



# **BRIGHT KEEP CREATING VALUE**

User manual & Installation guide

-  Italiano
-  English
-  Français
-  Deutsch
-  Español

**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

**A**ll 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

**L**es 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

**A**lle 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

**R**eservados los derechos de traducción, grabación electrónica, reproducción y adaptación total o parcial con cualquier medio (incluidos microfilmes y copias fotostáticas).

Las informaciones contenidas en el presente manual pueden sufrir variaciones sin aviso previo.

## Español

Elaborazione grafica e impaginazione

**U**fficio **P**ubblicazioni **T**ecniche

# ISTRUZIONI ORIGINALI

## SOMMARIO

INTRODUZIONE.....	5
TRASPORTO, STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE.....	6
CONDIZIONI DELL'AMBIENTE DI STOCCAGGIO MACCHINA.....	6
MESSA IN OPERA.....	6
CONDIZIONI AMBIENTALI DI LAVORO.....	9
ALLACCIAMENTO ELETTRICO.....	9
NORME DI SICUREZZA.....	10
LEGENDA ETICHETTE DI AVVERTENZA E PRESCRIZIONE.....	11
CARATTERISTICHE GENERALI.....	13
DATI TECNICI.....	14
DOTAZIONE.....	14
COS'E' UN ALLINEATORE.....	14
ANGOLI CARATTERISTICI.....	14
PRINCIPALI ELEMENTI DI FUNZIONAMENTO.....	15
PREPARAZIONE DEL VEICOLO ALL'OPERAZIONE DI ASSETTO.....	16
ACCENSIONE E SPEGNIMENTO.....	17
CONSIDERAZIONI GENERALI.....	18
SCORRIMENTO ELEMENTI DI UNA LISTA.....	18
VIDEATA PRINCIPALE.....	19
MOVIMENTAZIONE TELECAMERE.....	19
VIDEATA DELLA SEQUENZA OPERATIVA.....	20
VIDEATA D'ERRORE.....	21
VIDEATA SELEZIONE MARCA VEICOLO.....	21
VIDEATA SELEZIONE MODELLO VEICOLO.....	22
LEGENDA ABBREVIAZIONI DELLA BANCA DATI.....	22
VIDEATA SCHEDA LAVORO STANDARD.....	23
VIDEATA SCHEDE OPERATORI.....	23
VIDEATA SCHEDE CLIENTI.....	24
VIDEATA SCHEDE VEICOLI.....	25
VIDEATA SCHEDE LAVORI.....	25
FINESTRA DI MODIFICA DATI.....	26
FINESTRA DI INSERIMENTO DATI.....	26
VIDEATA ALTEZZE TELAIO.....	27
VIDEATA RIASSUNTO DATI DI BANCA.....	27
VIDEATA "COMPENSAZIONE" (ROC).....	28
ESECUZIONE "ROC A SPINTA".....	28
VIDEATA STERZATA.....	28

VIDEATA MISURA E REGISTRAZIONE ASSE POSTERIORE.....	29
VIDEATA MISURE E REGISTRAZIONE ASSE ANTERIORE.....	30
VIDEATA RIEPILOGO MISURE.....	31
FINESTRA DI PERSONALIZZAZIONE DELLA STAMPA.....	32
PROGRAMMA JACK & HOLD.....	32
VIDEATA PROCEDURE DI SERVIZIO.....	32
USI NON CONSENTITI.....	33
PRINCIPALI DIFETTI DI ASSETTO RICONTRABILI SU DI UN VEICOLO.....	33
RICERCA GUASTI.....	34
MANUTENZIONE.....	35
INFORMAZIONI SULLA DEMOLIZIONE.....	35
INFORMAZIONI AMBIENTALI.....	35
MEZZI ANTINCENDIO DA UTILIZZARE.....	36
GLOSSARIO.....	36
SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO.....	37

## INTRODUZIONE

Scopo di questa pubblicazione è quello di fornire al proprietario e all'operatore istruzioni efficaci e sicure sull'uso e la manutenzione del Vs. allineatore.

Se tali istruzioni verranno attentamente seguite, la vostra macchina Vi darà tutte le soddisfazioni di efficienza e durata che sono nella tradizione TECO, 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.

Leggere attentamente queste istruzioni prima di mettere in funzione l'apparecchiatura. Conservare questo manuale, assieme a tutto il materiale illustrativo fornito assieme all'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.

### ATTENZIONE

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 in ordine all'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 una certa conoscenza 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.

# 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 centrale (senza target e monitor 17")  
.....1165x630x1710 mm
    - unità centrale (target - staffe - monitor17")  
.....1250x810x1730 mm
- Peso:
  - unità centrale ..... 140 kg
  - target ..... 4 kg
  - componentistica elettrica / elettronica  
..... 45 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 (pallet).

Per spostare la macchina usare le ruote dell'assetto; per sollevarla infilare le forche di un muletto sotto il pianale inferiore del mobile carrellato tenendole in prossimità delle ruote dell'assetto 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 irrimediabilmente 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.
- 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.



#### 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.

#### Aggiornamento software allineatore

L'allineatore viene fornito con il software già installato ed un CD-ROM di installazione in dotazione. Dopo l'installazione

dell'allineatore accendere la macchina e posizionarsi nella videata iniziale. Premere la combinazione di tasti MAIUSC + 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 CD-ROM di installazione in dotazione all'allineatore. Se la versione del CD-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 CD-ROM.

#### NOTA

Disporre in buon ordine i vari cavi di collegamento, seguendo percorsi logici ed evitando intrecci o percorsi inopportuni; legarli eventualmente tra di loro con fascette, in vari punti, se necessario.

### Installazione Stampante

La presenza del sistema operativo Windows® consente l'installazione della maggior parte delle stampanti presenti sul mercato.

#### Attenzione !

Alcune stampanti di ultima generazione, possono entrare in conflitto tra loro (quando sullo stesso Personal Computer sono installate due o più stampanti).

Il costruttore preinstalla un modello di stampante, quando la stampante fornita corrisponde a questo modello, al termine del collegamento essa risulterà già pronta per il funzionamento.

Se la stampante è di un modello differente occorre installarla seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate sul manuale d'installazione e di configurazione, allegato alla stampante stessa.

Per evitare problemi nel caso in cui la stampante non è fornita dal costruttore si consiglia la disinstallazione di tutti i modelli

di stampante precedentemente installati, prima di effettuare la nuova installazione. L'allineatore è predisposto per l'uso di una stampante a colori a 80 colonne formato A4.



### AVVERTENZA

Al momento dell'installazione l'allineatore deve essere spento.

- Togliere dal proprio imballo la stampante (N, fig.11). Estrarre il cassetto "O" del carrello dell'allineatore e posizionarlo sopra la stampante stessa (vedi fig.11).

### NOTA

Il modello della stampante rappresentata in figura e da considerarsi a titolo esemplificativo.

Il modello fornito potrebbe differire come aspetto pur conservando le stesse caratteristiche di compatibilità.

## CONDIZIONI AMBIENTALI DI LAVORO

- Umidità relativa: 20% ÷ 90% (in assenza di condensa)
- Escursione termica: 0°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 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.



Mantenere i passanti a distanza dall'allineatore.



Tenere mani e altre parti del corpo lontane dalle parti in movimento.

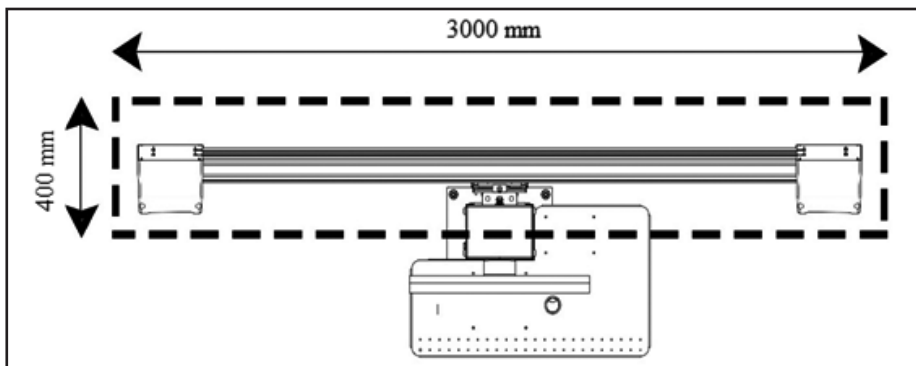


Tenere mani e dita lontane dal meccanismo di movimentazione verticale della barra di misura.




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.

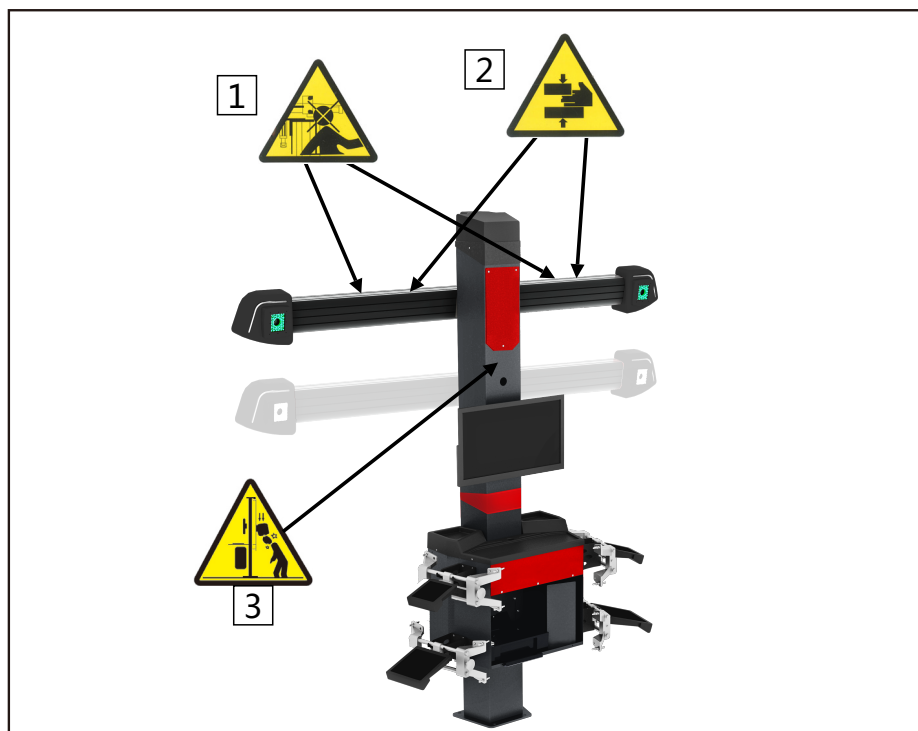
NON SOSTARE NÉ TRANSITARE AL DI SOTTO DELLA BARRA DI MISURA ANCHE A SOLLEVATORE FERMO, nella figura sottostante, all'interno della zona tratteggiata, è mostrata l'area entro la quale non possono sostare o transitare persone.

NON ACCUMULARE MATERIALI CHE IMPEDISCA ALLA BARRA DI MISURA DI TRASLARE VERTICALMENTE 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.



## POSIZIONAMENTO E LEGENDA ADESIVI DI PERICOLO

N.	CODICE	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 CCD nell'infrarosso

- Visualizzazione dati 0.01 gradi
- Banca dati su Hard disk o CD-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 SVGA (risoluzione 800x600 pixel a 256 colori). CRT da 14" e 17", LCD da 15".
- 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.

• Altri programmi disponibili:

- registrazione del veicolo con ruote sollevate (jack & hold);
  - calcolo e registrazione 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 scato della cremagliera dello sterzo;
  - registrazione della posizione del volante
- Programmi di servizio e diagnosi.

## 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
- Unità centrale ..... 140 Kg
- Target ..... 4 Kg
  - Peso componentistica elettrica/elettronica ..... 45 kg
- Livello di rumorosità in condizioni di lavoro.....  $< 70$  db(A)

## DOTAZIONE

- 1 CD ROM con programma
- 1 Dispositivo bloccasterzo
- 1 Dispositivo premipedale freno
- 1 Manuale utente
- 1 Libretto parti di ricambio

## 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 (vedere descrizione nel capitolo "Angoli caratteristici"). Un allineatore è costituito da un'unità centrale e quattro target da applicare alle ruote del veicolo.



### ATTENZIONE

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

## ANGOLI CARATTERISTICI

### 1) Convergenza (TOE) (Fig. 14 - 15 )

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. 16)**  
 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. 18)**  
 Angolo formato tra la verticale e la proiezione dell'asse di sterzo sul piano longitudinale del veicolo.  
 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. 17)**  
 Angolo formato tra la verticale e la proiezione dell'asse di sterzo sul piano trasversale del veicolo. 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. 19)**  
 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. 20)**  
 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. 21)**  
 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 centrale

Monitor: mostra le videate di lavoro con i disegni degli angoli misurati, nella parte

bassa sono presenti i comandi operativi.

- Tastiera: 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: contiene ed esegue il programma di allineamento veicoli. Contiene anche l'elettronica per la gestione dell'allineatore.

- Stampante: permette di riprodurre su carta il risultato del lavoro svolto.

- Carta allineatore, carta che abilita il funzionamento dell'allineatore. Il secondo connettore è utilizzato dalla carte contenute nei kit di aggiornamento.

- Spina di alimentazione

- Quadro elettrico

- Frame grabber interna al PC

## Videata di lavoro (fig. 27)

- 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. 22), per cerchi in lega bloccare dall'esterno (2, fig. 22), per i cerchi con coperture plastiche agganciare dall'interno con i perni girati (3, fig. 22). Se necessario, battere con il palmo della mano sulla graffa 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 inserite nella specifica confezione.

### Unità di misura (Fig. 4)

L'unità di misura dell'allineatore è composta da due unità comprendenti una telecamera ed una scheda con LED infrarossi e LED di segnalazione luminosa. Le unità sono posizionate ai lati del beam. In figura 4 è mostrata una unità di misura, in particolare:

- 1) Cover di protezione
- 2) Telecamera
- 3) Scheda LED, con LED infrarossi e di segnalazione luminosa.

## Indicazioni luminose delle schede LED (Fig. 5)

Intorno ad ogni telecamera è presente una scheda LED contenente LED infrarossi e alcuni led colorati, che vengono utilizzati per fornire utili informazioni all'utente. 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 LED lampeggiano alternativamente.

## ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

### Unità centrale

Accendere l'assetto portandolo l'interruttore (G, fig. 6) in posizione "I" (On).

Attendere quindi la comparsa della videata iniziale (fig. 24).

Per spegnere in modo corretto l'assetto è necessario:

- ritornare alla videata iniziale (fig. 24);
- Accedere al menù premendo *F11*
- Selezionare la voce "spegni"
- Confermare lo spegnimento premendo il tasto *F3*



### 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 proble-

mi; 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 una 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 elencate nel menù accessibile tramite il tasto *F11*.

La selezione di una specifica funzione avviene selezionando la voce desiderata dal menù, tramite i tasti  $\uparrow \downarrow$ , e premendo il tasto *Enter*.

Per rendere più semplice ed immediato l'apprendimento dell'uso della macchina, si è associato al tasto *F2* la funzione di "indietro" e a *F3* la funzione di "avanti", cercando inoltre di associare nei diversi contesti operativi, una descrizione intuitiva ed immediata alla funzione dei tasti del menù.

Il normale funzionamento della macchina, è quindi possibile utilizzando esclusivamente solo due tasti (*F2* indietro e *F3* avanti).

È possibile accedere alla guida in linea (*Help*), oltre che dal menù *F11* tramite la pressione del tasto *F1*.

In particolare:



equivalente ad *Esc*, consente il ritorno alla videata precedente, tranne che nella videata iniziale dove chiude il programma e passa il controllo a Windows.



equivalente a *Enter*, consente il passaggio alla videata successiva.



Nella videata iniziale viene impiegato per uscire dal programma (tramite l'inserimento di una password) e accedere a WINDOWS.

## 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 up*, *Pag dn*.



A volte è possibile selezionare in modo diretto un elemento digitando la prima lettera.

### Impostazione di una opzione

Le opzioni di lavoro, vengono impostate nel setup generale, accessibile dalla videata iniziale tramite la selezione della voce "*Setup*" dal menù *F11*. Le opzioni sono modificabili tramite l'accesso al setup contestuale, presente nelle videate di lavoro.

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


SIMBOLO	DESCRIZIONE FUNZIONE
	Seleziona la videata precedente
	Seleziona la videata successiva


	<p>Esce dal programma di allineamento e va al desktop di Windows (disponibile solo nella videata iniziale)</p>
	<p>Apre l'elenco delle funzioni attive, contestualmente alla videata in cui ci si trova.</p>


## VIDEATA PRINCIPALE

Nella videata principale (fig.24) sono attivi i seguenti tasti:

**F1** per visualizzare la guida in linea (*Help*)

**F2**  per uscire dal programma di allineamento e passare il controllo al desktop di Windows (l'uscita a Windows avviene tramite la digitazione di una password)

**F3**  (o Enter) per passare alla videata successiva in base alla sequenza operativa impostata (banca dati veicoli, scheda lavoro, compensazione)

**F11**  Per visualizzare il menù con le funzioni contestuali.

Le voci del menù sono le seguenti:

- **Spegni** (Per uscire dal programma e da Windows in modo corretto)
- **Salto operazione** (per saltare la compilazione della scheda lavoro o la selezione della banca dati e arrivare direttamente alla videata d'esecuzione del ROC)
- Programmi di servizio

### - Assistenza tecnica

- **Scheda dati smart card** (per visualizzare le abilitazioni attive della sim card e le opzioni attivabili tramite la smart card inserita)
- **Assistenza tecnica** (videata riservata al personale tecnico)
- **Test target** (per visualizzare la videata di analisi del funzionamento dei target)
- **Demo** (per utilizzare il programma in modalità dimostrativa, senza l'impiego dei target)
- **Lavoro precedente** (per richiamare l'ultimo lavoro effettuato, *Marca, Modello, ROC e dati*).
- **Setup** (per accedere al setup generale dell'allineatore)
- **Sequenza operativa** (per richiamare la videata d'impostazione d'esecuzione dell'allineamento, in funzione delle preferenze dell'operatore)
- **Aiuto** (per richiamare la videata d'aiuto (Help) contestuale alla videata in cui ci si trova)

Il setup generale e la videata della sequenza operativa, sono state introdotte per tenere conto che alcuni utenti preferiscono modificare tutte le opzioni disponibili, definendo l'impostazione dell'apparecchiatura, prima di ricominciare la misurazione.

## 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.

## VIDEATA DELLA SEQUENZA OPERATIVA

In questa videata (fig.26), è possibile selezionare la sequenza operativa che si desidera utilizzare, per la successiva procedura d'allineamento. Al termine dell'esecuzione di una procedura d'allineamento o, ad ogni accesso alla sequenza operativa (dalla videata iniziale), vengono ripristinate le impostazioni del setup generale.

È possibile accedere alle impostazioni della sequenza operativa, da qualunque videata di lavoro, durante la procedura d'allineamento.

Nella sequenza operativa, le operazioni sono state suddivise in gruppi, dove per ogni gruppo è possibile selezionare l'impostazione desiderata.

Riportiamo di seguito i gruppi con le scelte possibili:

SCELTA VEICOLO		
		Banca dati
		Scheda lavoro
		Salta selezione veicolo
SCELTA ROC		
		Richiamo ROC
		ROC a spinta
		Salto ROC

SCELTA RIASSUNTO DATI		
		Salta riassunto
		Riassunto dati
SCELTA TIPO STERZATA		
		Salta sterzata
		Sterzata 10 20
SCELTA REGOLAZIONE POSTERIORE		
		Se regolabile
		Sempre richiamata
SCELTA ESECUZIONE SECONDA STERZATA		
		Salta seconda sterzata
		Seconda sterzata
SCELTA ESECUZIONE SALVATAGGIO E STAMPA		
		Non salvare ne stampare
		Salva
		Salva e stampa
		Stampa

La combinazione delle opzioni sopra elencate, permettono di personalizzare la procedura d'allineamento, in modo pratico e immediato, per velocizzare l'esecuzione del lavoro.

È possibile accedere e modificare la procedura di lavoro da qualunque videata ci si trovi, anche durante l'operazione di allineamento.

Per selezionare le opzioni, utilizzare le frecce direzionali, ↑ e ↓ confermare con la pressione del tasto enter. Per uscire salvando le impostazioni, premere il tasto F3, per uscire senza salvare le impostazioni premere il tasto F2.


L'uscita dalla videata, salvando le opzioni impostate, manda in esecuzione immediata la procedura impostata.

## VIDEATA D'ERRORE

Quando si verifica un errore di trasmissione o di misura compare la videata di fig. 33. In questi casi è necessario rimuovere la causa dell'errore per potere utilizzare l'apparecchiatura.

Qualora ciò non fosse possibile, si preme




il tasto  dalla videata iniziale per uscire correttamente dal programma. Chiamare quindi il servizio di assistenza tecnica.


## VIDEATA SELEZIONE MARCA VEICOLO


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


In questa videata sono attivi i seguenti tasti:


**F1** per visualizzare la guida in linea (Help)


**F2**  per ritornare alla videata precedente

**F3**  (o Enter) per confermare la selezione di una marca e passare alla successiva videata in base alla sequenza operativa impostata (tabella valori di banca dati, compensazione, misura)

**F6**  per modificare una marca già inserita

**F7**  per cancellare una marca già inserita. Questa operazione è possibile solo per marche della banca dati secondaria se non vi sono modelli associati.

**F8**  per inserire una nuova marca (vedi paragrafo “Finestra di inserimento/modifica”)

**F11**  Per visualizzare il menù con le funzioni contestuali.

Le voci del menù sono le seguenti:

- **Fine lavoro** (Per tornare alla videata iniziale)
- **Setup** (per accedere al setup contestuale alla videata in cui ci si trova)

- **Sequenza operativa** (per richiamare la videata d'impostazione d'esecuzione dell'allineamento, in funzione delle preferenze dell'operatore)
- **Aiuto** (per richiamare la videata d'aiuto (*Help*) contestuale alla videata in cui ci si trova)

## VIDEATA SELEZIONE MODELLO VEICOLO

Compare automaticamente dopo avere selezionato una marca.

Consente la scelta del modello del veicolo secondo le modalità descritte nel paragrafo "Considerazioni generali".

In questa videata sono attivi i seguenti tasti:

**F1** per visualizzare la guida in linea (*Help*)

**F2** per ritornare alla videata precedente



**F3** (o **Enter**) per confermare la selezione di un modello e passare alla successiva videata in base alla sequenza operativa impostata (tabella valori di banca dati, compensazione, misura)



**F6** per modificare un modello già inserito



**F7** per cancellare un modello già inserito. Questa operazione è possibile solo per modelli della banca dati secondaria.



**F8** per inserire un nuovo modello (vedi paragrafo "*Finestra di inserimento/modifica*")



**F11** Per visualizzare il menù con le funzioni contestuali.



Le voci del menù sono le seguenti:

- **Fine lavoro** (Per tornare alla videata iniziale)
- **Setup** (per accedere al setup contestuale alla videata in cui ci si trova)
- **Sequenza operativa** (per richiamare la videata d'impostazione d'esecuzione dell'allineamento, in funzione delle preferenze dell'operatore)
- **Aiuto** (per richiamare la videata d'aiuto (*Help*) contestuale alla videata in cui ci si trova)

## 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
DR	Porta
ESTATE	Station Wagon
FWD	Trazione anteriore
HD	Impiego gravoso o sportivo
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
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)

## VIDEATA SCHEDE LAVORO STANDARD

Consente l'inserimento dei dati veicolo e cliente per la stampa e l'archiviazione finale.


Il veicolo viene riconosciuto automaticamente, alla digitazione della targa e tutti i campi vengono compilati, se il veicolo è già presente in archivio.


Da questa videata, si accede direttamente alla banca dati veicoli, per la selezione della *Marca/Modello del veicolo*.

In questa videata sono attivi i seguenti tasti:

- F1** per visualizzare la guida in linea (*Help*)
- F2** per ritornare alla videata precedente



- F3**  (o *Enter*) per confermare i dati inseriti e passare alla successiva videata in base alla sequenza operativa impostata (tabella valori di banca dati, compensazione, misura).

- F11**  Per visualizzare il menù con le funzioni contestuali.

Le voci del menù sono le seguenti:

- **Fine lavoro** (Per tornare alla videata iniziale)
- **Schede operatori** (per accedere alla videata di gestione degli operatori)
- **Schede clienti** (per accedere alla videata di gestione dei clienti)
- **Schede veicoli** (per accedere alla videata di gestione dei veicoli)
- **Schede lavori** (per accedere alla videata di gestione delle schede lavoro)
- **Setup** (per accedere al setup contestuale alla videata in cui ci si trova)
- **Sequenza operativa** (per richiamare la videata d'impostazione d'esecuzione dell'allineamento, in funzione delle preferenze dell'operatore)
- **Aiuto** (per richiamare la videata d'aiuto (*Help*) contestuale alla videata in cui ci si trova)

## VIDEATA SCHEDE OPERATORI

Questa videata è accessibile dal menù **F11**




della videata di compilazione della scheda lavoro.


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 videata precedente


F3  (o *Enter*) per confermare la selezione dell'operatore e passare alla successiva videata.

F5  per stampare l'elenco degli operatori.

F6  per modificare i dati di un operatore già inserito

F7  per cancellare un operatore già inserito

F8  per inserire un nuovo operatore (vedi paragrafo "*Finestra di inserimento/modifica*")

F11  Per visualizzare il menù con le funzioni contestuali.

Le voci del menù sono le seguenti

- **Aiuto** (per richiamare la videata d'aiuto (*Help*) contestuale alla videata in cui ci si trova)

## VIDEATA SCHEDE CLIENTI

Questa videata è accessibile dal menù F11



della videata di compilazione della scheda lavoro.


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 videata precedente


F3  (o *Enter*) per confermare la selezione di un cliente e passare alla successiva videata.

F5  per stampare l'elenco dei clienti.

F6  per modificare i dati di un cliente già inserito

F7  per cancellare un cliente già inserito

F8  per inserire un nuovo cliente (vedi paragrafo "*Finestra di inserimento/modifica*")

F11  Per visualizzare il menù con le funzioni contestuali.

Le voci del menù sono le seguenti:

- **Aiuto** (per richiamare la videata d'aiuto (*Help*) contestuale alla videata in cui ci si trova)

## VIDEATA SCHEDE VEICOLI

Questa videata è accessibile dal menù



**F11** della videata di compilazione della scheda lavoro.

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 videata precedente



**F3** (o *Enter*) per confermare la selezione del veicolo e passare alla successiva videata.



**F5** per stampare l'elenco dei veicoli.



**F6** per modificare i dati di un veicolo già inserito



**F7** per cancellare un veicolo già inserito



**F8** per inserire un nuovo veicolo (vedi paragrafo “*Finestra di inserimento/modifica*”)



**F11** Per visualizzare il menù con le funzioni contestuali.



Le voci del menù sono le seguenti

- **Aiuto** (per richiamare la videata d'aiuto (*Help*) contestuale alla videata in cui ci si trova)

## VIDEATA SCHEDE LAVORI

Questa videata è accessibile dal menù



**F11** della videata di compilazione della scheda lavoro.

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 videata precedente



**F3** (o *Enter*) per confermare la selezione del lavoro e passare alla successiva videata.



**F5** per stampare l'elenco dei lavori.



**F7** per cancellare un lavoro già inserito



**F11** Per visualizzare il menù con le funzioni contestuali.



Le voci del menù sono le seguenti:

- **Inizio contesto** (per tornare alla videata d'inserimento dati “*Scheda lavoro standard*”)
- **Setup** (per accedere al setup contestuale alla videata in cui ci si trova)
- **Aiuto** (per richiamare la videata d'aiuto (*Help*) contestuale alla videata in cui ci si trova)

## FINESTRA DI MODIFICA DATI

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

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. Viene visualizzato un messaggio che comunica la mancanza dei dati, quando nel set-up è stata impostata la memorizzazione in automatico. Nella finestra di stampa, la finestra per l'inserimento dei dati deve essere selezio-



nata dal menù *F11* .

## VIDEATA 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*)

**F2** per ritornare alla videata precedente



**F3** (o *Enter*) per passare alla successiva videata in base alla sequenza operativa impostata.



**F11** Per visualizzare il menù con le funzioni contestuali.



Le voci del menù sono le seguenti:

- **Fine lavoro** (Per tornare alla videata iniziale)
- **Sequenza operativa** (per richiamare la

videata d'impostazione d'esecuzione dell'allineamento, in funzione delle preferenze dell'operatore)

- **Aiuto** (per richiamare la videata d'aiuto (*Help*) contestuale alla videata in cui ci si trova)

## VIDEATA 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 *Pag* ↑ , *Pag* ↓ (fig.27).

In questa videata sono attivi i seguenti tasti:

**F1** per visualizzare la guida in linea (*Help*)

**F2** per ritornare alla videata precedente



**F3** passare alla successiva videata in base alla sequenza operativa impostata



**F11** Per visualizzare il menù con le funzioni contestuali.



Le voci del menù sono le seguenti

- **Fine lavoro** (Per tornare alla videata iniziale)
- **Setup** (per accedere al setup contestuale alla videata in cui ci si trova)
- **Sequenza operativa** (per richiamare la videata d'impostazione d'esecuzione dell'allineamento, in funzione delle preferenze dell'operatore)
- **Aiuto** (per richiamare la videata d'aiuto (*Help*) contestuale alla videata in cui ci si trova)

## VIDEATA “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.


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

F11  Per visualizzare il menù con le funzioni contestuali.

Le voci del menù sono le seguenti

- **Fine lavoro** (Per tornare alla videata iniziale)
- **Aiuto** (per richiamare la videata d'aiuto (Help) contestuale alla videata in cui ci si trova)

## ESECUZIONE “ROC A SPINTA”

- Controllare che le ruote possano ruotare liberamente e che i target siano bloccati.
- La procedura si avvia automaticamente. La comparsa di quattro clessidre a video segnala l'inizio della misura; la scomparsa delle clessidre e la comparsa

del messaggio “OK” sulle quattro ruote segnala l'avvenuta memorizzazione della posizione iniziale (0°) di tutte le ruote.

- Spingere il veicolo come da indicazioni (fig.30) fino a far compiere alle ruote una rotazione di circa 30°, ovvero fino alla comparsa del messaggio “STOP”.
- Attendere la comparsa dei messaggi “OK” che segnalano l'avvenuta memorizzazione per tutte le ruote.
- Riportare la vettura nella posizione iniziale facendo compiere alle ruote una rotazione di circa 30° in senso inverso, fino alla nuova comparsa del messaggio “STOP”.
- Attendere la comparsa dei messaggi “OK” che segnalano l'avvenuta memorizzazione delle posizioni “0°” per tutte le ruote.

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


- Assestare le sospensioni scuotendo il veicolo in senso verticale
  - Bloccare le ruote con l'apposito attrezzo premipedale del freno
- Eseguire le operazioni indicate dalle icone
  - Premere il tasto F3 (Enter) per confermare e passare alla finestra successiva. In questo momento viene anche conclusa la procedura di compensazione.


## VIDEATA 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. 31).

In questa videata sono attivi i seguenti tasti:

F1 per visualizzare la guida in linea (Help)

**F2**  per ritornare alla videata precedente

**F3**  per passare alla successiva videata

**F11**  Per visualizzare il menù con le funzioni contestuali.

Le voci del menù sono le seguenti:

- **Fine lavoro** (Per tornare alla videata iniziale)
- **Setup** (per accedere al setup contestuale alla videata in cui ci si trova)
- **Sequenza operativa** (per richiamare la videata d'impostazione d'esecuzione dell'allineamento, in funzione delle preferenze dell'operatore)
- **Aiuto** (per richiamare la videata d'aiuto (*Help*) contestuale alla videata in cui ci si trova)

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 perfettamente in bolla
- 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.

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 pagina 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.


## VIDEATA 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.32). I valori vengono continuamente aggiornati consentendo così di effettuare la registrazione.

In questa videata sono attivi i seguenti tasti:

**F1** per visualizzare la guida in linea (*Help*)

**F2**  per ritornare alla videata precedente

**F3**  (o *Enter*) per passare alla successiva videata

F11  Per visualizzare il menù con le funzioni contestuali.

Le voci del menù sono le seguenti:

- **Fine lavoro** (Per tornare alla videata iniziale)
- **Bolle** (per visualizzare/nascondere a video lo stato delle bolle dei target)
- **Riassunto dati** (per visualizzare la videata di riassunto dei dati del veicolo)
- **Regolazioni veicolo** (per accedere alla videata di selezione/visualizzazione delle immagini di registrazione degli angoli del veicolo)
- **Regolazione vettura sollevata / Fine regolazione vettura sollevata** (per entrare/uscire dalla procedura di registrazione del veicolo, con le ruote sollevate)
- **Setup** (per accedere al setup contestuale alla videata in cui ci si trova)
- **Sequenza operativa** (per richiamare la videata d'impostazione d'esecuzione dell'allineamento, in funzione delle preferenze dell'operatore)
- **Aiuto** (per richiamare la videata d'aiuto (*Help*) contestuale alla videata in cui ci si trova)

### 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 ;


Sotto ai valori di regolazione, sono presenti delle barre graduate animate, che seguono l'orientamento della registrazione, cambiando di colore, con lo stesso criterio sopra riportato.


## VIDEATA MISURE 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 videata sono attivi i seguenti tasti:

F1  per visualizzare la guida in linea (*Help*)

F2  per ritornare alla videata precedente

F3  (o *Enter*) per passare alla successiva videata

F11  Per visualizzare il menù con le funzioni contestuali.

Le voci del menù sono le seguenti:

- **Fine lavoro** (Per tornare alla videata iniziale)
- **Congela dati incidenza/Scongela dati incidenza** (per congelare/scongelare i dati di registrazione dell'incidenza, per permettere il riposizionamento in bolla dei target)
- **Bolle** (per visualizzare/nascondere a video lo stato delle bolle dei target)
- **Riassunto dati** (per visualizzare la videata di riassunto dei dati del veicolo)
- **Regolazioni veicolo** (per accedere alla videata di selezione/visualizzazione delle immagini di registrazione degli angoli del veicolo)
- **Regolazione vettura sollevata / Fine regolazione vettura sollevata** (per entrare/uscire dalla procedura di registrazione del veicolo, con le ruote sollevate)

- Setup (per accedere al setup contestuale alla videata in cui ci si trova)
- Sequenza operativa (per richiamare la videata d'impostazione d'esecuzione dell'allineamento, in funzione delle preferenze dell'operatore)
- Aiuto (per richiamare la videata d'aiuto (*Help*) contestuale alla videata in cui ci si trova)

### Osservazioni

- Se quando si accede a questa videata, nelle caselle di registrazione dell'incidenza non vengono visualizzati i valori per la regolazione, verificare che i target anteriori, siano in bolla.
- Se non è stata eseguita la procedura di sterzata, le caselle di registrazione dell'incidenza sono visualizzate completamente vuote.
- Durante la registrazione dell'incidenza può capitare, se la variazione è elevata, che il target anteriore si inclini in modo tale da indurre un errore non trascurabile sui valori di convergenza e disassamento calcolati. Se al termine della registrazione si verifica questa condizione è opportuno procedere come di seguito descritto:



- Selezionare dal menù **F11** la voce "*Congela dati incidenza*" per (congelare) il valore di incidenza visualizzato (che apparirà colorato in azzurro);
- Portare il target in bolla;



- Selezionare dal menù **F11** la voce "*Scongela dati incidenza*" per sbloccare il valore di incidenza;
- Registrare la convergenza.
- Se per registrare l'incidenza si è reso necessario smontare una graffa o una ruota, risulta indispensabile effettuare una nuova compensazione su quella ruota.

## VIDEATA RIEPILOGO MISURE

La videata di riepilogo delle misure (Fig. 34) può essere richiamata dalle videate di regolazione dell'anteriore e del posteriore



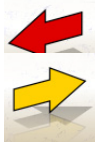
selezionando dal menù **F11** la voce "*Riassunto Dati*".

Il suo scopo è quello di mostrare le misure di regolazione (banca dati se esistono) e quelle di regolazione correnti. La visualizzazione è divisa in due pagine, una per i dati dell'asse anteriore e l'altra per i dati dell'asse posteriore.

In questa videata sono attivi i seguenti tasti:

**F1** per visualizzare la guida in linea (*Help*)

**F2** per ritornare alla videata precedente  
**F3** (o *Enter*) per passare alla successiva videata



**F6** per visualizzare il riassunto dati del posteriore (visibile quando è visualizzato il riassunto dati anteriore)



**F6** per visualizzare il riassunto dati dell'anteriore (visibile quando è visualizzato il riassunto dati posteriore)



**F11** Per visualizzare il menù con le funzioni contestuali.



Le voci del menù sono le seguenti:

- **Fine lavoro** (Per tornare alla videata iniziale)
- **Setup** (per accedere al setup contestuale)

- alla videata in cui ci si trova)
- **Sequenza operativa** (per richiamare la videata d'impostazione d'esecuzione dell'allineamento, in funzione delle preferenze dell'operatore)
  - **Aiuto** (per richiamare la videata d'aiuto (*Help*) contestuale alla videata in cui ci si trova)

## FINESTRA DI PERSONALIZZAZIONE DELLA STAMPA

Viene visualizzata al termine di un ciclo di misura.

Consente di impostare, in aggiunta al numero di copie, il messaggio pubblicitario che comparirà sulla stampa.

## PROGRAMMA JACK & HOLD

Questo programma viene attivato selezionando dal menù **F11** la voce



“*Regolazione vettura sollevata*”.

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 di seguito descritto:

- con il veicolo abbassato selezionare dal



menù **F11** la voce “*Regolazione vettura sollevata*”, per bloccare (congelare) i valori;

- sollevare il veicolo;



- premere il tasto **F3** per con-

- fermare di aver sollevato il veicolo;
- effettuare la registrazione;



- selezionare dal menù **F11** la voce “*Fine Regolazione vettura sollevata*” per bloccare (congelare) nuovamente i valori;

- abbassare il veicolo;



- premere nuovamente il tasto **F3** per confermare di aver abbassato il veicolo.

## VIDEATA PROCEDURE DI SERVIZIO

La finestra di service, è accessibile



selezionando dal menù **F11** della finestra principale del programma dell'allineatore, la voce “*Programmi di servizio*”.

Viene visualizzato un elenco di voci selezionabili:

- Demo;
- Test Target;
- Assistenza Tecnica;

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

### DEMO

Selezionando la voce “*Demo*” e premendo il tasto *enter*, 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 nella parte in basso a destra della finestra di lavoro.

## 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 centrale con i soli programmi forniti dalla MONDOLFO FERRO S.p.A.



### AVVERTENZA

Il software contenuto nell' HARD DISK e nei CD ROM di aggiornamento è di proprietà della MONDOLFO FERRO S.p.A. e 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 da MONDOLFO FERRO S.p.A. 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 DI UN VEICOLO

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

**Causa:** deriva pneumatici.

**Intervento:** 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.

- 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, verificare anche l'alimentazione del trasformatore.

**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'assetto.

**Possibile rottura della tastiera.**

- ▶ chiamare l'assistenza.

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

- Verificare e sbloccare tutti i tasti.

## Escono volanti storti

Eseguita la compensazione in modo non corretto

- ▶ Ripetere la compensazione controllando che in caso di vetture con quattro ruote sterzanti le ruote sterzanti non sterzino.
- ▶ Eseguire la calibrazione.

## MANUTENZIONE



### ATTENZIONE

La TECO 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; si evitano così starature con conseguente possibilità di misure errate.
- Eseguire una calibrazione almeno ogni sei mesi.
- Tenere pulite le guide della graffe di aggancio target.
- 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 (Fig.36-37).

## INFORMAZIONI AMBIENTALI

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



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).

### CCD

Particolare tipo di sensore all'infrarosso; ha un'ottima caratteristica di linearità.

## **Graffa**

Adattatore tra la ruota e il target di misura (A e B, Fig. 35).

