

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ ΟΔΗΓΙΩΝ
ΧΡΗΣΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ
‘SPACE – TEST & SERVICE EQUIPMENT’**



ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΚΟΚΟΡΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (Α.Μ. 7257)

ΜΠΑΡΔΑΚΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ (Α.Μ. 6909)

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΔΟΥΣΜΠΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

ΠΑΤΡΑ 2022

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου από τους προπτυχιακούς φοιτητές Κοκόρο Κωνσταντίνο και Μπαρδάκη Αθανάσιο με επιβλέπουσα καθηγήτρια την κα. Δούσμπη Βασιλική.


Η διπλωματική εργασία αποτελείται από τρία τεύχη που εκδίδει η εταιρεία SPACE s.r.l και μεταφράστηκε για πρώτη φορά στην Ελληνική γλώσσα. Πρόκειται για τρία εγχειρίδια που αφορούν το μηχάνημα ευθυγράμμισης τροχών “ARP 1400” και το “Dynamic ADV Aligner” της εταιρίας SPACE s.r.l.

Ο στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι μέσω της μετάφρασης στην Ελληνική γλώσσα να διευκολυνθούν μηχανικοί σε Ελλάδα και Κύπρο που η εταιρία SPACE s.r.l. έχει πουλήσει πολλά μηχανήματά της εδώ και δεκαετίες, ενώ παράλληλα δεν έχει μεταφράσει τα εγχειρίδια στην Ελληνική γλώσσα.

Θέλουμε να ευχαριστήσουμε θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτρια κα. Δούσμπη Βασιλική για τις συμβουλές, την καθοδήγηση αλλά και την υπομονή της κατά την διεκπεραίωση της εργασίας, την εξωτερική συνεργάτιδα και φίλη μεταφράστρια Αντωνία Σάτου για την βοήθεια της, την επιχείρηση “Ειδικό συνεργείο γεωμετρίας αυτοκινήτου Νικόλαος Μπαρδάκης” για τις πληροφορίες που παρείχε καθώς και για την φιλοξενία της και τέλος την εταιρεία SPACE s.r.l. για την επικοινωνία και την έγκριση της μετάφρασης των εγχειριδίων.

Υπεύθυνη Δήλωση Φοιτητών: Οι κάτωθι υπογεγραμμένοι Φοιτητές έχουμε επίγνωση των συνεπειών του Νόμου περί λογοκλοπής και δηλώνουμε υπεύθυνα ότι είμαστε συγγραφείς αυτής της Διπλωματικής Εργασίας, αναλαμβάνοντας την ευθύνη επί ολοκλήρου του κειμένου εξ ίσου, έχουμε δε αναφέρει στην Βιβλιογραφία μας όλες τις πηγές τις οποίες χρησιμοποιήσαμε και λάβαμε ιδέες ή δεδομένα. Δηλώνουμε επίσης ότι, οποιοδήποτε στοιχείο ή κείμενο το οποίο έχουμε ενσωματώσει στην εργασία μας προερχόμενο από Βιβλία ή άλλες εργασίες ή το διαδίκτυο, γραμμένο ακριβώς ή παραφρασμένο, το έχουμε πλήρως αναγνωρίσει ως πνευματικό έργο άλλου συγγραφέα και έχουμε αναφέρει ανελλιπώς το όνομά του και την πηγή προέλευσης.

Οι Φοιτητές

(Ονοματεπώνυμο)
Μπαρδάκης Αθανάσιος
(Υπογραφή)


(Ονοματεπώνυμο)
Κοκόρος Κωνσταντίνος
(Υπογραφή)


ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η διπλωματική εργασία αποτελείται από τα τρία εγχειρίδια χρήσης που χωρίζονται σε επιμέρους κεφάλαια, εκδίδονται από την εταιρεία SPACE s.r.l. και αφορούν τα μηχανήματα “ARP 1400” και “Dynamic ADV Aligner”, που θεωρούνται τις ίδιες σειρές και δίνονται όλα ανεξαρτήτως ποιο πακέτο θα πάρει ο αγοραστής. Τα εγχειρίδια βοηθούν τον χρήστη για την σωστή λειτουργία του μηχανήματος στην συντήρησή του καθώς τον ενημερώνουν και για τους κινδύνους που επιφυλάσσει κατά την λειτουργία του. Επίσης βοηθά και τους αντιπροσώπους της εταιρείας κατά την εγκατάσταση και την εκπαίδευση που παρέχουν στους χρήστες του μηχανήματος. Τα τρία εγχειρίδια που παρέχονται αφορούν:

Εγχειρίδιο 1^ο)Κίνδυνοι, προφυλάξεις και συντήρηση, κύρια κεφάλαια 9

Εγχειρίδιο 2^ο)Χρήση και μέρη μηχανήματος, κύρια κεφάλαια 10

Εγχειρίδιο 3^ο)Βαθμονόμηση μηχανήματος, κύρια κεφάλαια 1

Εγχειρίδιο 1^ο

- Κεφάλαιο 0: Προειδοποιήσεις
- Κεφάλαιο I: Χρήση
- Κεφάλαιο II: Εκπαίδευση προσωπικού
- Κεφάλαιο III: Μέρη μονάδας
- Κεφάλαιο IV: Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση μονάδας
- Κεφάλαιο V: Έλεγχος και ρύθμιση οχήματος`
- Κεφάλαιο VI: Επίλυση προβλημάτων
- Κεφάλαιο VII: Συντήρηση
- Κεφάλαιο VIII: Αποθήκευση και απόσυρση
- Κεφάλαιο IX: Στοιχεία Αναγνώρισης μηχανήματος

Στο Κεφάλαιο 0 δίνονται προειδοποιήσεις για την εκκίνηση, το κλείσιμο, το περιβάλλον λειτουργίας καθώς και για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης.

Στο Κεφάλαιο I αναγράφεται περιληπτικά η χρήση και οι τεχνολογίες του DYNAMIC ADV ALIGNER.

Στο κεφάλαιο II δίνονται συμβουλές για την εκπαίδευση του προσωπικού, καθοδήγηση για περιπτώσεις αμφιβολιών κατά τη χρήση καθώς και κάποιες γενικές προφυλάξεις.

Στο κεφάλαιο III αναλύονται τα μέρη ολόκληρου του συστήματος, η χρήση τους και οι διαστάσεις τους.

Στο κεφάλαιο IV υπάρχουν οδηγίες για την σωστή ενεργοποίηση και απενεργοποίηση της μονάδας του υπολογιστή.

Στο κεφάλαιο V υπάρχουν οδηγίες για την προσαρμογή του σωστού οχήματος που θα ευθυγραμμιστεί καθώς και για την προσαρμογή των στοιχείων του πελάτη.

Στο κεφάλαιο VI υπάρχει λίστα για την αντιμετώπιση προβλημάτων για πιθανές δυσλειτουργίες που μπορεί να παρουσιάσει το ARP 1400.

Στο κεφάλαιο VII δίνονται οδηγίες συντήρησης ολόκληρου του συστήματος.

Στο κεφάλαιο VIII υπάρχουν συμβουλές για την σωστή αποθήκευση και την απόσυρση του μηχανήματος.

Στο κεφάλαιο IX μπορούμε να δούμε πού θα βρούμε τα στοιχεία ταυτοποίησης του μηχανήματος.

Εγχειρίδιο 2^ο

- Κεφάλαιο I: Προβλεπόμενη Χρήση
- Κεφάλαιο II: Τεχνικά στοιχεία
- Κεφάλαιο III: Εκπαίδευση προσωπικού
- Κεφάλαιο IV: Εξαρτήματα μονάδας
- Κεφάλαιο V: Απενεργοποίηση και ενεργοποίηση της μονάδας
- Κεφάλαιο VI: Δοκιμή και ρύθμιση ενός οχήματος
- Κεφάλαιο VII: Αντιστάθμιση εκτροπής
- Κεφάλαιο VIII: Εκτύπωση μετρήσεων
- Κεφάλαιο IX: Εξατομίκευση της βάσης δεδομένων οχημάτων
- Κεφάλαιο X: Πρόβλημα σχετικά με τις κεφαλές μέτρησης
- Κεφάλαιο XI: Αντιμετώπιση προβλημάτων και δυσλειτουργιών
- Κεφάλαιο XII: Συντήρηση
- Κεφάλαιο XIII: Αποθήκευση και ανακύκλωση

