbricante dichiara che il prodotto: **A 92**  
 al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle seguenti normative e Direttive:
- Eng** As producer declare that the product: **A 92**  
 to which this statement refers, is compliant with the following standards and Directives:
- Fra** Déclarons que le materiel: **A 92**  
 objet de cette déclaration, est conforme aux normes et Directives suivantes :
- Deu** Erklärt hiermit dass das product: **A 92**  
 Worauf sich die vorliegende Erklärung bezieht den anforderungen folgender normen und Richtlinien entspricht:
- Spa** Declara que el producto: **A 92**  
 al cual se refiere la presente declaración, se conforma a las siguientes normas y Directivas:

**EN ISO 12100;**

**EN 60204-1**

**2006/42/EC**  
**2014/30/EU**

**2014/35/EU**  
**2011/65/EU**

- Ita** Il fascicolo Tecnico sarà reso disponibile dalla NEXION ENGINEERING SRL, via Modena 34, 42015 Correggio (RE) Italy a seguito di una domanda motivata dell'organo di vigilanza nazionale.
- Eng** The technical documentation will be made available by NEXION ENGINEERING SRL, via Modena 34, 42015 Correggio (RE) Italy, following requests originated by the national authority responsible for compliance verification.
- Fra** Le livret technique sera mis à disposition par NEXION ENGINEERING SRL, via Modena 34, 42015 Correggio (RE) Italy, suite à la demande expresse émise par l'organisme de vigilance nationale.
- Deu** Die technischen Unterlagen werden von NEXION ENGINEERING SRL, via Modena 34, 42015 Correggio (RE) Italy, aufgrund eines begründeten Antrags der nationalen Aufsichtsbehörde zur Verfügung gestellt.
- Spa** El expediente técnico será puesto a disposición por la empresa NEXION ENGINEERING SRL, via Modena 34, 42015 Correggio (RE) Italy, previa petición justificada del órgano de supervisión nacional.

Yingkou 01/09/2017



.....  
Managing Director  
Mary Wei

**Ita IMPORTANTE:** La presente dichiarazione perde di efficacia nel caso di modifiche del prodotto rispetto alla conformazione in cui è venduto o di modifiche ai suoi componenti non previamente autorizzate dal costruttore, come pure per il caso di inosservanza delle indicazioni contenute nel manuale d'uso.

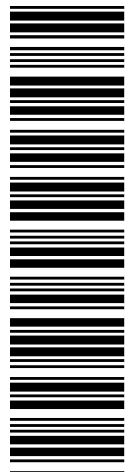
**Eng IMPORTANT:** This declaration is no longer valid in the event of modifications to the product that alter its original conformation as sold, modifications to its components made without prior authorization from the manufacturer, or failure to observe the indications of the user's manual.

**Fra IMPORTANT:** Cette declaration perd sa validité si le produit a subi des modifications par rapport à sa conformation de vente ou bien de ses composants, sans avoir reçu préalablement l'autorisation du fabricant. Il en va de même si les indications continues dans le manuel d'utilisation n'ont pas été suivies.

**Deu WICHTIG:** Diese Erklärung verliert im falle von produktumrüstungen, durch die konfiguration, in der es verkauft wurde, abgeändert wird, oder änderungen an seinen komponenten, die nicht vorab vom hersteller genehmigt wurden, sowie bei nichtbeachtung der anweisungen im betriebshandbuch ihre wirkung.

**Spa IMPORTANTE:** La presente declaración pierde su validez en caso de modificaciones del producto respecto a la configuración en la que es vendido o de modificaciones en sus componentes no autorizadas previamente por el fabricante, así como en el caso de inobservancia de las indicaciones contenidas en el manual de uso.

Conforme a:/Conforms to:/Conforme à:/Entspricht:/Conforme a: EN ISO/IEC 17050-1 - EN ISO/IEC 17050-2



**COMIM** - Cod. 4-900883 - 09/2017

**Corwei (YingKou) Industrial co.,Ltd.**

No.A9 33 Wenhua Road West, Laobian District, Yingkou, Liaoning, China.