## **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 la zona tra il disco e il basamento.

## **Raggi infrarossi (I.R.)**

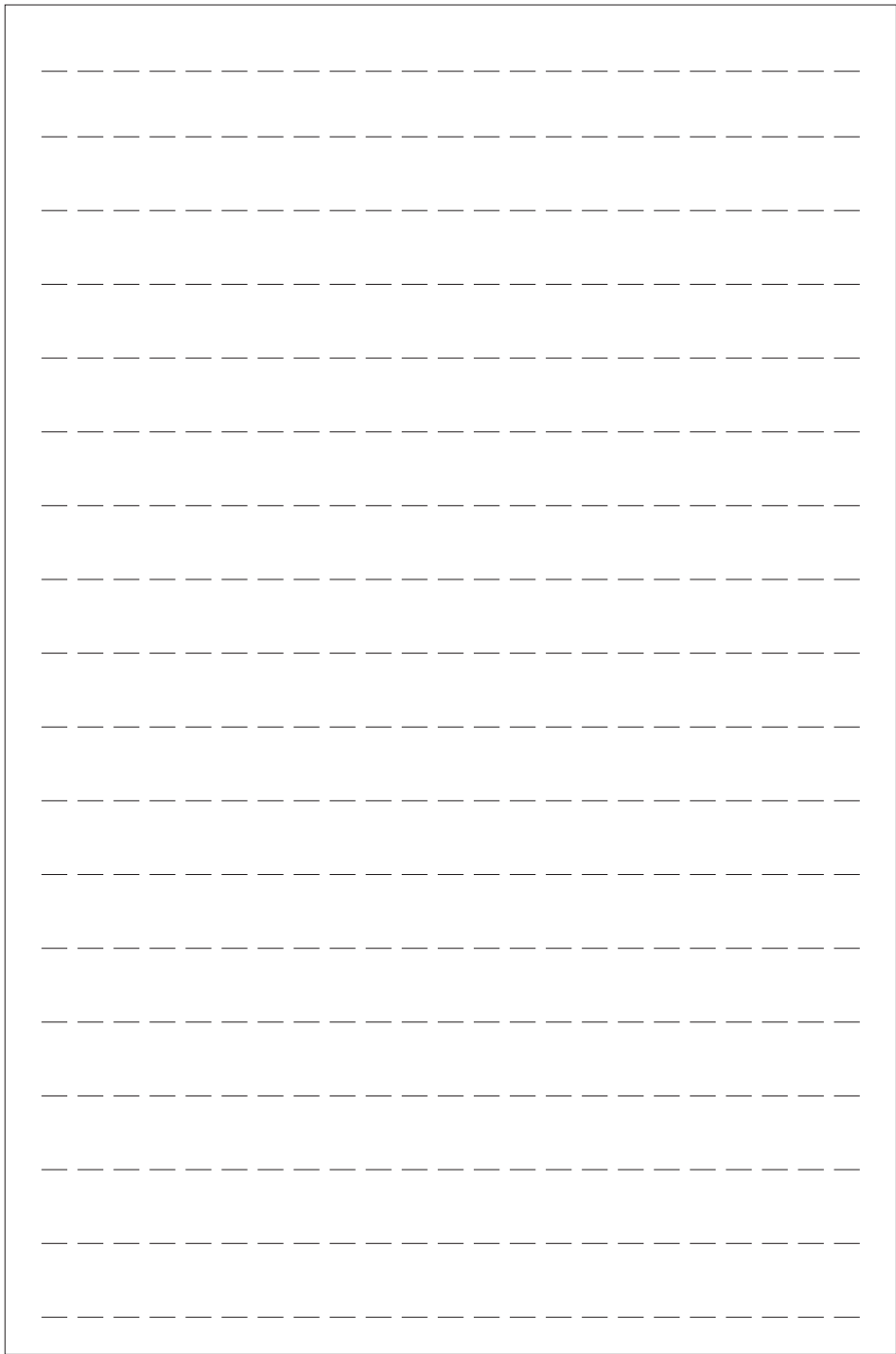
Onde elettromagnetiche invisibili all'occhio.

## **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 IMPIANTO ELETTRICO (FIG.40)**

AP1	Personal Computer
AP3	Tastiera
AP4	Stampante
AP5	Monitor
AP8	Chiave USB di protezione sw
AP13	Box elettrico (opzionale)
AP16	Mouse
AP24	HUB USB
BR2	Camera
GS1	Alimentatore
HL1	Scheda LED
M1	Motore (opzionale)
SA1	Switch
XS2	Presse multipla



# TRANSLATION OF ORIGINAL INSTRUCTIONS

## TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION .....	41
TRANSPORT,STORAGE AND HANDLING.....	42
AMBIENT CONDITIONS FOR MACHINE STORAGE .....	42
INSTALLATION AND SET-UP .....	42
AMBIENT CONDITIONS IN THE PLACE OF OPERATION .....	44
ELECTRICAL CONNECTIONS .....	45
SAFETY REGULATIONS .....	45
KEY TO CAUTION AND INSTRUCTION LABELS .....	46
MAIN FEATURES.....	48
TECHNICAL DATA .....	49
MACHINE OUTFIT .....	49
WHAT IS AN ALIGNER?.....	49
CHARACTERISTIC ANGLES .....	50
MACHINE MAIN OPERATING PARTS .....	50
VEHICLE PREPARATION FOR SETTING OPERATIONS.....	51
SWITCHING THE ALIGNER ON AND OFF.....	52
GENERAL CONSIDERATIONS .....	53
SCROLLING ITEMS IN A LIST .....	53
MAIN SCREEN .....	54
HANDLING CAMERAS .....	54
OPERATING SEQUENCE SCREEN .....	54
ERROR SCREEN .....	55
VEHICLE MAKE SELECTION SCREEN .....	56
VEHICLE MODEL SELECTION SCREEN.....	56
DATABANK ABBREVIATION KEY.....	57
STANDARD JOB RECORD SCREEN .....	57
OPERATOR RECORDS SCREEN .....	58
CUSTOMER RECORDS SCREEN.....	58
VEHICLE RECORDS SCREEN.....	59
JOB RECORDS SCREEN .....	59
DATA EDIT WINDOW .....	60
DATA INPUT WINDOW .....	60
CHASSIS CLEARANCE SCREEN .....	61

DATABANK SUMMARY SCREEN .....	59
“COMPENSATION” (ROC) SCREEN .....	62
“PUSH MODE ROC” EXECUTION .....	62
STEERING ANGLE .....	62
REAR AXLE MEASUREMENT AND ADJUSTMENT SCREEN .....	63
FRONT AXLE MEASUREMENT AND ADJUSTMENT SCREEN .....	64
MEASUREMENT SUMMARY SCREEN .....	65
PERSONALISED PRINTOUT WINDOW .....	65
JACK & HOLD PROGRAM .....	65
SERVICE PROCEDURE SCREEN.....	66
UNAUTHORISED USES .....	66
MOST COMMONLY ENCOUNTERED VEHICLE ALIGNMENT FAULTS .....	67
TROUBLESHOOTING.....	68
MAINTENANCE .....	68
SCRAPPING INFO .....	69
ENVIRONMENTAL INFORMATION .....	69
RECOMMENDED FIRE-EXTINGUISHING DEVICES.....	70
GLOSSARY .....	70
ELECTRICAL SYSTEM DIAGRAM (Fig. 40) .....	71

# INTRODUCTION

The purpose of this manual is to provide the owner and machine operator with effective, safe instructions for the use and maintenance of the aligner.

If these instructions are followed carefully, the machine will give you the efficient and long-lasting service that has always characterised the producer products, thus making your work considerably easier.

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 that result in serious injuries or even death.

## **WARNING**

Refers to dangers or procedures that are not totally safe and that could result in serious injuries or even death.

## **CAUTION**

Refers to dangers or procedures that are not totally safe and that could result in minor injuries or material damage.

Read these instructions carefully before operating the machine. Keep this manual and the illustrated materials supplied with the equipment in a folder near the place of operation so as to allow the machine operators to consult the documentation at any time.

The technical documentation supplied is considered an integral part of the machine; in the event of sale all relative documentation must remain with the equipment. The manual is only to be considered valid for the machine serial number and model stated on the attached nameplate.

## **WARNING**

The instructions and information described in this manual must always be complied with: the producer shall not be held responsible for any operation not specifically described and authorised in this manual.

## **WARNING**

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 contained in this booklet were taken from pictures of prototypes: standard production machines may differ slightly in certain respects. These instructions are for the attention of persons with basic mechanical skills. We have therefore omitted to provide detailed instructions regarding, for example, how to loosen or tighten the fixing devices, etc.

Do not attempt to perform operations unless properly qualified or with suitable experience.

If necessary, please contact an authorised Service Centre for assistance.

# TRANSPORT, STORAGE AND HANDLING

## Machine transport conditions

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

- Packaging data:
  - Dimensions (LxWxH):  
central unit (without target or 17" monitor)  
.....1165x630x1710 mm  
central unit (target - brackets -17" monitor)  
.....1250x810x1730 mm
- Weight:
  - central unit..... 140 kg
  - target ..... 4 kg
  - electric / electronic parts ..... 45 kg

## AMBIENT CONDITIONS FOR MACHINE STORAGE

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



### WARNING

Do not stack other goods on top of the packaging to avoid damaging it.

### Handling

To move the packing, insert the forklift tines into the slots in the base of the packaging itself (pallet).

To move the machine, use the trim wheels; to lift it, insert the forklift tines under the lower platform of the wheeled cabinet, keeping it near the trim wheels.



### CAUTION

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.



### CAUTION

Handle with care: violent vibrations may damage the equipment.



### CAUTION

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 unplug the power supply cable from its socket.

## INSTALLATION AND SET-UP

### Installation clearances



### WARNING

All regulations in force concerning safety at work must be complied with when choosing the installation position.

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 the correct and safe machine operation, the lighting level in the place of use should be at least 300 lux.

## WARNING

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



## CAUTION

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



## CAUTION

Make sure there are no permanent magnets, electromagnets or heat sources near the machine (this 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 recommendations may result in damage to the machine and may jeopardise the operator's safety.

## Installation



## WARNING

Carry out the unpacking, assembly, lifting and installation operations described with care.

Failure to comply with these instructions could damage the machine and put the operator at risk.

## 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.
- Connect the camera movement control cable (CM, Fig. 2) to the Camera Movement main electric box.

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 (Light indications 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).
- 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.
- 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.



### CAUTION

For additional information about the technical characteristics, warnings, maintenance and any other data about the monitor or the printer, read the relative operator’s manuals supplied with machine documentation.

### Upgrading the wheel aligner software

The wheel aligner is supplied with the software already installed, and is complete with an installation CD-ROM.

After installing the wheel aligner, switch on the machine and go to the starting screen.

Press the key combination  $\text{E} + \text{F12}$  (upper case + F12): the software version will appear on the top left of the screen, beneath the logo.

Compare the software release (indicated as “SW STD ...”) with that stated on the installation CD-ROM supplied with the aligner.

If the CD-ROM release is more recent than the release installed, update the aligner software.

Detailed information about the software update procedure is provided in the leaflet accompanying the CD-ROM.

## AMBIENT CONDITIONS IN THE PLACE OF OPERATION

- Relative humidity: 20% ÷ 90% (without condensation)
- Temperature range: 0°C ÷ 35°C



### WARNING

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

# ELECTRICAL CONNECTIONS

The manufacturer has pre-set the aligner to operate with a power supply of 230 VAC. It can be pre-set to operate on 115 V AC by setting the PC voltage shift switch accordingly.

## NOTES

- However, it is important to check that the monitor and the printer are pre-set to operate with voltages other than 230 V AC.
- The power supply cable supplied with the machine complies with the regulations in force.



## WARNING

Any operations for connecting the workshop electrical board must be carried out only by qualified technicians in compliance with the regulations in force, under the responsibility and at the charge of the customer.

- The electrical supply line must be suitably sized in relation to:
  1. the machine input power as specified on the machine data plate.
  2. the distance between the machine and the power connection point, so that voltage drops at full load does not exceed 4% (10% during the start-up phase) compared with the nominal value of the rated voltage.
- The user must:
  1. fit an electrical plug on the power supply cable in compliance with electrical regulations in force
  2. connect the machine to a suitable power line with its own 30mA circuit breaker
  3. install protection fuses on the power supply line, of a suitable rating according to the indications in the general electric diagram in this manual
  4. pre-set the workshop electrical system

with an efficient protective grounding circuit.

- In order to prevent the machine from being used by unauthorised personnel, it is advisable to disconnect the power supply plug when the machine remains idle (switched off) for long periods.
- If the machine is directly connected 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 unauthorised personnel.



## WARNING

A good grounding connection is essential for correct machine operation.

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



## WARNING

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

# SAFETY REGULATIONS



## WARNING

Failure to observe these instructions and warnings can cause serious injuries to operators or any other person. Do not operate the machine until you have read and understood all the danger/warning/caution 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 forbidden to use the machine under the influence of alcohol or drugs that could affect his/her physical and mental capacity.

However, it is absolutely necessary to:

- Read and understand all instructions on how to use the machine.
- Make sure to have a thorough knowledge of the machine capabilities and features.
- Keep unauthorised persons well clear of the area of operation.
- Make sure that the machine has been installed in compliance with legislation and standards in force.
- Make sure that all machine operators are suitably trained, that they are capable of using the machine correctly and that they are adequately monitored during their work.
- Do not touch power lines or electrical equipment before making sure that power has been cut off.
- 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 decals. If one or more decals have been detached or damaged, replacements can be obtained from your nearest the producer 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 resulting from such alterations. Specifically, tampering with or removal of the machine safety devices is a breach of the regulations relating to Safety at work.

#### 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 CAUTION AND INSTRUCTION LABELS



Unplug the power supply cable before carrying out maintenance/technical operations on the machine.

#### WARNINGS FOR VERSIONS WITH MOVEMENT CAMERA

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



Keep other people away from the aligner.



Keep hands and other body parts away from moving parts.



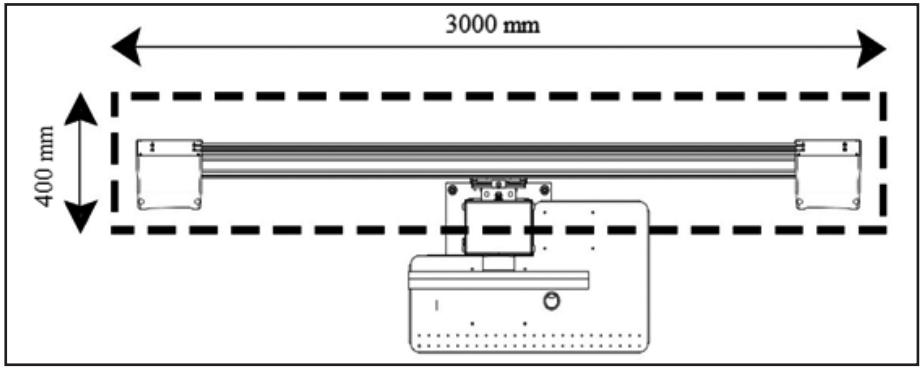
Keep your fingers and hands away from the vertical movement mechanism of the measuring bar.

Always inspect the machine thoroughly

before using it. Missing, broken, or worn equipment (including warning stickers) must be repaired or replaced prior to operation.

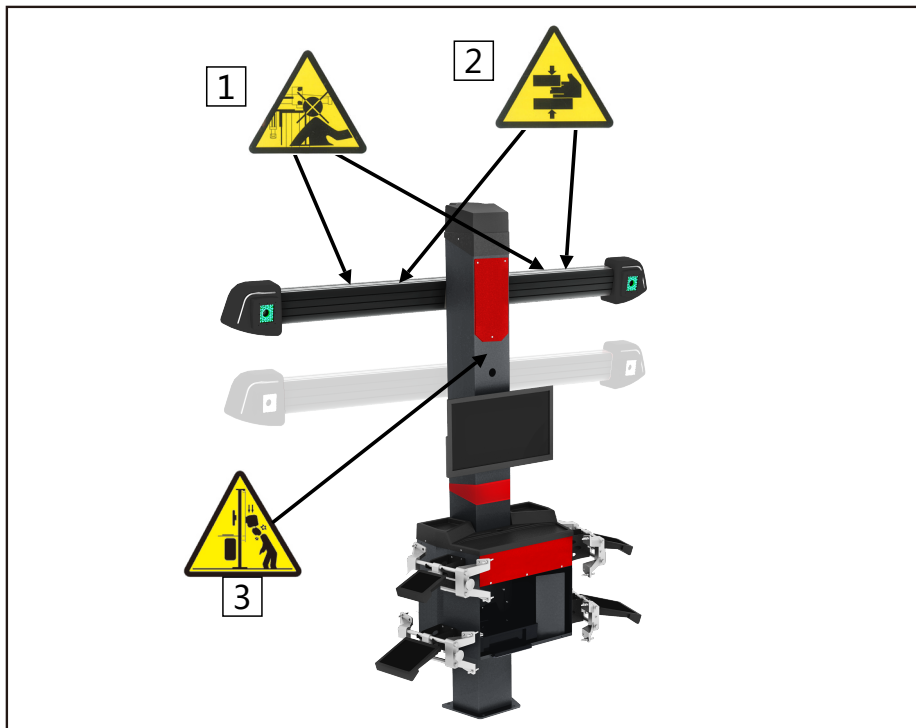
DO NOT STAND OR MOVE UNDERNEATH THE MEASURING BAR, EVEN WHEN THE LIFTER IS STATIONARY. The figure below shows the area where people are forbidden to enter (inside the dotted line).

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	Description	
1	4-104921	LABEL - RISK OF KNOCKS TO THE HEAD.	
2	462081A	LABEL - RISK OF CRUSHED HANDS	
3	4-900824	LABEL - RISK OF KNOCKS OR INJURIES	



## MAIN FEATURES

Program developed on the Windows® platform.

- Angle reading with infrared CCD cameras
- 0.01 degree data display
- Databank on Hard disk or CD-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, etc.) easily configured within each program context using menus recalled by pressing a dedicated key.

Main 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 main and customised databank 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 records 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 21",

- 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.
- The adjustment windows, with different layouts of the graphic and numeric parts.

## TECHNICAL DATA

- Measurement fields (in centesimal degrees):
  - Toe angle.....± 48.00°
  - Camber or inclination.....± 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).....3.15AT - 250 V
- Central unit.....140 kg
- Target.....4 kg
  - Electrical/electronic components weight.....45 kg
- Noise level in work conditions: < 70 db(A)

## MACHINE OUTFIT

- 1 CD ROM with program
- 1 Steering wheel holder
- 1 Brake pedal depressor
- 1 User manual
- 1 Spare parts booklet

## WHAT IS AN ALIGNER?

An aligner or wheel aligner is defined as a measurement instrument detecting the characteristic alignment angles of a vehicle (see description in the "Characteristic angles" chapter).

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



### 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.

## CHARACTERISTIC ANGLES

- 1) **TOE (Fig. 14 - 15 )**

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 units of measurement for toe values are degrees and millimetres (or inches).
- 2) **CAMBER or inclination (Fig. 16)**

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. 18 - )**

Caster is the angle formed between the vertical and an imaginary extension of the steering axis on the longitudinal plane of the vehicle.

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

of measurement for caster values is degrees.

4) **KING PIN (Fig. 17)**

King pin is the angle formed between the vertical and an imaginary extension of the steering axis on the transversal plane of the vehicle. The king pin angle is measured with the wheels turned through  $10^{\circ}$  o  $20^{\circ}$ .

The unit of measurement for caster values is degrees.

5) **Steering angle difference. (TOE-OUT ON TURN ) (Fig. 19)**

Steering angle toe difference on the front wheels. The angle is conventionally measured with the wheel on the inside of the curve turned through  $20^{\circ}$ .

The unit of measurement for caster values is degrees.

6) **SET BACK or misalignment of wheels on the same axle (Fig. 20)**

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; however, rear set back must not be confused with the thrust angle. The unit of measurement for caster values is degrees.

7) **Thrust angle. (THRUST ANGLE) (Fig. 21)**

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.

## MACHINE MAIN OPERATING PARTS



### WARNING

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

Learn the function and location of all the controls.

Carefully check that all the machine controls are working properly.

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

### Central unit

Monitor: shows the jobs screens with the drawings of the angles measured; the operative controls are at the bottom.

- Keyboard: 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: contains and runs the vehicle alignment program. It also contains the electronics to manage the aligner.

- Printer: gives out the result of the job done as printouts.

- Aligner card, card to enable aligner operation. The second connector is used by the cards included in the upgrading kit.

- Power supply plug

- Electrical board

- Frame grabber card in the PC

### Jobs screen (fig. 27)

A) Title (e.g. FRONT AXLE): indicates which procedure is being used.

B) Values measured on the vehicle.

- C) Databank values
- D) Graph comparison between values measured and databank values.
- E) Target level indications (LEVELS).
- F) Representation of angles measured 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 when 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 align the wheels correctly, all parts of the vehicle must be in compliance with the manufacturer's specifications; it is especially important to check tyre pressure and eliminate clearance in bearings and ball heads.

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-centring 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. 22); in the case of alloy rims, secure the clamps from the outside (2, fig. 22); for rims with plastic covers, secure the clamps from the inside with the pins reversed (3, fig. 22).

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.

Insert the targets on the pin of the self-centring clamps.

### Measurement unit (Fig. 4)

The measurement unit of the aligner is composed of two units consisting of a camera and a card with infrared LED and signal LED light, positioned at the edge of the beam. In Figure 4 is shown one measurement unit, in particular:

- 1) Protective Cover
- 2) Camera
- 3) Light indication Card, consisting of infrared LEDs and LED indicator lights.

### Light Indications cards (Fig. 5)

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

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 cards flash alternatively.

## SWITCHING THE ALIGNER ON AND OFF

### Central unit

Turn on the aligner by setting the switch (A, fig. 6) to “I” (On).

Then wait until the starting screen is displayed (fig. 24).

To switch the aligner off correctly, proceed as follows:

- go back to the starting screen (fig. 24);
- Access the menu by pressing *F11*
- Select the “*turn off*” option
- Confirm the switching off by pressing *F3*



### CAUTION

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

Should this occur, when the PC is switched on again, 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 blocking 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.

### Functions selection

The functions available in each program context are listed in the menu, which can be accessed by pressing *F11*.

To select a specific function, select the option desired on the menu, by pressing the  $\uparrow$   $\downarrow$  keys, and pressing *Enter*.

To facilitate and simplify the use of the machine, the "back" function is associated to *F2* and the "next" function to *F3*, also trying to associate, in the various program contexts, an intuitive and immediate description of the functions of the menu keys.

Machine regular operation is then possible by exclusively using two keys (*F2* back and *F3* next).

Access the on-line help *Help* from the menu *F11* and also by pressing *F1*.

In particular:



equivalent to *Esc*, goes back the previous screen, except in the starting screen where it shuts down the program and switches control to Windows.



equivalent to *Enter*, goes to the next screen.



When pressed from the starting screen, this key exits the program (by entering a password) and accesses WINDOWS.





## 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*, *Page down* keys. In some cases an item can be selected directly by typing its first letter.

### Setting an option

The job options, which are set from the general set-up, can be accessed from the starting screen by pressing the "*Setup*" option from the *F11* menu. The options may be modified by accessing the contextual set-up in the job screens.


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


Symbol	Function description
	Selects the previous screen
	Selects the next screen
	Exits the aligner program and goes to the Windows desktop (only available in the starting screen).
	Opens the different active functions, on the screen where you are.


## MAIN SCREEN

The following keys are active in the main screen (fig.24):

F1 displays the on-line Help function

F2  exits the alignment program and goes back to the Windows desktop (with password prompt)

F3  (or Enter) goes to the next screen in the established operation sequence (vehicle databank, job record, compensation).

F11  Displays the menu with the contextual functions.

These are the menu options:

- **Switch off** (Exits the program and Windows correctly)
- **Skip operation** (skips the job record filing or databank selection and gets directly to the ROC execution screen)
- Utility programs
  - **Technical assistance**
    - **Smart card data card** (displays the main USB key enabled options and those that can be enabled using the update USB key)
    - **Technical assistance** (screen to be used by the technical personnel)
  - **Target test** (displays the targets operation analysis screen)
  - **Demo** (uses the program in demo mode, without using the targets)
- **Previous job** (recalls the last job performed, *Make, Model, ROC and data*).
- **Setup** (accesses the aligner general setup)
- **Operating sequence** (recalls the alignment execution setting screen, according to the user's preferences)
- **Help** (recalls the contextual Help screen on the screen where you are)

The general set-up and the operating sequence screen have been introduced because some users prefer to change all the available options and define the equipment settings before resuming measurement.

## 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.




## OPERATING SEQUENCE SCREEN













The operating sequence to be used for the next alignment procedure can be selected in this screen (fig.26). When the alignment procedure finishes, or every time the operating sequence begins (from the starting screen), the settings of the general set-up are reset.




The operating sequence settings can be accessed, from any job screen, during the alignment procedure.

In the operating sequence, the operations are divided in subgroups, where the desired setting can be selected for each group.

Find below the groups and their possible options:

Select vehicle	
	Databank
	Job record
	Skip vehicle selection

Select ROC		
		Recall ROC
		Push mode ROC
		Skip ROC
Select data summary		
		Skip summary
		Data summary
Select steering type		
		Skip steering
		Steering at 10 20
Select rear adjustment		
		If adjustable
		Always recalled
Skip execution second steering		
		Skip second steering
		Second steering
Select Saving and printing		
		Do not save or print

		Save
		Save and print
		Print

The alignment procedure can be customised by combining the options mentioned above, in a practical and rapid way, to speed up the operations.

The working procedure can be opened and modified from any screen you are in, also while the alignment procedure is being executed.

Use the  $\uparrow$  and  $\downarrow$  directional arrows to customise options and confirm by pressing enter. To exit this screen and save the settings, press *F3*, to exit without saving, press *F2*.

Exiting the screen saving the options established implies the immediate execution of the procedure selected.

## ERROR SCREEN

The screen shown in figure 33 is displayed when there is a transmission or measurement error.

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

However, if this is not possible, press the




key from the starting screen to exit the program correctly.


Afterwards, call in the Technical Support Service.


## VEHICLE MAKE SELECTION SCREEN


It allows users to select the make of the vehicle using the procedures described in the “General considerations” section. The following keys are active in this screen:


F1 displays the on-line Help function


F2  goes back to the previous screen

F3  (or Enter) confirms a make selection and goes to the next screen in the established operation sequence (databank values table, compensation, measurement)

F6  modifies a previously entered make

F7  deletes a previously entered make. This operation is only possible for the makes from the secondary databank if there are no associated models.

F8  enters a new make (see “Enter/Modify window” section)

F11  Displays the menu with the contextual functions.

These are the menu options:

- **End of work** (Goes back to the starting screen)
- **Setup** (opens the contextual set-up on the screen where you are)
- **Operating sequence** (recalls the alignment execution setting screen, according

- to the user's preferences)
- **Help** (recalls the *Help* contextual screen on the screen where you are)


## VEHICLE MODEL SELECTION SCREEN


Displays automatically after selecting a make.


It allows users to select the model of the vehicle using the procedures described in the “General considerations” section.


The following keys are active in this screen:


F1 displays the on-line Help function


F2  goes back to the previous screen

F3  (or Enter) confirms a model selection and goes to the next screen in the established operation sequence (databank values table, compensation, measurement).

F6  modifies a previously entered model

F7  deletes a previously entered model. This operation is only possible for models from the secondary databank.

F8  enters a new model (see the “Enter/Modify window” section)

F11  Displays the menu with the contextual functions.

These are the menu options:

- **End of work** (Goes back to the starting screen)
- **Setup** (opens the contextual set-up on the screen where you are)
- **Operating sequence** (recalls the alignment execution setting screen, according to the user's preferences)
- **Help** (recalls the *Help* contextual screen on the screen where you are)

## DATABANK ABBREVIATION KEY

/	Separates different models
4WD	Four Wheel Drive
4WS	Four Wheel Steering
4x4	Four wheel drive
8565050+	From this chassis number on
8565050-	Up to this chassis number
ALU	Lightweight alloy wheels
AS	Pneumatic suspension system
HS	Hydraulic suspension system
CAB	With cab
CABR.	Cabriolet
DR	Door
SW	Station Wagon
FWD	Front wheel drive
HD	Hard drive or sports
LHD	Left hand drive
PAS	Power assisted steering
R	Radial
RHD	Right hand drive
BT	"BIAS" tyre
RT	Radial tyre
RWD	Rear wheel drive
S	Special or Sport
SLS	Self-levelling suspensions
STD	Standard suspension
SW	Station Wagon
T	Turbo
TD	Turbo diesel
TDI	Turbo diesel injection

XP	Regular tyres
IRS	Independent rear suspension
IFS	Independent front suspension
SPS	Sports suspension
SWB	Short wheel base
MWB	Medium wheel base
LWB	Long wheel base
MM/AA+	After the indicated date (month/year)
MM/AA-	Before the indicated date (month/year)

## STANDARD JOB RECORD SCREEN

This window is used to enter vehicle and customer data for printing and final filing. The vehicle is automatically identified upon entering the registration number, and all the fields are filled in, if the vehicle is already stored on file.

The vehicle databank can be accessed directly from this screen by selecting the *Vehicle Make/Model* option.

The following keys are active in this screen:

**F1** displays the on-line Help function

**F2** goes back to the previous screen



**F3** (or *Enter*) confirms the data entered and goes to the next screen in the established operation sequence (databank values table, compensation, measurement).



**F11** Displays the menu with the contextual functions.



These are the menu options:

- **End of work** (Goes back to the starting screen)
- **Operator records** (accesses the operator record management screen)
- **Customer records** (accesses the customer management screen)
- **Vehicle records** (accesses the vehicle management screen)
- **Job records** (accesses the job record management screen)
- **Setup** (opens the contextual set-up on the screen where you are)
- **Operating sequence** (recalls the alignment execution setting screen, according to the user's preferences)
- **Help** (recalls the *Help* contextual screen on the screen where you are)

## OPERATOR RECORDS SCREEN

This screen can be accessed from the **F11**



menu of the job record filing screen.

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 screen



**F3** (or *Enter*) confirms the selection of the operator and goes to the next screen.



**F5** prints the list of operators.



**F6** modifies the data of a previously entered operator



**F7** deletes a previously entered operator



**F8** enters a new operator (see the “*Enter/Modify window*” section)



**F11** Displays the menu with the contextual functions.



These are the menu options:

- **Help** (recalls the Help contextual screen on the screen where you are).

## CUSTOMER RECORDS SCREEN

This screen can be accessed from the **F11**




**F11** menu of the job record filing screen.


It displays the list of customers stored 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 screen


F3  (or *Enter* ) confirms the selection of a customer and goes to the next screen.

F5  prints the list of customers.

F6  modifies the data of a previously entered customer

F7  deletes a previously entered customer

F8  enters a new customer (see the “*Enter/Modify window*”) section

F11  Displays the menu with the contextual functions.

These are the menu options:

- **Help** (recalls the Help contextual screen on the screen where you are)

## VEHICLE RECORDS SCREEN

This screen can be accessed from the




**F11** menu of the job record filing screen.


It displays the list of vehicles stored 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 screen


F3  (or *Enter* ) confirms the selection of the vehicle and goes to the next screen.

F5  prints the list of vehicles.

F6  modifies the data of a previously entered vehicle

F7  deletes a previously entered vehicle

F8  enters a new vehicle (see the “*Enter/Modify window*”) section

F11  Displays the menu with the contextual functions.

These are the menu options:

- **Help** (recalls the *Help* contextual screen on the screen where you are)

## JOB RECORDS SCREEN

This screen can be accessed from the




**F11** menu of the job record filing screen.


It displays the list of jobs stored 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 screen

F3  (or *Enter* ) confirms the selection of the job and goes to the next screen.

F5  prints the list of jobs.

F7  deletes a previously entered job

F11  Displays the menu with the contextual functions.

These are the menu options:

- **Start context** (goes back to the screen where the “Standard job record” data is entered)
- **Setup** (opens the contextual set-up on the screen where you are)
- **Help** (recalls the Help contextual screen on the screen where you are)

## DATA EDIT WINDOW

Edit 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 modify, proceed as follows:

- select the field to be modified using the “Tab” or “Shift” + “Tab” keys (if there are more than one field in the window)
- 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 F3, 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.

## DATA INPUT WINDOW

The data input windows refer to:

- Vehicle makes in databank;
- Vehicle models in databank;
- Customers on file;
- Vehicles on file;
- Operators on file.

To enter the data, proceed as follows:

- select the field where data are to be entered using the “Tab” or “Shift” + “Tab” keys (if there are more than one field in the window)
- enter a character/value

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

- press F3, 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 users with data for a similar vehicle to simplify the data entry tolerance.

### Remarks

Data for a new customer and/or a new vehicle can also be entered at the end of the measurement and adjustment procedures for a model chosen from the vehicle databank.

In the print window, a message prompting data to be entered will be displayed when saving data on request has been set. A message about the missing data is displayed when saving data in automatic mode has been set in the set-up . In the print window, select the data input window from the **F11**



menu.

## CHASSIS CLEARANCE SCREEN




After *ROC* has been performed, if the selected vehicle requires some databank values to be modified according to the clearance of the chassis at specific points, the chassis clearance window is displayed.

The operator must select from the displayed tables, the clearance values that 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 clearance 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
- F2  goes back to the previous screen
- F3  (or *Enter*) goes to the next screen in the established operating sequence.
- F11  Displays the menu with the contextual functions.




These are the menu options:

- **End of work** (Goes back to the starting screen)
- **Operating sequence** (recalls the alignment execution setting screen, according to the user's preferences)
- **Help** (recalls the *Help* contextual screen on the screen where you are)

## DATABANK SUMMARY SCREEN

Shows the databank values for the selected vehicle and allows the rim diameter to be changed using the *Page* ↑, *Page* ↓ keys (fig.27).

The following keys are active in this screen:

- F1 displays the on-line Help function
- F2  goes back to the previous screen
- F3  goes to the next screen in the established operating sequence
- F11  Displays the menu with the contextual functions.

These are the menu options:

- **End of work** (Goes back to the starting screen)
- **Setup** (opens the contextual set-up on the screen where you are)
- **Operating sequence** (recalls the alignment execution setting screen, according to the user's preferences)
- **Help** (recalls the *Help* contextual screen on the screen where you are)

## “COMPENSATION” (ROC) SCREEN


Used to select and execute the procedure to compensate for the rim off-centre and off-plane following the mode set by the selected method.


The following ROC options are available:

- **Push Mode ROC**
- **Skip Roc**
- **Recall Roc**

The following keys are active in this window:

F1 displays the on-line “Help” function

F2  goes back to the previous window

F11  Displays the menu with the contextual functions.

These are the menu options:

- **End of work** (Goes back to the starting screen)
- **Help** (recalls the Help contextual screen on the screen where you are)

## “PUSH MODE ROC” EXECUTION

- Make sure the wheels rotate freely.
- The procedure starts automatically. The four hourglasses displayed on the screen indicate the beginning of the measurement; the hourglasses and the “OK” message displayed on the four wheels indicate the beginning of the saving of the initial position (0°) for all the wheels.
- Push the vehicle as indicated (fig.30) until the wheels complete a rotation of about 30°, or until the “STOP” message is displayed.

- Wait until the “OK” messages are displayed, which indicates the beginning of the saving for all the wheels.
- Take the car to the initial position making the wheels complete a rotation of about 30° in the opposite direction, until the “STOP” message is displayed again.
- Wait until the “OK” messages are displayed, which indicates the beginning of the saving of the “0°” positions for all the wheels.

At the end of the compensation procedure, a window is displayed, with icons indicating the operations to be performed next:


- Adjust the suspensions shacking the vehicle vertically
- Lock the wheels with the specific pedal depressor
- Carry out the operations indicated by the icons
- Press *F3 (Enter)* to confirm and go to the next window. Now, the compensation procedure also ends.


## STEERING ANGLE


For executing the 10° or 20° steering for calculating: caster, king pin angle, included angle, toe-out on turn at 20° (fig. 31).

The following keys are active in this screen:

F1 displays the on-line Help function

F2  goes back to the previous screen

F3  goes to the next screen

F11  Displays the menu with the contextual functions.

These are the menu options:

- **End of work** (Goes back to the starting screen)
- **Setup** (opens the contextual set-up on the screen where you are)
- **Operating sequence** (recalls the alignment execution setting screen, according to the user's preferences)
- **Help** (recalls the *Help* contextual screen on the screen where you are)

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 the "STOP" message is displayed;
- 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 be displayed;
- 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 the turn-left arrows to be displayed;
- turn the wheels back to the left to straighten the steering.

At the end of the steering procedure, a window 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 go to the next window.





Now, the system acquires and saves the vehicle "diagnosis" data, i.e. the values describing the status of the vehicle prior to adjustment.

These values are then shown on the window of the measurement data table.

## REAR AXLE MEASUREMENT AND ADJUSTMENT SCREEN

Displays the measured angles for the vehicle rear axle and the adjustment reference tolerances (fig.32). The values are continually updated so that the operator can perform the adjustments.

The following keys are active in this screen:

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| F1  |  | displays the on-line Help function               |
| F2  |  | goes back to the previous screen                 |
| F3  |  | (or <i>Enter</i> ) goes to the next screen       |
| F11 |  | Displays the menu with the contextual functions. |

These are the menu options:

- **End of work** (Goes back to the starting screen)
- **Levels** (displays/hides the status of the target levels on the screen)
- **Summary data** (displays the vehicle data summary screen)
- **Vehicle adjustments** (opens the screen for selecting/displaying the adjustment images of the vehicle angles)
- **Adjustment with car lifted / End of the adjustment with car lifted** (accesses/exits the vehicle registration procedure, with the wheels lifted)
- **Setup** (opens the contextual set-up on the screen where you are)
- **Operating sequence** (recalls the alignment execution setting screen, according to the user's preferences)

- **Help** (recalls the *Help* contextual screen on the screen where you are)

### Remarks

- The numeric values are colour-coded as follows:
  - Red background: value beyond the permitted tolerance range;
  - Green background: value within the permitted tolerance range;
  - Blue background: value with no associated reference tolerance values ;

Below the adjustment values there are graduated animated bars that respond to the progress in the adjustment procedure by changing their colour, with the same principle mentioned above.


## FRONT AXLE MEASUREMENT AND ADJUSTMENT SCREEN


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

The values are continually updated so that the operator can perform the adjustments.

The following keys are active in this screen:

**F1** displays the on-line Help function

**F2**  goes back to the previous screen

**F3**  (or *Enter*) goes to the next screen


**F11**  Displays the menu with the contextual functions.

These are the menu options:

- End of work (Goes back to the starting screen)
- Freezes/de-freezes the caster data (freezes/de-freezes the caster adjustment data to allow for target levelling)
- Levels (displays/hides the status of the target levels on the screen)
- Summary data (displays the vehicle data summary screen)
- Vehicle adjustments (opens the screen for selecting/displaying the adjustment images of the vehicle angles)
- Adjustment with car lifted / End of the adjustment with car lifted (accesses/exits the vehicle registration procedure, with the wheels lifted)
- Setup (opens the contextual set-up on the screen where you are)
- Operating sequence (recalls the alignment execution setting screen, according to the user's preferences)
- Help (recalls the *(Help)* contextual screen on the screen where you are)

### Remarks

- If the adjustment values are not displayed on the caster registration boxes when this screen opens, make sure the front targets are levelled.
- If the steering angle procedure has not been performed, the caster adjustment boxes are displayed completely empty.
- While adjusting caster, and if the variation is big, the front target may incline so that it causes a major error on the toe and setback values calculated. If this condition occurs at the end of the adjustment, it is recommended to proceed as follows:

- Select from the **F11**  menu the "Freeze caster data" option to (freeze) the caster value displayed (which is displayed in blue);
- Level the target;

- Select from the **F11** menu the “*De-freeze caster data*” option to unlock the caster value;
- Adjust the toe.
- If a clamp or a wheel has to be demounted in order to adjust caster, a new compensation must be carried out on that wheel.



## MEASUREMENT SUMMARY SCREEN

The measurement summary screen (Fig. 34) may be recalled from the adjustment screens of the front or rear axles

by selecting from the **F11** menu the “*Data Summary*” option.

This is to display the adjustment measurements (databank, if present) and the current adjustment values.

The display is divided into two pages, one for the front axle and another for the rear axles data.

The following keys are active in this screen:

**F1** displays the on-line Help function

**F2** goes back to the previous screen



**F3** (or *Enter*) goes to the next screen



**F6** displays the data summary of the rear axle (visible when the data summary of the front axle is displayed)



**F6** displays the data summary of the front axle (visible when the data summary of the rear axle is displayed)



**F11** Displays the menu with the contextual functions.



These are the menu options:

- **End of work** (Goes back to the starting screen)
- **Setup** (opens the contextual set-up on the screen where you are)
- **Operating sequence** (recalls the alignment execution setting screen, according to the user's preferences)
- **Help** (recalls the *Help* contextual screen on the screen where you are)

## PERSONALISED PRINTOUT WINDOW

Displayed at the end of a measurement cycle.