Στο κεφάλαιο I η εταιρεία ενημερώνει για την προοριζόμενη χρήση του μηχανήματος και για τις δυνατότητες του.

Στο κεφάλαιο II δίνονται οι διαστάσεις του συστήματος ARP 990 0000, οι ανάγκες ισχύος και τα πεδία μέτρησης και ακρίβειας του μηχανήματος.

Στο κεφάλαιο III αναφέρεται η αναγκαιότητα ύπαρξης ειδικά εκπαιδευμένου και εξουσιοδοτημένου προσωπικού για την βέλτιστη διαχείριση του μηχανήματος.

Στο κεφάλαιο IV αναφέρονται τα μέρη του συστήματος και τα εξαρτήματα των μονάδων, αναλυτικά και με εικόνες.

Στο κεφάλαιο V δίνονται συμβουλές για τη σωστή ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του υπολογιστή ARP 9900.

Στο κεφάλαιο VI υπάρχουν συμβουλές για τα χειριστήρια και τα πλήκτρα που ελέγχουν τον υπολογιστή κατά την ρύθμιση του οχήματος.

Στο κεφάλαιο VII αναλύεται ο τρόπος ορθής μέτρησης ενός αμαξώματος καθώς και συμβουλές για σωστή λειτουργία του προγράμματος κατά την διαδικασία.

Στο κεφάλαιο VIII αναλύονται οι μετρήσεις και τα δεδομένα που λαμβάνουμε από κάθε όχημα. Επίσης αναφέρεται ο τρόπος που εκτυπώνουμε τις μετρήσεις αλλά και τις ρυθμίσεις που έγιναν.

Στο κεφάλαιο IX αναλύεται η βάση δεδομένων που φέρει το σύστημα υπολογιστή. Βλέπουμε με εικόνες πως μπορούμε να επιλέξουμε και να εισάγουμε δεδομένα για τα οχήματα καθώς και υπάρχουν και συμβουλές για τις ρυθμίσεις που πρέπει να γίνουν κατά την διαδικασία ευθυγράμμισης.

Στο κεφάλαιο X αναφέρονται σφάλματα που μπορεί να προκύψουν στις κεφαλές και συμβουλές για την επίλυσή τους.

Στο κεφάλαιο XI υπάρχουν πίνακες με πιθανά προβλήματα, αίτια και επίλυση.

Στα κεφάλαια XII και XIII υπάρχουν συμβουλές για την συντήρηση, την αποθήκευση, και την ανακύκλωση του μηχανήματος.

Εγχειρίδιο 3^ο

- Κεφάλαιο I: Βαθμονόμηση DYNAMIC ADV ALIGNER

Στο τελευταίο εγχειρίδιο που δίνει ο κατασκευαστής υπάρχει αναλυτικά όλη η διαδικασία βαθμονόμησης και αναλύονται όλα τα βήματα του προγράμματος κατά την διαδικασία.