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 “*Adjustment with car lifted*” option from

the **F11** menu.

It allows the vehicle characteristic angles to be adjusted with the axle concerned lifted, by first locking (“freezing”) the value displayed for the vehicle lowered, so that the variation caused by the lifting operation is ignored.

Proceed as follows:

- with the vehicle lowered, select the “*Adjustment with car lifted*” option from



the **F11** menu to lock (freeze) the values;  
- lift the vehicle;



- press **F3** to confirm vehicle lifting;  
- carry out the adjustment;



- select from the **F11** menu the “*End of adjustment with car lifted*” option to lock (freeze) the values again;

- lower the vehicle;



- press **F3** again to confirm vehicle lowering;

## SERVICE PROCEDURE SCREEN

The service window is accessed by selecting the “*Service Programs*” option from the



**F11** menu of the aligner program main window.

A list of the options available is displayed:

- Demo;
- Target Test;
- Technical Assistance;

Select an option and press *Enter* to access the procedure chosen.

### Demo

Select the “*Demo*” option and press *enter* to enable/disable the program in demo mode. Target cannot be used in demo mode, all values viewed are random. Enabling/disabling of this function is indi-



cated by an icon in the lower right-hand corner of the job window.

## UNAUTHORISED USES

It is forbidden to use the aligner for any purpose other than measuring the characteristic alignment angles of a vehicle (see the “*Characteristic Angles*” section).



### 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 central unit only with the programs supplied by the producer



### CAUTION

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



### CAUTION

It is highly recommended not to use the Personal Computer for games or with other software based on unauthorised copies, to avoid reducing system as well as people's safety.

This is mandatory to avoid any possible contamination from computer viruses.

In any case, it is recommended to have and authorised Technical Service Centre to control the compatibility of all original software not supplied by the producer



### CAUTION

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

# MOST COMMONLY ENCOUNTERED VEHICLE ALIGNMENT FAULTS

Vehicle tends to wander to the left or the right.

**Cause:** tyre side slip.

**Servicing:** 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 the movement is not inverted, turn the position of the wheels on the other axle
- if this double inversion procedure fails to solve the problem, check that camber values on the same axle are identical. Carry out the same comparison for caster values.

**Steering wheel not aligned with vehicle path**

**The causes may be:**

- 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.**

- 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.

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

The **causes** may be:

- 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 sides: 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 side: camber values are 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 block it.
- With the exception of vehicles for which manufacturer 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 at normal riding height.

**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.

## TROUBLESHOOTING

**Nothing turns on**

**Lack of or insufficient mains voltage.**

- ▶ Check the electrical circuit and connect the machine correctly.

**Plug inserted in the wrong socket.**

- ▶ Connect the plug properly.

**Wrong power voltage selected.**

- ▶ Set the voltage selector to the correct position, also check the transformer power supply.

**Monitor power switch OFF.**

- ▶ Set the monitor power switch to ON.

**Keyboard**

**Keyboard not accepting commands.**

**Keyboard connection cable not connected.**

- ▶ 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.

**Crooked steering wheels**

**Compensation performed incorrectly**

- ▶ Perform the compensation procedure again making sure, in case 4WD cars, that the steer wheels are not steered.
- ▶ Calibrate.

## MAINTENANCE



**WARNING**

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



**WARNING**

Unplug the machine from the socket and make sure that all moving parts have been locked before performing any adjustment or maintenance operation. Do not remove or modify any parts of this machine (except for servicing).



**CAUTION**

Keep the work area clean. Never use compressed air and/or jets of water to remove dirt or residues from the machine.

When cleaning the area take all possible measures to avoid spreading dust, as far as possible.

- Put back the target with caution and in a dry place, thus preventing wrong adjustments that may result in wrong measurements.
- Calibrate at least every six months.
- Keep the guides of the target coupling clamps clean.
- Keep the turntables and the oscillating footboards on which 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 (Fig.36-37).

## ENVIRONMENTAL INFORMATION

The following disposal procedure must be applied to the machines having the crossed-out bin symbol on their data



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

The following information is therefore provided to prevent the release of these substances and to improve the use of natural resources.

Electrical and electronic equipment must 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 on this page, reminds the user that the product must be disposed of properly at the end of its life.

Thus, the hazardous consequences that non-specific treatments of the substances contained in these products, or improper use of parts of them, may have on the environment or on human health are prevented. Furthermore, this helps to recover, recycle and reuse many of the materials contained in these products.

Electrical and electronic manufacturers and distributors set up proper collection and treatment systems for these products

for this purpose.

Contact your local distributor to obtain information on the collection procedures at the end of the life of your product.

When purchasing this product, your distributor will also inform you of the possibility to return another end-of-life piece of equipment free of charge as long as it is of equivalent type and had the same functions as the purchased product.

Any disposal of the product performed in a different way from that described above will be liable to the penalties provided for by the national regulations in force in the country where the product is disposed of.

Further measures for environmental protection are recommended: recycling of the internal and external packaging of the product and proper disposal of used batteries (only if contained in the product).

Your help is crucial to reduce the amount of natural resources used for manufacturing electrical and electronic equipment, minimise the use of landfills for product disposal and improve the quality of life, preventing potentially hazardous substances from being released in the environment.

## RECOMMENDED FIRE-EXTINGUISHING DEVICES

When choosing the most suitable fire-extinguisher refer to the table below.

### Dry materials

Water	YES
Foam	YES
Powder	YES*
CO <sub>2</sub>	YES*

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

### Flammable liquids

Water	NO
Foam	YES
Powder	YES
CO <sub>2</sub>	YES

### Electrical equipment

Water	NO
Foam	NO
Powder	YES
CO <sub>2</sub>	YES



### WARNING

The information in this table is of a general nature and is intended to provide users with general guidance. Contact the manufacturer for details of the applications of each type of extinguisher.

## GLOSSARY

Below is a brief description of some technical terms used in this manual.

### Characteristic Angles

This term refers to all the angles that can be normally measured with 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°).

### CCD

Special type of infrared sensor with perfect linearity.

### Clamps

Adapter between wheel and the measurement target.

### 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.

### Infrared beams (I.R.)

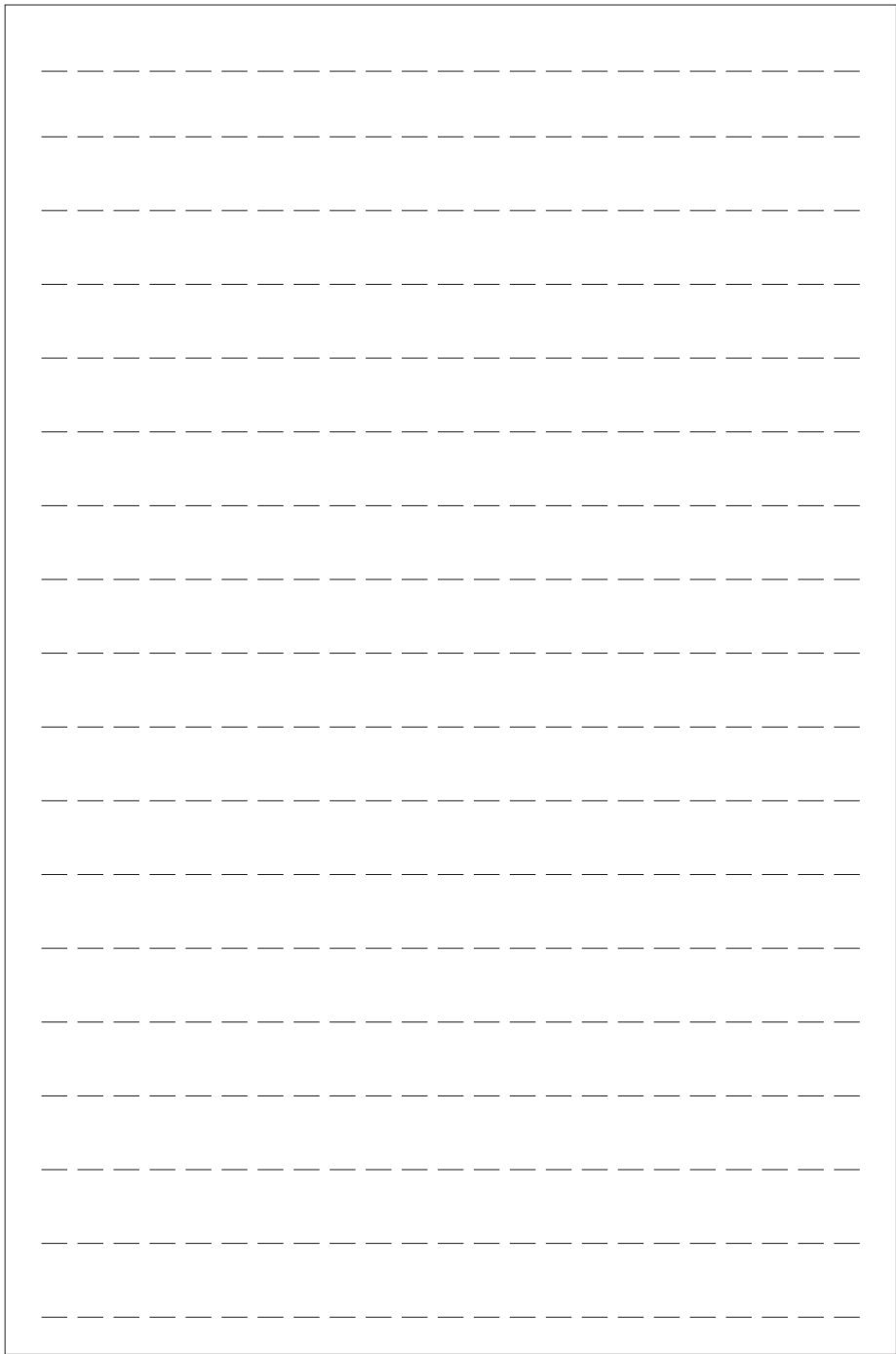
Electromagnetic waves that are invisible to the naked eye.

### Transducer

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

## ELECTRICAL SYSTEM DIAGRAM (FIG. 40)

AP1	Personal Computer
AP3	Keypad
AP4	Printer
AP5	Monitor
AP8	USB Protection Key
AP13	Motor interface box
AP16	Mouse
AP24	USB Hub
BR2	Camera
GS1	Power supply
HL1	LED Board
M1	Motor
SA1	Switch
XS2	Multiple socket



# TRADUCTION DES INSTRUCTIONS ORIGINAUX

## SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	75
TRANSPORT, STOCKAGE ET MANUTENTION.....	76
CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT POUR LE STOCKAGE DE LA MACHINE.....	76
MISE EN PLACE.....	76
MISE EN SERVICE.....	77
CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES DE TRAVAIL.....	78
BRANCHEMENT ELECTRIQUE.....	78
NORMES DE SÉCURITÉ.....	79
LÉGENDE DES ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT ET PRESCRIPTION.....	80
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES.....	82
DONNÉES TECHNIQUES.....	83
ÉQUIPEMENT.....	83
QU'EST-CE QU'UN CONTRÔLEUR DE GÉOMÉTRIE ?.....	83
ANGLES CARACTÉRISTIQUES.....	84
PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE FONCTIONNEMENT.....	84
PRÉPARATION DU VÉHICULE AUX OPÉRATIONS D'ALIGNEMENT.....	85
MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT.....	86
CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.....	87
DÉFILEMENT DES ÉLÉMENTS DANS UNE LISTE.....	87
PAGE-ÉCRAN PRINCIPALE.....	88
MANIPULATION CAMÉRAS.....	88
PAGE-ÉCRAN DE LA SÉQUENCE OPÉRATIONNELLE.....	89
PAGE-ÉCRAN D'ERREUR.....	90
PAGE-ÉCRAN DE SÉLECTION DE LA MARQUE DU VÉHICULE.....	90
PAGE-ÉCRAN DE SÉLECTION DU MODÈLE DU VÉHICULE.....	91
LÉGENDE DES ABRÉVIATIONS DE LA BANQUE DE DONNÉES.....	91
PAGE-ÉCRAN DE LA FICHE DE TRAVAIL STANDARD.....	92
PAGE-ÉCRAN DES FICHES DES OPÉRATEURS.....	92
PAGE-ÉCRAN DES FICHES DES CLIENTS.....	93
PAGE-ÉCRAN DES FICHES DES VÉHICULES.....	94
PAGE-ÉCRAN DES FICHES DES TRAVAUX.....	94
FENÊTRE DE MODIFICATION DES DONNÉES.....	95
FENÊTRE DE SAISIE DES DONNÉES.....	95
PAGE-ÉCRAN DES HAUTEURS DU CHÂSSIS.....	96
PAGE-ÉCRAN DE RÉSUMÉ DES DONNÉES DE LA BANQUE.....	96
PAGE-ÉCRAN DU « DÉVOILAGE » (ROC).....	97
EXÉCUTION DU« ROC À POUSSÉE ».....	97
PAGE-ÉCRAN DE BRAQUAGE.....	97
PAGE-ÉCRAN DE MESURE ET RÉGLAGE DE L'ESSIEU ARRIÈRE.....	98
PAGE-ÉCRAN DE MESURE ET RÉGLAGE DE L'ESSIEU AVANT.....	99
PAGE-ÉCRAN DE RÉCAPITULATION DES MESURES.....	100
FENÊTRE DE PERSONNALISATION DE L'IMPRESSION.....	101
PROGRAMME JACK & HOLD.....	101

PAGE-ÉCRAN DES PROCÉDURES DE SERVICE.....101  
UTILISATIONS NON CONSENTIES.....102  
PRINCIPAUX DÉFAUTS D'ALIGNEMENT TROUVABLES SUR UN VÉHICULE.....102  
RECHERCHE DE PANNES.....103  
ENTRETIEN.....104  
INFORMATIONS SUR LA DÉMOLITION.....104  
INFORMATIONS SUR L'ENVIRONNEMENT.....104  
MOYENS À UTILISER CONTRE LES INCENDIES.....105  
LEXIQUE.....105  
SCHÉMA DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE.....106

# INTRODUCTION

Le but de cette publication est de fournir au propriétaire et à l'opérateur des instructions efficaces et sûres concernant l'utilisation et l'entretien de ce contrôleur de géométrie.

Si vous suivez scrupuleusement ces instructions, cette machine vous donnera toutes les satisfactions d'efficacité et de durée qui font partie de la tradition le producteur et contribuera à faciliter considérablement votre travail.

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



## **DANGER**

**Dangers immédiats provoquant de graves lésions, voire la mort.**

## **ATTENTION**

**Dangers ou procédures peu sûres pouvant provoquer de graves lésions, voire la mort.**

## **AVERTISSEMENT**

**Dangers ou procédures peu sûres pouvant provoquer des lésions légères ou des dommages aux matériaux.**

Lire attentivement ces instructions avant de mettre en marche l'appareil. Conserver ce manuel et tous les autres documents fournis avec l'appareil dans une pochette près de la machine, afin que les opérateurs puissent le consulter facilement.

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

Le manuel n'est valable que pour le modèle et la série de machine indiqués sur la plaque appliquée sur celle-ci.

## **ATTENTION**

**Respecter ce qui est décrit dans ce manuel : toute autre utilisation de l'appareil non expressément décrite sera sous l'entière responsabilité de l'opérateur.**

## **ATTENTION**

**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 aux personnes possédant une certaine connaissance de mécanique. 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 lesquels vous n'avez pas assez d'expérience. Le cas échéant, il est vivement conseillé de faire appel à un centre d'assistance autorisé.

# TRANSPORT, STOCKAGE ET MANUTENTION

## Conditions de transport de la machine

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 centrale (sans target ni moniteur 17") .....1165x630x1710 mm  
unité centrale (target - brides - moniteur 17") .....1250x810x1730 mm
- Masse :
  - unité centrale ..... 140 kg
  - target ..... 4 kg
  - composants électriques / électroniques..... 45 kg

## CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT POUR LE STOCKAGE DE LA MACHINE

- Humidité relative : 20 % ÷ 80 %
- Amplitude thermique : - 10 °C ÷ + 60 °C.



### ATTENTION

Pour éviter toute détérioration, ne pas placer d'autres colis sur l'emballage.

### Manutention

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

Pour déplacer la machine, utilisez les roues du contrôleur de géométrie. Pour la soulever, enfilez les fourches d'un chariot élévateur sous la plate-forme inférieure du meuble monté sur roues en les tenant à proximité des roues du contrôleur de

géométrie.



### 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, il faut débrancher le câble d'alimentation de la prise.

## MISE EN PLACE

### Endroit d'installation



### ATTENTION

Au moment de choisir l'endroit d'installation de la machine, il faut respecter les normes en vigueur en matière de sécurité sur le lieu de travail.

Le sol doit être en mesure de supporter une charge équivalente à la somme des masses de l'appareil et de la charge maximum admise, en tenant compte de la base d'appui au sol et des moyens de fixation prévus.

Porter le contrôleur de géométrie dans la position de travail désirée, en s'assurant qu'il existe un espace d'au moins 25 cm entre la partie arrière de la machine et

le mur le plus proche.

**IMPORTANT :** pour une utilisation correcte et sûre de l'équipement, nous recommandons une valeur d'éclairage du local d'au moins 300 lux.

#### ATTENTION

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



#### AVERTISSEMENT

Si la machine est installée en plein air, le contrôleur de géométrie doit être protégé par un toit ou par une protection en mesure d'empêcher l'infiltration d'eau.



#### AVERTISSEMENT

S'assurer qu'il n'y ait pas d'aimants permanents, d'électro-aimants ou de sources de chaleur importantes (qui pourraient endommager irréparablement le disque de programme et l'ordinateur personnel) à proximité de la machine.



#### ATTENTION

Effectuer minutieusement les opérations de déballage, montage, levage et installation décrites.

Le non-respect de ces recommandations peut endommager la machine et compromettre la sécurité de l'opérateur.

## MISE EN SERVICE



#### ATTENTION

Effectuer soigneusement les opérations de déballage, de montage, de levage et d'installation décrites.

Le non-respect de ces recommandations risque de causer des dommages à l'appareil et de 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.
  - Branchez le câble caméra de contrôle de mouvement (CM, la figure 2.) À la boîte électrique principale Mouvement Chambre.
  - 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).
- 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.



#### AVERTISSEMENT

Pour les caractéristiques techniques, les avertissements, l'entretien et toute autre information relative au moniteur

ou à l'imprimante, consulter les modes d'emploi correspondants fournis avec les documents de l'appareil.

### Mise à jour du logiciel du contrôleur de géométrie

Le contrôleur de géométrie est livré avec le logiciel déjà installé et un DVD-ROM d'installation.

Après l'installation du contrôleur de géométrie, allumer la machine et se positionner sur la page-écran initiale.

Appuyer sur les touches È + F12 (majuscule + F12), en haut à gauche de l'écran, sous le logo de le fabricant, la version du logiciel apparaîtra.

Comparer la version du logiciel (indiquée comme « SW STD ... ») avec celle du DVD-ROM d'installation fourni avec le contrôleur de géométrie.

Si la version du DVD-ROM s'avère plus récente que la version installée, mettre à jour le logiciel du contrôleur de géométrie. Des informations détaillées sur la mise à jour du logiciel sont fournies dans la notice jointe au DVD-ROM.

## CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES DE TRAVAIL

- Humidité relative : 20 % ÷ 90 % (sans condensation)
- Amplitude thermique : 0 °C ÷ 35 °C



#### ATTENTION

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

## BRANCHEMENT ELECTRIQUE

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 opportunément le sélecteur de changement de tension de l'ordinateur personnel.

## REMARQUES

- S'assurer que le moniteur et l'imprimante soient prédisposés pour fonctionner avec des tensions différentes de 230 V c.a.
- Le câble réseau fourni avec la machine est conforme aux normes en vigueur.



### ATTENTION

Les opérations éventuelles pour le branchement au tableau électrique de l'atelier doivent être réalisées exclusivement par du personnel qualifié conformément aux normes légales en vigueur, aux soins et aux frais du client.

- Le dimensionnement du branchement électrique doit être effectué en fonction de :
  1. la puissance électrique absorbée par la machine, spécifiée dans la plaque des données de la machine ;
  2. la distance entre la machine opérationnelle et le point de branchement au réseau, 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 plaque des données.
- L'utilisateur doit :
  1. monter une fiche électrique 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, il est

conseillé de débrancher la 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 la machine, réaliser un bon branchement de terre.

NE JAMAIS brancher le fil de terre au tuyau du gaz, de l'eau, au fil du téléphone ou à d'autres points inappropriés.



### ATTENTION

Avant de brancher la fiche électrique 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.

## NORMES DE SÉCURITÉ



### ATTENTION

Le non-respect des instructions et des avertissements de danger peut provoquer de graves lésions aux opérateurs et aux personnes présentes. Ne pas mettre la machine en marche avant d'avoir lu et compris toutes les signalisations de danger/attention de ce manuel.

Pour travailler correctement avec cette machine, 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 et de réglage pour le travail.

**Un opérateur ne peut avaler de drogues ou d'alcool, qui pourraient altérer ses capacités.**

**Il est de toute manière indispensable de :**

- Savoir lire et comprendre ce qui est décrit.
- Connaître la capacité et les caractéristiques de la machine.
- Maintenir les personnes non autorisées éloignées de la zone de travail.
- S'assurer que l'installation ait été réalisée en conformité aux normes et réglementations en vigueur dans la matière.
- S'assurer que toutes les opérateurs soient adéquatement formés, qu'ils sachent utiliser l'appareil de manière correcte et sûre et qu'il y ait une supervision adéquate.
- Ne pas toucher les lignes ni les appareils électriques sans s'être préalablement assuré qu'ils soient déconnectés de la tension.
- Lire avec attention ce manuel et apprendre à utiliser la machine correctement et en sécurité.
- Avoir toujours ce manuel d'utilisation disponible, dans un endroit facilement accessible, et ne pas omettre de le consulter.



#### **ATTENTION**

**Eviter d'enlever ou de rendre illisibles les autocollants d'Avertissement, Attention ou Instruction. Remplacer tout adhésif illisible ou manquant. Dans le cas où un ou plusieurs autocollants seraient décollés ou endommagés, il est possible de les commander au revendeur le producteur le plus proche.**

- Durant l'utilisation et l'entretien de la machine, observer les réglementations en matière de sécurité du travail avec les hautes tensions dans l'industrie.
- Toute variation ou modification non autorisée réalisée sur la machine dispense le fabricant de toute responsabilité pour

tout dommage ou accident pouvant en dériver. En particulier, l'altération ou la dépose des dispositifs de sécurité constitue une violation aux règles de la sécurité au travail.

#### **ATTENTION**

**Radiation infrarouge !**

**Éviter l'exposition prolongée à une distance rapprochée.**

**Ne pas regarder directement avec des instruments optiques**

## **LÉGENDE DES ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT ET PRESCRIPTION**



Débrancher la fiche de la prise d'alimentation avant d'effectuer les interventions d'assistance technique.

### **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.



Tenir les passants à distance du contrôleur de géométrie.



Tenir les mains et les autres parties du corps à distance des pièces en mouvement.

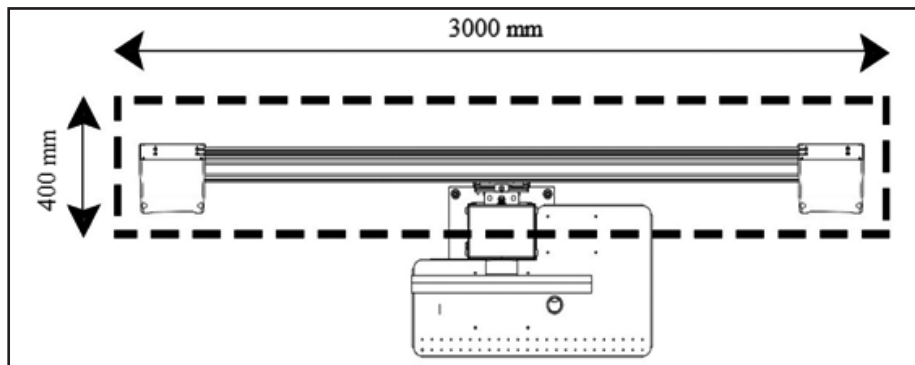


Tenir les mains et les doigts loin du mécanisme d'actionnement vertical de la barre de mesure.




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

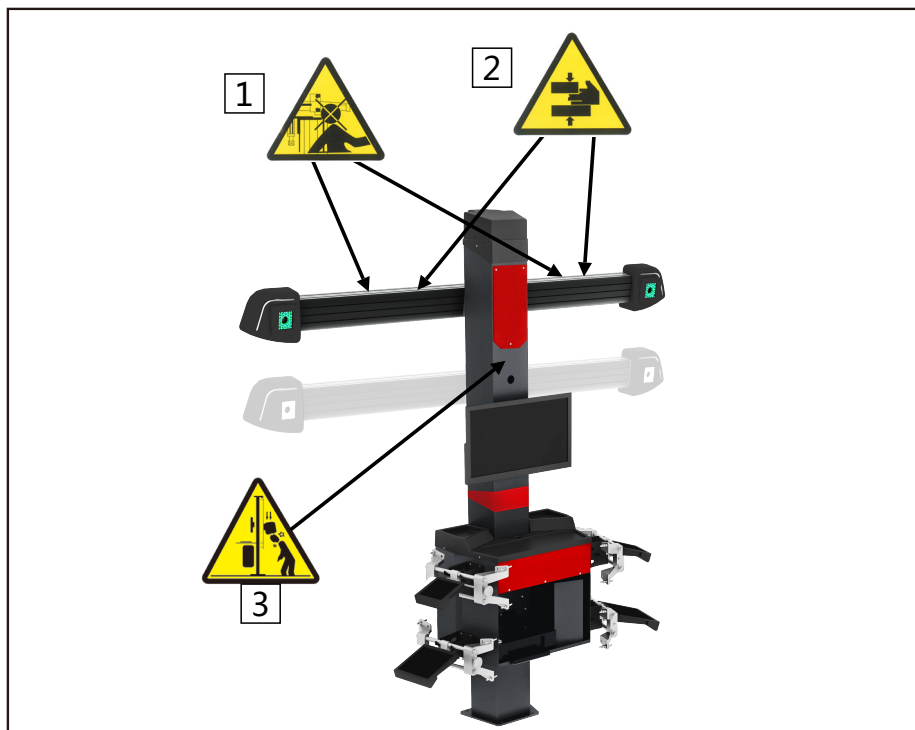
NE PAS STATIONNER, NI PASSER SOUS LA BARRE DE MESURE, MÊME LORSQUE L'ÉLEVATEUR EST ARRÊTÉ. L'image ci-dessous illustre en pointillés la zone dans laquelle personne ne peut stationner ni passer.

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	Description	
1	4-104921	AUTOCOLLANT, RISQUE DE HEURTER LA TÊTE	
2	462081A	AUTOCOLLANT, RISQUE DE HEURTER LA TÊTE	
3	4-900824	AUTOCOLLANT, DANGER DE HEURTS/ BLESSURES	



## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Programme développé en environnement Windows®.

Lecture des angles avec des caméras vidéo CCD dans l'infrarouge.

- Affichage des données 0.01 degrés.
- Banque de données sur disque dur ou CD-ROM.
- Banque de données de l'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 par menu affichable en pressant une touche appropriée dédiée.

Banque de données principale des véhicules, contenant plus de 19 000 véhicules mémorisés avec les données de référence des angles correspondants.

Banque de données personnalisée des véhicules, contenant les véhicules et les données pouvant être introduits par l'utilisateur à travers les fonctions d'« introduction », de « modification » et d'« annulation ».

Affichage dans une seule liste des véhicules de la banque de données principale et personnalisée pour en faciliter la consultation.

Gestion des données de référence pour le réglage selon la hauteur du châssis des véhicules (pour les véhicules qui prévoient cette modalité).

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 opérationnelle, possibilité de passer d'un réglage à l'autre à votre gré.
- Mesure des braquages en mode automatique et directement depuis les target.
- Affichage des données en degrés sexagésimaux, centésimaux, millimètres et pouces.
- Comparaison graphique entre les données lues et les valeurs de la banque de données.
- Diagnostique du châssis du véhicule.
- Bride autocentreuses de 10" à 21" .

- Programme de dévoilage de l'excentrage (ROC) :
- « **ROC à poussée** »
  - exécution simultanée du dévoilage sur les quatre roues du véhicule à l'aide du déplacement de celui-ci équivalent à une rotation des roues d'environ 30° ;
  - applicable aux véhicules 4WD (quatre roues motrices).
- Les fenêtres de réglage, avec différentes proportions entre la partie graphique et celle numérique.

## DONNÉES TECHNIQUES

- Plages de mesure (en degrés centésimaux) :
- Parallélisme..... $\pm 48,00^\circ$
- Carrossage ou inclinaison (Camber) .....  
..... $\pm 10,00^\circ$
- Angle de chasse (Caster)..... $\pm 30,00^\circ$
- Inclinaison du pivot de fusée (King pin)  
..... $\pm 30,00^\circ$
- Angle de ripage (Set back)..... $\pm 24,00^\circ$
- Angle de poussée..... $\pm 24,00^\circ$
- Angle de braquage..... $\pm 24,00^\circ$
- Alimentation (standard) .....  
.....110-230 V c.a. - 50/60 Hz
- Puissance absorbée.....500 W
- Protection de la prise d'alimentation (fusibles réseau).....3.15 H.T. - 250 V
- Unité centrale.....140 Kg

- Target.....4 Kg
  - Masse des composants électriques / électroniques.....45 kg
- Niveau de bruit en conditions de travail.....< 70 db (A)

## EQUIPEMENT

- 1 CD-ROM avec programme
- 1 Dispositif antivol de direction
- 1 Dispositif presse-pédale de frein
- 1 Manuel de l'utilisateur
- 1 Manuel des pièces détachées

## QU'EST-CE QU'UN CONTRÔLEUR DE GÉOMÉTRIE ?

Par contrôleur de géométrie ou dispositif d'alignement des roues, on entend un instrument de mesure des angles caractéristiques d'alignement d'un véhicule (voir la description dans le chapitre « *Angles caractéristiques* »).

Un contrôleur de géométrie est constitué d'une unité centrale et de quatre target à appliquer aux roues du véhicule.



ATTENTION

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommage ou accident dérivés de l'utilisation du contrôleur de géométrie pour des fonctions différentes de celles d'origine.

# ANGLES CARACTÉRISTIQUES

- 1) **Parallélisme (TOE) (Fig. 14 - 15 )**  
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 le véhicule longitudinalement en deux, tandis que l'axe de poussée est la direction d'avancement donnée par l'essieu arrière.

Les unités de mesure du parallélisme sont le degré et le millimètre (ou le pouce).

- 2) **Carrossage ou inclinaison (CAMBER) (Fig. 16)**

C'est l'angle formé par la ligne médiane de la roue et le plan vertical. Le carrossage positif a lieu lorsque la partie supérieure de la roue est inclinée vers l'extérieur.

L'unité de mesure du carrossage est le degré.

- 3) **Chasse (CASTER) (Fig. 18)**

Angle formé entre la verticale et la projection de l'axe de braquage sur le plan longitudinal du véhicule.

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. 17)**

Angle formé entre la verticale et la projection de l'axe de braquage sur le plan transversal du véhicule. L'inclinaison du pivot 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. 19).**

C'est la différence entre la valeur des angles de braquage des roues avant. Par convention, il est mesuré quand la roue interne au virage est braquée de 20°.

L'unité de mesure est le degré.

- 6) **Désaxement des roues d'un même essieu (SET-BACK) (Fig. 20)**

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 un set-back 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. 21).**

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 ÉLÉMENTS DE FONCTIONNEMENT



### ATTENTION

Il faut apprendre à connaître votre machine. Le fait que tous les opérateurs qui utilisent la machine sachent la faire fonctionner est la meilleure garantie de sécurité et de rendement.

Apprenez la fonction et la disposition de toutes les commandes.

Contrôlez minutieusement le bon fonctionnement de chaque commande de la machine.

Afin d'éviter des accidents ou des lésions, l'appareil doit être installé de manière appropriée, actionné correctement et soumis aux travaux d'entretien nécessaires.

### Unité centrale

Moniteur : il montre les pages-écrans de travail avec les dessins des angles mesurés ; dans la partie inférieure, se trouvent les commandes opérationnelles.

- Clavier : 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

- au pas précédent.
- Ordinateur personnel : il contient et exécute le programme d'alignement des véhicules. Il contient aussi l'électronique pour la gestion du contrôleur de géométrie.
- Imprimante : elle permet de reproduire sur papier le résultat du travail réalisé.
- Carte du contrôleur de géométrie : elle autorise le fonctionnement du contrôleur de géométrie. Le deuxième connecteur est utilisé par les cartes contenues dans les kits de mise à jour.
- Fiche d'alimentation
- Tableau électrique
- Dispositif d'acquisition d'images à l'intérieur du P.C.

### Page-écran de travail (fig. 27)

- 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 les valeurs de la banque de données.
- E) Indication du niveau des target (NIVEAUX).
- F) Représentation des angles mesurés à ce moment-là.
- G) HELP : cette commande rappelle l'aide en ligne.
- H) Barre des icônes : ces icônes permettent de se déplacer dans le programme. Les informations supplémentaires sur l'icône sélectionnée sont fournies dans la barre de retour.
- I) Barre de retour : elle visualise un message d'aide concernant la fonction de l'icône sélectionnée.
- L) Barre du nom du véhicule : elle visualise le nom du véhicule sélectionné dans la banque de données.  
En phase de sélection du véhicule par la banque de données, le marché sélectionné y est reporté.
- M) Barre d'état : elle visualise les message du système.

- N) Différences des valeurs de l'essieu : cette fenêtre affiche la valeur et la référence de la banque de données concernant la différence entre les valeurs à droite et à gauche de l'angle mesuré. La fenêtre apparaît seulement quand une valeur de référence est présente dans la banque de données.
- O) Zone opérationnelle : dans cette partie de l'écran, les informations de travail sont montrées.

## PRÉPARATION DU VÉHICULE AUX OPÉRATIONS D'ALIGNEMENT

Pour exécuter correctement l'opération d'alignement, toutes les parties du véhicule doivent être conformes aux spécifications du fabricant ; il faut en particulier contrôler la pression des pneus et éliminer les jeux éventuels des roulements et des têtes sphériques. Placer le véhicule sur une fosse ou sur un pont équipé pour les opérations d'alignement, en faisant attention à ce que les plateaux tournants et les plate-formes oscillantes soient bloqués.

Monter les griffes autocentreuses sur les roues et les bloquer sur la jante en utilisant les poignées respectives.

Pour les jantes en tôle ou à bord saillant, il est conseillé de bloquer les griffes depuis l'intérieur (1, fig. 22) ; pour les jantes en alliage, les bloquer depuis l'extérieur (2, fig. 22) ; pour les jantes avec enjoliveurs en plastique, les accrocher depuis l'intérieur avec les pivots retournés (3, fig. 22).

Si nécessaire, taper sur la griffe avec la paume de la main pour introduire l'onglet entre la jante et le talon.

Pour les autres types de griffes à appui avec fermeture à mâchoires ou spécifique, suivre les instructions annexées et contenues dans l'emballage spécifique.

Enfiler les target sur le pivot des griffes autocentreuses.

## Unité de mesure (Fig.4)

L'unité de mesure du contrôleur de géométrie est constituée de deux éléments composés d'une caméra et d'une carte avec leds infrarouges et leds de signalisation lumineuse, embarqués sur le Beam. L'image 4 illustre une unité de mesure, et précisément :

- 1) Carter
- 2) Caméra
- 3) Carte signalation lumineuse composée de leds infrarouges et de leds de signalisation lumineuse.

## Signalisations lumineuses des cartes (Fig.5)

Chaque caméra est entourée d'une carte signalation lumineuse munie de leds infrarouges et de leds de signalisation lumineuse pour fournir des informations utiles à l'utilisateur.

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.

## MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT

### Unité centrale

Allumer le contrôleur de géométrie en portant l'interrupteur (A, fig. 6) sur « I » (On). Attendre donc l'apparition de la page d'accueil (fig. 24).

Pour éteindre le contrôleur de géométrie correctement, il est nécessaire de :

- retourner à la page d'accueil (fig. 24) ;
- accéder au menu en appuyant sur F11 ;
- sélectionner l'option « Éteindre » ;
- confirmer l'arrêt en appuyant sur la touche



### AVERTISSEMENT

Ne jamais éteindre la machine à partir d'une fenêtre autre que la page d'accueil parce que le P.C. pourrait subir des endommagements. Le cas échéant, au rallumage du P.C. le logi-

ciel exécutera l'opération de « SCANDISK ». Cette opération sert à contrôler si le P.C. n'a pas été endommagé et, éventuellement, à 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 technique le plus proche.

## CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

L'appareil est doté d'une interface simple permettant un apprentissage rapide des modes d'opération.

Ces derniers sont pour la plupart les mêmes dans chaque point du programme et peuvent être résumés de la manière suivante :

### Sélection des fonctions

Les fonctions disponibles dans chaque contexte sont énumérées dans le menu accessible par la touche *F11*.

La sélection d'une fonction spécifique se réalise en sélectionnant l'option désirée du menu, par les touches ↑ ↓, et en appuyant sur la touche *Enter*.

Pour rendre plus simple et immédiat l'apprentissage de l'utilisation de la machine, la touche *F2* est associée à la fonction « arrière » et la touche *F3*, à la fonction « avant », en cherchant de plus à associer dans les différents contextes opérationnels une description intuitive et immédiate à la fonction des touches du menu.

Le fonctionnement normal de la machine est donc possible en n'utilisant que deux touches : *F2* (arrière) et *F3* (avant).

Il est possible d'accéder au guide en ligne (*Help*) depuis le menu *F11* ou en appuyant sur la touche *F1*.

En particulier :



équivalent à *Esc*, permet de retourner à la page-écran précédente, sauf dans la page d'accueil où elle ferme le programme et passe le contrôle à Windows.



équivalent à *Enter*, permet de passer à la page-écran suivante.



Dans la page d'accueil, elle est employée pour sortir du programme (par la saisie d'un mot de passe) et accéder à WINDOWS.

## DÉFILEMENT DES ÉLÉMENTS DANS 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 flèches et les touches de saut de page : *Pag up* et *Pag dn*.




Parfois, il est possible de sélectionner en mode direct un élément en composant sa première lettre.

### Réglage d'une option

Les options de travail sont déterminées dans la configuration générale, accessible depuis la page d'accueil par la sélection de l'option « *Configuration* » du menu *F11*. Les options sont modifiables en accédant à la configuration contextuelle, présente dans les pages-écrans de travail.

Elles sont reportées ci-après dans un tableau récapitulatif avec la liste des icônes et la description des fonctions relatives.


Symbole	Description de la fonction
	Elle sélectionne la page-écran précédente


	Elle sélectionne la page-écran suivante
	Elle sort du programme d'alignement et va au bureau de Windows (disponible seulement dans la page d'accueil).
	Elle ouvre la liste des fonctions actives, simultanément à la page-écran dans laquelle on se trouve.


## PAGE-ÉCRAN PRINCIPALE

Dans la page-écran principale (fig.24), les touches suivantes sont actives :

F1 pour visualiser le guide en ligne (*Help*)

F2  pour sortir du programme d'alignement et passer le contrôle au bureau de Windows (la sortie vers Windows se réalise par la composition d'un mot de passe)

F3  (ou Enter) pour passer à la page-écran suivante sur la base de la séquence opérationnelle configurée (banque de données des véhicules, fiche de travail, dévoilage)

F11  Pour visualiser le menu avec les fonctions contextuelles.

Les options du menu sont les suivantes :

- **Éteindre** (pour sortir du programme et de Windows en mode correct)
- **Saut de l'opération** (pour sauter le remplissage de la fiche de travail ou la sélection de la banque de données et arriver directement à la page-écran d'exécution du ROC)
- Programmes de service
  - Assistance technique
  - Fiche des données de la carte à

**puce** (pour visualiser les validations actives de la Main USB Key et les options activables par l'activation de la Main USB Key)

- **Assistance technique** (page-écran réservée au personnel technique)
- **Test des target** (pour visualiser la page-écran d'analyse du fonctionnement des target)
- **Démo** (pour utiliser le programme en mode démonstratif, sans employer les target)
- **Travail précédent** (pour rappeler le dernier travail effectué, *Marque, Modèle, ROC et données*).