Τα τρία αυτά εγχειρίδια είναι απαραίτητα να τα έχει κάθε μηχανικός που χρησιμοποιεί το μηχάνημα “ARP 1400” καθώς και κάθε αντιπρόσωπος της εταιρείας που εγκαθιστά το ολοκληρωμένο σύστημα, εκπαιδεύει τους χρήστες ή κάνει την συντήρηση του. Πολλά από τα κομμάτια της εργασίας αφορούν και διαφορετικά μηχανήματα της εταιρείας SPACE s.r.l., που ούτε αυτών τα εγχειρίδια έχουν μεταφραστεί, καθιστώντας την εργασία ακόμα πιο χρήσιμη για μηχανικούς που χρησιμοποιούν σχεδόν οποιοδήποτε μηχάνημα ευθυγράμμισης τροχών της εταιρείας. Όπως προαναφέραμε, η εταιρεία έχει πουλήσει εκατοντάδες μηχανήματα ευθυγράμμισης τροχών αυτοκινήτου σε Ελλάδα και Κύπρο τα τελευταία 30 χρόνια.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
0 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	5
0.1 Προπαρασκευαστικές πληροφορίες ασφάλειας	5
1. ΧΡΗΣΗ	6
2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	6
2.1 Γενικές προφυλάξεις	6
3. ΜΕΡΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	7
3.1 Συσκευές ασφάλειας	8
3.2 Πεδία μετρήσεων και ακρίβειας	8
3.3 Συνολικές διαστάσεις	8
3.4 Κεφαλές αισθητήρων	9
3.5 Στόχοι-σφιγκτήρες.....	10
3.6 Περιστροφικές πλάκες.....	11
4. ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	12
4.1 Ενεργοποίηση.....	12
4.2 Απενεργοποίηση.....	13
5. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	14
5.1 Σελίδα παρουσίασης.....	14
5.2 Εκτύπωση μετρήσεων	15
6. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ	14
7. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	17
8. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΡΣΗ	18
9. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	18
10.ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ	21
11.ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	21
11.1 Συνολικές διαστάσεις	21
Συνολικές διαστάσεις ARP990 0000	21
Συνολικές διαστάσεις ARP990 0000	22
“kit επέκτασης” AAR 160	
11.2 Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και κατανάλωση.....	22
11.3 Πεδία μέτρησης και ακρίβειας	22
12.ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	23
13. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ	23
13.1 Μονάδα ελέγχου.....	23
13.2 Έλεγχος Η/Υ.....	24

13.3 Πληκτρολόγιο υπολογιστή	25
13.4 Οθόνη.....	25
13.5 Εκτυπωτής	25
13.6 Κεφαλές μέτρησης.....	26
<i>Τεχνικές λεπτομέρειες</i>	26
<i>Πληκτρολόγιο με κεφαλαίες μετρήσεις</i>	27
13.7 Σφιγκτήρας τροχών	27
<i>Σφιγκτήρας τροχών AAR240</i>	27
<i>Σφιγκτήρας τροχών AAR230</i>	28
13.8 Περιστροφικές πλάκες	29
<i>Περιστροφικές πλάκες AAR 170</i>	29
<i>Περιστροφικές πλάκες AAR 180 (με ENCODER)</i>	30
13.9 Πομποδέκτες υπέρυθρων	30
13.10 Πιεστήριο πεντάλ.....	31
13.11 Κλειδίωμα τιμονιού	31
14. ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	32
15. Ενεργοποίηση	32
15.1 Απενεργοποίηση.....	33
16. ΔΟΚΙΜΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΝΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	34
17. ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΕΚΤΡΟΠΗΣ	35
17.1 Ανύψωση τροχού RUN-OUT.....	36
17.2 Ώθηση οχήματος RUN-OUT	37
18. ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ	43
19. ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΟΔΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	46
19.1 Προσθήκη οχήματος	46
19.2 Ακύρωση οχήματος	53
20. ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΚΕΦΑΛΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	54
20.1 Σφάλματα μετάδοσης δεδομένων και αισθητήρων.....	54
20.2 Σφάλματα στην ένδειξη της οριζόντιας γωνίας	55
21. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ	57
22. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	59
23. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΙΜΑ	59
24. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ	60
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	84
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	85

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα μηχανήματα ευθυγράμμισης τροχών αυτοκινήτου έχουν μεγάλη ιστορία στον κλάδο της μηχανοκίνησης. Από το 1950, που τα οχήματα είχαν ήδη ξεκινήσει να φτάνουν σε μεγάλες τελικές ταχύτητες, εμφανίστηκε η ανάγκη για ακριβέστερη ευθυγράμμιση τροχών λόγω της αστάθειας που δημιουργούνταν στις μεγάλες ταχύτητες αλλά και της φθοράς των ελαστικών.

Οι πρώτες τεχνολογίες είχαν την μορφή κιβωτίων που εφαρμόζαν απόλυτα στους τροχούς όπως οι σύγχρονες κεφαλές. Υπήρχε φως στο εσωτερικό τους που ανακλούσε σε ένα πίνακα με σταυρούς και γραμμές, το οποίο βοηθούσε τον μηχανικό να καταλάβει, με σχετικά καλή ακρίβεια για την εποχή, τις κλίσεις που είχε ο τροχός.

Φτάνοντας στο σήμερα, η ανάγνωση των γωνιών γίνεται με φωτοκύτταρα υπερύθρων και ενσωματωμένους επεξεργαστές στις κεφαλές, που αναλύουν τις μετρήσεις με λογισμικό σε υπολογιστικό σύστημα, βοηθώντας τον χρήστη να λάβει τις μετρήσεις μέσω οθόνης υπολογιστή. Η ανταλλαγή δεδομένων από τις κεφαλές στον υπολογιστή πραγματοποιείται με τεχνολογία Bluetooth. Η ακρίβεια των μετρήσεων πλέον φτάνει τα 0.05 χιλιοστά και 0.05°.

Η εταιρία SPACE s.r.l. εδρεύει στην Ιταλία και είναι πρωτοπόρα στην κατασκευή μηχανημάτων ευθυγράμμισης τροχών, ζυγοστάθμισης και ανυψωτικών μηχανημάτων για οχήματα εδώ και δεκαετίες. Τα λογισμικά της ανανεώνονται κάθε δύο έτη με τα τελευταία μοντέλα αυτοκινήτων και τις διαφορετικές τεχνολογίες τους. Τα λογισμικά διατίθενται μεταφρασμένα και στην Ελληνική γλώσσα. Παρόλα αυτά η εταιρεία δεν έχει μεριμνήσει μέχρι σήμερα για την μετάφραση των εγχειριδίων της. Γι' αυτόν τον λόγο, μετά την ολοκλήρωση της εργασίας, μας ζήτησε αντίγραφο της.

Τα συστήματα APR 1400 είναι μηχανήματα για να καθορίζουν όλες τις γωνίες που σχετίζονται με την ευθυγράμμιση του αυτοκινήτου. Η μέτρηση των γωνιών πραγματοποιείται από τέσσερις αισθητήρες με ενσωματωμένη τεχνολογία μικροεπεξεργαστών, ανάγνωσης δεδομένων με υπέρυθρες και σύστημα μετάδοσης. Η μεταφορά δεδομένων από τις πλατφόρμες ανύψωσης στην κονσόλα γίνεται μέσω ραδιοκυμάτων με τη χρήση συστήματος Bluetooth. Το μηχανήμα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται σε πεδίο θερμοκρασίας από 0 έως 40° Κελσίου.

Το ολοκληρωμένο σύστημα ARP 1400 αποτελείται από τα εξής μέρη:

- Κονσόλα μετρήσεων

Για όλες τις λειτουργίες που απαιτούν μετρήσεις, πρέπει να χρησιμοποιείται η κονσόλα μετρήσεων. Περιλαμβάνει ηλεκτρικά εξαρτήματα

που επεξεργάζονται και διαχειρίζονται τα δεδομένα από τους αισθητήρες. Παροχή ρεύματος: 220 / 240 Vac μονοφασικό 50/60Hz. Είσοδος μέγιστης ισχύος: 500 w

Έχει διαστάσεις 1450cm x 1560cm

- Οθόνη

Έγχρωμη οθόνη υψηλής ευκρίνειας 19" TFT. Οι οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης παρουσιάζονται στο εγχειρίδιο που παρέχεται μαζί με την οθόνη.