- **Configuration** (pour accéder à la configuration générale du contrôleur de géométrie)
- **Séquence opérationnelle** (pour rappeler la page-écran de réglage de l'exécution de l'alignement, en fonction des préférences de l'opérateur)
- **Aide** (pour rappeler la page-écran d'aide (Help) simultanément à la page-écran où l'on se trouve)

La configuration générale et la page-écran de la séquence opérationnelle ont été introduites pour tenir en compte les utilisateurs qui préfèrent de modifier toutes les options disponibles, en définissant le réglage de l'appareil, avant de recommencer la mesure.

## MANIPULATION CAMÉRAS

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.

## PAGE-ÉCRAN DE LA SÉQUENCE OPÉRATIONNELLE






Dans cette page-écran (fig. 26), il est possible de sélectionner la séquence opérationnelle que l'on désire utiliser, pour la procédure d'alignement suivante. À la fin de l'exécution d'une procédure d'alignement ou à chaque accès à la séquence opérationnelle (depuis la page d'accueil), les paramètres de la configuration générale sont établis.

Il est possible d'accéder aux paramètres de la séquence opérationnelle, depuis n'importe quelle page-écran de travail, durant la procédure d'alignement.

Dans la séquence opérationnelle, les opérations ont été divisées en groupes, où pour chaque groupe il est possible de sélectionner le réglage désiré.

Les groupes avec les sélections possibles sont reportés par la suite :

Sélection du véhicule		
		Banque de données
		Fiche de travail
		Saut de sélection du véhicule
Sélection du ROC		
		Rappel du Roc
		Roc à poussée
		Saut du Roc

Sélection du résumé des données		
		Sélection du résumé
		Résumé des données
Sélection du type de braquage		
		Saut du braquage
		Braquage 10 20
Sélection du réglage arrière		
		Si réglable
		Toujours rappelée
Sélection de l'exécution du deuxième braquage		
		Saut du deuxième braquage
		Deuxième braquage
Sélection de l'exécution de la sauvegarde et de l'impression		
		Ne pas sauvegarder ni imprimer
		Sauvegarder
		Sauvegarder et imprimer
		Imprimer

La combinaison des options énumérées précédemment permet de personnaliser la procédure d'alignement, de manière pratique et immédiate, pour accélérer l'exécution du travail.

Il est possible d'accéder et de modifier la procédure de travail depuis n'importe quelle page-écran où l'on se trouve, même durant l'opération d'alignement.

Pour sélectionner les options, utiliser les flèches de direction ↑ et ↓, et confirmer en appuyant sur la touche Enter. Pour sortir en sauvegardant les réglages, appuyer sur la touche F3 ; pour sortir sans sauvegarder les réglages, appuyer sur la touche F2.

La sortie de la page-écran en sauvegardant les options réglées renvoie à l'exécution immédiate de la procédure réglée.

## PAGE-ÉCRAN D'ERREUR

Quand une erreur de transmission ou de mesure se vérifie, la page-écran de la fig.33 apparaît.

Dans ce cas, il faut trouver la cause de l'erreur pour pouvoir utiliser l'appareil.

Si cela n'est pas possible, appuyer sur la




touche de la page d'accueil pour sortir correctement du programme.


Appeler ensuite le service d'assistance technique.


## PAGE-ÉCRAN DE SÉLECTION DE LA MARQUE DU VÉHICULE


Elle permet de sélectionner la marque du véhicule suivant les modalités décrites dans le paragraphe « *Considérations générales* ». Dans cette page-écran, les touches suivantes sont actives :

F1 pour visualiser le guide en ligne (Help)


F2  pour retourner à la page-écran précédente


F3  (ou Enter) pour confirmer la sélection d'une marque et passer à la page-écran suivante sur la base de la séquence opérationnelle réglée (tableau des valeurs de la banque de données, dévoilage, mesure)

F6  F6 pour modifier une marque déjà saisie

F7  F7 pour annuler une marque déjà saisie.

Cette opération est possible seulement pour les marques de la banque de données secondaire s'il n'y a pas de modèles associés.

F8  F8 pour saisir une nouvelle marque (voir le paragraphe « Fenêtre de saisie / modification »)

F11  pour visualiser le menu avec les fonctions contextuelles.

Les options du menu sont les suivantes :

- **Fin du travail** (pour retourner à la page d'accueil)
- **Configuration** (pour accéder à la configuration contextuelle de la page-écran où l'on se trouve)
- **Séquence opérationnelle** (pour activer la page-écran de réglage de l'exécution de l'alignement, en fonction des préférences de l'opérateur)
- **Aide** (pour rappeler la page-écran d'aide (Help) simultanément à la page-écran où l'on se trouve)

# PAGE-ÉCRAN DE SÉLECTION DU MODÈLE DU VÉHICULE

Elle apparaît automatiquement après avoir sélectionné une marque.

Elle permet de sélectionner le modèle du véhicule suivant les modalités décrites dans le paragraphe « Considérations générales ».

Dans cette page-écran, les touches suivantes sont actives :

**F1** pour visualiser le guide en ligne (Help)

**F2** pour retourner à la page-écran précédente



**F3** (ou Enter) pour confirmer la sélection d'un modèle et passer à la page-écran suivante sur la base de la séquence opérationnelle réglée (tableau des valeurs de la banque de données, dévoilage, mesure)



**F6** pour modifier un modèle déjà saisi



**F7** pour supprimer un modèle déjà saisi Cette opération est possible seulement pour les modèles de la banque de données secondaire.



**F8** pour saisir un nouveau modèle (voir le paragraphe « Fenêtre de saisie / modification »)



**F11** pour visualiser le menu avec les fonctions contextuelles.



Les options du menu sont les suivantes :

- **Fin du travail** (pour retourner à la page d'accueil)
- **Configuration** (pour accéder à la configuration contextuelle de la page-écran où l'on se trouve)
- **Séquence opérationnelle** (pour activer la page-écran de réglage de l'exécution de l'alignement, en fonction des préférences de l'opérateur)
- **Aide** (pour rappeler la page-écran d'aide (Help) simultanément à la page-écran où l'on se trouve)

## LÉGENDE DES ABRÉVIATIONS DE LA BANQUE DE DONNÉES

/	Elle sépare des modèles différents
<b>4WD</b>	Traction intégrale
<b>4WS</b>	Quatre roues directrices
<b>4x4</b>	Traction intégrale
<b>8565050+</b>	À compter de ce numéro de châssis vers l'avant
<b>8565050-</b>	Jusqu'à ce numéro de châssis
<b>ALU</b>	Roues en alliage
<b>AS</b>	Suspensions à air
<b>HS</b>	Suspensions hydrauliques
<b>CAB</b>	Châssis-cabine
<b>CABR.</b>	Cabriolet
<b>DR</b>	Porte
<b>ESTATE</b>	Station Wagon
<b>FWD</b>	Traction avant
<b>HD</b>	Emploi exigeant ou sportif
<b>LHD</b>	Conduite à gauche
<b>PAS</b>	Direction assistée
<b>R</b>	Radial
<b>RHD</b>	Conduite à droite
<b>BT</b>	Pneu « BIAS »
<b>RT</b>	Pneu radial
<b>RWD</b>	Traction arrière
<b>S</b>	Spécial ou sport
<b>SLS</b>	Suspensions auto-nivelantes
<b>STD</b>	Voiture standard
<b>SW</b>	Station Wagon
<b>T</b>	Turbo
<b>TD</b>	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+	À compter de la date indiquée vers l'avant (mois/année)
MM/AA-	Jusqu'à la date indiquée (mois/année)


## PAGE-ÉCRAN DE LA FICHE DE TRAVAIL STANDARD


Elle permet de saisir les données du véhicule et du client pour l'impression et l'archivage définitif.

Le véhicule est reconnu automatiquement à la composition de la plaque et tous les champs se remplissent automatiquement si le véhicule est déjà présent dans les archives. Depuis cette page-écran, on accède directement à la banque de données des véhicules pour la sélection de *Marque / modèle du véhicule*.

Dans cette page-écran, les touches suivantes sont actives :

F1 pour visualiser le guide en ligne (*Help*)

F2  pour retourner à la page-écran précédente

F3  (ou *Enter*) pour confirmer les données et passer à la page-écran suivante en fonction de la séquence opérationnelle réglée (tableau des valeurs de la banque de données, dévoilage, mesure).


F11  pour visualiser le menu avec les fonctions contextuelles.

Les options du menu sont les suivantes :

- **Fin du travail** (pour retourner à la page d'accueil)
- **Fiches des opérateurs** (pour accéder à la page-écran de gestion des opérateurs)
- **Fiches des clients** (pour accéder à la page-écran de gestion des clients)
- **Fiches des véhicules** (pour accéder à la page-écran de gestion des véhicules)
- **Fiches des travaux** (pour accéder à la page-écran de gestion des fiches de travail)
- **Configuration** (pour accéder à la configuration contextuelle de la page-écran où l'on se trouve)
- **Séquence opérationnelle** (pour activer la page-écran de réglage de l'exécution de l'alignement, en fonction des préférences de l'opérateur)
- **Aide** (pour rappeler la page-écran d'aide (*Help*) simultanément à la page-écran où l'on se trouve)

## PAGE-ÉCRAN DES FICHES DES OPÉRATEURS


Cette page-écran est accessible depuis le


menu **F11**  de la page-écran de remplissage de la fiche de travail. Elle montre la liste des opérateurs mémorisés dans les archives.


La sélection se réalise suivant les modalités décrites dans le paragraphe « *Considérations générales* ».


Dans cette fenêtre, les touches suivantes sont actives :


F1 pour visualiser le guide en ligne (*Help*)


F2  pour retourner à la page-écran précédente


F3  (ou *Enter*) pour confirmer la sélection de l'opérateur et passer à la page-écran suivante.

F5  pour imprimer la liste des opérateurs.

F6  pour modifier les données d'un opérateur déjà saisi

F7  pour supprimer un opérateur déjà saisi.

F8  pour saisir un nouvel opérateur (voir le paragraphe « *Fenêtre de saisie / modification* »)

F11  pour visualiser le menu avec les fonctions contextuelles.

Les options du menu sont les suivantes :

- **Aide** (pour rappeler la page-écran d'aide (Help) simultanément à la page-écran où l'on se trouve)

## PAGE-ÉCRAN DES FICHES DES CLIENTS


Cette page-écran est accessible depuis le


menu F11  de la page-écran de remplissage de la fiche de travail.


Elle montre la liste des clients mémorisés dans les archives.


La sélection se réalise suivant les modalités décrites dans le paragraphe « *Considérations générales* ».


Dans cette fenêtre, les touches suivantes sont actives :


F1  pour visualiser le guide en ligne (*Help*)


F2  pour retourner à la page-écran précédente


F3  (ou *Enter*) pour confirmer la sélection d'un client et passer à la page-écran suivante.

F5  pour imprimer la liste des clients.

F6  pour modifier les données d'un client déjà saisi

F7  pour supprimer un client déjà saisi.

F8  pour saisir un nouveau client (voir le paragraphe « *Fenêtre de saisie / modification* »)

F11  pour visualiser le menu avec les fonctions contextuelles.

Les options du menu sont les suivantes :

- **Aide** (pour rappeler la page-écran d'aide (Help) simultanément à la page-écran où l'on se trouve)

## PAGE-ÉCRAN DES FICHES DES VÉHICULES

Cette page-écran est accessible depuis le



menu **F11** de la page-écran de remplissage de la fiche de travail. Elle montre la liste des véhicules mémorisés dans les archives.

La sélection se réalise suivant les modalités décrites dans le paragraphe « *Considérations générales* ».

Dans cette fenêtre, les touches suivantes sont actives :

F1 pour visualiser le guide en ligne (*Help*)

F2 pour retourner à la page-écran précédente



F3 (ou *Enter*) pour confirmer la sélection du véhicule et passer à la page-écran suivante.



F5 pour imprimer la liste des véhicules



F6 pour modifier les données d'un véhicule déjà saisi



F7 pour supprimer un véhicule déjà saisi



F8 pour saisir un nouveau véhicule (voir le paragraphe « *Fenêtre de saisie / modification* »)



F11 pour visualiser le menu avec les fonctions contextuelles.



Les options du menu sont les suivantes :

- **Aide** (pour rappeler la page-écran d'aide (*Help*) simultanément à la page-écran où l'on se trouve)

## PAGE-ÉCRAN DES FICHES DES TRAVAUX

Cette page-écran est accessible depuis le



menu **F11** de la page-écran de remplissage de la fiche de travail. Elle montre la liste des travaux mémorisés dans les archives.

La sélection se réalise suivant les modalités décrites dans le paragraphe « *Considérations générales* ».

Dans cette fenêtre, les touches suivantes sont actives :

F1 pour visualiser le guide en ligne (*Help*)

F2 pour retourner à la page-écran précédente



F3 (ou *Enter*) pour confirmer la sélection du travail et passer à la page-écran suivante.



F5 pour imprimer la liste des travaux.



F7 pour supprimer un travail déjà saisi.



F11 pour visualiser le menu avec les fonctions contextuelles.



Les options du menu sont les suivantes :

- **Début du contexte** (pour retourner à la page-écran de saisie des données « *Fiche de travail standard* »)
- **Configuration** (pour accéder à la configuration contextuelle de la page-écran où l'on se trouve)
- **Aide** (pour rappeler la page-écran d'aide (*Help*) simultanément à la page-écran où l'on se trouve)

## FENÊTRE DE MODIFICATION DES DONNÉES

Les fenêtres de modification se réfèrent à :

- Marques de véhicules dans la banque de données (marques saisies par l'opérateur)
- Modèles de véhicules dans la banque de données (modèles saisis 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 en utilisant les touches « *Tab* » ou « *Shift* » + « *Tab* » (si plusieurs champs sont présents dans la fenêtre simultanément)
- composer un nouveau caractère / une nouvelle valeur pour supprimer les lettres ou les numéros de l'élément sélectionné ;
- recomposer correctement la donnée.

Pour confirmer la modification et sortir de cette fenêtre, il faut :

- appuyer sur la touche *F3*, une confirmation sera demandée pour mémoriser les données modifiées ;
- appuyer sur *F3* pour confirmer.

Pour ne pas confirmer la mémorisation, appuyer sur *F2*.

## FENÊTRE DE SAISIE DES DONNÉES

Les fenêtres de saisie des données se réfèrent aux :

- Marques des véhicules dans la banque de données ;
- Modèles des 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 en utilisant les touches « *Tab* » ou « *Shift* » + « *Tab* » (si plusieurs champs sont présents dans la fenêtre simultanément)

- composer un caractère / une valeur

Pour confirmer les données saisies et sortir de cette fenêtre, il faut :

- appuyer sur la touche *F3*, une confirmation sera demandée pour mémoriser les données ;
- appuyer sur *F3* pour confirmer.

Pour ne pas confirmer la mémorisation, appuyer sur *F2*.

En 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 visualisé, quand la mémorisation des données sur demande a été réglée dans la configuration. Un message qui communique l'absence des données est visualisé quand la mémorisation automatique a été réglée dans la configuration. Dans la fenêtre d'impression, la fenêtre de saisie des données doit être sélectionnée



du menu *F11* .

## PAGE-ÉCRAN DES HAUTEURS DU CHÂSSIS

Après avoir exécuté le ROC, si le véhicule sélectionné prévoit la variation de certaines valeurs de la banque de données en fonction de la hauteur de certains points caractéristiques du châssis, la fenêtre contenant les indications de la hauteur du châssis est affichée.

Cette fenêtre permet de sélectionner, à partir des 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 est réalisée suivant les modalités décrites dans le paragraphe « *Considérations générales* ».

Dans certains cas, aucune sélection n'est possible. Les valeurs de hauteur indiquées doivent être considérées comme « prescriptions », c'est-à-dire comme la seule condition de référence correcte pour les valeurs de la banque de données, pouvant être éventuellement obtenue par l'application de lests au véhicule.

Dans cette fenêtre, les touches suivantes sont actives :

F1 pour visualiser le guide en ligne (*Help*)

F2 pour retourner à la page-écran précédente

F3 (ou *Enter*) pour passer à la page-écran suivante en fonction de la séquence opérationnelle réglée.

F11 Pour visualiser le menu avec les fonctions contextuelles.

Les options du menu sont les suivantes :

- **Fin du travail** (pour retourner à la page d'accueil)
- **Séquence opérationnelle** (pour rappeler la page-écran de réglage de l'exécution de

l'alignement, en fonction des préférences de l'opérateur)

- **Aide** (pour rappeler la page-écran d'aide (*Help*) simultanément à la page-écran où l'on se trouve)

## PAGE-ÉCRAN DE RÉSUMÉ DES DONNÉES 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 *Pag*↑ et *Pag*↓ (fig.27).

Dans cette page-écran, les touches suivantes sont actives :

F1 pour visualiser le guide en ligne (*Help*)

F2 pour retourner à la page-écran précédente



F3 pour passer à la page-écran suivante en fonction de la séquence opérationnelle réglée



F11 pour visualiser le menu avec les fonctions contextuelles



Les options du menu sont les suivantes :

- **Fin du travail** (pour retourner à la page d'accueil)
- **Configuration** (pour accéder à la configuration contextuelle de la page-écran où l'on se trouve)
- **Séquence opérationnelle** (pour activer la page-écran de réglage de l'exécution de l'alignement, en fonction des préférences de l'opérateur)
- **Aide** (pour rappeler la page-écran d'aide (*Help*) simultanément à la page-écran où l'on se trouve)

## PAGE-ÉCRAN DU « DÉVOILAGE » (ROC)

Elle permet de sélectionner et d'exécuter par la suite la procédure de dévoilage de l'excentrage et du défaut de planéité de la jante selon les modalités prévues par la méthode choisie.

il est possible de choisir parmi les possibilités de dévoilage suivantes :

- ROC à poussée
- Saut Roc
- Rappel Roc

Dans cette fenêtre, les touches suivantes sont actives :

F1 pour visualiser le guide en ligne « Help »

F2 pour retourner à la fenêtre précédente



F11 pour visualiser le menu avec les fonctions contextuelles.



Les options du menu sont les suivantes :

- Fin du travail (pour retourner à la page d'accueil)
- Aide (pour rappeler la page-écran d'aide (Help) simultanément à la page-écran où l'on se trouve)

## EXÉCUTION DU « ROC À POUSSÉE »

- Contrôler que les roues puissent tourner librement.
- La procédure démarre automatiquement. L'apparition sur l'écran de quatre sabliers signale le début de la mesure ; la disparition des sabliers et l'apparition du message « OK » sur les quatre roues signale

la mémorisation effective de la position initiale (0°) de toutes les roues.

- Pousser le véhicule comme dans les indications (fig. 30) jusqu'à effectuer une rotation des roues d'environ 30°, soit jusqu'à l'apparition du message « STOP ».
- Attendre l'apparition des messages « OK » signalant la mémorisation effective pour toutes les roues.
- Reporter la voiture dans la position initiale en faisant accomplir aux roues une rotation d'environ 30° en sens inverse, jusqu'à la nouvelle apparition du message « STOP ».
- Attendre l'apparition des messages « OK » signalant la mémorisation effective des positions « 0° » pour toutes les roues.

À la fin de la procédure de dévoilage, une fenêtre est visualisée, contenant des icônes qui indiquent les opérations à effectuer :

- Ajuster les suspensions en remuant le véhicule en sens vertical
  - Bloquer les roues avec l'outil presse-pédale du frein respectif
- Effectuer les opérations indiquées par les icônes
  - Appuyer sur la touche F3 (Enter) pour confirmer et passer à la fenêtre suivante. À ce moment-là, la procédure de dévoilage est également conclue.

## PAGE-ÉCRAN DE BRAQUAGE


Elle permet d'effectuer un braquage à 10° ou à 20° pour calculer : la chasse, l'inclinaison du montant, l'angle inclus, la différence d'angle de braquage à 20° (fig. 31).


Dans cette page-écran, les touches suivantes sont actives :

F1 pour visualiser le guide en ligne (Help)

F2 pour retourner à la page-écran précédente



F3  pour passer à la page-écran suivante

F11  pour visualiser le menu avec les fonctions contextuelles.

Les options du menu sont les suivantes :


- **Fin du travail** (pour retourner à la page d'accueil)
- **Configuration** (pour accéder à la configuration contextuelle de la page-écran où l'on se trouve)
- **Séquence opérationnelle** (pour activer la page-écran de réglage de l'exécution de l'alignement, en fonction des préférences de l'opérateur)
- **Aide** (pour rappeler la page-écran d'aide (*Help*) simultanément à la page-écran où l'on se trouve)

La procédure de braquage standard doit être exécutée selon les indications visualisées sur l'écran, comme décrit ci-après :

- débloquer les plateaux tournants ;
- aligner les roues suivant l'indicateur sur l'écran jusqu'à apparition du message « *STOP* » ;
- braquer les roues vers la gauche de 10° ou 20° jusqu'à 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 apparition du message « *STOP* » ;
- attendre l'acquisition des données et l'apparition des flèches de braquage vers la gauche ;
- braquer à nouveau les roues vers la gauche pour redresser la direction.

À la fin de la procédure de braquage, une page-écran est visualisée, contenant des icônes qui indiquent les opérations à effectuer :

- Positionner le volant avec les rayons droits ;
- Bloquer le volant.


• Appuyer sur la touche **F3** (*Enter*)  pour confirmer et passer à la page 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 récapitulatif des données de mesure.

## PAGE-ÉCRAN DE MESURE ET RÉGLAGE DE L'ESSIEU ARRIÈRE


Elle visualise les valeurs mesurées des angles relatifs à l'essieu arrière du véhicule et les tolérances de référence pour le réglage (fig. 32). Les valeurs sont continuellement mises à jour permettant ainsi d'effectuer le réglage.

Dans cette page-écran, les touches suivantes sont actives :

F1 pour visualiser le guide en ligne (*Help*)

F2  pour retourner à la page-écran précédente

F3  (ou *Enter*) pour passer à la page-écran suivante

F11  pour visualiser le menu avec les fonctions contextuelles.

Les options du menu sont les suivantes :

- **Fin du travail** (pour retourner à la page d'accueil)

- **Niveaux** (pour visualiser / masquer sur l'écran l'état des niveaux des target)
- **Résumé des données** (pour visualiser la page-écran de résumé des données du véhicule)
- **Réglages du véhicule** (pour accéder à la page-écran de sélection / visualisation des images de réglage des angles du véhicule)
- **Réglage à voiture soulevée / Fin de réglage à voiture soulevée** (pour entrer à / sortir de la procédure de réglage du véhicule, avec les roues soulevées)
- **Configuration** (pour accéder à la configuration contextuelle de la page-écran où l'on se trouve)
- **Séquence opérationnelle** (pour activer la page-écran de réglage de l'exécution de l'alignement, en fonction des préférences de l'opérateur)
- **Aide** (pour rappeler la page-écran d'aide (*Help*) simultanément à la page-écran où l'on se trouve)

#### Observations

- La coloration des valeurs numériques suit le critère suivant :
  - Fond rouge : valeur hors des tolérances prévues.
  - Fond vert : valeur dans les tolérances prévues.
  - Fond bleu : valeur qui n'a pas de valeurs de tolérance de référence .

Sous les valeurs de réglage, des barres graduées animées sont présentes, qui suivent l'orientation du réglage, en changeant de couleur, avec le même critère reporté ci-dessus.

## PAGE-ÉCRAN DE MESURE ET RÉGLAGE DE L'ESSIEU AVANT

Elle visualise 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 page-écran, les touches suivantes sont actives :

**F1** pour visualiser le guide en ligne (*Help*)

**F2** pour retourner à la page-écran précédente



**F3** (ou *Enter*) pour passer à la page-écran suivante



**F11** pour visualiser le menu avec les fonctions contextuelles.



Les options du menu sont les suivantes :

- Fin du travail (pour retourner à la page d'accueil)
- Geler les données de la chasse / Dégeler les données de la chasse (pour geler / dégeler les données de réglage de la chasse, afin de permettre la remise à niveau des target)
- Niveaux (pour visualiser / masquer sur l'écran l'état des niveaux des target)
- Résumé des données (pour visualiser la page-écran de résumé des données du véhicule)
- Réglages du véhicule (pour accéder à la page-écran de sélection / visualisation des images de réglage des angles du véhicule)
- Réglage à voiture soulevée / Fin de réglage à voiture soulevée (pour entrer à / sortir de la procédure de réglage du véhicule, avec les roues soulevées)
- Configuration (pour accéder à la configuration contextuelle de la page-écran où l'on

se trouve)

- Séquence opérationnelle (pour activer la page-écran de réglage de l'exécution de l'alignement, en fonction des préférences de l'opérateur)
- Aide (pour rappeler la page-écran d'aide (*Help*) simultanément à la page-écran où l'on se trouve)

### Observations

- Si lorsqu'on accède à cette page-écran, les valeurs de réglage ne sont pas visualisées dans les cases de réglage de la chasse, vérifier que les target avant soient à niveau.
- Si la procédure de braquage n'a pas été réalisée, les cases de réglage de la chasse sont visualisées complètement vides.
- Durant le réglage de la chasse, il peut arriver, si la variation est élevée, que le target avant s'incline de manière à générer une erreur non négligeable dans les valeurs de parallélisme et désaxement calculés. Si à la fin du réglage cette condition se vérifie, procéder comme suit :



- Sélectionner dans le menu **F11** l'option « *Geler les données de la chasse* » pour (geler) la valeur de chasse visualisée (qui apparaît en couleur bleue) ;
- Porter le target à niveau ;



- Sélectionner dans le menu **F11** l'option « *Dégeler les données de la chasse* » pour bloquer les valeurs de chasse ;
- Régler le parallélisme.
- Si pour régler la chasse il est nécessaire de démonter une griffe ou une roue, il est indispensable d'effectuer un nouveau dévoilage sur cette roue.

## PAGE-ÉCRAN DE RÉCAPITULATION DES MESURES

La page-écran de récapitulation des mesures (Fig. 34) peut être rappelée depuis les pages-écrans de réglage de l'essieu avant et de l'essieu arrière en sélectionnant dans



le menu **F11** l'option « *Résumé des données* ».

Son but est de montrer les mesures de réglage de la banque de données (si présentes) et les mesures de réglage courantes.

La visualisation est divisée en deux pages, une pour les données de l'essieu avant et l'autre pour les données de l'essieu arrière.

Dans cette page-écran, les touches suivantes sont actives :

**F1** pour visualiser le guide en ligne (*Help*)

**F2** pour retourner à la page-écran précédente



**F3** (ou *Enter*) pour passer à la page-écran suivante



**F6** pour visualiser le résumé des données de l'essieu arrière (visible quand le résumé des données de l'essieu avant est visualisé)



**F6** pour visualiser le résumé des données de l'essieu avant (visible quand le résumé des données de l'essieu arrière est visualisé)



**F11** pour visualiser le menu avec les fonctions contextuelles.



Les options du menu sont les suivantes :

- **Fin du travail** (pour retourner à la page d'accueil)

- **Configuration** (pour accéder à la configuration contextuelle de la page-écran où l'on se trouve)
- **Séquence opérationnelle** (pour activer la page-écran de réglage de l'exécution de l'alignement, en fonction des préférences de l'opérateur)
- **Aide** (pour rappeler la page-écran d'aide (*Help*) simultanément à la page-écran où l'on se trouve)



- appuyer sur la touche **F3** pour confirmer d'avoir soulevé le véhicule ;
- effectuer le réglage ;



- sélectionner dans le menu **F11** l'option « *Fin du réglage à voiture soulevée* » pour bloquer (geler) à nouveau les valeurs ;

- abaisser le véhicule ;
- appuyer à nouveau sur la touche **F3**



- pour confirmer d'avoir abaissé le véhicule.

## FENÊTRE DE PERSONNALISATION DE L'IMPRESSION

Elle est visualisée à la fin d'un cycle de mesure.

Elle permet de régler, en plus du nombre de copies, le message publicitaire qui apparaîtra sur l'impression.

## PROGRAMME JACK & HOLD

Ce programme est activé en sélectionnant



dans le menu **F11** l'option « *Réglage à voiture soulevée* ».

Il permet d'effectuer le réglage des angles caractéristiques du véhicule, en travaillant avec l'essieu concerné levé, en bloquant (« gelant ») préalablement les valeurs visualisées avec le véhicule au sol, de façon à ce que la variation due à l'opération de levage soit ignorée.

On procède comme décrit ci-dessous :

- le véhicule abaissé, sélectionner dans le



menu **F11** l'option « *Réglage à voiture soulevée* » pour bloquer (geler) les valeurs ;

- soulever le véhicule ;

## PAGE-ÉCRAN DES PROCÉDURES DE SERVICE

La fenêtre de service est accessible en



sélectionnant dans le menu **F11** de la fenêtre principale du programme du contrôleur de géométrie l'option « *Programmes de service* ».

Une liste des options sélectionnables est affichée :

- Démo ;
- Test des target ;
- Assistance technique.

Sélectionner une option et appuyer sur *Enter* pour accéder à la procédure sélectionnée.

### Démo

Sélectionner l'option « *Démo* » et appuyer sur la touche *Enter* pour activer/désactiver le programme de travail en mode démo.

En mode démo, il n'est pas possible d'utiliser les target, toutes les valeurs visualisées sont fortuites.

L'activation/désactivation de cette fonction

est indiquée par la présence d'une icône



dans la partie inférieure droite de la fenêtre de travail.

## UTILISATIONS NON CONSENTIES

L'utilisation du contrôleur de géométrie est interdite pour un usage autre que celui de relever les angles caractéristiques d'alignement d'un véhicule (voir le paragraphe « *Angles caractéristiques* »)



### ATTENTION

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommage ou accident dérivés de l'utilisation du contrôleur de géométrie pour des fonctions différentes de celles d'origine.

Il est conseillé d'utiliser l'ordinateur personnel inséré dans l'unité centrale seulement avec les programmes fournis par le producteur



### AVERTISSEMENT

Le logiciel contenu dans le DISQUE DUR et dans les CD-ROM de mise à jour est la propriété de le producteur et peut être utilisé seulement avec l'ordinateur personnel fourni avec l'équipement de la machine.



### AVERTISSEMENT

Il est absolument déconseillé d'utiliser l'ordinateur personnel avec des programmes de jeu ou d'autres logiciels copiés sans en avoir été autorisé, pour ne pas compromettre la sécurité de l'installation et des personnes.

Cela sert à éviter carrément l'infection avec des virus informatiques.

Il est toutefois conseillé de toujours s'assurer de la compatibilité de tous les logiciels originaux non-fournis par le producteur auprès

de l'Assistance technique agréée.



### AVERTISSEMENT

Ne pas extraire l'ordinateur personnel de son logement pour éviter d'endommager les connexions.

## PRINCIPAUX DÉFAUTS D'ALIGNEMENT TROU- VABLES SUR UN VÉHICULE

Véhicule se déportant vers la gauche ou vers la droite durant la marche.

**Cause** : déportement des pneus.

**Intervention** : Inverser la position des roues d'un même essieu :

- si le déportement est inversé, tourner sur la jante une des deux roues à laquelle s'est inversé la position.
- si le déportement n'est pas inversé, inverser la position des roues de l'autre essieu.
- si le défaut persiste après la double inversion, contrôler que les valeurs de carrossage du même essieu soient égaux entre eux. Réaliser la même comparaison pour les valeurs de chasse.

La position du volant n'est pas alignée avec la trajectoire du véhicule.

Les causes peuvent être :

- jeux mécaniques ;
- dévoilage non réalisé ou mal réalisé ;
- alignement des roues réalisé avec le volant dans une position incorrecte ;
- réglage des roues avant par rapport à l'axe de symétrie plutôt que par rapport à l'axe de poussée.

Véhicules braquant de manière inégale.

- Centrer le boîtier de direction en comptant le nombre de tours du volant d'une butée à l'autre.
- Positionner le volant exactement à la moitié de sa course totale, bloquer le volant et réaliser la procédure normale de réglage des semi-parallélismes avant.

- Positionner le volant dans la position correcte, en le démontant éventuellement de la colonne de direction.

### **Véhicule ayant un braquage dur à l'arrêt.**

Les **causes** peuvent être :

- chasse excessive ;
- inclinaison du pivot de fusée incorrecte ;
- carrossage excessif ;
- pression des pneus très basse.

### **Véhicule ayant, en mouvement, un retour de braquage insuffisant ou excessif.**

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 en escalier : amortisseur inefficace.
- pneus du même essieu usés irrégulièrement sur un seul flanc : parallélisme hors tolérance.
- seulement un pneu du même essieu avec un flanc usé irrégulièrement : carrossage hors tolérance.

### **Véhicules n'ayant qu'un régulateur.**

- Régler le parallélisme total de la valeur prescrite par le fabricant.
- Porter les deux semi-parallélismes avant égaux entre eux.
- Extraire le volant de la colonne de direction et le positionner 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 réaliser les réglages, allumer le moteur, tourner le volant jusqu'en butée dans les deux directions, positionner le volant correctement et le bloquer.
- Durant les opérations de réglage, le moteur peut être laissé indifféremment allumé ou éteint à l'exception des véhicules où le

réglage à moteur démarré est préconisé.  
**Véhicules à suspensions hydropneumatiques ou actives.**

- Régler le véhicule avec le moteur en marche et avec les suspensions à la hauteur d'utilisation normale.

### **Véhicules à train arrière fixe.**

- Mesurer de la même manière le train arrière pour mettre en évidence les éventuelles anomalies excessives, puis régler les semi-parallélismes avant par rapport à l'axe de poussée ; de cette façon, le problème du volant de travers est éliminé.

## **RECHERCHE DE PANNES**

### **Rien ne s'allume**

**Tension incorrecte ou absente.**

- ▶ Vérifier l'installation électrique et effectuer un branchement correct.

**Fiche mal introduite dans la prise.**

- ▶ Connecter correctement la fiche.

**Mauvaise sélection de la tension d'alimentation.**

- ▶ Porter le changeur de tension dans la position correcte, vérifier aussi l'alimentation du transformateur.

**Interrupteur du moniteur éteint.**

- ▶ Placer l'interrupteur du moniteur sur ON.

### **Clavier**

**Le clavier n'accepte aucune commande. Le câble de branchement du clavier n'est pas introduit.**

- ▶ Contrôler l'insertion du câble dans l'ordinateur à l'intérieur du contrôleur de géométrie.

**Le clavier est peut-être cassé.**

- ▶ Appeler le service d'assistance.

**Touche de fonction encastrée (touche *Alt*, touche *Alt Gr*, touche *Ctrl*)**

- Vérifier et débloquer toutes les touches.

## Volants de travers

Compensation incorrecte.

- ▶ Répéter le dévoilage en contrôlant qu'en cas de voitures avec quatre roues directrices les roues directrices ne braquent pas.
- ▶ Calibrer.

## ENTRETIEN



ATTENTION

Le producteur décline toute responsabilité en cas de réclamations dérivant de l'usage de pièces détachées ou accessoires non-originaux.



ATTENTION

Avant tout réglage ou entretien, débrancher l'alimentation électrique de la machine et s'assurer que toutes les parties mobiles soient bloquées.

N'enlever ni ne modifier aucune partie de cette machine (à l'exception de l'assistance).



AVERTISSEMENT

Tenir propre la zone de travail.

Ne jamais utiliser d'air comprimé et / ou de jets d'eau pour éliminer la saleté ou des résidus sur la machine.

Lors des travaux de nettoyage, procéder de manière à éviter, dans la mesure du possible, que la poussière ne se forme ou ne se soulève.

- Ranger les target avec soin dans un endroit sec afin d'éviter des dérèglages qui pourraient provoquer des mesures erronées.
- Réaliser un calibrage au moins tous les six mois.
- Garder propres les guides des griffes d'accrochage des target.
- Garder propres et sans huile ni graisse les plates-formes tournantes et les plates-formes oscillantes sur lesquelles se réalise l'alignement du véhicule.

## INFORMATIONS SUR 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 (Fig.36-37).

## INFORMATIONS SUR L'ENVIRONNEMENT

La procédure d'élimination suivante doit être appliquée exclusivement aux machines dont la plaque des données de la machine contient



le symbole de la poubelle barrée.

Ce produit peut contenir des substances pouvant être nocives pour l'environnement et la santé de l'homme en cas d'élimination impropre.

Nous vous fournissons donc les informations suivantes afin d'éviter que ces substances puissent être répandues et pour améliorer l'usage des ressources naturelles.

Les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être éliminés avec les déchets urbains conventionnels, mais ils doivent être acheminés vers un centre de tri sélectif qui se chargera de les traiter correctement.

Le symbole de la poubelle barrée apposé sur le produit et illustré ci-contre rappelle la nécessité d'éliminer ce produit de manière appropriée au terme de sa durée de vie.

Il est possible d'éviter ainsi qu'un traitement non spécifique des substances qu'il contient ou qu'une utilisation incorrecte d'une partie de celles-ci puissent avoir des conséquences nocives pour l'environnement et la santé de l'homme. En outre, c'est une manière de contribuer à la récupération, au recyclage et à la réutilisation de la plupart des matériaux contenus dans ce produit.

Dans ce but, les fabricants et les distributeurs d'appareils électriques et électroniques organisent des systèmes adéquats de collecte et d'élimination des ces appareils.

Au terme de la durée de vie du produit, adressez-vous à votre distributeur pour obtenir des renseignements sur les modalités de collecte.

Lors de l'achat de ce produit, votre distributeur vous informera en plus sur la possibilité de rendre gratuitement un appareil en fin de sa durée de vie, à condition qu'il soit d'un type équivalent et ait servi aux mêmes fonctions que le produit acheté.

L'élimination du produit d'une manière différente de celle décrite ci-dessus sera passible des sanctions prévues par la réglementation nationale en vigueur dans le pays où le produit est éliminé.

Nous vous invitons en outre à adopter d'autres mesures de protection de l'environnement : recycler correctement les emballages intérieur et extérieur et éliminer correctement les batteries épuisées (seulement si elles sont contenues dans le produit).

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 vie en évitant que des substances potentiellement dangereuses ne soient répandues dans l'environnement.

## MOYENS À UTILISER CONTRE LES INCENDIES

Pour choisir l'extincteur le plus adéquat, consulter le tableau suivant :

	Ma- tériaux secs	Liquides inflam- mables	Appa- reils Électri- ques
Hydraulique	OUI	NON	NON
Mousse	OUI	OUI	NON
Poudre	OUI	OUI*	OUI
CO <sup>2</sup>	OUI	OUI*	OUI*

**OUI\***= Utilisable en l'absence de moyens plus appropriés ou pour de petits incendies.



**ATTENTION**

Les indications fournies sur ce tableau ont un caractère général et sont destinées à servir comme un guide général pour les utilisateurs.

Les possibilités d'emploi de chaque type d'extincteur doivent être demandées au fabricant.

## LEXIQUE

Vous trouverez ci-après une brève description de certains termes techniques utilisés dans ce manuel.

### Angles caractéristiques

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 / droite, différence de l'angle de braquage à 20 degrés).

### CCD

Type de capteur infrarouge spécial ; il a une caractéristique de linéarité optimale.

## Griffe

Adaptateur entre la roue et le target de mesure.

## Ligne médiane

C'est une ligne verticale idéale qui divise la roue en deux parties égales.

## Plate-forme (ou plateau) tournante

C'est une base munie d'un disque sur laquelle s'appuient les roues directrices d'un véhicule. Elle sert à réduire le frottement entre la roue et le sol, afin de favoriser l'ajustement des suspensions et d'annuler les erreurs de mesure pendant les braquages.

Il est très important de toujours garder propre la zone entre le disque et la base.

## Rayons infrarouges (I.R.)

Ondes électromagnétiques invisibles à l'œil.

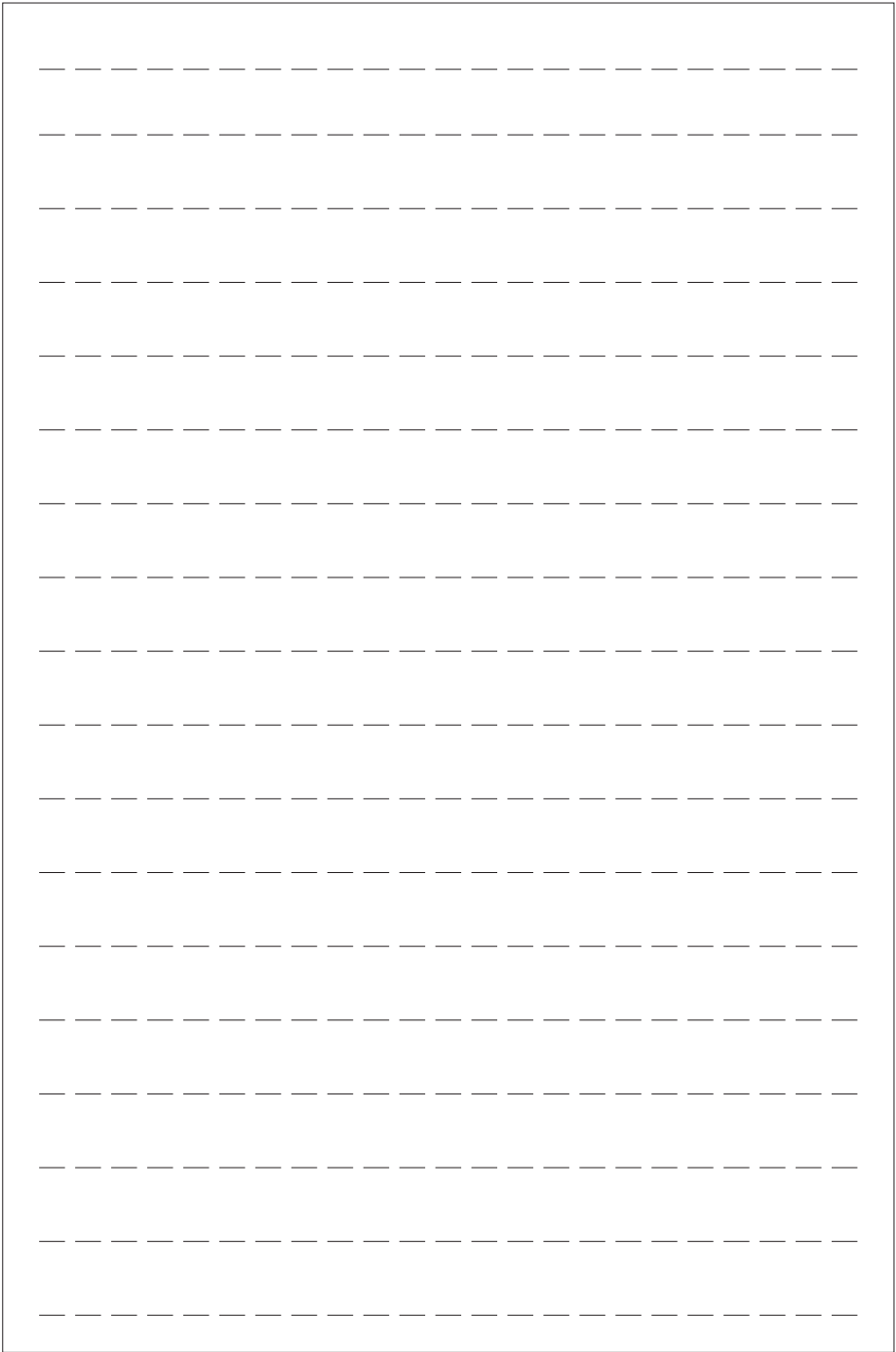
## Transducteur

Composant électronique qui transforme une grandeur physique en une autre. Par exemple, un transducteur d'angle transforme un angle en un signal électrique proportionnel à l'angle mesuré.

# SCHÉMA DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Fig. 40

AP1	Ordinateur
AP3	Clavier
AP4	Imprimante
AP5	Moniteur
AP8	Protection Clé USB
AP13	Boîtier d'interface de moteur
AP16	Souris
AP24	USB HUB
BR2	Caméra
GS1	Alimentation électrique
HL1	Carte Led
M1	Moteur
SA1	Commutateur
XS2	Fiche multiple



A large rectangular box containing 18 horizontal dashed lines, spaced evenly for handwriting practice. The lines are arranged in a grid-like pattern within the box.

# ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

## INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG.....	111
TRANSPORT, LAGERUNG UND HANDLING.....	112
LAGERRAUMBEDINGUNGEN DER MASCHINE.....	112
AUFSTELLUNG.....	112
BEDINGUNGEN DER ARBEITSUMGEBUNG.....	114
STROMANSCHLUSS.....	115
SICHERHEITSVORSCHRIFTEN.....	115
LEGENDE DER WARN- UND VORSCHRIFTSETIKETTEN.....	116
ALLGEMEINE MERKMALE.....	118
TECHNISCHE DATEN.....	119
AUSSTATTUNG.....	119
WAS VERSTEHT MAN UNTER EINEM ACHSMESSGERÄT?.....	119
KENNWINKEL.....	119
DIE WICHTIGEN FUNKTIONSTEILE.....	120
VORBEREITUNG DES FAHRZEUGS ZUR ACHSVERMESSUNG.....	121
EIN- UND AUSSCHALTEN.....	122
ALLGEMEINE BETRACHTUNG.....	122
DURCHLAUFEN DER ELEMENTE EINER LISTE.....	123
HAUPTANZEIGE.....	124
HANDHABUNG KAMERAS.....	124
ANZEIGE DER ARBEITSSEQUENZ.....	124
FEHLERANZEIGE.....	126
ANZEIGE AUSWAHL DER FAHRZEUGMARKE.....	126
ANZEIGE AUSWAHL DES FAHRZEUGMODELLS.....	126
LEGENDE DER ABKÜRZUNGEN DER DATENBANK.....	127
STANDARDANZEIGE DER ARBEITS-DATENBLÄTTER.....	127
ANZEIGE DER BENUTZER-DATENBLÄTTER.....	128
ANZEIGE DER KUNDEN-DATENBLÄTTER.....	129
ANZEIGE DER FAHRZEUG-DATENBLÄTTER.....	129
ANZEIGE DER ARBEITS-DATENBLÄTTER.....	130
FENSTER ZUR DATENÄNDERUNG.....	130
FENSTER ZUR DATENEINGABE.....	131
ANZEIGE DER FAHRGESTELLHÖHEN.....	131
ANZEIGE ZUSAMMENFASSUNG DER DATENBANK.....	132
ANZEIGE „KOMPENSATION“ (ROC).....	132
AUSFÜHRUNG „ROC MIT SCHIEBEN“.....	133
ANZEIGE LENKEINSCHLAG.....	133
ANZEIGE ZUR MESSUNG UND EINSTELLUNG DER HINTERACHSE.....	134
ANZEIGE ZUR MESSUNG UND EINSTELLUNG DER VORDERACHSE.....	135

ANZEIGE ZUSAMMENFASSUNG DER MESSUNGEN.....	136
FENSTER ZUR PERSONALISIERUNG DES DRUCKVORGANGS.....	136
PROGRAMM JACK & HOLD.....	136
ANZEIGE SERVICEVERFAHREN.....	137
ZWECKENTFREMDETER GEBRAUCH.....	137
DIE WICHTIGSTEN FAHRWERKPROBLEME, DIE AN EINEM FAHRZEUG AUFTRETEN KÖNNEN.....	138
FEHLERSUCHE.....	139
WARTUNG.....	139
INFOS ZUR ENTSORGUNG DER MASCHINE.....	140
INFORMATIONEN ZUM UMWELTSCHUTZ.....	140
BRANDSCHUTZMITTEL.....	141
GLOSSAR.....	141
SCHALTPLAN DER ANLAGE.....	141

# EINLEITUNG

Ziel der vorliegenden Veröffentlichung ist es, dem Besitzer und Benutzer wirksame und sichere Hinweise für den Gebrauch und die Wartung des Achsmessgerätes zu liefern. Werden diese Anweisungen aufmerksam befolgt, überzeugt Ihre Maschine durch beste Leistungen und lange Lebensdauer, wie es Tradition bei der Hersteller ist, und trägt dazu bei, Ihre Arbeit erheblich zu erleichtern. Im Folgenden werden die Definitionen zur Kennzeichnung der Gefahrenstufen mit den entsprechenden Warnhinweisen, wie sie im vorliegenden Handbuch gebraucht werden, aufgeführt:



## GEFAHR

Unmittelbare Gefahren, die zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen können.

## ACHTUNG

Gefahren oder unsichere Vorgehensweisen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.

## WARNUNG

Gefahren oder unsichere Vorgehensweisen, die zu leichten Verletzungen oder Materialschäden führen können.

Vor Inbetriebnahme der Maschine sollten diese Anweisungen aufmerksam gelesen werden. Dieses Handbuch mitsamt dem beige packten Bildmaterial in einer Dokumententasche griffbereit für die Bediener nahe der Maschine aufbewahren.

Die mitgelieferte technische Dokumentation ist ergänzender Bestandteil der Maschine und muss daher bei Verkauf derselben dieser beigegefügt werden.

Das Handbuch gilt ausschließlich für das Modell und die Kennnummer der Maschine, die auf dem Typenschild derselben aufgeführt sind.

## ACHTUNG

Die Vorgaben in diesem Handbuch müssen strikt befolgt werden: Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Einsätzen der Maschine, die nicht ausdrücklich in diesem Handbuch beschrieben sind.

## ACHTUNG

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.

Diese Anweisungen wenden sich an Personen mit gewissen Kenntnissen in der Mechanik. Daher wird nicht jeder einzelne Vorgang detailliert beschrieben, wenn es sich beispielsweise darum handelt, wie eine Befestigungsvorrichtung zu lockern oder anzuziehen ist etc.

Arbeiten, die über den persönlichen Wissensstand hinausgehen, sollten daher nicht eigenmächtig ausgeführt werden.

Wenn es nötig ist, Rat und Hilfe der zuständigen Servicestelle einholen.

# TRANSPORT, LAGERUNG UND HANDLING

## Transportbedingungen

Das Achsmessgerät muss in seiner Originalverpackung und in der hierauf angezeigten Position transportiert werden.

- Angaben zur Verpackung:
  - Abmessungen (LxWxH):
    - zentrale Steuereinheit (ohne Messwertaufnehmer und Monitor 17").....1165x630x1710 mm
    - zentrale Steuereinheit (Target - Spannhalter - Monitor17") .....1250x810x1730 mm
- Gewicht:
  - zentrale Steuereinheit ..... 140 kg
  - Messwertaufnehmer (Target) ..... 4 kg
  - elektrische / elektronische Komponenten ..... 45 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). Zum Verfahren der Maschine die Räder am Gestell benutzen; zum Anheben mit der Gabel eines Gabelstaplers unter den Unterboden des Gerätewagens fahren und die Gabel in der Nähe der Räder des Gestells platzieren.



### HINWEIS

Das Gerät ist mit der gegebenen Vorsicht zu handhaben, um ein Umkippen und/oder die Beschädigung des Geräteaufbaus zu vermeiden.



### ACHTUNG

Diese Arbeiten müssen mit äußerster Vorsicht durchgeführt werden, um das Umkippen und/oder Schäden am Gerätewagen zu vermeiden.



### HINWEIS

Vorsichtig verfahren: Starke Vibrationen können das Gerät schädigen.



### HINWEIS

Die Originalverpackung für künftige Transporte aufbewahren.



### ACHTUNG

Vor jedem Versetzen der Maschine muss das Netzkabel aus der Steckdose gezogen werden.

## AUFSTELLUNG

### Aufstellungsort



### ACHTUNG

Bei der Auswahl des Aufstellungsorts sind die gültigen Normen für die Sicherheit am Arbeitsplatz zu beachten.

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 korrekten und sicheren Einsatz der Ausrüstung empfehlen wir die Umgebung mit mindestens 300 Lux auszuleuchten.

#### **ACHTUNG**

Der Maschineneinsatz in potentiellm Ex-Bereich ist nicht gestattet.



#### **HINWEIS**

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.



#### **HINWEIS**

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.

### **Aufstellung**



#### **ACHTUNG**

Auspacken, Montage, Anheben und Aufstellung sind mit der größten Sorgfalt auszuführen.

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.
- Schließen Sie den Kamerabewegungssteuerkabel (CM, Abb. 2) Kamerabewegung Hand auf den Schaltkasten.
- 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).
- 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.



### WARNUNG

Bezüglich der technischen Merkmale, Warnhinweise, Wartungsarbeiten und sonstiger Informationen zum Monitor bzw. Drucker sind die zum Lieferumfang der Gerätedokumentation zählenden Betriebsanleitungen einzusehen.

### Aktualisierung der Achsmessgeräte-Software

Die Lieferung des Achsmessgeräts erfolgt mit bereits installierter Software und einer zusätzlichen Installations-DVD-ROM.

Nach der Installation des Achsmessgeräts die Maschine einschalten und auf die Hauptseite gehen.

Die Tastenkombination  $\ddot{E}$  + F12 (Shift + F12) drücken, auf dem Bildschirm erscheint oben links, unter dem Logo der Hersteller, die Softwareversion.

Die eingeblendete Version der Software (Kennzeichnung: „SW STD ...“) mit derjenigen vergleichen, die sich auf der zum Lieferumfang des Achsmessgeräts zählenden Installations-DVD-ROM befindet.

Ist die Version der DVD-ROM neueren Datums gegenüber der installierten Version, ist die Aktualisierung der Achsmessgeräte-Software auszuführen.

Detaillierte Informationen bezüglich der Software-Aktualisierung sind dem Beiheft der DVD-ROM zu entnehmen.

## BEDINGUNGEN DER ARBEITSUMGEBUNG

- Relative Feuchtigkeit: 20 % ÷ 90 % (ohne Kondensation)
- Temperaturbereich: 0 °C ÷ 35 °C



### ACHTUNG

Der Maschineneinsatz in potentielltem Ex-Bereich ist nicht gestattet.

# STROMANSCHLUSS

Das Achsmessgerät wird werkseitig für die Versorgung mit 230 V WS 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.

## ANMERKUNGEN

- Es ist sicherzustellen, dass Drucker und Monitor für einen Betrieb mit anderen Spannungen als 230 V AC ausgelegt sind.
- Das mit dem Gerät mitgelieferte Netzkabel entspricht den geltenden Vorschriften.



### ACHTUNG

Eventuelle Anschlußarbeiten an die Schalttafel der Werkstatt dürfen nur von befugtem Fachpersonal gemäß der gültigen Normen ausgeführt werden und gehen zu Lasten des Kunden.

- Der Stromanschluß muss so ausgelegt sein, dass er Folgendes berücksichtigt:
  1. die Leistungsaufnahme des Gerätes wie auf dem Typenschild angegeben.
  2. die Entfernung zwischen dem Arbeitsgerät und dem Netzanschlusspunkt, damit der Spannungsabfall bei Vollbelastung 4% (10% beim Start) des Nennwertes der auf dem Typenschild angegebenen Spannung nicht übersteigt.
- Der Nutzer muss:
  1. einen Stromstecker auf dem Netzkabel montieren, der den geltenden Bestimmungen entspricht
  2. das Gerät an einen eigenen Stromanschluß mit einem auf 30mA eingestellten Fehlerstrom-Schutzschalter anschließen
  3. Sicherungen für die Stromleitung einbauen, deren Größe den Angaben auf dem Stromlaufplan im vorliegenden Handbuch entspricht
  4. die Stromanlage der Werkstatt mit einem ausreichenden Erdschlussschutz versehen.
- Um zu verhindern, dass Unbefugte das Gerät benutzen, wird empfohlen, den

Anschlusstecker zu ziehen, wenn es über längere Zeit nicht benutzt wird (ausgeschaltet ist).

- Falls die Stromversorgung ohne Stecker direkt über die Hauptschalttafel erfolgt, ist ein Schlüsselschalter oder ein mit Schloss zu sperrender Schalter anzubringen, damit nur das zuständige Personal das Gerät benutzen kann.



### ACHTUNG

Der störungsfreie Maschinenbetrieb setzt eine ordnungsgemäße Erdung derselben voraus.

**NIEMALS** die Erdungsleitung an Gas- oder Wasserrohre, Telefonleitungen oder andere ungeeignete Gegenstände anschließen.



### ACHTUNG

Den Anschlusstecker erst nach Überprüfung der Entsprechung von Netz- und maschinenseitiger Schildspannung anschließen.

## SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



### ACHTUNG

Die Nichtbeachtung der Anweisungen und Gefahrenhinweise kann zu schweren Verletzungen der Bediener und anwesenden Personen führen. Die Maschine darf erst nach sorgfältigem Lesen und Kenntnis aller in diesem Handbuch enthaltenen Gefahren- und Warnhinweise in Betrieb gesetzt werden.

Der ordnungsgemäße Betrieb der Maschine ist ausschließlich dem zuständigen Fachpersonal vorbehalten. Als solches muss man mit den Herstellervorschriften vertraut sein, eine geeignete Ausbildung erhalten haben und die sicherheitstechnischen Vorschriften für den Unfallschutz kennen.

Der Bediener darf während der Arbeit weder Drogen noch Alkohol zu sich nehmen, die seine Zurechnungsfähigkeit beeinträchtigen könnten.

Es ist unbedingt erforderlich,

- die Angaben lesen und verstehen zu können.
- die Leistungsfähigkeit und die Eigenschaften dieses Geräts zu kennen.
- Unbefugte vom Arbeitsbereich entfernt zu halten.
- sicherzustellen, dass die Installation in Übereinstimmung mit allen geltenden einschlägigen Vorschriften und Bestimmungen erfolgt ist.
- sicherzustellen, dass das gesamte Bedienungspersonal angemessen ausgebildet ist und das Gerät korrekt bedienen kann und dass für eine ausreichende Überwachung gesorgt ist.
- keine Stromleitungen oder elektrischen Geräte zu berühren, ohne vorher sicherzustellen, dass sie spannungslos sind.
- das vorliegende Handbuch aufmerksam zu lesen und den korrekten und sicheren Gebrauch des Gerätes zu erlernen.
- das vorliegende Bedienungshandbuch immer an einem leicht zugänglichen Ort aufzubewahren und in allen Zweifelsfällen darauf zurückzugreifen.



#### ACHTUNG

Die Aufkleber mit den Warn-, Vorsichts- und Betriebshinweisen dürfen nicht unkenntlich gemacht werden. Fehlende oder unleserliche Aufkleber sollten umgehend ersetzt werden. Sollten sich Aufkleber gelöst haben oder beschädigt worden sein, kann beim nächstgelegenen Händler the producer Ersatz gefunden werden.

- Während des Betriebs und bei Wartungsarbeiten am Gerät sind die vereinheitlichten Unfallverhütungsvorschriften für Hochspannung in der Industrie zu beachten.
- Nicht autorisierte Änderungen oder Variationen am Gerät entbinden den Hersteller

von jeglicher Haftung im Falle von daraus entstehenden Schäden oder Unfällen. Insbesondere das Verstellen oder das Entfernen von Schutzvorrichtungen stellt einen Verstoss gegen die Normen der Sicherheit am Arbeitsplatz dar.

#### ACHTUNG

**Infrarotstrahlen!**

Längere Bestrahlung aus nächster Nähe vermeiden. Nicht direkt mit optischen Geräten hinsehen.

## LEGENDE DER WARN- UND VORSCHRIFTSETIKETTEN



Vor Durchführung technischen Kundendienstmaßnahmen am Gerät den Netzstecker ziehen.

## HINWEISE FÜR AUSFÜHRUNGEN MIT KAMERAUFÜHRUNG

Quetschgefahr. Vorhandensein beweglicher Teile. Der Kontakt mit den Teilen in Bewegung kann zu Unfällen führen.



Passanten vom Achsmessgerät fern halten.



Hände und andere Körperteile von den beweglichen Teilen fern halten.



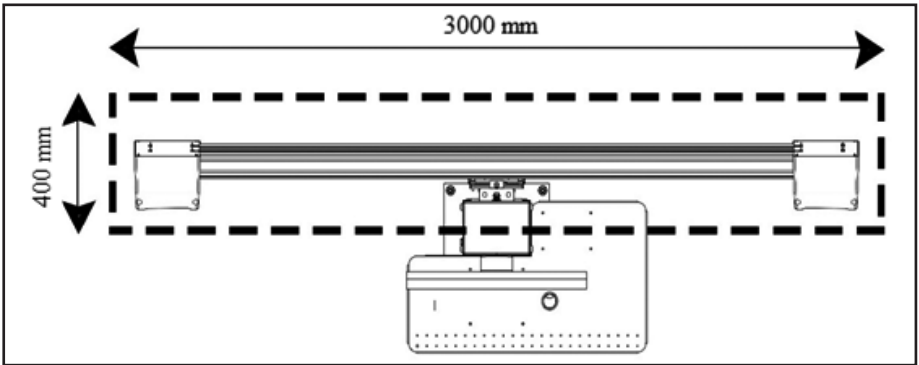
Hände und Finger fern vom vertikalen Antriebsmechanismus der Messstange halten.

Die Maschine immer sorgfältig überprüfen, bevor man sie benutzt. Fehlende, defekte oder verschlissene Ausrüstung (einschließlich




Warnaufkleber) muss vor der Inbetriebnahme repariert oder ersetzt werden.

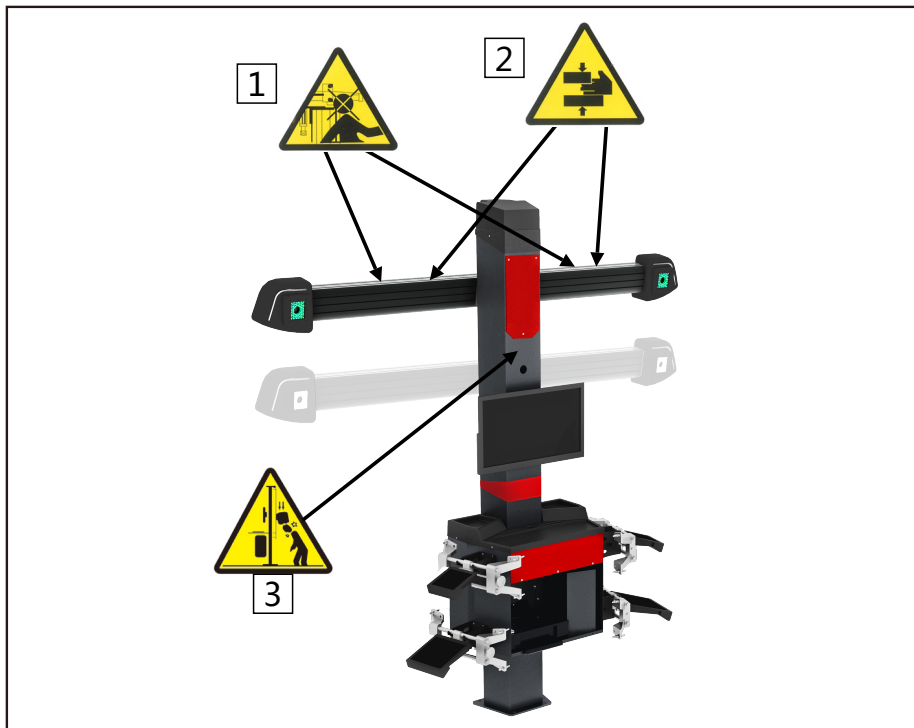
AUCH BEI STILLSTEHENDER HEBEVORRICHTUNG NICHT UNTER DER MESSSTANGE VERHARREN ODER DURCHGEHEN. In der nachstehenden Abbildung zeigt die strichlierte Fläche den Bereich, in dem sich Personen nicht aufhalten oder den sie nicht durchqueren dürfen.

KEIN MATERIAL ANHÄUFEN, DAS EINE SENKRECHTE BEWEGUNG DER MESSSTANGE IN ALLE ERLAUBTEN POSITIONEN VERHINDERT. In der nachstehenden Abbildung zeigt die strichlierte Fläche den Bereich, indem kein Material angehäuft werden darf.



### ANORDNUNG UND ZEICHENERKLÄRUNG DER GEFAHRENAUFKLEBER

Nr.	Nummer des Teils	Beschreibung	
1	4-104921	AUFKLEBER, KOPFSTOSSGEFAHR.	
2	462081A	AUFKLEBER, QUETSCHGEFAHR FÜR DIE HÄNDE	
3	4-900824	AUFKLEBER, STOSS/VERLETZUNGSGEFAHR	



## ALLGEMEINE MERKMALE

Programm entwickelt für die Windows® - Umgebung.

Auslesen der Winkel über CCD-Kameras mit Infrarot

- Datenanzeige 0.01 Grad
- Datenbank auf Festplatte oder CD-ROM
- Datenbank des Nutzers 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“).

- Farbmonitor LCD.

- INKJET Farbdrucker.
- Professionelle alphanumerische Tastatur
- Große Flexibilität beim Betrieb, leichter Wechsel von einer Einstellung zur anderen
- Automatische Messung des Lenkeinschlags und direkt an den Messwertaufnehmern (Target)
- Datenanzeige in Altgraden, Neugraden, Millimetern und Zoll.
- Grafischer Vergleich zwischen den erfassten Daten und den Werten in der Datenbank
- Fahrgestelldiagnose
- Selbstzentrierender Spannhalter von 10° bis 21°
- Schlagkompensationsprogramm (ROC):
- „**ROC mit Schieben**“
- gleichzeitige Durchführung der Felgenschlagkompensation an allen vier Rädern durch Verschieben des Fahrzeugs, was einer Umdrehung der Räder um ca. 30° entspricht;
- für den Einsatz mit 4WD (Allradantrieb).
- Einstellungsfenster mit unterschiedlichen Proportionen zwischen grafischem und numerischem Teil.

## TECHNISCHE DATEN

- Messbereiche (in Neugraden):
- Vorspur.....± 48,00°
- Sturz oder Neigung (Camber)...± 10,00°
- Nachlauf (Caster).....± 30,00°
- Spreizung (King Pin).....± 30,00°
- Radversatz (Set Back).....± 24,00°
- Fahrrachswinkel .....± 24,00°
- Lenkeinschlagwinkel.....± 24,00°
- Stromversorgung (Standard) .....
- .....110-230 V AC - 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme.....500 W
- Sicherung Versorgungsstecker (Netzversicherungen).....3.15 AT - 250 V
- Zentrale Steuereinheit.....140 Kg
- Messwertaufnehmer (Target)..... 4 Kg
- Gewicht elektrische/elektronische Komponenten.....45 kg
- Geräuschpegel unter Betriebsbedingungen.....< 70 db(A)

## AUSSTATTUNG

- 1 CD ROM mit Programm
- 1 Lenkradfeststeller
- 1 Bremspedalfeststeller
- 1 Benutzerhandbuch
- 1 Ersatzteilheft

## WAS VERSTEHT MAN UNTER EINEM ACHSMESSGERÄT?

Unter einem Achsmessgerät versteht man ein Messinstrument, das die Kennwinkel des Fahrgestells eines Fahrzeugs erfasst (siehe die Beschreibung im Kapitel „*Kennwinkel*“). Das Gerät besteht aus der zentralen Steuereinheit und vier Messwertaufnehmern (Target), die an den Rädern des Fahrzeugs angebracht werden.



### ACHTUNG

Der zweckfremde Gebrauch des Achsmessgerätes enthebt den Hersteller jeglicher Haftung für daraus entstehende Schäden oder Unfälle.

## KENNWINKEL

- 1) **Vorspur (TOE) (Abb. 14 - 15)**  
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 oder Neigung (CAMBER) (Abb. 16)**  
Winkel der Radmittenebene zur Senkrechten. Man spricht von positivem Sturz, wenn der obere Radteil nach außen geneigt ist.  
Maßeinheit Grad.

- 3) **Nachlauf (CASTER) (Abb. 18)**  
Winkel des Achsschenkelbolzens zur Senkrechten in der Fahrzeuglängsachse. Der Nachlauf wird durch einen Lenkeinschlag von 10° bis 20°. Maßeinheit Grad.
- 4) **Spreizung (KING PIN) (Abb. 17)**  
Winkel des Achsschenkelbolzens zur Senkrechten in der Fahrzeugbreitsachse. Die Spreizung wird durch einen Lenkeinschlag von 10° bis 20°. Maßeinheit Grad.
- 5) **Differenz Lenkeinschlagwinkel. (TOE-OUT ON TURN) (Abb. 19).**  
Differenz der Lenkeinschlagwinkel der Vorderräder. Wird vereinbarungsgemäß bei kurveninnerem Rad mit 20° Lenkeinschlag gemessen. Maßeinheit Grad.
- 6) **Radversatz auf derselben Achse (SET BACK) (Abb. 20)**  
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. 21).**  
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.

Die Funktion und die Anordnung aller Steuerungen müssen gut bekannt sein.

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.**

### Zentrale Steuereinheit

Monitor: zeigt die Arbeitsbilder mit gemessenen Winkeln, im unteren Teil befinden sich die Steuerbefehle.

- Tastatur: ermöglicht die Auswahl der zur Verfügung stehenden Steuerungen und ermöglicht die alphanumerische Dateneingabe.

Die Eingabetaste ENTER ruft den mit den Pfeiltasten ausgewählten Befehl auf.

Mit der Taste F2 kehrt das Programm zum vorhergehenden Schritt zurück.

- Personal Computer: enthält das Programm zur Achsvermessung der Fahrzeuge und führt es aus. Er enthält auch die Elektronik zur Steuerung des Achsmessgeräts.

- Drucker: ermöglicht es, das Ergebnis der durchgeführten Arbeit auf Papier auszudrucken.

- Achsmessgerätekarte, Karte, mit der das Achsmessgerät zum Betrieb freigegeben wird. Der zweite Steckverbinder wird von der Karte benutzt, die im Aktualisierungsset enthalten ist.

- Anschlussstecker

- Schalttafel

- Interner Frame Grabber des PC

### Arbeitsfenster (Abb. 27)

A) Titel (z.B. VORDERACHSE): Zeigt an, in welchem Verfahren gerade gearbeitet wird.

B) Am Fahrzeug gemessene Werte.

C) Werte aus der Datenbank

D) Grafischer Vergleich zwischen den gemessenen Werten und den Werten aus der Datenbank.

E) Anzeige der Nivellierung der Messwertaufnehmer (Target) (WASSERWAAGEN).

F) Darstellung der momentan gemessenen

Winkel.

- G) HILFE: Befehl zum Aufrufen der Online-Hilfe.
- H) Symbolleiste: Symbole, die bei der Benutzung des Programms hilfreich sind. Weitere Informationen zum ausgewählten Symbol finden sich in der Feedback-Leiste.
- I) Feedback-Leiste: zeigt eine Hilfmeldung zur Funktion des ausgewählten Symbols an.
- L) Fahrzeugnamen-Leiste: zeigt den Namen des in der Datenbank ausgewählten Fahrzeugs an.  
Bei Auswahl des Fahrzeugs aus der Datenbank wird der ausgewählte Markt angezeigt.
- M) Statusleiste: zeigt die Systemmeldungen an.
- N) Differenz Achswerte: Fenster, in dem der Wert und die Datenbankkennung der Differenz der Werte rechts und links vom gemessenen Winkel angezeigt werden. Das Fenster öffnet sich nur, wenn die Datenbank Referenzwerte enthält
- O) Arbeitsbereich: Teil des Bildschirms, in dem die Arbeitsinformationen zu sehen sind.

## VORBEREITUNG DES FAHRZEUGS ZUR 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 Spannklauen auf die Räder montieren und unter Verwendung eines der beiden Griffe einspannen.

Bei Blechfelgen oder Felgen mit überstehenden Rand wird es empfohlen, die Spannhalter

von Innen zu blockieren (1, Abb. 22) und bei Leichtmetallfelgen von Außen zu befestigen (2, Abb. 22), bei Felgen mit Kunststoffabdeckung dagegen mit umgedrehten Spannhaltern von innen einzuhaken (3, Abb. 22).

Die Spannhalter bei Bedarf leicht anknöpfen, 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.

Die Messwertaufnehmer (Taget) am Bolzen der Spannhalter aufstecken.

### Messeinheiten (Abb. 4)

Die Messeinheit des Achsmessgeräts setzt sich aus zwei Messeinheiten zusammen, die aus einer Kamera und einer Karte mit Infrarot-Leds und Led zur Leuchtanzeige bestehen, welche an den Rändern des Beams angebracht sind. Auf Abbildung 4 ist eine Messeinheit gezeigt, im Einzelnen:

- 1) Schutzabdeckung
- 2) Kamera
- 3) Leuchtanzeigen Karte, bestehend aus Infrarot-Leds und Led für Leuchtanzeige.

### Leuchtanzeigen der Karten (Abb. 5)

Um jede Kamera ist die Leuchtanzeigen Karte angebracht, die über Infrarot-Beleuchter und einige farbige Leds verfügt, die verwendet werden, um dem Benutzer nützliche Informationen zu liefern.

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  
Anzeigearten abwechselnd.

## EIN- UND AUSSCHALTEN

### Zentrale Steuereinheit

Das Gerät einschalten, dazu den Schalter  
(A, Abb. 6) auf die Position „I“ (On) bringen.  
Abwarten, bis die Startseite erscheint  
(Abb. 24).

Um das Gerät korrekt auszuschalten:

- zur Startseite zurückkehren (Abb. 24);
- das Menü aufrufen, dazu *F11* drücken
- die Option „Ausschalten“ auswählen
- mit der Taste *F3* bestätigen



#### HINWEIS

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 aufgefor-  
dert, eine beliebige Taste zur Ausführung von  
„SCANDISK“ zu drücken.

Dieser Vorgang dient zur Überprüfung des  
PCs auf mögliche Schäden und ggf. zur Ak-  
tualisierung 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 Kundendienst-  
stelle zu kontaktieren.

## ALLGEMEINE BETRACHTUNG

Das Gerät verfügt über eine einfache Benut-  
zeroberfläche, die ein schnelles Erlernen des  
Betriebsmodus gewährleistet.

Im Allgemeinen ist er in allen Programmpun-  
kten gleich und kann wie folgt zusammenge-  
fasst werden:

## Funktionswahl

Die verfügbaren Funktionen in der jeweiligen Arbeitsumgebung sind im Menü aufgelistet, das mit der Taste *F11* aufgerufen werden kann.

Die gewünschte Funktion wird mit den Tasten  $\uparrow \downarrow$  aus dem Menü ausgewählt, anschließend ist die Eingabetaste *Enter* zu drücken.

Um das Erlernen des Gebrauchs des Gerätes zu erleichtern, wurde der Taste *F2* die Funktion „zurück“ und der Taste *F3* die Funktion „vor“ zugewiesen. In den verschiedenen Arbeitsumgebungen wurde versucht, der Funktion der Menüasten eine einfache und intuitive Beschreibung zu geben.

Für den normalen Betrieb des Geräts ist es daher möglich, sich auf den Gebrauch der zwei Tasten (*F2* zurück und *F3* vor) zu beschränken.

Die Online-Hilfe (*Help*) kann über das Menü *F11* oder durch Drücken der Taste *F1* aufgerufen werden.

Im Einzelnen:



entspricht *Esc* und ermöglicht die Rückkehr zur vorhergehenden Bildschirmanzeige. Eine Ausnahme bildet die Startseite, wo das Programm geschlossen wird und man zu Windows zurückkehrt.



entspricht *Enter*, ruft die nächste Bildschirmanzeige auf.



Auf der Startseite kann damit das Programm verlassen werden (über Eingabe eines Kennworts), und man kehrt zu WINDOWS zurück.

## DURCHLAUFEN DER ELEMENTE EINER LISTE





Um alle Elemente einer Liste (Menü) zu durchlaufen, wie zum Beispiel in einer Datenbank, werden die Pfeiltasten und die Bearbeitungstasten Bild hoch *Pag up* und Bild runter *Pag dn* verwendet.

In manchen Fällen kann ein Element direkt ausgewählt werden, indem der Anfangsbuchstabe eingegeben wird.

### Einstellung einer Option

Die Arbeitsoptionen werden im allgemeinen Setup eingestellt, das von der Startseite aus erreichbar ist, dazu „*Setup*“ aus dem Menü *F11* wählen. Die Optionen können über den Zugang zum kontextbezogenen Setup auf den Arbeitsbildschirmanzeigen geändert werden.


Es folgt eine zusammenfassende Tabelle mit einer Liste der Symbole und der Beschreibung der jeweiligen Funktionen.


Symbol	Funktionsbeschreibung
	Wählt die vorhergehende Bildschirmanzeige aus
	Wählt die nachfolgende Bildschirmanzeige aus
	Beendet das Programm von Achsvermessung und kehrt zum Windows-Desktop zurück (nur auf der Startseite verfügbar)
	Öffnet die Liste mit den aktiven Funktionen in Entsprechung der gerade benutzten Bildschirmanzeige.


## HAUPTANZEIGE

In der Hauptanzeige (Abb.24) sind folgende Tasten aktiv:

F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)

F2  zum Schließen des Achsvermessungsprogramms und zur Rückkehr zum Windows-Desktop (das Beenden von Windows erfolgt über die Eingabe eines Kennworts)

F3  (oder Enter) zum Aufrufen der nachfolgenden Bildschirmanzeige entsprechend der eingestellten Arbeitssequenz (Datenbank, Arbeits-Datenblätter, Kompensation)

F11  zur Anzeige des Menüs mit den kontextbezogenen Funktionen.

Im Menü stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- **Ausschalten** (um das Programm und Windows korrekt zu verlassen)
- **Operation überspringen** (um das Ausfüllen des Arbeits-Datenblattes oder die Auswahl der Datenbank zu überspringen und direkt zur Anzeige für die Ausführung von ROC zu gelangen)
- Serviceprogramme
  - **Kundendienst**
    - **Datenkarte Smart Card** (zur Anzeige der aktiven Freigaben der Main USB Key und der mit der eingelegten Main USB Key aktivierbaren Optionen)
    - **Kundendienst** (Bildschirmanzeige dem technischen Fachpersonal vorbehalten)
  - **Test Messwertaufnehmer** (zur Anzeige der Funktionsanalyseseite der Messwertaufnehmer)
  - **Demo** (zur Benutzung des Programms im Demomodus, ohne Einsatz der Messwertaufnehmer)
- **Vorhergehende Arbeit** (zum Aufrufen der

zuletzt durchgeführten Arbeit, *Marke, Modell, ROC und Daten*).

- **Setup** (zum Zugreifen auf das allgemeine Setup des Achsmessgerätes)
- **Arbeitssequenz** (zum Aufrufen des Fensters zur benutzerdefinierten Einstellung der Ausführung der Achsvermessung)
- **Hilfe** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Hilfefensters für die Anzeige, die gerade geöffnet ist)

Das allgemeine Setup und die Anzeige der Arbeitssequenz wurden eingeführt, um den Kunden gerecht zu werden, die es vorziehen, alle verfügbaren Optionen zu verändern und die Einstellungen des Geräts selbst vorzunehmen, bevor mit der eigentlichen Messung angefangen wird.

## 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.

## ANZEIGE DER ARBEITSSEQUENZ

Diese Anzeige (Abb. 26) ermöglicht es, die gewünschte Arbeitssequenz für das nachfolgende Achsmessverfahren auszuwählen. Am Ende des Achsmessverfahrens oder bei jedem Zugriff auf die Arbeitssequenz (von der Startseite aus) werden die Einstellungen des allgemeinen Setups wieder hergestellt. Von jeder Arbeitsanzeige kann auch während des Achsmessverfahrens auf die Einstellungen der Arbeitssequenz zugegriffen werden. In der Arbeitssequenz sind die Arbeitsvorgänge in Gruppen unterteilt, wobei für jede Gruppe die gewünschte Einstellung gewählt werden kann.

Im Folgenden findet sich eine Aufzählung

der Gruppen mit den Auswahlmöglichkeiten:

Auswahl Fahrzeug		
		Datenbank
		Arbeits -Datenblatt
		Auswahl Fahrzeug überspringen
Auswahl ROC		
		ROC abrufen
		ROC mit Schieben
		ROC überspringen
Auswahl Datenzusammenfassung		
		Zusammenfassung überspringen
		Datenzusammenfassung
Auswahl Art des Lenkeinschlags		
		Lenkeinschlag überspringen
		Lenkeinschlag 10 20
Auswahl Einstellung hinten		
		Falls einstellbar
		Immer aufgerufen

Ausführung zweiter Lenkeinschlag überspringen		
		Zweiten Lenkeinschlag überspringen
		Zweiter Lenkeinschlag
Ausführung Speichern und Drucken überspringen		
		Nicht speichern oder drucken
		Speichern
		Speichern und Drucken
		Drucken

Mit einer Kombination aus den oben genannten Optionen kann die Achsvermessung auf praktische und unmittelbare Weise benutzerdefiniert eingestellt werden, was die Ausführung der Arbeiten beschleunigt. Von jeder Bildschirmseite aus kann man auch während der Achsvermessung auf das Arbeitsverfahren zugreifen und Änderungen vornehmen.

Zur Wahl der Optionen die Richtungspfeile ↑ und ↓ benutzen und mit der Eingabetaste (Enter) bestätigen. Um die Seite zu verlassen und die Einstellungen zu speichern, die Taste F3 drücken. Um die Seite zu verlassen, ohne die Einstellungen zu speichern die Taste F2 drücken.

Werden die Einstellungen gespeichert, wird bei Verlassen der Bildschirmanzeige sofort das eingestellte Verfahren gestartet.


## FEHLERANZEIGE

Im Falle eines Übertragungs- oder Messfehlers erscheint die Anzeige auf Abb. 33.

In diesen Fällen ist es nötig, die Ursache des Fehlers zu beseitigen, um das Gerät benutzen zu können.

Sollte dies nicht möglich sein, ist auf der



Startseite die Taste  zu drücken, um das Programm korrekt zu beenden. Rufen Sie dann den technischen Service.


## ANZEIGE AUSWAHL DER FAHRZEUGMARKE


Hier kann entsprechend den im Abschnitt „Allgemeine Bemerkungen“ beschriebenen Modalitäten die Fahrzeugmarke gewählt werden.


Auf dieser Seite sind folgende Tasten aktiv:

F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)


F2  zur Rückkehr zur vorhergehenden Anzeige


F3  (oder Enter) zum Bestätigen der ausgewählten Marke und zum Aufrufen der nächsten Seite entsprechend der eingestellten Arbeitssequenz (Tabelle Werte aus der Datenbank, Kompensation, Messung)

F6  zum Ändern der bereits eingegebenen Marke

F7  zum Löschen einer bereits eingegebenen Marke. Dies ist nur für Marken aus der sekundären Datenbank möglich, wenn keine Modelle

zugewiesen sind.

F8  zum Eingeben einer neuen Marke (siehe Abschnitt „Fenster zum Eingeben/Ändern“)

F11  zur Anzeige des Menüs mit den kontextbezogenen Funktionen.

Im Menü stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- **Arbeitsende** (Zur Rückkehr zur Startseite)
- **Setup** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Setups der Seite, die gerade geöffnet ist)
- **Arbeitssequenz** (zum Aufrufen des Fensters zur benutzerdefinierten Einstellung der Ausführung der Achsvermessung)
- **Hilfe** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Hilfefensters (*Help*) für die Anzeige, die gerade geöffnet ist)

## ANZEIGE AUSWAHL DES FAHRZEUGMODELLS


Öffnet sich automatisch, nachdem eine Marke ausgewählt wurde.

Hier kann entsprechend den im Abschnitt „Allgemeine Bemerkungen“ beschriebenen Modalitäten das Fahrzeugmodell gewählt werden.

Auf dieser Seite sind folgende Tasten aktiv:

F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)

F2  zur Rückkehr zur vorhergehenden Anzeige

F3  (oder Enter) zum Bestätigen des ausgewählten Modells und zum Aufrufen der nächsten Seite entsprechend der eingestellten Arbeitssequenz (Tabelle Werte aus der Datenbank, Kompensation,

Messung)

F6



zum Ändern eines bereits eingegebenen Modells

F7



zum Löschen eines bereits eingegebenen Modells. Diese Option ist nur bei Modellen der sekundären Datenbank möglich.

F8



zum Eingeben eines neuen Modells (siehe Abschnitt „*Fenster zum Eingeben/ Ändern*“)

F11



zur Anzeige des Menüs mit den kontextbezogenen Funktionen.

Im Menü stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- **Arbeitsende** (Zur Rückkehr zur Startseite)
- **Setup** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Setups der Seite, die gerade geöffnet ist)
- **Arbeitssequenz** (zum Aufrufen des Fensters zur benutzerdefinierten Einstellung der Ausführung der Achsvermessung)
- **Hilfe** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Hilfefensters (*Help*) für die Anzeige, die gerade geöffnet ist)

## LEGENDE DER ABKÜRZUNGEN DER DATENBANK

/	Trennt verschiedene Modelle voneinander
4WD	Allradantrieb
4WS	Allradlenkung
4x4	Allradantrieb
8565050+	Von dieser Fahrgestellnummer an aufwärts
8565050-	Bis zu dieser Fahrgestellnummer
ALU	Räder mit Leichtmetallfelgen
AS	Luftfederungen
HS	Hydraulik-Federungen

CAB	Kabinenwagen
CABR.	Cabriolet
DR	Door
ESTATE	Kombi (SOMMER)
FWD	Vorderradantrieb
HD	Sport- oder Schwereinsatz
LHD	Lenkrad links
PAS	Servolenkung
R	Radial
RHD	Lenkrad rechts
BT	Reifen „BIAS“
RT	Radialreifen
RWD	Hinterradantrieb
S	Spezial oder Sport
SLS	Selbstausrichtende Federung
STD	Standardfahrzeug
SW	Station Wagon (Kombi)
T	Turbo
TD	Turbo Diesel
TDI	Turbo Dieselinjektion
XP	Herkömmlicher Reifen
IRS	Unabhängige Hinterachsfederung
IFS	Unabhängige Vorderachsfederung
SPS	Sportwagen-Federung
SWB	Kurzer Radstand
MWB	Mittlerer Radstand
LWB	Langer Radstand
MM/AA+	Ab dem angegebenen Datum (Monat/ Jahr)
MM/AA-	Bis zum angegebenen Datum (Monat/ Jahr)

## STANDARDANZEIGE DER ARBEITS-DATENBLÄTTER


Hier können die Fahrzeug- und Kundendaten zum Ausdrucken und zur abschließenden Archivierung eingegeben werden.


Das Fahrzeug wird bei Eingabe des amtlichen Kennzeichens automatisch erkannt, wenn es bereits im Archiv gespeichert ist, und alle Felder werden automatisch ausgefüllt.

Von diesem Fenster aus kann man direkt auf die Fahrzeug-Datenbank zugreifen, um *Fahrzeugmarke/-modell* auszuwählen.

Auf dieser Seite sind folgende Tasten aktiv:  
F1 zur Anzeige der Online-Hilfe  
(Help)

F2  zur Rückkehr zur vorhergehenden Anzeige

F3  (oder *Enter*) zum Bestätigen der eingegebenen Daten und zum Aufrufen der nachfolgenden Seite entsprechend der eingestellten Arbeitssequenz (Tabelle Werte der Datenbank, Kompensation, Messung)

F11  zur Anzeige des Menüs mit den kontextbezogenen Funktionen.

Im Menü stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- **Arbeitsende** (Zur Rückkehr zur Startseite)
- **Benutzer-Datenblätter** (zum Zugriff auf die Anzeige der Benutzerverwaltung)
- **Kunden-Datenblätter** (zum Zugriff auf die Anzeige der Kundenverwaltung)
- **Fahrzeug-Datenblätter** (zum Zugriff auf die Anzeige der Fahrzeugverwaltung)
- **Arbeits-Datenblätter** (zum Zugriff auf die Anzeige der Verwaltung der Arbeits-Datenblätter)
- **Setup** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Setups der Seite, die gerade geöffnet ist)
- **Arbeitssequenz** (zum Aufrufen des Fensters zur benutzerdefinierten Einstellung der Ausführung der Achsvermessung)
- **Hilfe** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Hilfefensters (*Help*) für die Anzeige, die gerade geöffnet ist)

## ANZEIGE DER BENUTZER-DATENBLÄTTER

Diese Seite lässt sich über das Menü **F11**




auf der Seite zum Ausfüllen der Arbeits-Datenblätter aufrufen.


Es zeigt die Liste der im Archiv gespeicherten Benutzer an.


Die Auswahl erfolgt gemäß den im Abschnitt „Allgemeine Bemerkungen“ beschriebenen Modalitäten.


Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:


F1 zur Anzeige der Online-Hilfe  
(Help)


F2  zur Rückkehr zur vorhergehenden Anzeige


F3  (oder *Enter*) zum Bestätigen der Wahl des Bedieners und zum Aufrufen der nächsten Seite.

F5  zum Drucken der Benutzerliste.

F6  zum Ändern der Daten eines bereits eingegebenen Benutzers

F7  zum Löschen eines bereits eingegebenen Benutzers

F8  zum Eingeben eines neuen Benutzers (siehe Abschnitt „Fenster zum Eingeben/Ändern“)

F11  zur Anzeige des Menüs mit den kontextbezogenen Funktionen.

Im Menü stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- **Hilfe** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Hilfenfensters für die Anzeige, die gerade geöffnet ist)

## ANZEIGE DER KUNDEN-DATENBLÄTTER

Diese Seite lässt sich über das Menü **F11**



auf der Seite zum Ausfüllen der Arbeits-Datenblätter aufrufen.

Es zeigt die Liste der im Archiv gespeicherten Kunden an.

Die Auswahl erfolgt gemäß den im Abschnitt „*Allgemeine Bemerkungen*“ beschriebenen Modalitäten.

Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:

**F1** zur Anzeige der Online-Hilfe (*Help*)

**F2** zur Rückkehr zur vorhergehenden Anzeige



**F3** (oder *Enter*) zum Bestätigen der Wahl des Kunden und zum Aufrufen der nächsten Seite.



**F5** zum Drucken der Kundenliste.



**F6** zum Ändern der Daten eines bereits eingegebenen Kunden



**F7** zum Löschen eines bereits eingegebenen Kunden



**F8** zum Eingeben eines neuen Benutzers (siehe Abschnitt „*Fenster zum Eingeben/Ändern*“)



**F11** zur Anzeige des Menüs mit den kontextbezogenen Funktionen.



Im Menü stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- **Hilfe** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Hilfenfensters für die Anzeige, die gerade geöffnet ist)

## ANZEIGE DER FAHRZEUG-DATENBLÄTTER

Diese Seite lässt sich über das Menü **F11**



auf der Seite zum Ausfüllen der Arbeits-Datenblätter aufrufen.

Es zeigt die Liste der im Archiv gespeicherten Fahrzeuge an.

Die Auswahl erfolgt gemäß den im Abschnitt „*Allgemeine Bemerkungen*“ beschriebenen Modalitäten.

Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:

**F1** zur Anzeige der Online-Hilfe (*Help*)

**F2** zur Rückkehr zur vorhergehenden Anzeige





**F3** (oder *Enter*) zum Bestätigen der Wahl des Bedieners und zum Aufrufen der nächsten Seite.





**F5** zum Drucken der Fahrzeugliste.



F6  zum Ändern der Daten eines bereits eingegebenen Fahrzeugs

F7  zum Löschen eines bereits eingegebenen Fahrzeugs

F8  zum Eingeben eines neuen Fahrzeugs (siehe Abschnitt „Fenster zum Eingeben/ Ändern“)

F11  zur Anzeige des Menüs mit den kontextbezogenen Funktionen.

Im Menü stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- **Hilfe** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Hilfefensters (*Help*) für die Anzeige, die gerade geöffnet ist)

## ANZEIGE DER ARBEITS-DATENBLÄTTER

Diese Seite lässt sich über das Menü **F11**



auf der Seite zum Ausfüllen der Arbeits-Datenblätter aufrufen.

Es zeigt die Liste der im Archiv gespeicherten Arbeiten an.


Die Auswahl erfolgt gemäß den im Abschnitt „Allgemeine Bemerkungen“ beschriebenen Modalitäten.


Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:


F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (*Help*)


F2 zur Rückkehr zur vorhergehenden Anzeige



F3  (oder *Enter*) zum Bestätigen der Wahl der Arbeit und zum Aufrufen der nächsten Seite.

F5  zum Drucken der Arbeitsliste.

F7  zum Löschen einer bereits eingegebenen Arbeit

F11  zur Anzeige des Menüs mit den kontextbezogenen Funktionen.

Im Menü stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- **Kontextanfang** (zur Rückkehr zum Dateneingabefenster „Arbeits-Datenblätter Standard“)
- **Setup** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Setups der Seite, die gerade geöffnet ist)
- **Hilfe** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Hilfefensters für die Anzeige, die gerade geöffnet ist)

## FENSTER ZUR DATENÄNDERUNG

Die Änderungsfenster beziehen sich auf:

- Fahrzeugmarken in der Datenbank (bereits vom Benutzer eingegebene Marken)
- Fahrzeugmodelle in der Datenbank (bereits vom Benutzer eingegebene Modelle)
- Kunden im Archiv
- Fahrzeuge im Archiv
- Benutzer im Archiv

Zur Ausführung einer Änderung ist

Folgendes erforderlich:

- das zu ändernde Feld mit Hilfe der Tasten „Tab“ oder der Umschalttaste „Shift“ + „Tab“ auswählen (wenn im Fenster mehrere Felder gleichzeitig angezeigt sind)
- einen neuen Buchstaben/Wert eingeben,

- um die Buchstaben oder Zahlen des ausgewählten Elementes zu löschen
  - die Angaben erneut korrekt eingeben.
- Um die Änderung zu bestätigen und das Fenster zu schließen, ist Folgendes erforderlich:
- die Taste *F3* drücken, daraufhin wird zur Bestätigung für die Speicherung der geänderten Daten aufgefordert.
  - zum Bestätigen *F3* drücken.

Soll die Speicherung nicht bestätigt werden, *F2* drücken.

## FENSTER ZUR DATENEINGABE

- 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 einzugebende Feld mit Hilfe der Tasten „*Tab*“ oder der Umschalttaste „*Shift*“ + „*Tab*“ auswählen (wenn im Fenster mehrere Felder gleichzeitig angezeigt sind)
- ein Zeichen/Wert eingeben

Um die Dateneingabe zu bestätigen und das Fenster zu schließen, ist Folgendes erforderlich:

- die Taste *F3* drücken, daraufhin wird zur Bestätigung der Datenspeicherung aufgefordert.
- zum Bestätigen *F3* drücken,

Soll die Speicherung nicht bestätigt werden, *F2* 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 Druckerfenster wird eine Aufforderung zur Dateneingabe angezeigt, falls im Setup die Speicherung der Daten nach Aufforderung eingestellt wurde. Eine Meldung zeigt an, dass Daten fehlen, wenn im Setup die automatische Speicherung eingestellt wurde. Im Druckerfenster muss das Fenster zur



Dateneingabe über das Menü *F11* ausgewählt werden.

## ANZEIGE DER FAHRGESTELLHÖHEN

Nach der Ausführung von *ROC* wird das Fenster mit den Angaben zur Fahrgestellhöhe angezeigt, falls für das gewählte Fahrzeug die Variation einiger Werte in der Datenbank entsprechend der Höhe an einigen Kennpunkten des Fahrgestells vorgesehen ist.

Diese Bildschirmfenster erlaubt es, aus entsprechenden, auf dem Monitor angezeigten Tabellen, die Höhenstandswerte auszuwählen, die der Situation des Fahrzeugs am ehesten entsprechen.

Die Auswahl erfolgt gemäß den im Abschnitt „*Allgemeine Bemerkungen*“ 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*)

F2 zur Rückkehr zur vorhergehenden Anzeige



F3 (oder *Enter*) zum Aufrufen der nächsten Seite entsprechend der eingestellten Arbeitssequenz.



F11 zur Anzeige des Menüs mit den kontextbezogenen Funktionen.



Im Menü stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- **Arbeitsende** (Zur Rückkehr zur Startseite)
- **Arbeitssequenz** (zum Aufrufen des Fensters zur benutzerdefinierten Einstellung der Ausführung der Achsvermessung)
- **Hilfe** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Hilfefensters (*Help*) für die Anzeige, die gerade geöffnet ist)

## ANZEIGE ZUSAMMENFASSUNG DER DATENBANK

Zeigt die Werte der Datenbank für das ausgewählte Fahrzeug und ermöglicht es, den Felgendurchmesser mit Hilfe der Tasten *Pag*↑, *Pag*↓ (Abb.27) zu verändern.

Auf dieser Seite sind folgende Tasten aktiv:

F1 zur Anzeige der Online-Hilfe (*Help*)

F2 zur Rückkehr zur vorhergehenden Anzeige



F3 zum Aufrufen der nächsten Seite entsprechend der eingestellten Arbeitssequenz



F11 zur Anzeige des Menüs mit den kontextbezogenen Funktionen.



Im Menü stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- **Arbeitsende** (zur Rückkehr zur Startseite)
- **Setup** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Setups der Seite, die gerade geöffnet ist)
- **Arbeitssequenz** (zum Aufrufen des Fensters zur benutzerdefinierten Einstellung der Ausführung der Achsvermessung)
- **Hilfe** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Hilfefensters (*Help*) für die Anzeige, die gerade geöffnet ist)

## ANZEIGE „KOMPENSATION“ (ROC)

Ermöglicht es, das Felgenschlagkompensationsverfahren und Verfahren für Felgenunregelmäßigkeiten gemäß den für die gewählte Methode vorgesehenen Modalitäten auszuwählen und auszuführen.

Es kann unter folgenden ROC-Optionen ausgewählt werden:

- **Roc mit Schieben**
- **Roc überspringen**
- **Roc aufrufen**

Bei Einblendung dieses Fensters sind folgende Tasten aktiv:

F1 zur Anzeige der Online-Hilfe „*Help*“

F2 zur Rückkehr zum vorhergehenden Fenster



F11 zur Anzeige des Menüs mit den kontextbezogenen Funktionen.



Im Menü stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- **Arbeitsende** (Zur Rückkehr zur Startseite)
- **Hilfe** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Hilfenfensters für die Anzeige, die gerade geöffnet ist)

## AUSFÜHRUNG „ROC MIT SCHIEBEN“

- Es ist zu überprüfen, dass sich die Räder frei drehen können.
- Das Verfahren startet automatisch. Das Erscheinen von vier Sanduhren auf dem Bildschirm signalisiert den Beginn der Messung; Das Verschwinden der Sanduhr und die Anzeige der Meldung „OK“ auf allen vier Rädern zeigen an, dass die Ausgangsposition (0°) aller Räder gespeichert wurde.
- Das Fahrzeug wie angegeben verschieben (Abb.30), bis die Räder eine Drehung von ungefähr 30° vollzogen haben bzw. bis die Meldung „STOP“ angezeigt wird.
- Warten, bis die Meldung „OK“ erscheint, die anzeigt, dass die Speicherung für alle Räder erfolgt ist.
- Das Fahrzeug wieder in die Ausgangsposition bringen, wobei die Räder eine Drehung von ungefähr 30° in die entgegengesetzte Richtung vollziehen, bis erneut die Meldung „STOP“ erscheint.
- Abwarten, bis die Meldung „OK“ erscheint, die anzeigt, dass die Positionen „0°“ für alle Räder gespeichert wurden.

Zum Abschluss des Vorgangs der Felgenschlagkompensation wird ein Bildschirm mit Piktogrammen angezeigt, welche die auszuführenden Arbeitsschritte darstellen:

- Die Aufhängung ausrichten, dazu das Fahrzeug auf- und abschaukeln.
- Die Räder mit dem speziellen Bremspedalfeststeller blockieren
- Die von den Symbolen angegebenen Arbeiten ausführen
- Zum Bestätigen und zur Rückkehr zum vorhergehenden Fenster die Taste **F3 (Enter)**

drücken. In diesem Moment wird auch das Kompensations-Verfahren abgeschlossen.

## ANZEIGE LENKEINSCHLAG

Ermöglicht die Ausführung des Lenkeinschlags bei 10° oder bei 20° zur Berechnung von: Nachlauf, Spreizung, Spurdifferenzwinkel, Differenz Lenkeinschlag bei 20° (Abb. 31).

Auf dieser Seite sind folgende Tasten aktiv:

**F1** zur Anzeige der Online-Hilfe (Help)

**F2** zur Rückkehr zur vorhergehenden Anzeige



**F3** zum Aufrufen der nachfolgenden Anzeige



**F11** zur Anzeige des Menüs mit den kontextbezogenen Funktionen.



Im Menü stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- **Arbeitsende** (Zur Rückkehr zur Startseite)
- **Setup** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Setups der Seite, die gerade geöffnet ist)
- **Arbeitssequenz** (zum Aufrufen des Fensters zur benutzerdefinierten Einstellung der Ausführung der Achsvermessung)
- **Hilfe** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Hilfenfensters (*Help*) für die Anzeige, die gerade geöffnet ist)

Die Standardeinschlagroutine muss entsprechend der auf der Bildschirmseite angezeigten Hinweise durchgeführt werden, wie im Folgenden beschrieben:

- die Drehteller entriegeln;
- die Räder ausrichten, dabei den Angaben auf dem Bildschirm folgen, bis die Meldung „STOP“ erscheint;

- die Räder um 10° oder 20° nach links einschlagen, bis die Meldung „STOP“ erscheint;
- abwarten, bis die Daten erfasst wurden und die Pfeile für den Lenkeinschlag nach rechts erscheinen;
- die Räder um 10° oder 20° nach rechts (von der Mitte aus gesehen) einschlagen, bis die Meldung „STOP“ erscheint;
- abwarten, bis die Daten erfasst wurden und die Pfeile für den Lenkeinschlag nach links erscheinen;
- die Räder erneut nach links einschlagen, damit die Lenkung geradeaus zeigt.

Zum Abschluss der Einschlagroutine wird ein Bildschirm mit Piktogrammen angezeigt, die auf die durchzuführenden Arbeitsschritte hinweisen:

- Das Lenkrad so drehen, dass die Speichen gerade sind
- Das Lenkrad feststellen

Zum Bestätigen und zum Aufrufen der näch-



sten Seite die Taste **F3 (Enter)** 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 in einer tabellarischen Übersicht der Messdaten wiedergegeben.

## ANZEIGE ZUR MESSUNG UND EINSTELLUNG DER HINTERACHSE

Diese Bildschirmseite zeigt die gemessenen Werte der auf die Hinterachse des Fahrzeugs bezogenen Winkel und die Toleranzen für die Einstellung an (Abb.32). Die Werte werden kontinuierlich aktualisiert, was die Durchführung der Einstellarbeit ermöglicht.

Auf dieser Seite sind folgende Tasten aktiv:

**F1** zur Anzeige der Online-Hilfe (*Help*)

**F2** zur Rückkehr zur vorhergehenden Anzeige



**F3** (oder *Enter*) zum Aufrufen der nächsten Seite



**F11** zur Anzeige des Menüs mit den kontextbezogenen Funktionen.



Im Menü stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- **Arbeitsende** (Zur Rückkehr zur Startseite)
- **Wasserwaagen** (zum Anzeigen/Ausblenden des Status der Wasserwaagen der Messwertaufnahme)
- **Zusammenfassung der Daten** (zur Anzeige der Zusammenfassung der Fahrzeugdaten)
- **Fahrzeugeinstellung** (zum Zugriff auf das Fenster zur Auswahl/Anzeige der Bilder für die Einstellung der Fahrzeugwinkel)
- **Einstellung des angehobenen Fahrzeugs / Ende der Einstellung des angehobenen Fahrzeugs** (zum Starten/Beenden des Einstellungsverfahrens des Fahrzeugs bei angehobenen Rädern)
- **Setup** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Setups der Seite, die gerade geöffnet ist)
- **Arbeitssequenz** (zum Aufrufen des Fensters zur benutzerdefinierten Einstellung der Ausführung der Achsvermessung)
- **Hilfe** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Hilfefensters (*Help*) für die Anzeige, die gerade geöffnet ist)

### Bemerkungen

- Die Farbe der numerischen Werte wird nach folgenden Kriterien gewählt:
  - Roter Hintergrund: Wert außerhalb des vorgegebenen Toleranzbereichs;
  - Grüner Hintergrund: Wert innerhalb des

vorgegebenen Toleranzbereichs;

- Blauer Hintergrund: Wert, für den es keine Referenztoleranzwerte gibt ;

Unterhalb der Einstellungswerte befinden sich animierte Stufenskalen, die die Ausrichtung der Einstellung verfolgen und ihre Farbe entsprechend der oben genannten Kriterien ändern können.

## ANZEIGE ZUR 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.

Auf dieser Seite sind folgende Tasten aktiv:

**F1** zur Anzeige der Online-Hilfe (*Help*)

**F2**  zur Rückkehr zur vorhergehenden Anzeige

**F3**  (oder *Enter*) zum Aufrufen der nächsten Seite

**F11**  zur Anzeige des Menüs mit den kontextbezogenen Funktionen.

Im Menü stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- Arbeitseende (zur Rückkehr zur Startseite)
- Blockieren der Nachlaufdaten/Freigeben der Nachlaufdaten (zum Blockieren/Freigeben der Daten der NachlaufEinstellung, erlaubt eine Neunivellierung der Messwertaufnehmer)
- Wasserwaagen (zum Ein-/Ausblenden des Status der Wasserwaagen der Messwertaufnehmer)
- Zusammenfassung der Daten (zur Anzeige

der Zusammenfassung der Fahrzeugdaten)

- Fahrzeugeinstellung (zum Zugriff auf das Fenster zur Auswahl/Anzeige der Bilder für die Einstellung der Fahrzeugwinkel)

- Einstellung des angehobenen Fahrzeugs / Ende der Einstellung des angehobenen Fahrzeugs (zum Starten/Beenden des Einstellungsverfahrens des Fahrzeugs bei angehobenen Rädern)

- Setup (zum Aufrufen des kontextbezogenen Setups der Seite, die gerade geöffnet ist)

- Arbeitssequenz (zum Aufrufen des Fensters zur benutzerdefinierten Einstellung der Ausführung der Achsvermessung)


- Hilfe (zum Aufrufen des kontextbezogenen Hilfefensters (*Help*) für die Anzeige, die gerade geöffnet ist)

### Bemerkungen

- Falls beim Öffnen dieses Fensters in den Feldern für die NachlaufEinstellung keine Einstellungswerte angezeigt werden, ist die Nivellierung der vorderen Messwertaufnehmer zu überprüfen.

- Falls das Lenkeinschlagverfahren nicht durchgeführt worden ist, werden die Felder für die NachlaufEinstellung leer angezeigt.

- Während der NachlaufEinstellung kann es passieren, dass bei sehr hoher Abweichung sich der vordere Messwertaufnehmer so neigt, dass ein nicht zu vernachlässigender Fehler für die berechneten Werte für Vorspur und Radversatz auftritt. Wenn sich dieser Fehler beim Abschluss der Messung erweist, sollte folgendermaßen vorgegangen werden :

- Aus dem Menü **F11**  den Befehl „Nachlaufdaten blockieren“ für den angezeigten Nachlaufwert (der blau angezeigt wird) wählen;

- Den Messwertaufnehmer nivellieren;

- Aus dem Menü **F11**  die Option

„Nachlaufdaten freigeben“ wählen, um den Nachlaufwert freizugeben;

- Die Vorspur einstellen.

- Falls es für die NachlaufEinstellung erforderlich war, einen Spannhalter oder ein Rad abzumontieren, ist jetzt zwingend eine neue Kompensation an diesem Rad auszuführen.

## ANZEIGE ZUSAMMENFASSUNG DER MESSUNGEN

Die Anzeige der Zusammenfassung der Messungen (Abb. 34) kann über die Fenster zur vorderen und hinteren Einstellung aufgerufen



werden, indem im Menü **F11** die Zeile „Zusammenfassung der Daten“ gewählt wird.

Der Zweck dieser Zusammenfassung ist es, die Einstellungsmessungen (Datenbank falls vorhanden) und die aktuellen Einstellungsmessungen anzuzeigen.

Die Anzeige der Daten verteilt sich über zwei Seiten, auf einer Seite die Daten zur Vorderachse, auf der anderen zur Hinterachse.

Auf dieser Seite sind folgende Tasten aktiv:

**F1** zur Anzeige der Online-Hilfe (*Help*)

**F2** zur Rückkehr zur vorhergehenden Anzeige





**F3** (oder *Enter*) zum Aufrufen der nächsten Seite



**F6** zur Anzeige der Zusammenfassung der Daten der Hinterachse (sichtbar, wenn die Zusammenfassung der Daten der Vorderachse angezeigt wird)



**F6**  zur Anzeige der Zusammenfassung der Daten der Vorderachse (sichtbar, wenn die Zusammenfassung der Daten der Hinterachse angezeigt wird)

**F11**  zur Anzeige des Menüs mit den kontextbezogenen Funktionen.

Im Menü stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- **Arbeitsende** (Zur Rückkehr zur Startseite)
- **Setup** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Setups der Seite, die gerade geöffnet ist)
- **Arbeitssequenz** (zum Aufrufen des Fensters zur benutzerdefinierten Einstellung der Ausführung der Achsvermessung)
- **Hilfe** (zum Aufrufen des kontextbezogenen Hilfefensters (*Help*) für die Anzeige, die gerade geöffnet ist)


## FENSTER ZUR PERSONALISIERUNG DES DRUCKVORGANGS

wird am Ende eines Messzyklus angezeigt.

Neben der Angabe der Kopienanzahl ermöglicht es die Einstellung von Werbeeinformationen, die im Ausdruck erscheinen sollen.

## PROGRAMM JACK & HOLD

Dieses Programm wird gestartet, wenn

aus dem Menü **F11**  die Option „Einstellung des angehobenen Fahrzeugs“ gewählt wird.

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.

Es ist wie folgt vorzugehen:

- bei abgesenktem Fahrzeug aus dem Menü



**F11** die Option „*Einstellung des angehobenen Fahrzeugs*“ wählen, um die Werte zu blockieren;

- das Fahrzeug anheben;



- die Taste **F3** drücken, um zu bestätigen, dass das Fahrzeug angehoben wurde;

- die Einstellung vornehmen;



- aus dem Menü **F11** die Option „*Ende Einstellung bei angehobenem Fahrzeug*“ wählen, um die Werte erneut zu blockieren;

- das Fahrzeug absenken;



- erneut die Taste **F3** drücken, um zu bestätigen, dass das Fahrzeug abgesenkt wurde.

## ANZEIGE SERVICEVERFAHREN

Das Fenster Serviceverfahren kann über das



Menü **F11** von der Hauptseite des Programms des Achsmessgerätes über „*Serviceverfahren*“ aufgerufen werden.

In diesem Fenster ist eine Liste folgender anwählbarer Optionen aufgeführt:

- Demo;
- Test Messwertaufnehmer;
- Kundendienst;

Einen Begriff auswählen und *Enter* drücken, um auf das gewählte Verfahren zuzugreifen.

## Demo

Wird „*Demo*“ gewählt und die Entertaste gedrückt, läuft das Programm im Demomodus/Vollmodus.

Im Demomodus können die Messwertaufnehmer nicht benutzt werden, die angezeigten Werte sind Zufallswerte.

Das Ein-/Ausschalten dieser Funktion wird



durch ein Symbol unten rechts im Arbeitsfenster angezeigt.

## ZWECKENTFREMDETER GEBRAUCH

Es ist nicht gestattet, das Achsmessgerät für andere Zwecke als zur Erfassung der Kennwinkel des Fahrwerks zu verwenden (siehe Abschnitt „*Kennwinkel*“)



**ACHTUNG**

Der Einsatz des Achsmessgerätes für andere als den ursprünglich vorgesehenen Zweck enthebt den Hersteller von jeglicher Haftpflicht für somit verursachte Schäden oder Unfälle.

Es wird empfohlen, den in der zentralen Steuereinheit eingesetzten Personal Computer nur mit den von der Hersteller gelieferten Programmen zu verwenden.



**WARNUNG**

Die auf der Festplatte und den CD-ROM zur Aktualisierung enthaltene Software ist Eigentum von der Hersteller und darf nur mit dem Personal Computer, der im Lieferumfang des Gerätes enthalten ist, 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 Computerviren kategorisch ausgeschlossen werden.

Es wird empfohlen, für alle Original-Software, die nicht von der Hersteller geliefert ist, beim Kundendienst die Kompatibilität zu überprüfen.



#### WARNUNG

Den Personal Computer nicht aus dem Fach herausziehen, um die vorliegenden Anschlüsse nicht zu beschädigen.

## DIE WICHTIGSTEN FAHRWERKPROBLEME, DIE AN EINEM FAHRZEUG AUF TRETEN KÖNNEN

Fahrzeug lenkt beim Fahren nach links oder rechts.

**Ursache:** Reifenabdrift.

**Maßnahme:** Die Position der Räder derselben Achse vertauschen.

- Falls der Versatz auch die Seite wechselt, eines der zwei vertauschten Räder auf der Felge drehen.
- Wird durch Vertauschen keine Änderung festgestellt, die Räder der anderen Achse umsetzen.
- Falls nach dem doppelten Wechsel der Fehler weiter besteht, die Angleichung der Sturzwerte einer Achse überprüfen. Denselben Vergleich für die Nachlaufwerte durchführen.

Lenkrad nicht mit Fahrtrichtung gefluchtet.

**Mögliche Ursachen:**

- mechanisches Spiel.
- nicht oder falsch ausgeführte Kompensation.
- Achsvermessung der Räder ausgeführt, während das Lenkrad nicht in der richtigen Position war.

- Einstellung der Vorderräder bezüglich der Symmetrieachse anstelle der geometrischen Fahrachse.

Fahrzeug mit ungleichmäßigem Lenkeinschlag.

- Das Gehäuse der Lenkung zentrieren, dabei die Anzahl der Umdrehungen des Lenkrads von Block zu Block zählen.
- Das Lenkrad genau in der Mitte des Ausschlagbereichs positionieren, das Lenkrad feststellen und das normale Verfahren zur Einstellung der vorderen Halbvorspur ausführen.
- Das Lenkrad auf die korrekte Position stellen, eventuell dazu von der Lenksäule abmontieren.

Fahrzeug mit harter Lenkung im Stand

Mögliche **Ursachen** sind:

- zu starker Nachlauf
- falsche Spreizung
- zu starker Radsturz
- niedriger Reifendruck

Schwache oder starke Lenkradrückstellung beim Fahren.

Nachlaufwert falsch, neu einstellen.

Reifenabnutzung.

- Reifen mit unregelmäßiger Abnutzung auf beiden Flanken: falscher bzw. zu niedriger Reifenfülldruck.
- Reifen mit unregelmäßiger Abnutzung in der Mitte: falscher bzw. zu hoher Fülldruck.
- Reifen mit stufenweiser Abnutzung: Stoßdämpfer mit geringer Leistung.
- Reifen einer Achse mit unregelmäßiger Abnutzung auf nur einer Flanke: Vorspurwerte nicht im Toleranzbereich.
- nur ein Reifen einer Achse mit unregelmäßiger Abnutzung auf einer Flanke: Sturz nicht im Toleranzbereich.

Fahrzeuge mit nur einem Register.

- Die Gesamtvorspur gemäß der Angaben der Herstellerfirma einstellen.
- Die zwei Halbvorspuren vorn auf den gleichen Wert bringen.
- Das Lenkrad von der Lenksäule nehmen und

richtig positionieren. wobei die Einstellschlitzte am Lenkrad, sofern vorhanden, zu verwenden sind.

#### **Einstellung an Fahrzeugen mit Servolenkung.**

- Vor Durchführung der Einstellung den Motor anlassen, das Lenkrad in beide Richtungen bis zum Anschlag drehen, das Lenkrad korrekt positionieren und feststellen.
- Während der Einstellung ist es ohne Bedeutung, ob der Motor ein- oder ausgeschaltet ist. Eine Ausnahme bilden die Fahrzeuge, bei denen die Einstellung mit laufendem Motor vorgeschrieben ist.

#### **Fahrzeuge mit hydropneumatischer oder aktiver Federung.**

- Das Fahrzeug mit laufendem Motor und der Aufhängung auf normaler Gebrauchshöhe einstellen.

#### **Fahrzeuge mit starrer Hinterachse.**

- Trotzdem die Hinterachse messen, um eventuell vorhandene, zu starke Abweichungen zu erkennen, anschließend die vorderen Halbvorspuren bezüglich der geometrischen Fahrachse einstellen, wodurch das Problem der schräg gestellten Lenkräder beseitigt wird.

## **FEHLERSUCHE**

**Es schaltet sich nichts sein Netzspannung falsch bzw. ausgefallen**

- ▶ Elektrische Ausrüstung überprüfen und ggf. korrekt verkabeln.

**Steckeranschluss fehlerhaft**

- ▶ Stecker korrekt anschließen.

**Anwahl einer falschen Stromversorgungsspannung**

- ▶ Den Spannungsumschalter auf die richtige Position bringen und die Stromversorgung des Transformators überprüfen.

**Bildschirm abgeschaltet**

- ▶ Bildschirmtaste auf ON stellen.

**Tastatur**

Die Tastatur nimmt keine Eingabe an Kabelanschluss der Tastatur nicht sachgemäß angeschlossen

- ▶ Überprüfen, ob das Computerkabel im Geräteinneren eingesteckt ist.

**Defekt der Tastatur**

- ▶ Kundendienst anfordern.

**Funktionstaste eingeklemmt (Taste Alt, Taste Alt Gr, Taste Ctrl)**

- Alle Tasten überprüfen und freigeben.

**Es treten verzogene Lenkungen auf Kompensation falsch ausgeführt**

- ▶ Die Kompensation wiederholen, bei Allradlenkung darauf achten, dass die Räder nicht mitlenken.
- ▶ Kalibrierung ausführen.

## **WARTUNG**



**ACHTUNG**

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Beanstandungen durch Gebrauch von nicht originalen Ersatz- oder Zubehörteilen.



**ACHTUNG**

Vor jedem Einstellungs- oder Wartungseingriff die Maschine von der Stromversorgung trennen und sicherstellen, dass alle beweglichen Maschinenteile blockiert sind. Die Teile dieser Anlage dürfen ausschließlich zwecks Servicearbeiten abgenommen oder geändert werden.



**HINWEIS**

Den Arbeitsbereich sauber halten. Niemals Druckluft und/oder Wasserstrahlen verwenden, um Schmutz oder Maschinenrückstände zu entfernen.

Bei Reinigungsarbeiten soweit wie möglich die Bildung oder das Aufwirbeln von Staub vermeiden.

- Die Messwertaufnehmer sorgfältig an einem trockenen Ort aufbewahren; wodurch Abgleichfehler und falsche Messungen verhindert werden.
- Wenigstens alle sechs Monate das Gerät kalibrieren.
- Die Führungen der Spannhalter zum Befestigen der Messwertaufnehmer sauber halten.
- 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 (Abb.36-37).

## INFORMATIONEN ZUM UMWELTSCHUTZ

Das nachfolgend aufgeführte Entsorgungsverfahren gilt ausschließlich für Maschinen, die auf dem Maschinenkennschild das Symbol ei-

ner durchkreuzten Mülltonne  haben.

Dieses Produkt kann Substanzen enthalten, die für die Umwelt und die Gesundheit schädlich sein können, wenn es nicht angemessen entsorgt wird.

Wir liefern Ihnen daher die folgenden Informationen, um das Freisetzen dieser Substanzen zu vermeiden und den Einsatz der natürlichen Ressourcen zu verbessern.

Die elektrischen und elektronischen Geräte dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll ent-

sorgt werden, sondern müssen als Sondermüll ihrer ordnungsgemäßen Wiederverwertung zugeführt werden.

Das Symbol der durchkreuzten Mülltonne auf dem Produkt und auf dieser Seite erinnern an die Vorschrift, dass das Produkt am Ende seiner Betriebsdauer ordnungsgemäß entsorgt werden muss.

Auf diese Weise kann verhindert werden, dass die in diesen Produkten enthaltenen Substanzen oder auch nur Teile davon unangemessen behandelt werden, und so der Umwelt und der menschlichen Gesundheit schaden könnten. Darüber hinaus trägt man zum Auffangen, zur Wiederverwertung und Wiederaufbereitung der in diesen Produkten enthaltenen Materialien bei.

Zu diesem Zweck organisieren die Hersteller und Händler von elektrischen und elektronischen Geräten entsprechende Sammel- und Entsorgungssysteme für diese Produkte.

Am Ende des Betriebseinsatzes des Produkts fragen Sie Ihren Händler nach Informationen für die artgerechte Entsorgung.

Beim Kauf dieses Produkt wird der Händler Sie außerdem über die Möglichkeit informieren, ein anderes Produkt nach Ablauf der Einsatzdauer kostenlos zurückzugeben, vorausgesetzt dieses ist ein gleichartiges Gerät mit den gleichen Funktionen des neu gekauften Geräts.

Eine Entsorgung des Produkts, das nicht dem oben beschriebenen Verfahren entspricht, ist strafbar und wird gemäß der jeweils in dem Land geltenden Bestimmungen geahndet, wo das Produkt entsorgt wird.

Außerdem empfehlen wir weitere Maßnahmen für den Umweltschutz: Die Wiederverwertung der Innen- und Außenverpackung und die angemessene Entsorgung der benutzen Batterien (falls im Produkt enthalten).

Mit Ihrer Hilfe lässt sich die Menge der für die

Herstellung elektrischer und elektronischer Geräte verwendeten natürlichen Ressourcen reduzieren, die Kosten für die Entsorgung der Produkte minimieren und die Lebensqualität verbessern, da die Abgabe giftiger Substanzen in die Umwelt vermieden wird.

## BRANDSCHUTZMITTEL

Aus der folgenden Tabelle den geeigneten Feuerlöscher wählen:

	Trockenes Material	Brennbare Flüssigkeiten	Elektrische Geräte
Auf Wasserbasis	JA	NEIN	NEIN
Schaum	JA	JA	NEIN
Pulver	JA	JA*	JA
CO <sup>2</sup>	JA	JA*	JA*

JA\* = Kann in Ermangelung geeigneterer Mittel oder bei kleinen Bränden eingesetzt werden.



### ACHTUNG

Die Hinweise dieser Übersicht haben allgemeinen Charakter und dienen nur als Leitfaden für die Anwender.

Informationen zu den verschiedenen Einsatzmöglichkeiten der jeweiligen Feuerlöscher sind beim Hersteller anzufordern.

## GLOSSAR

Es folgt eine Aufstellung der gebräuchlichsten Fachausdrücke in vorliegendem Handbuch:

### CCD

Besondere Art von Infrarot-Sensor mit hervorragenden linearen Eigenschaften.

### 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 Scheibe und Unterbau immer sauber ist.

### Geber

Elektronische Komponente, die eine physikalische Größe in eine andere umwandelt; z.B. ein Winkel-Messwertgeber wandelt einen Winkel in ein elektrisches Signal um, der proportional abhängig vom Ist-Winkel ist.

### Infrarotstrahlung (I.R.)

Elektromagnetische Wellen, für das menschliche Auge im unsichtbaren Bereich. **Kennwinkel**

Hierzu rechnen alle normalerweise mit einem Achsmessgerät messbaren Winkel (Gesamtspur vorn/hinten, Halbspur links/rechts sowie vorn/hinten, Sturz links/rechts sowie vorn/hinten, Nachlauf links/rechts, Spreizung links/rechts, Spurdifferenzwinkel bei 20° Lenkeinschlag).

### Radmittenebene

Erdachte Vertikalebene, unterteilt das Rad in zwei gleiche Teile.

### Spannhalter

Adapter zwischen Rad und Messwertempfänger.

## SCHALTPLAN DER ANLAGE

### Abb. 40

AP1	Personal Computer
AP3	Tastatur
AP4	Drucker
AP5	Monitor
AP8	Protezione chiave USB
AP13	Karte 3D MOT
AP16	Maus
AP24	USB HUB
BR2	Kamera
GS1	Stromversorgung
HL1	Ledkarte
M1	Motor
SA1	Schalter
XS2	Mehrfach-Steckdose

A large rectangular box containing 18 horizontal dashed lines, intended for handwriting practice. The lines are evenly spaced and extend across the width of the box.

# TRADUCCIÓN DEL MANUAL ORIGINAL

## ÍNDICE

INTRODUCCION.....	145
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y DESPLAZAMIENTO.....	146
CONDICIONES AMBIENTALES PARA EL ALMACENAMIENTO DE LA MÁQUINA.....	146
PUESTA EN OBRA.....	146
INSTALACIÓN.....	147
CONDICIONES DEL AMBIENTE DE TRABAJO.....	148
CONEXIONADO ELÉCTRICO.....	149
NORMAS DE SEGURIDAD.....	149
LEYENDA DE LAS ETIQUETAS DE ADVERTENCIAS Y PRESCRIPCIÓN.....	150
CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	152
DATOS TÉCNICOS.....	153
ACCESORIOS DE SERIE.....	153
QUÉ ES UN ALINEADOR.....	153
ÁNGULOS CARACTERÍSTICOS.....	153
ELEMENTOS PRINCIPALES DEL FUNCIONAMIENTO.....	154
PREPARACIÓN DEL VEHÍCULO PARA LA OPERACIÓN DE ALINEACIÓN.....	155
ENCENDIDO Y APAGADO.....	156
CONSIDERACIONES DE CARÁCTER GENERAL.....	157
DESPLAZAMIENTO ELEMENTOS DE UNA LISTA.....	157
PÁGINA VÍDEO PRINCIPAL.....	158
MANIPULACIÓN CÁMARAS.....	158
VENTANA DE LA SECUENCIA OPERATIVA.....	158
PÁGINA VÍDEO DE ERROR.....	160
PÁGINA VÍDEO PARA SELECCIONAR MARCA DEL VEHÍCULO.....	160
VENTANA PARA SELECCIONAR MODELO DEL VEHÍCULO.....	160
ABREVIATURAS DEL BANCO DE DATOS.....	161
PÁGINA VÍDEO FICHA DE TRABAJO ESTÁNDAR.....	162
PÁGINA VÍDEO FICHAS OPERADORES.....	162
PÁGINA VÍDEO FICHAS CLIENTES.....	163
PAGINA VÍDEO FICHAS VEHÍCULOS.....	163
PÁGINA VÍDEO FICHAS DE TRABAJOS.....	164
VENTANA MODIFICACIÓN DATOS.....	164
VENTANA INGRESO DE DATOS.....	165
PÁGINA VÍDEO MEDIDAS CHASIS.....	165
PÁGINA VÍDEO RESUMEN DATOS DE BANCO.....	166
PÁGINA VÍDEO "COMPENSACIÓN" (ROC).....	166
EJECUCIÓN "ROC DE EMPUJE".....	166
PÁGINA VÍDEO VIRAJE.....	167
PÁGINA VÍDEO DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN DEL EJE TRASERO.....	168
PÁGINA VÍDEO MEDICIÓN Y REGULACIÓN EJE DELANTERO.....	169
PAGINA VÍDEO RESUMEN MEDICIONES.....	170
VENTANA DE PERSONALIZACIÓN DE LA IMPRESIÓN.....	170
PROGRAMA JACK & HOLD.....	170

PAGINA VÍDEO PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO.....171  
USOS NO ADMITIDOS.....171  
PRINCIPALES PROBLEMAS DE ALINEACIÓN DE UN VEHÍCULO.....172  
AVERIGUACIÓN DE AVERÍAS.....173  
MANTENIMIENTO.....173  
INFORMACIÓN SOBRE EL DESGUACE.....174  
INFORMACIÓN AMBIENTAL.....174  
MEDIOS ANTI-INCENDIO ADECUADOS.....175  
GLOSARIO.....175  
ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....175

# 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 los productos del productor, que son los mejores aliados para facilitar el trabajo.

A continuación, se presentan las definiciones para identificar los niveles de peligro, con las respectivas expresiones de señalización que se utilizan en este manual:



## PELIGRO

**Peligros inmediatos que provocan lesiones graves o la muerte.**

## ATENCIÓN

**Peligros o procedimientos poco seguros, que pueden provocar lesiones graves o la muerte.**

## ADVERTENCIA

**Peligros o procedimientos poco seguros que pueden provocar lesiones no graves o daños a materiales.**

Leer atentamente estas instrucciones antes de poner la máquina en funcionamiento. Conservar este manual en una carpeta, junto con todo el material ilustrativo que se entrega con la máquina, y dejarla cerca de la máquina, para agilizar la consulta del operador.

La documentación técnica suministrada es parte integrante de la máquina, por lo que en caso de sucesiva venta, deberá adjuntarse a dicha máquina.

El manual debe considerarse válido única y exclusivamente para el modelo y la matrícula máquina que se indican en la placa presente en la misma.

## ATENCIÓN

**Aténgase a las indicaciones de este manual: todo uso de la máquina que no esté aquí expresamente descrito se hará bajo la total responsabilidad del operador.**

## ATENCIÓN

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.

Evítese llevar a cabo operaciones que estén por encima del propio nivel de capacidad operativa, o en las cuales no se tenga experiencia.

En caso de necesitar asistencia, acudir a un centro técnico autorizado.

# 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 (LxAxA):
    - unidad central (sin target ni monitor 17") ..... 1165x630x1710 mm
    - unidad central (target - bridas - monitor 17") ..... 1250x810x1730 mm
- Peso:
  - unidad central ..... 140 kg
  - target ..... 4 kg
  - componentes eléctricos / electrónicos ..  
..... 45 kg

## CONDICIONES AMBIENTALES PARA EL ALMACENAMIENTO DE LA MÁQUINA

- Humedad relativa: 20% ÷ 80%
- Amplitud térmica: 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). Para desplazar la máquina utilizar las ruedas del alineador; para levantarla introducir las horquillas de una carretilla elevadora debajo de la plataforma inferior del mueble con

ruedas manteniéndolas cerca de las ruedas del alineador.



### 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 desplazar la máquina, es preciso desenchufar el cable de alimentación de la toma.

## PUESTA EN OBRA

### Lugar de instalación



### ATENCIÓN

Para elegir el lugar de instalación es necesario considerar y aplicar las normas vigentes sobre la seguridad del 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 el uso correcto y seguro de los equipos, se aconseja un valor de alumbrado mínimo en el ambiente de 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 irremediablemente 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.

## INSTALACIÓN



### ATENCIÓN

Efectuar con atención las operaciones de desembalaje, montaje, elevación e instalación descritas.

Si no se cumple con estas recomendaciones, se puede causar daños a la máquina y comprometer la seguridad del operador.

### Ensamblado 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.
- Conecte el cable de control de movimiento de la cámara (CM, Fig. 2) a la caja eléctrica principal Movimiento Cámara.
- 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).

- 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.



#### ADVERTENCIA

En cuanto a las características técnicas, las advertencias, el mantenimiento y toda otra información sobre el monitor o la impresora,

consultar los respectivos manuales de uso suministrados con la documentación de la máquina.

### Actualización software del alineador

El alineador es suministrado con el software ya instalado y un DVD-ROM de instalación. Una vez instalado el alineador encender la máquina y posicionarse en la página vídeo inicial.

Presionar la combinación de teclas  $\text{E} + \text{F12}$  (mayúsculas+ F12), en la pantalla en arriba a la izquierda, bajo el logotipo del fabricante, aparecerá la versión del software.

Comparar la versión del software (indicada como "SW STD ...") con aquella del DVD-ROM de instalación suministrado adjunto.

En caso de que la versión contenida en el DVD-ROM sea más reciente respecto de aquella ya instalada, será necesario actualizar el software del alineador.

Informaciones detalladas acerca de la actualización del software se entregan en el opúsculo adjunto al DVD-ROM.

## CONDICIONES DEL AMBIENTE DE TRABAJO

- Humedad relativa: 20% ÷ 90% (sin condensación)
- Amplitud térmica: 0°C ÷ 35°C



#### ATENCIÓN

No se admite el uso de la máquina en atmósferas potencialmente explosivas.

## CONEXIONADO ELÉCTRICO

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

- Asegurarse, en cambio, de que el monitor y la impresora estén preparados para funcionar con tensiones deferentes de 230 Vac.
- El cable de red suministrado con la máquina responde a las normativas vigentes.



### ATENCIÓN

Las eventuales operaciones de conexiónado con el cuadro eléctrico del taller, deben ser efectuadas exclusivamente por personal cualificado de conformidad con las normas de ley vigentes, por cuenta y a cargo del cliente.

- La conexión eléctrica se debe dimensionar sobre la base de:
  1. la potencia eléctrica absorbida por la máquina, especificada en la placa de datos.
  2. la 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 placa de datos.
- El usuario debe:
  1. montar en el cable de alimentación una clavija 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** conectar **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

El incumplimiento de las instrucciones y advertencias de peligro puede provocar lesiones graves a los operadores y a las personas presentes. No poner en funcionamiento la máquina antes de haber leído y comprendido todas las indicaciones de peligro y atención de 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.

El operador no debe consumir drogas ni alcohol, los cuales podrían alterar su capacidades.

De cualquier modo 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 tensión eléctrica.
- 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 olvidar consultarlo.



### ATENCIÓN

Nunca quite ni haga ilegibles las etiquetas de Advertencia, Atención o Instrucción. Sustituir las etiquetas que se hayan perdido o que ya no se lean claramente. Si una o varias etiquetas se han despegado o deteriorado, un revendedor 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 fabricante, lo exoneran de cualquier responsabilidad por posibles daños o accidentes que la misma pueda provocar. Especialmente la

alteración o remoción de los dispositivos de seguridad constituyen una violación de 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 ADVERTENCIAS 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.



Mantener a los transeúntes alejados del alineador.



Mantener las manos y demás partes del cuerpo alejadas de las piezas en movimiento.



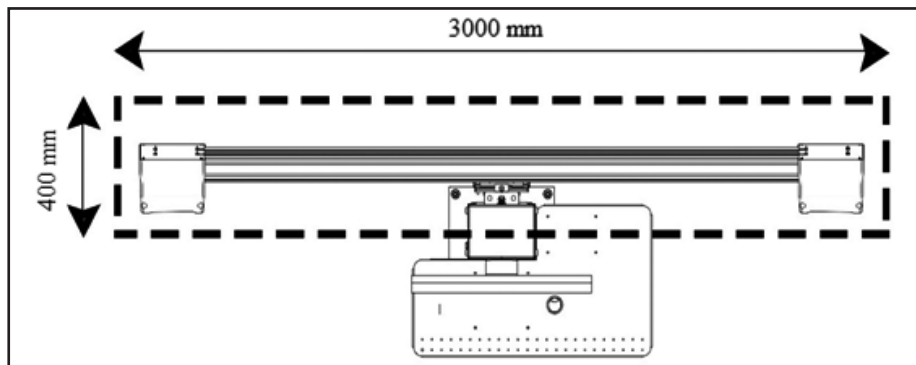
Mantener las manos alejadas del mecanismo de desplazamiento vertical de la barra de medición.

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.

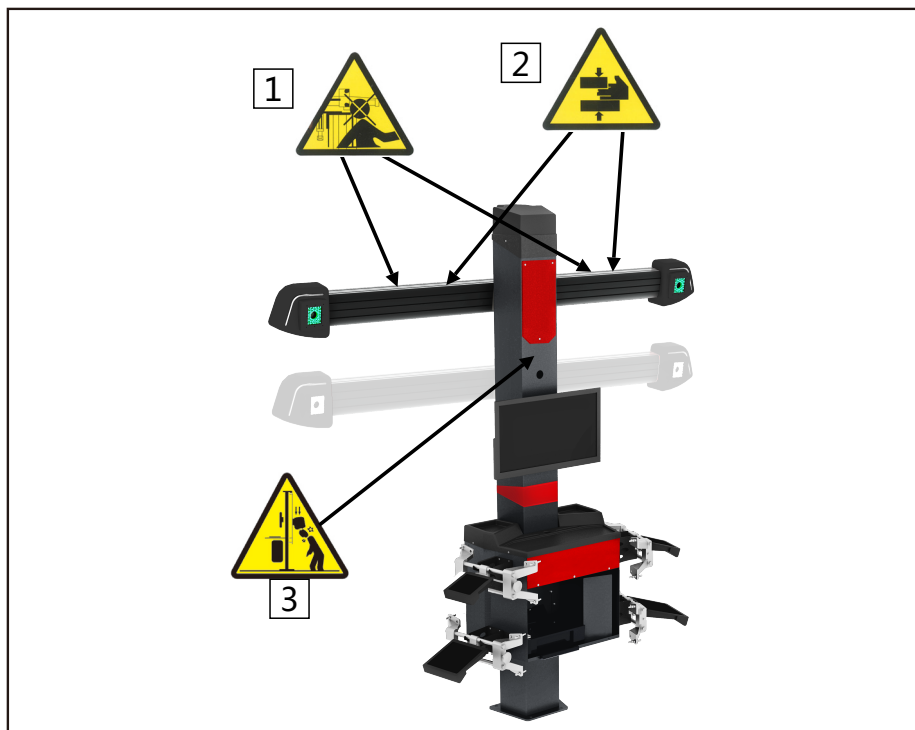
NO DETENERSE NI PASAR POR DEBAJO DE LA BARRA DE MEDICIÓN, INCLUSO CON EL ELEVADOR DETENIDO. En la figura que se encuentra a continuación, dentro de la zona punteada, se indica el área por la cual las personas no pueden pasar o detenerse.

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.



### POSICIÓN Y LEYENDA DE LAS ETIQUETAS DE ADVERTENCIA

Nº	Número de la pieza	Descripción	
1	4-104921	ETIQUETA, PELIGRO DE GOLPES EN LA CABEZA.	
2	462081A	ETIQUETA, PELIGRO DE APLASTAMIENTO DE LAS MANOS	
3	4-900824	ETIQUETA, PELIGRO DE GOLPES/ LESIONES	



## CARACTERÍSTICAS GENERALES

Programa desarrollado en ambiente Windows®.

Lectura de ángulos con telecámaras CCD en el infrarrojo

- Visualización de datos 0,01 grados
- Banco de datos en Hard disk o CD-ROM
- Banco de datos del 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 de los bancos 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 de color.
- Teclado alfanumérico profesional
- Gran libertad operativa, posibilidad de pasar de una regulación a otra según la preferencia
- Medición automática de los virajes y directamente desde los target
- Visualización de datos en grados sexagesimales, centesimales, milímetros y pulgadas.
- Comparación gráfica entre los datos leídos y los valores del banco de datos
- Diagnóstico del chasis del vehículo
- Brida autocentrante de 10" a 21".

• Programa de compensación del descentrado (ROC):

• **“ROC de empuje”**

- ejecución simultánea de la compensación en las cuatro ruedas del vehículo mediante el desplazamiento del mismo equivalente a un rotación de aproximadamente 30° de las ruedas;
- aplicables a los vehículos 4WD (tracción cuatro ruedas).

• Las ventanas de regulación, con diferentes proporciones entre las partes gráfica y numérica.

## DATOS TÉCNICOS

- Campos de medición (en grados centesimales):

Convergencia.....± 48,00°

Ángulo de caída o Inclinación (Camber)

.....± 10,00°

Ángulo de avance (Caster).....± 30,00°

Inclinación perno fundido (King pin) ...

.....± 30,00°

Descentrado (Set back).....

.....± 24,00°

Ángulo de empuje.....± 24,00°

Ángulo de viraje.....± 24,00°

• Alimentación (estándar) .....

..... 110-230 Vac. - 50/60 Hz

• Potencia absorbida.....500W

• Protección toma de alimentación (fu-

- sibles red).....3.15 AT - 250 V
- Unidad central.....140 Kg
- Target.....4 Kg
- Peso de los componentes eléctricos/ electrónicos.....45 kg
- Nivel de ruido en condiciones de trabajo.....< 70 db(A)

## ACCESORIOS DE SERIE

- 1 CD ROM con programa
- 1 Dispositivo de bloqueo de dirección
- 1 Dispositivo para presionar el pedal del freno
- 1 Manual del usuario
- 1 Manual de piezas de recambio

## QUÉ ES UN ALINEADOR

Por alineador de ruedas se entiende un instrumento de medición que mide los ángulos característicos de alineación de un vehículo (ver descripción en el capítulo “Ángulos característicos”).

Un alineador consta de una unidad central y cuatro target que se aplican en las ruedas del vehículo.



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.

## ÁNGULOS CARACTERÍSTICOS

- 1) **Convergencia (TOE) (Fig. 14 - 15)**  
 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. 16)**

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) **Ángulo de avance (CASTER) (Fig. 18)**

Ángulo que se forma entre la vertical y la proyección del eje de viraje, en el plano longitudinal del vehículo.

El ángulo de avance se mide realizando un viraje a 10° o 20°. La unidad de medida es el grado.

4) **Inclinación del perno fundido (KING PIN) (Fig. 17)**

Es el ángulo formado entre la vertical y la proyección del eje de viraje sobre el plano transversal del vehículo. La inclinación del perno se mide realizando un viraje a 10° o 20°.

La unidad de medida es el grado.

5) **Diferencia ángulo de viraje. (TOE-OUT ON TURN) (Fig. 19)**

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) **Descentrado de ruedas de un mismo eje (SET BACK) (Fig. 20)**

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 un descentrado delantero y otro trasero; este último no debe confundirse con el ángulo de empuje. La unidad de medida es el grado.

7) **Ángulo de empuje. (THRUST ANGLE) (Fig. 21)**

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.

Aprendan la función y la colocación de todos los mandos.

Controle atentamente el correcto funcionamiento de todos los mandos.

Para evitar accidentes y lesiones, la máquina tiene que instalarse adecuadamente, accionarse de manera correcta y someterse a un mantenimiento regular.

### Unidad central

Monitor: muestra las páginas vídeo de trabajo con los diseños de los ángulos medidos; en la parte inferior están presentes los mandos operativos.

- Teclado: permite seleccionar los mandos disponibles e ingresar los datos alfanuméricos.

La tecla ENTER visualiza el mando seleccionado por las teclas flecha.

La tecla F2 hace volver el programa al paso anterior.

- Ordenador Personal: contiene y ejecuta el programa de alineación de vehículos.

También contiene la electrónica para la gestión del alineador.

- Impresora: permite reproducir en papel el resultado del trabajo desarrollado.

- Papel alineador, papel que habilita el funcionamiento del alineador. El segundo conector es usado por los papeles con-

- tenidos en los kit de actualización.
- Enchufe de alimentación
- Cuadro eléctrico
- Frame grabber interior al PC

### **Página vídeo de trabajo (fig. 27)**

- A) Título (por ej. EJE DELANTERO): indica el procedimiento en el que se está operando.
- B) Valores medidos en el vehículo.
- C) Valores del banco de datos
- D) Comparaciones gráficas entre los valores medidos y el banco de datos.
- E) Indicación de nivel target (NIVELES).
- F) Representación de los ángulos medidos en el momento.
- G) HELP: mando que solicita la ayuda en línea.
- H) Barra de los iconos: iconos que permiten moverse dentro del programa. Mayores informaciones referidas al icono seleccionado se suministran en la barra de feedback.
- I) Barra de feedback: se visualiza un mensaje de ayuda referido a la función del icono seleccionado.
- L) Barra nombre vehículo: se visualiza el 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: se visualizan los mensajes del sistema.
- N) Diferencia de valores eje: ventana que muestra el valor y la referencia del banco de datos de la diferencia de los valores derecho e izquierdo del ángulo medido. La ventana aparece sólo cuando el banco de datos contiene un valor de referencia.
- O) Zona operativa: parte de la pantalla en la cual se visualiza la información 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 sobresalientes se aconseja bloquear las grapas desde el interior (1, fig. 22); para las llantas de aleación bloquear desde el exterior (2, fig. 22); para las llantas con coberturas plásticas enganchar desde el interior con los pernos girados (3, fig. 22).

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.

Introducir los target en el perno de las grapas autocentrantes.

### **Unidad de medida (Fig. 4)**

La unidad de medida del alineador está formada por dos unidades de medida compuestas por una cámara y una tarjeta con led infrarrojos y led de señalización luminosa, situadas en los bordes del Beam. En la figura 4, se muestra una unidad de medida, en particular:

- 1) Cubierta de protección
- 2) Cámara
- 3) Tarjeta indicaciones luminosas, compuesta por led infrarrojos y led de señalización luminosa.

## Indicaciones luminosas de las tarjetas (Fig. 5)

En torno a cada cámara, está situada la tarjeta dotada de iluminadores de infrarrojos y de varios led de colores, utilizados para proporcionarle información útil al usuario. 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.

## ENCENDIDO Y APAGADO

### Unidad central

Encender el alineador colocando el interruptor (A, fig. 6) en la posición “I” (On).

Luego esperar que aparezca la página vídeo inicial (fig. 24).

Para apagar correctamente el alineador es necesario:

- volver a la página vídeo inicial (fig. 24);
- Acceder al menú presionando *F11*
- Seleccionar la opción “*apagar*”
- Confirmar el apagado presionando la tecla *F3*



### ADVERTENCIA

No apagar nunca la máquina encontrándose en una máscara que no sea aquella del logotipo, ya que se podría dañar el PC. En caso de que ello suceda, al reencender el PC el software solicitará presionar una tecla cualquiera para ejecutar la operación de “SCANDISK”.

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 se ilustra a continuación.

### Selección de funciones

Las funciones disponible en cada contexto se listan en el menú accesible mediante la tecla *F11*.

Se accede a una función específica seleccionando la opción deseada del menú, mediante las teclas  $\uparrow$ ,  $\downarrow$ , y presionando la tecla *Enter*.

Para aprender más fácil y rápidamente el uso de la máquina, se ha asociado a la tecla *F2* la función “atrás” y a *F3* la función “adelante”, además se ha tratado de asociar a la función de cada tecla del menú una descripción intuitiva e inmediata, en los diversos contextos operativos.

Por lo tanto, el funcionamiento normal de la máquina es posible utilizando solamente dos teclas (*F2* atrás y *F3* adelante).

Se puede acceder a la ayuda en línea (*Help*), desde el menú *F11*, o presionando la tecla *F1*.

En particular:



equivale a *Esc*, permite volver a la página vídeo anterior, salvo si se trata de la página vídeo inicial, en cuyo caso cierra el programa y pasa el control a Windows.



equivale a *Enter*, permite pasar a la página vídeo siguiente.



En la página vídeo inicial, se utiliza para salir del programa (introduciendo una contraseña) y acceder a WINDOWS.

## DESPLAZAMIENTO ELEMENTOS DE UNA LISTA





Las teclas flecha y las teclas para el salto de página *Pág up*, *Pág dn*, se utilizan para desplazarse y seleccionar los elementos de una lista (menú), como por ejemplo en el banco de datos.

A veces se puede seleccionar directamente un elemento ingresando su primera letra.

### Predisposición de una opción

Las opciones de trabajo se implementan en el setup general, al cual se puede acceder desde la página vídeo inicial seleccionando la opción “*Setup*” del menú *F11*. Las opciones se pueden modificar accediendo al setup contextual de las páginas vídeo de trabajo.


En la tabla siguiente se resumen los iconos y se describen sus correspondientes funciones.


Símbolo	Descripción función
	Seleccionar la ventana anterior
	Seleccionar la ventana siguiente
	Salir del programa de alineación e ir al desktop de Windows (disponible sólo en la página vídeo inicial)
	Abrir el listado de las funciones activas de la página vídeo en la que se encuentra.


## PÁGINA VÍDEO PRINCIPAL

En la página vídeo principal (fig.24) están activas las siguientes teclas:

F1 para visualizar la ayuda en línea (*Help*)

F2  para salir del programa de alineación y pasar el control al desktop de Windows (la salida a Windows requiere el ingreso de la contraseña)

F3  (o Enter) para pasar a la página vídeo siguiente en base a la secuencia operativa programada (banco de datos vehículos, ficha de trabajo, compensación)

F11  Para visualizar el menú con sus funciones.

Las opciones del menú son las siguientes:

- **Apagar** (Para salir del programa y de Windows correctamente)
- **Omitir operación** (para omitir la compilación de la ficha de trabajo o la selección del banco de datos y llegar directamente a la página vídeo de ejecución del ROC)
- **Programas de servicio**
  - **Asistencia técnica**
    - **Ficha de datos Smart Card** (para visualizar las habilitaciones activas de la Main USB Key y las opciones activables mediante la Main USB Key introducida)
    - **Asistencia técnica** (página vídeo reservada al personal técnico)
    - **Test target** (para visualizar la página vídeo de análisis del funcionamiento de los target)
    - **Demo** (para utilizar el programa en modalidad demostración, sin emplear los target)
  - **Trabajo anterior** (para retornar al último trabajo realizado, *Marca, Modelo, ROC*

y *datos*).

- **Setup** (para acceder al setup general del alineador)
- **Secuencia operativa** (para visualizar la página vídeo de programación para ejecutar la alineación, en función de las preferencias del operador)
- **Ayuda** (para acceder a la página vídeo de ayuda (Help) correspondiente a la página vídeo actual)

El setup general y la página vídeo de la secuencia operativa, se han introducido para satisfacer a aquellos usuarios que prefieren modificar todas las opciones disponibles, definiendo la programación del equipo, antes de comenzar la medición.

## MANIPULACIÓN CÁMARA-RAS

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 LA SECUENCIA OPERATIVA











En esta página vídeo (fig.26), se puede seleccionar la secuencia operativa que se desea utilizar en el siguiente procedimiento de alineación. Al finalizar la ejecución de un procedimiento de alineación o, cada vez que se accede a la secuencia operativa (desde la página vídeo inicial), se restablecen las programaciones del setup general.







Se puede acceder a las programaciones de la secuencia operativa, durante el procedimiento de alineación, desde cualquier

página vídeo de trabajo.

En la secuencia operativa, las operaciones han sido subdivididas en grupos, donde para cada grupo es posible seleccionar la programación deseada.

A continuación indicamos los grupos con las posibles selecciones:

Selección vehículo		
		Banco de datos
		Ficha de trabajo
		Omitir la selección del vehículo
Selección ROC		
		Convocación Roc
		Roc de empuje
		Omisión Roc:
Selección Resumen de datos		
		Omisión resumen
		Resumen datos
Selección tipo de viraje		
		Omisión viraje
		Viraje 10 20

Selección Regulación trasera		
		Si es regulable
		Siempre convocada
Selección ejecución segundo viraje		
		Omitir segundo viraje
		Segundo viraje
Selección ejecución copia de seguridad e imprimir		
		No guardar ni imprimir
		Guardar
		Guardar e imprimir
		Imprimir

La combinación de las opciones listadas anteriormente permite personalizar el procedimiento de alineación, de manera práctica e inmediata, y otorgarle rapidez a la realización del trabajo.

Se puede acceder y modificar el procedimiento de trabajo desde cualquier página vídeo, incluso durante la operación de alineación. Para seleccionar las opciones, utilizar las flechas de dirección, ↑ y ↓ y confirmar presionando la tecla Enter. Para salir guardando las selecciones, presionar la tecla F3, para salir sin guardar las selecciones presionar la tecla F2.

Al salir de una página vídeo, guardando las

opciones seleccionadas, se ejecuta inmediatamente el procedimiento seleccionado.

## PÁGINA VÍDEO DE ERROR

Cuando se produce un error de transmisión o de medición, aparece la página vídeo de la fig.33.

En estos casos, para poder utilizar el equipo, es necesario eliminar la causa del error.

Si no fuera posible, presionar la tecla



de la página vídeo inicial, para salir correctamente del programa.

A continuación se deberá llamar al servicio de Asistencia Técnica.

## PÁGINA VÍDEO PARA SELECCIONAR MARCA DEL VEHÍCULO

Permite seleccionar la marca del vehículo según las modalidades descritas en el apartado “*Consideraciones generales*”.

En esta página vídeo están habilitadas las siguientes teclas:

F1 para visualizar la ayuda en línea (Help)

F2 para volver a la página vídeo anterior

F3 (o Enter) para confirmar la selección de una marca y pasar a la siguiente página vídeo de acuerdo a la secuencia operativa programada (tabla valores del banco de datos, compensación, medición)

F6 para modificar una marca ya ingresada

F7 para eliminar una marca ya ingresada.  
Esta operación es posible sólo para las marcas del banco de datos secundario si no hay modelos asociados.

F8 para ingresar una nueva marca (ver apartado “Ventana de ingreso/modificación”)

F11 Para visualizar el menú con sus funciones.

Las opciones del menú son las siguientes:

- **Fin del trabajo** (Para volver a la página vídeo inicial)
- **Setup** (para acceder al setup correspondiente a la página vídeo actual)
- **Secuencia operativa** (para visualizar la página vídeo de programación para ejecutar la alineación, en función de las preferencias del operador)
- **Ayuda** (para visualizar la página vídeo de ayuda (*Help*) correspondiente a la página vídeo actual)

## VENTANA PARA SELECCIONAR MODELO DEL VEHÍCULO

Aparece automáticamente después de seleccionar una marca.

Permite seleccionar el modelo del vehículo según las modalidades descritas en el apartado “*Consideraciones generales*”.

En esta página vídeo están habilitadas las siguientes teclas:

F1 para visualizar la ayuda en línea (Help)

F2 para volver a la página vídeo anterior

F3



o Enter) para confirmar la selección de una marca y pasar a la siguiente página vídeo en base a la secuencia operativa programada (tabla valores del banco de datos, compensación, medición)

F6



para modificar un modelo ya ingresado

F7



para eliminar un modelo ya ingresado. Esta operación es posible sólo para los modelos del banco de datos secundario.

F8



para ingresar un nuevo modelo (ver apartado “*Ventana de ingreso/modificación*”)

F11



Para visualizar el menú con las funciones contextuales.

Las opciones del menú son las siguientes:

- **Fin del trabajo** (Para volver a la página vídeo inicial)
- **Setup** (para acceder al setup correspondiente a la página vídeo actual)
- **Secuencia operativa** (para visualizar la página vídeo de programación para ejecutar la alineación, en función de las preferencias del operador)
- **Ayuda** (para visualizar la página vídeo de ayuda (*Help*) correspondiente a la página vídeo actual)

## ABREVIATURAS DEL BANCO DE DATOS


/	Separa los diversos modelos
4WD	Tracción integral
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	Cabrióle
DR	Puerta
ESTATE	Station Wagon
FWD	Tracción delantera
HD	Empleo severo o deportivo
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
SLS	Suspensiones autoniveladoras
SW	Station Wagon
T	Turbo
TD	Turbo diesel
TDI	Turbo diesel inyección
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)


# PÁGINA VÍDEO FICHA DE TRABAJO ESTÁNDAR


Permite ingresar los datos del vehículo y del cliente para su impresión y archivación final. Si el vehículo ya existe en el archivo, es reconocido apenas se ingresa la matrícula y todos los campos se llenan automáticamente.

Seleccionando la *Marca/Modelo del vehículo*, desde esta página vídeo se accede directamente al banco de datos vehículos. En esta página vídeo están habilitadas las siguientes teclas:

**F1** para visualizar la ayuda en línea (*Help*)

**F2**  para volver a la página vídeo anterior

**F3**  (o *Enter*) para confirmar los datos ingresados y pasar a la siguiente página vídeo en base a la secuencia operativa programada (tabla valores del banco de datos, compensación, medición).

**F11**  Para visualizar el menú con las funciones contextuales.


Las opciones del menú son las siguientes:

- **Fin del trabajo** (Para volver a la página vídeo inicial)
- **Fichas operadores** (para acceder a la página vídeo de gestión de los operadores)
- **Fichas clientes** (para acceder a la página vídeo de gestión de los clientes)
- **Fichas vehículos** (para acceder a la página vídeo de gestión de los vehículos)
- **Fichas trabajos** (para acceder a la página vídeo de gestión de las fichas de trabajo)
- **Setup** (para acceder al setup correspondiente a la página vídeo actual)
- **Secuencia operativa** (para visualizar la página vídeo de programación para ejecutar la alineación, en función de las preferencias del operador)

- **Ayuda** (para visualizar la página vídeo de ayuda (*Help*) correspondiente a la página vídeo actual)


# PÁGINA VÍDEO FICHAS OPERADORES


Se puede acceder a esta página vídeo desde


 el **menú F11** de la página vídeo de compilación de la ficha de trabajo. Muestra la lista de los operadores cuyos datos están almacenados en archivo. La selección se realiza según las modalidades descritas en el apartado “*Consideraciones generales*”.


En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:


**F1** para visualizar la ayuda en línea (*Help*)


**F2**  para volver a la ventana anterior

**F3**  (o *Enter*) para confirmar la selección del operador y pasar a la página vídeo siguiente.

**F5**  para imprimir el listado de los operadores.

**F6**  para modificar los datos de un operador ya ingresado

**F7**  para eliminar un operador ya ingresado

**F8**  para ingresar un nuevo operador (ver apartado “*Ventana de ingreso/modificación*”)

F11



Para visualizar el menú con las funciones contextuales.

Las opciones del menú son las siguientes

- **Ayuda** (para acceder a la página vídeo de ayuda (Help) correspondiente a la página vídeo actual)

## PÁGINA VÍDEO FICHAS CLIENTES

Se puede acceder a esta página vídeo des-



de el menú F11 de la página vídeo de compilación de la ficha de trabajo. Muestra la lista de los clientes cuyos datos están almacenados en archivo.

La selección se realiza según las modalidades descritas en el apartado “Consideraciones generales”.

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

F1

para visualizar la ayuda en línea(*Help*)

F2



para volver a la página vídeo anterior

F3



(o *Enter*) para confirmar la selección de un cliente y pasar a la página vídeo siguiente.

F5



para imprimir el listado de los clientes.

F6



para modificar los datos de un cliente ya ingresado

F7



para eliminar un cliente ya ingresado

F8



para ingresar un nuevo cliente (ver apartado “Ventana de ingreso/modificación”)

F11



Para visualizar el menú con las funciones contextuales.

Las opciones del menú son las siguientes:

- **Ayuda** (para acceder a la página vídeo de ayuda (Help) correspondiente a la página vídeo actual)

## PAGINA VÍDEO FICHAS VEHÍCULOS

Se puede acceder a esta página vídeo desde



el menú F11 de la página vídeo de compilación de la ficha de trabajo. Muestra la lista de los vehículos cuyos datos están almacenados en archivo.

La selección se realiza según las modalidades descritas en el apartado “Consideraciones generales”.

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

F1

para visualizar la ayuda en línea(*Help*)

F2



para volver a la página vídeo anterior

F3



(o *Enter*) para confirmar la selección del operador y pasar a la página vídeo siguiente.

F5





para imprimir el listado de los vehículos.


F6



para modificar los datos de un vehículo ya ingresado


F7  para eliminar un vehículo ya ingresado


F8  para ingresar un nuevo vehículo (ver apartado “*Ventana de ingreso/modificación*”)

F11  Para visualizar el menú con las funciones contextuales.

Las opciones del menú son las siguientes

- **Ayuda** (para visualizar la página vídeo de ayuda (*Help*) correspondiente a la página vídeo actual)

F7  para eliminar un trabajo ya ingresado

F11  Para visualizar el menú con las funciones contextuales.

Las opciones del menú son las siguientes:

- **Inicio contexto** (para volver a la página vídeo de ingreso datos “*Ficha de trabajo estándar*”)
- **Setup** (para acceder al setup correspondiente a la página vídeo actual)
- **Ayuda** (para acceder a la página vídeo de ayuda (*Help*) correspondiente a la página vídeo actual)

## PÁGINA VÍDEO FICHAS DE TRABAJOS

Se puede acceder a esta página vídeo desde


el menú **F11**  de la página vídeo de compilación de la ficha de trabajo.


Muestra la lista de los trabajos cuyos datos están almacenados en archivo.


La selección se realiza según las modalidades descritas en el apartado “*Consideraciones generales*”.

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

F1 para visualizar la ayuda en línea (*Help*)

F2  para volver a la página vídeo anterior

F3  (o *Enter*) para confirmar la selección del trabajo y pasar a la siguiente página vídeo.

F5  para imprimir el listado de los trabajos.

## VENTANA MODIFICACIÓN DATOS

Las ventanas de modificación se refieren a:

- Marcas de vehículos en el banco de datos (marcas ingresadas por el operador)
- Modelos de vehículos en el banco de datos (modelos ingresados 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 se presentan varios campos simultáneamente)
  - ingresar un nuevo carácter/valor para borrar las letras o los números del elemento seleccionado
  - volver a ingresar correctamente el dato.
- Para confirmar la modificación y salir de esta ventana es necesario:
- presionar la tecla *F3*; se le pedirá confirmar para memorizar los datos modificados.
  - presionar *F3* para confirmar.

Para no confirmar la memorización presionar *F2*.

## VENTANA INGRESO DE DATOS

Las ventanas de incorporación de datos se refieren a:

- Marcas de vehículos en el banco de datos;
- Modelos de vehículos en el 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 a modificar utilizando las teclas "Tab" o "Shift" + "Tab" (si en la ventana se presentan varios campos simultáneamente)
- ingresar un carácter/valor

Para confirmar los datos ingresados y salir de esta ventana es necesario:

- presionar la tecla F3; se le pedirá confirmar para memorizar los datos modificados.
- presionar F3 para confirmar.

Para no confirmar la memorización 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.

Cuando en el setup se ha programado la memorización de datos a pedido, en la ventana de impresión se visualiza un mensaje que solicita la confirmación de la memorización. Se visualiza un mensaje que comunica la falta de datos, cuando en el setup se ha programado la memorización en automático. En la ventana de impresión, la ventana para ingresar datos debe ser seleccionada desde



el menú F11.

## PÁGINA VIDEO MEDIDAS 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 realiza según las modalidades descritas en el apartado "Consideraciones generales".

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)

F2 para volver a la página video anterior



F3 (o Enter) para pasar a la siguiente página video de acuerdo a la secuencia operativa programada.



F11 Para visualizar el menú con las funciones contextuales.



Las opciones del menú son las siguientes:

- Fin del trabajo (Para volver a la página video inicial)

- **Secuencia operativa** (para visualizar la página vídeo de programación para ejecutar la alineación, en función de las preferencias del operador)
- **Ayuda** (para visualizar la página vídeo de ayuda (*Help*) correspondiente a la página vídeo actual)

## PÁGINA VÍDEO RESUMEN DATOS DE BANCO

Muestra los valores del banco de datos del vehículo seleccionado y permite modificar el diámetro de la llanta presionando las teclas

*Pág ↑*, *Pág ↓* (fig.27).

En esta página vídeo están habilitadas las siguientes teclas:

F1 para visualizar la ayuda en línea (*Help*)

F2 para volver a la página vídeo anterior



F3 para pasar a la siguiente página vídeo programada



F11 Para visualizar el menú con las funciones contextuales.



Las opciones del menú son las siguientes

- **Fin del trabajo** (Para volver a la página vídeo inicial)
- **Setup** (para acceder al setup correspondiente a la página vídeo actual)
- **Secuencia operativa** (para visualizar la página vídeo de programación para ejecutar la alineación, en función de las preferencias del operador)
- **Ayuda** (para visualizar la página vídeo de ayuda (*Help*) correspondiente a la página vídeo actual)

## PÁGINA VÍDEO "COMPENSACIÓN" (ROC)

Permite seleccionar y ejecutar el procedimiento de compensación de descentrado y fuera de plano de la llanta según las modalidades previstas por el modelo seleccionado. Es posible elegir una de las siguientes posibilidades de ROC:

- Roc de empuje
- Omitir Roc
- Convocar Roc

En esta ventana se encuentran activadas las siguientes teclas:

F1 para visualizar la ayuda en línea (*Help*)

F2 para volver a la ventana anterior



F11 Para visualizar el menú con las funciones contextuales.



Las opciones del menú son las siguientes

- **Fin del trabajo** (Para volver a la página vídeo inicial)
- **Ayuda** (para acceder a la página vídeo de ayuda (*Help*) correspondiente a la página vídeo actual)

## EJECUCIÓN "ROC DE EMPUJE"

- Controlar que las ruedas puedan girar libremente.
- El procedimiento inicia automáticamente. La aparición de cuatro clepsidras en pantalla indica el comienzo de la medición; la desaparición de las clepsidras y la aparición del mensaje "OK" en las cuatro ruedas señala que se ha memorizado la posición inicial (0°) de todas las ruedas.

- Empujar el vehículo como se indica (fig. 30) hasta que las ruedas giren aproximadamente  $30^\circ$ , es decir, hasta que aparezca el mensaje “STOP”.
- Esperar que aparezcan los mensajes “OK” que indican que se ha realizado la memorización para todas las ruedas.
- Llevar el vehículo a su posición inicial haciendo que las ruedas giren aproximadamente  $30^\circ$  en sentido inverso, hasta que aparezca nuevamente el mensaje “STOP”.
- Esperar la aparición de los mensajes “OK” que señalan que se ha realizado la memorización de las posiciones “0” para todas las ruedas.

Al término del procedimiento de compensación se visualiza una pantalla con iconos que indican las operaciones que deben efectuarse:

- Acomodar las suspensiones sacudiendo el vehículo en sentido vertical
- Bloquear las ruedas con la correspondiente herramienta para presionar el pedal del freno
- Ejecutar las operaciones indicadas por los iconos
- Presionar la tecla *F3* (*Enter*) para confirmar y pasar a la ventana siguiente. En este momento se concluye también el procedimiento de compensación.

## PÁGINA VÍDEO VIRAJE

Permite ejecutar un viraje a  $10^\circ$  o a  $20^\circ$  para calcular: el ángulo de avance, la inclinación montante, el ángulo incluido, la diferencia del ángulo de viraje a  $20^\circ$  (fig. 31).

En esta página vídeo están habilitadas las siguientes teclas:

**F1** para visualizar la ayuda en línea (Help)

**F2** para volver a la página vídeo anterior



**F3** para pasar a la página vídeo siguiente



**F11** Para visualizar el menú con las funciones contextuales.



Las opciones del menú son las siguientes:

- **Fin del trabajo** (Para volver a la página vídeo inicial)
- **Setup** (para acceder al setup correspondiente a la página vídeo actual)
- **Secuencia operativa** (para visualizar la página vídeo de programación para ejecutar la alineación, en función de las preferencias del operador)
- **Ayuda** (para visualizar la página vídeo de ayuda (*Help*) correspondiente a la página vídeo actual)

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 el vídeo hasta que aparezca el mensaje “STOP”;
- girar las ruedas hacia la izquierda  $10^\circ$  ó  $20^\circ$  hasta que aparezca el 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  $10^\circ$  ó  $20^\circ$  (respecto de la posición central) hasta que aparezca el 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.

Al término del procedimiento de viraje se visualiza una pantalla con iconos que indican las operaciones a efectuar:

- Posicionar el volante con los rayos derechos

- Bloquear el volante



Presionar la tecla **F3 (Enter)** para confirmar y pasar a la página siguiente. 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.

## PÁGINA VÍDEO DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN DEL EJE TRASERO

Muestra los valores medidos de los ángulos correspondientes al eje trasero del vehículo y las tolerancias de referencia para la regulación (fig.32). Los valores son continuamente actualizados permitiendo de este modo efectuar la regulación.

En esta página vídeo están habilitadas las siguientes teclas:

**F1** para visualizar la ayuda en línea (*Help*)

**F2** para volver a la página vídeo anterior



**F3** (o *Enter*) para pasar a la página vídeo siguiente



**F11** Para visualizar el menú con las funciones contextuales.



Las opciones del menú son las siguientes:

- **Fin del trabajo** (Para volver a la página vídeo inicial)
- **Niveles** (para visualizar /esconder desde el

- vídeo el estado de los niveles de los target)
- **Resumen de datos** (para visualizar la página vídeo de resumen de los datos del vehículo)
- **Regulación del vehículo** (para acceder a la página vídeo de selección/visualización de las imágenes de regulación de los ángulos del vehículo)
- **Regulación con vehículo levantado / Final regulación con vehículo levantado** (para entrar/salir del procedimiento de regulación del vehículo, con las ruedas levantadas)
- **Setup** (para acceder al setup correspondiente a la página vídeo actual)
- **Secuencia operativa** (para visualizar la página vídeo de programación para ejecutar la alineación, en función de las preferencias del operador)
- **Ayuda** (para visualizar la página vídeo de ayuda (*Help*) correspondiente a la página vídeo actual)

### Observaciones

- El color de los valores numéricos respeta el siguiente criterio:
  - Fondo rojo: valor fuera de las tolerancias previstas;
  - Fondo verde: valor dentro de las tolerancias previstas;
  - Fondo azul: valor sin valores de tolerancia de referencia ;

Debajo de los valores de regulación, se encuentran algunas barras graduadas animadas, que siguen la dirección de la regulación, cambiando de color con el mismo criterio indicado precedentemente.

# PÁGINA VÍDEO 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 página vídeo están habilitadas las siguientes teclas:

**F1** para visualizar la ayuda en línea (*Help*)

**F2** para volver a la página vídeo anterior



**F3** (o *Enter*) para pasar a la página vídeo siguiente



**F11** Para visualizar el menú con las funciones contextuales.



Las opciones del menú son las siguientes:

- Fin del trabajo (Para volver a la página vídeo inicial)
- Congela datos ángulo de avance / Descongela datos ángulos de avance (para congelar / descongelar los datos de regulación del ángulo de avance, para permitir el reposicionamiento a nivel de los target)
- Niveles (para visualizar / esconder en el vídeo el estado de los niveles de los target)
- Resumen de datos (para visualizar la página vídeo de resumen de los datos del vehículo)
- Regulación del vehículo (para acceder a la página vídeo de selección / visualización de las imágenes de regulación de los ángulos del vehículo)
- Regulación con vehículo levantado / Final regulación con vehículo levantado (para entrar / salir del procedimiento de regulación

- del vehículo, con las ruedas levantadas)
- Setup (para acceder al setup correspondiente a la página vídeo actual)
- Secuencia operativa (para visualizar la página vídeo de programación para ejecutar la alineación, en función de las preferencias del operador)
- Ayuda (para visualizar la página vídeo de ayuda (*Help*) correspondiente a la página actual)

## Observaciones

- Si al acceder a esta página vídeo, en las casillas de regulación del ángulo de avance no se visualizan los valores para la regulación, controlar que los target delanteros estén nivelados.
- Si no se ha efectuado la regulación de viraje, las casillas de regulación del ángulo de avance se visualizan completamente vacías
- Durante la regulación de la incidencia puede suceder, si la variación es elevada, que el target anterior se incline de modo tal como para inducir un error importante en los valores de convergencia y descentrado calculados. Si al término de la regulación se verifica esta situación, es conveniente proceder de la siguiente forma:



- Seleccionar desde el menú **F11** la opción “*Congelar datos ángulo de avance*” para (congelar) el valor del ángulo de avance visualizado (que aparecerá de color azul);
- Llevar el target a nivel;



- Seleccionar del menú **F11** la opción “*Descongelar datos ángulo de avance*” para desbloquear el valor del ángulo de avance;
- Regular la convergencia.
- Si para regular el ángulo de avance ha sido necesario desmontar una grapa o una rueda, es indispensable efectuar una nueva compensación en dicha rueda.

## PAGINA VÍDEO RESUMEN MEDICIONES

La página vídeo de resumen de mediciones (Fig. 34) puede ser visualizada desde las páginas vídeo de regulación del eje delantero o del eje trasero, seleccionando del menú



F11

la opción “Resumen datos”.

Su objetivo es el de mostrar las mediciones de regulación (del banco de datos si existen) y las de la regulación actual.

La visualización se divide en dos páginas, una para los datos del eje delantero y la otra para los datos del eje trasero.

En esta página vídeo están habilitadas las siguientes teclas:

F1 para visualizar la ayuda en línea (*Help*)

F2 para volver a la página vídeo anterior



F3 (o *Enter*) para pasar a la página vídeo siguiente



F6 para visualizar el resumen de los datos del eje trasero (visible cuando se visualiza el resumen de los datos del eje delantero)



F6 para visualizar el resumen de los datos del eje delantero (visible cuando se visualiza el resumen de los datos del eje trasero)



F11 Para visualizar el menú con las funciones contextuales.



Las opciones del menú son las siguientes:

- **Fin del trabajo** (Para volver a la página vídeo inicial)
- **Setup** (para acceder al setup correspondiente a la página vídeo actual)
- **Secuencia operativa** (para visualizar la página vídeo de programación para ejecutar la alineación, en función de las preferencias del operador)
- **Ayuda** (para visualizar la página vídeo de ayuda (*Help*) correspondiente a la página vídeo actual)

## VENTANA DE PERSONALIZACIÓN DE LA IMPRESIÓN

Se visualiza al finalizar el ciclo de medición. Permite programar, además del número de copias, el mensaje publicitario que aparecerá en la impresión.

## PROGRAMA JACK & HOLD

Este programa se activa seleccionando del



menú F11 la opción “Regulación vehículo elevado”.

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.

Proceder como se indica a continuación:

- con el vehículo bajo seleccionar del menú



- F11 la opción “Regulación vehículo elevado”, para bloquear (congelar) los valores;
- elevar el vehículo;



- presionar la tecla **F3** para confirmar la elevación del vehículo;
- efectuar la regulación;



- Seleccionar del menú **F11** la opción “*Fin de la Regulación con vehículo elevado*” para bloquear (congelar) nuevamente los valores;

- bajar el vehículo;



- presionar la tecla **F3** para confirmar el descenso del vehículo;

## PAGINA VIDEO PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

Se accede a la ventana del service seleccionando



del menú **F11** de la página video principal del programa del alineador, la opción “*Programas de servicio*”. Se visualizará una lista de opciones disponibles:

- Demo;
- Test Target;
- Asistencia Técnica;

Seleccionar una opción y presionar *Enter* para acceder al procedimiento seleccionado.

### Demo

Seleccionando la opción “*Demo*” y presionando la tecla *Enter*, se habilita/deshabilita el programa para trabajar en modo demo. En modo demo no se pueden utilizar los target, todos los valores visualizados son causales.

La habilitación/deshabilitación de esta función se verifica con la presencia del icono



en la parte inferior derecha de la ventana de trabajo.

## USOS NO ADMITIDOS

Está prohibido el empleo del alineador para usos que no sean la medición de los ángulos característicos de alineación de un vehículo (ver apartado “*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 central sólo con los programas suministrados por el productor



### ADVERTENCIA

El software contenido en el DISCO DURO y en los CD ROM de actualización es de propiedad del productor 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.

Igualmente, se aconseja asegurarse siempre de la compatibilidad de todos los software originales no suministrados por el productor en la sede de Asistencia Técnica autorizada.



### ADVERTENCIA

No extraer el Ordenador Personal desde su alojamiento para evitar daños en sus

conexiones.

## PRINCIPALES PROBLEMAS DE ALINEACIÓN DE UN VEHÍCULO

El vehículo se desplaza a la izquierda o a la derecha.

**Causa:** deriva de los neumáticos.

**Intervención:** Invertir 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 valores de 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.

Las causas pueden ser:

- juegos mecánicos.
- compensación no realizada o mal realizada.
- 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 en modo desigual.

- 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 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:

- excesivo ángulo de avance.
- inclinación incorrecta del perno fundido.
- excesivo ángulo de caída.
- 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 consumo irregular en ambos lados: presión irregular, baja.
- neumático con consumo irregular en el centro: presión irregular, alta.
- neumático con desgaste escalonado: amortiguador ineficiente.
- neumáticos de un mismo eje gastados irregularmente en un solo lado: convergencias fuera de las características.
- en un eje, un solo neumático gastado irregularmente en un lado: 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 trasero para detectar cualquier anomalía excesiva, luego regular las semiconvergencias delanteras respecto al eje de empuje; para eliminar el problema del volante torcido.

## AVERIGUACIÓN 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, controlar también la alimentación del transformador.

**Interruptor del monitor apagado**

Poner el interruptor del monitor en 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 rotura del teclado.**

- ▶ Llamar al servicio de asistencia.

**Tecla de función atascada (tecla *Alt*, tecla *Alt Gr*, tecla *Ctrl*)**

- Controlar y desbloquear todas las teclas.

**Salen volantes torcidos.**

**Compensación mal realizada.**

- ▶ Repetir la compensación controlando que, en el caso de vehículos con cuatro ruedas directrices, las cuatro ruedas no giren.
- ▶ Realizar la calibración.

## MANTENIMIENTO



**ATENCIÓN**

El productor declina toda responsabilidad en caso de reclamos derivados del uso de recambios o accesorios no originales.



**ATENCIÓN**

Antes de efectuar cualquier operación de reglaje o mantenimiento, cortar la alimentación eléctrica de la máquina y cerciorarse de que todas las partes móviles están 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/o chorros de agua para limpiar la máquina. En las operaciones de limpieza tratar de limitar lo más posible que se forme o levante polvo en el ambiente.

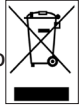
- Colocar los target con cuidado y en un lugar seco; para evitar que se descalibren y arrojen medidas incorrectas.
- Realizar una calibración al menos cada seis meses.
- Mantener limpias las guías de las grapas de enganche del target.
- Mantener limpias y no aceitar ni engrasar las plataformas giratorias 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 (Fig.36-37).

## 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 proporcionamos 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 barrado, colocado sobre el producto y en esta página, recuerda la necesidad de eliminar adecuadamente el producto al final de su vida útil.

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 medio ambiente y para la salud humana. Se contribuye además a la recuperación, reciclaje y reutilización de muchos de los

materiales contenidos en estos productos.

Con tal objetivo los fabricantes y distribuidores de los equipamientos eléctricos y electrónicos organizan adecuados sistemas de recogida y eliminación 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 sancionable de las maneras 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 su 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 al medio ambiente.

## MEDIOS ANTI-INCENDIO ADECUADOS

Para seleccionar el extintor más adecuado consultar la siguiente tabla:

	Materiales secos	Líquidos inflamables	Equipos Eléctricos
Hídrico	SÍ	NO	NO
Espuma	SÍ	SÍ	NO
Polvo	SÍ	SÍ*	SÍ
CO <sup>2</sup>	SÍ	SÍ*	SÍ*

SÍ\* = Utilizable a falta de medios más apropiados o para incendios de pequeña magnitud.



### ATENCIÓN

Las indicaciones de esta tabla son de carácter general y están destinadas a servir como guía meramente indicativa para los usuarios.

Respecto a las posibilidades de uso de cada uno de los extintores indicados, consúltese el fabricante respectivo.

## 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°).

### CCD

Es un tipo particular de sensor de infrarrojos que presenta óptimas características de linealidad.

### Grapa

Adaptador entre la rueda y el target para mediciones.

### 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 mantener siempre limpia el área entre el disco y la base.

### Rayos infrarrojos (R.I.)

Ondas electromagnéticas invisibles al ojo.

### 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.

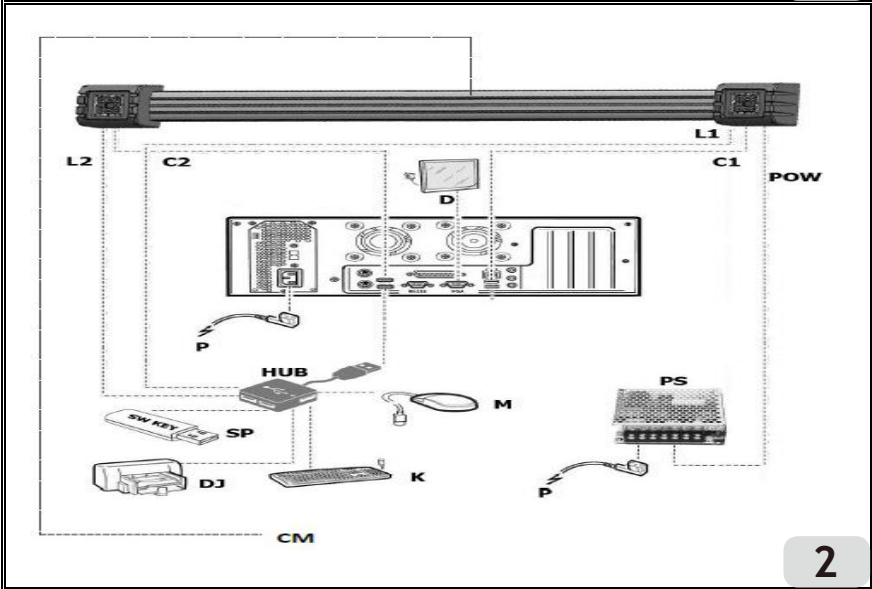
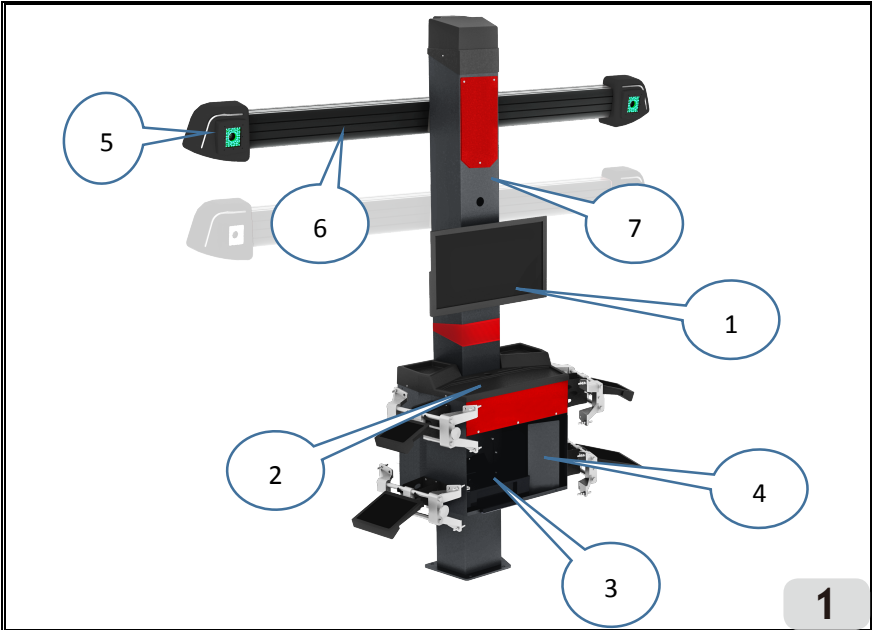
## ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

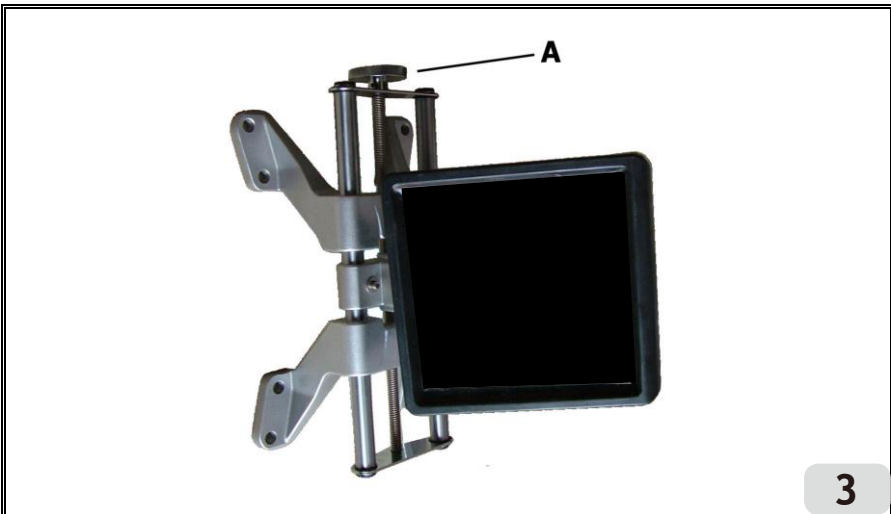
### Fig. 40

AP1	Ordenador personal
AP3	Teclado
AP4	Impresora
AP5	Monitor
AP8	Protección USB KEY
AP13	Tarjeta 3D MOT
AP16	Ratón
AP24	USB Hub
BR2	Telecámara
GS1	Fuente de alimentación
HL1	Faro LED
M1	Motor
SA1	Conmutador en 0 central
XS2	Toma múltiple

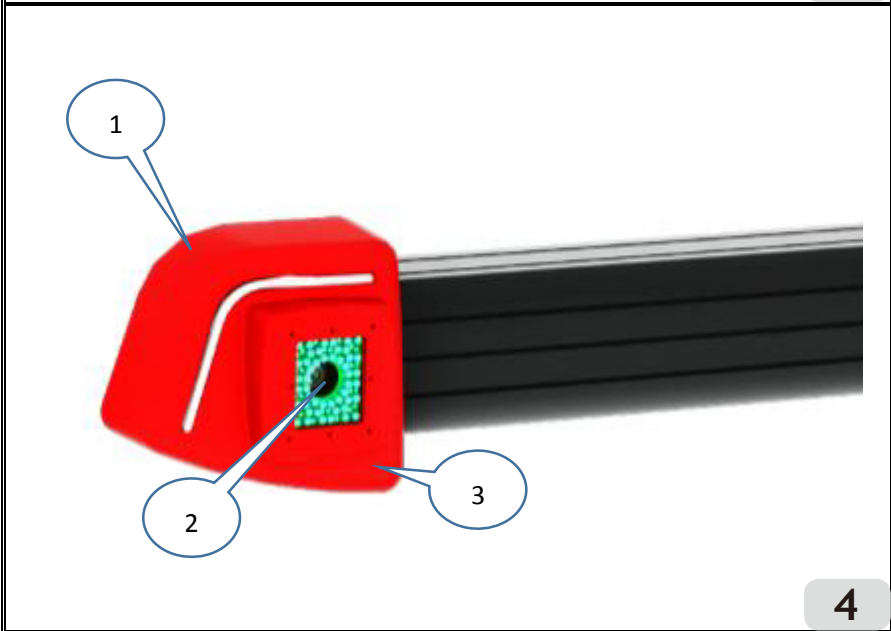


***Illustrations and diagrams***  
***Illustrations et schémas***  
***Bilder und Zeichnungen***  
***Ilustraciones y esquemas***

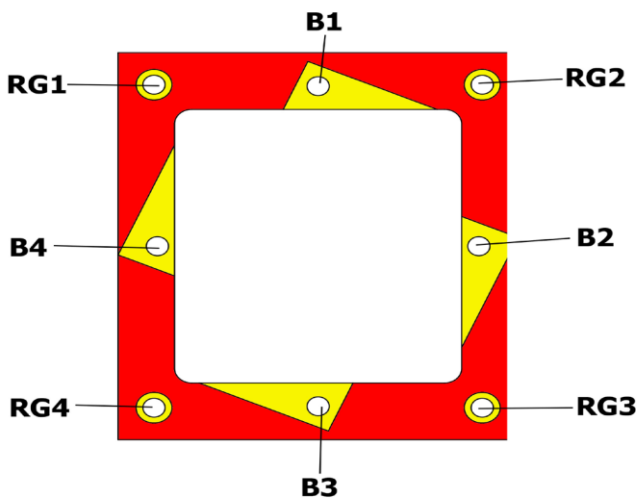




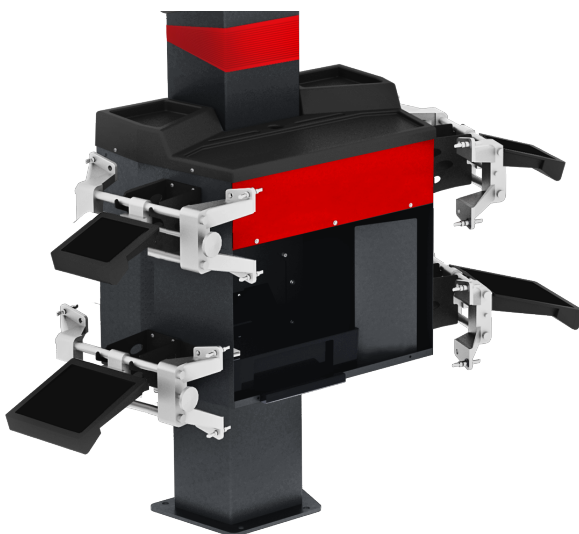
3



4

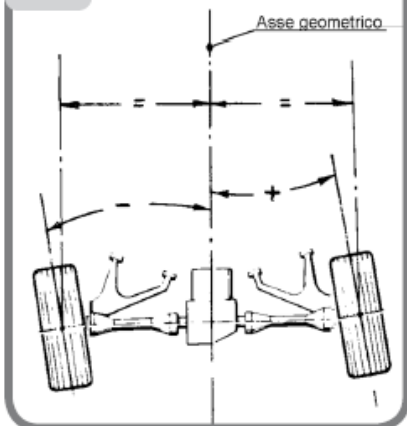


5

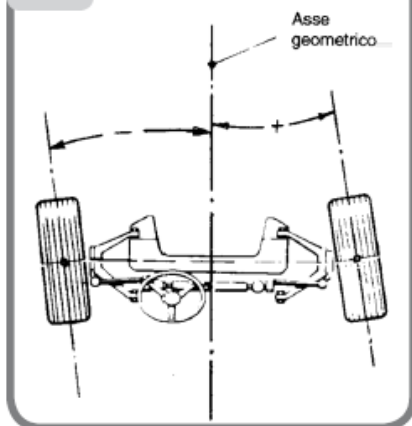


6

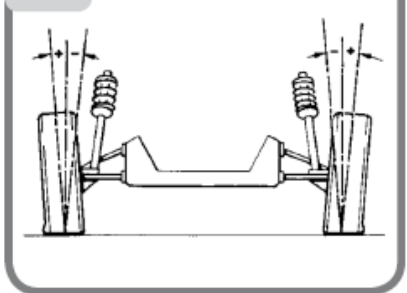
14



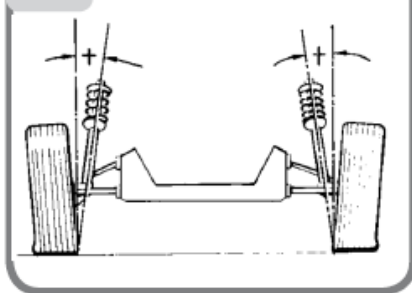
15



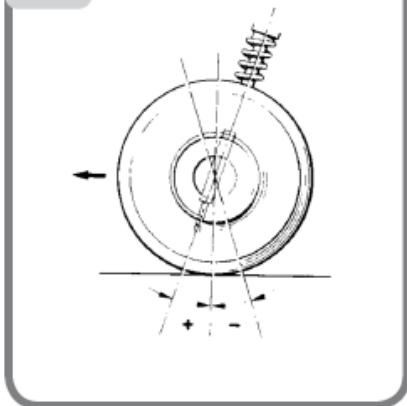
16



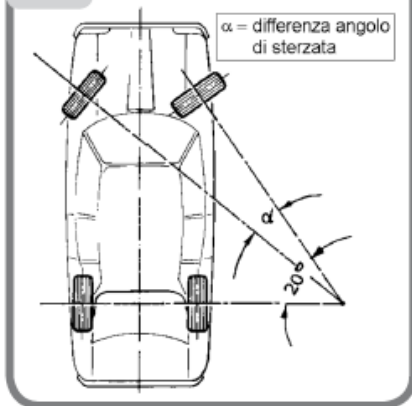
17

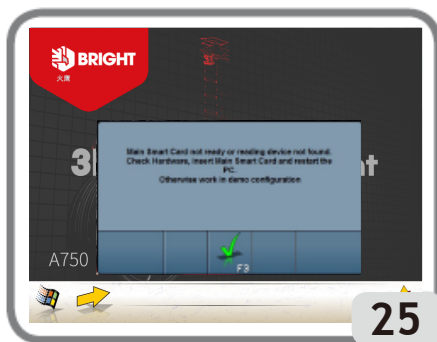
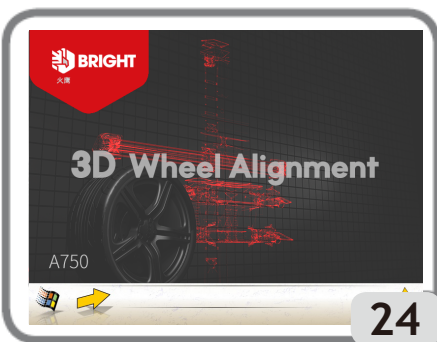
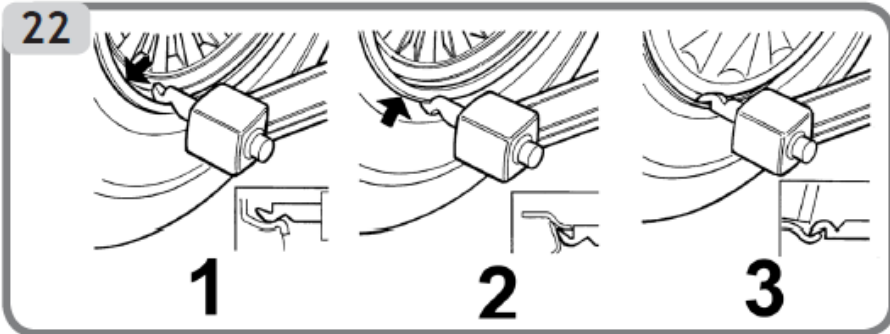
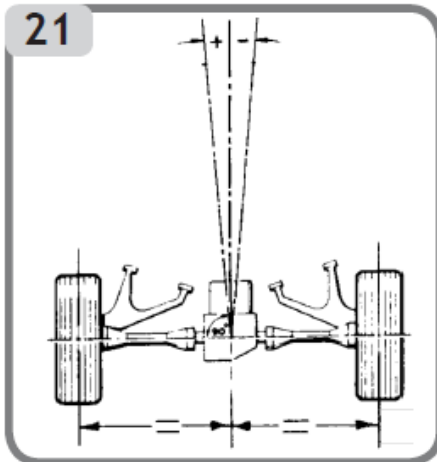
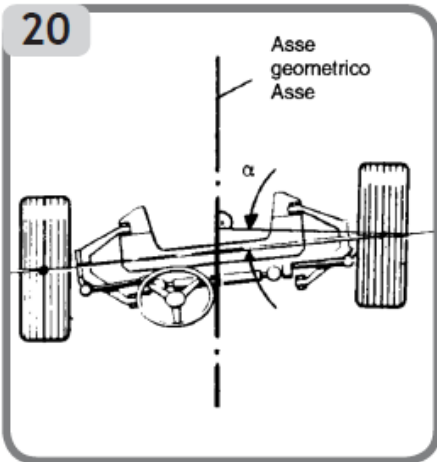


18



19





### Rolling Compensation

Job Sequence

**26**

Vehicle	Alignment	Filter Pass	Lock Pass
01000	AUX A3 SPORTS / JESMAN MIL, TL	0100	0100
01000	Wheelset Status	Track Status	Pressure Status
01000	0100	0100	0100

Wheelset	Left	Right	Excessive	Excessive
Steering Axis	200.00	200.00	200.00	200.00
Control Arm	200.00	200.00	200.00	200.00
Shock Absorber	200.00	200.00	200.00	200.00
Strut Rod	200.00	200.00	200.00	200.00
Ball Joint	200.00	200.00	200.00	200.00
Control Arm	200.00	200.00	200.00	200.00
Shock Absorber	200.00	200.00	200.00	200.00
Strut Rod	200.00	200.00	200.00	200.00
Ball Joint	200.00	200.00	200.00	200.00

Vehicle Space Summary  
AUX A3 SPORTS / JESMAN MIL, TL

**27**

Rollout Compensation (ROC)

AUX A3 SPORTS / JESMAN

**29**

Rollout Compensation (ROC)

AUX A3 SPORTS / JESMAN

**30**

Front Caster Turn

AUX A3 SPORTS / JESMAN

**31**

Control	Value	Control	Value
Steering Axis	+00.56°	Steering Axis	+00.02°
Control Arm	-01.17°	Control Arm	-01.83°
Shock Absorber	-00.55°	Shock Absorber	+00.73°
Strut Rod	+00.61°	Strut Rod	+00.38°
Ball Joint	+00.18°	Ball Joint	-00.64°
Control Arm	+00.89°	Control Arm	+01.04°

Rear Axle  
RENAULT CLIO R 16

**32**

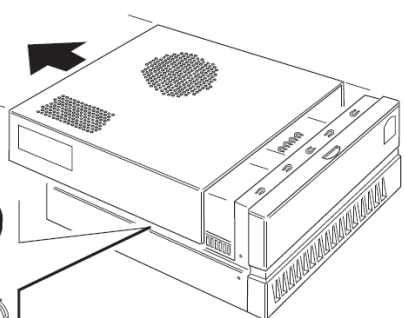
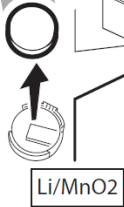
**33**

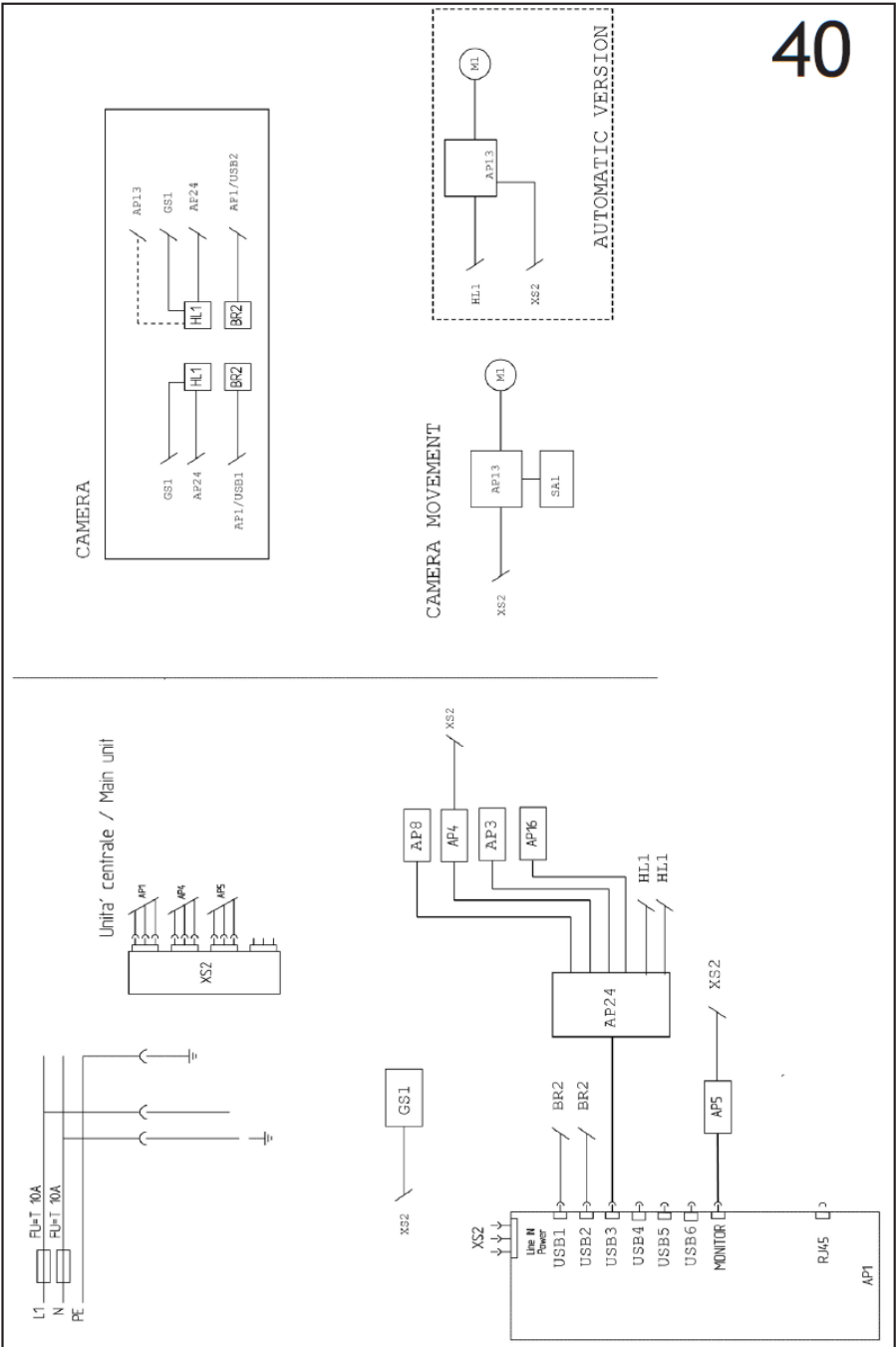
Wheelset	Left	Right	Excessive	Excessive
Steering Axis	+11.61°	200.00	+05.34	+08.70°
Control Arm	+00.46°	200.00	+00.11	+00.65°
Shock Absorber	+18.32°	200.00	200.00	+17.28°
Strut Rod	+00.00°	200.00	200.00	+00.00°
Ball Joint	+00.00°	200.00	200.00	+00.00°
Control Arm	+00.00°	200.00	200.00	+00.00°
Shock Absorber	+00.00°	200.00	200.00	+00.00°
Strut Rod	+00.00°	200.00	200.00	+00.00°
Ball Joint	+00.00°	200.00	200.00	+00.00°

Alignment Data Summary  
AUX A3 SPORTS / JESMAN MIL, TL

**34**

37





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 750**  
al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle seguenti normative e Direttive:
- Eng** As producer declare that the product: **A 750**  
to which this statement refers, is compliant with the following standards and Directives:
- Fra** Déclarons que le materiel: **A 750**  
objet de cette déclaration, est conforme aux normes et Directives suivantes :
- Deu** Erklärt hiermit dass das product: **A 750**  
Worauf sich die vorliegende Erklärung bezieht den anforderungen folgender normen  
und Richtlinien entspricht:
- Spa** Declara que el producto: **A 750**  
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 da NEXION spa, Via S. Martino 3/A, 42015, Correggio (RE) Italy a seguito di una domanda motivata dell'organo di vigilanza nazionale.
- Eng** Technical documentation will be made available by NEXION spa, Via S. Martino 3/A, 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 spa, Via S. Martino 3/A, 42015, Correggio (RE) Italy, suite à la demande expresse émise par l'organisme de vigilance nationale.
- Deu** Die technischen Unterlagen werden von NEXION spa, Via S. Martino 3/A, 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 spa, Via S. Martino 3/A, 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 déclaration 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 Betriebsanleitung 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





# **BRIGHT**

**KEEP CREATING VALUE**

Corwei (Yingkou) Industrial Co., Ltd  
Add: Lunan Town, Laobian District, Yingkou, Liaoning, China P. R. 115003  
worldbrihgt.com    bright@worldbrihgt.com



4-9K00029-01 03/2020