- Πληκτρολόγιο υπολογιστή

Η συσκευή περιλαμβάνει πληκτρολόγιο ελέγχου του υπολογιστή 102 πλήκτρων. Σχεδόν όλες οι λειτουργίες του μηχανήματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν με τη χρήση των τεσσάρων πρώτων πλήκτρων λειτουργίας. Λαμβάνει τις λεπτομέρειες του οχήματος μαζί με το όνομα του πελάτη και η βάση δεδομένων του οχήματος μπορεί να εξατομικευτεί.

- Ανυψωτικό αυτοκινήτου με τέσσερις κολώνες

Το ανυψωτικό αυτοκινήτου είναι τελευταίας τεχνολογίας με δυνατότητα ανύψωσης 4.5 τόνους και διαστάσεις 5.2m x 2.40m. Έχει αθόρυβη λειτουργία, βοηθητικό ανυψωτικό ενσωματωμένο στο κέντρο του μηχανήματος και το σύστημα κεφαλών τύπου ρομπότ είναι ενσωματωμένο στις άκρες του, δίνοντας τη δυνατότητα στο σύστημα να εκτελεί μετρήσεις σε λιγότερο από 15 δευτερόλεπτα.

- Στόχοι-σφιγκτήρες

Το σύστημα ευθυγράμμισης τροχών ARP 1400 είναι εξοπλισμένο με τέσσερις καθολικούς σφιγκτήρες με τρία σημεία θέσης. Είναι κατοχυρωμένοι με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας και επιτρέπουν την τοποθέτηση του στόχου στον τροχό με ασφαλή και γρήγορο τρόπο.

Πρόκειται για αυτο-κεντρωμένους σφιγκτήρες τροχών με τρία αφαιρούμενα "νύχια" για ζάντες αλουμινίου ή σιδήρου διαμέτρου από 12-24", χειροκίνητοι και με σύστημα κλειδώματος του λάστιχου.

Όλοι οι σφιγκτήρες είναι εξοπλισμένοι με «στόχους». Οι στόχοι δεν περιλαμβάνουν κανένα ηλεκτρονικό παράγοντα ώστε να αποφευχθούν τυχόν προβλήματα σε περίπτωση πτώσης τους. Κάθε στόχος ταυτοποιείται με τη χρήση barcode, και ως εκ τούτου είναι επιτρεπτή η τοποθέτησή του σε κάθε τροχό.

Μια ειδική διαδικασία αυτοδιόρθωσης των ρυθμίσεων (βαθμονόμηση) σφιγκτήρα/στόχου κάνει αμελητέα κάθε μετακίνηση από το κέντρο και κάνει πιθανή την αποφυγή της διαδικασίας εκτός κέντρου.

- Κεφαλές αισθητήρων

Οι τέσσερις μηχανοκίνητες κεφαλές μέτρησης, οι οποίες είναι εγκατεστημένες στον ανυψωτή, τρέχουν έναν οδηγό κατά μήκος της κάθε πλατφόρμας. Όταν δεν χρησιμοποιούνται, οι κεφαλές αυτο-τοποθετούνται στο άκρο της πλατφόρμας, προς διευκόλυνση της τοποθέτησης των στόχων στους τροχούς. Ταυτόχρονα, εκκινείται διαδικασία αυτοελέγχου για να παρέχεται διαρκώς η μέγιστη ακρίβεια στη μέτρηση.

Οι μονάδες μέτρησης αποτελούνται από αισθητήρες υπερύθρων για λήψη δεδομένων και από μετατροπείς με ανιχνευτές CCD (συσκευές συζευγμένου φορτίου) με σημείο εστίασης εκπομπής υπερύθρων.

Η μετάδοση των δεδομένων μεταξύ των αισθητήρων υπερύθρων είναι εφικτή ακόμα και υπό δύσκολες συνθήκες φωτισμού.

Η μετάδοση δεδομένων από τις πλατφόρμες ανύψωσης στην κονσόλα γίνεται μέσω ασυρμάτου με τη χρήση Bluetooth που περιλαμβάνεται μέσα στις πλατφόρμες ανύψωσης, καθώς και στην κονσόλα.

Οι κεφαλές μέτρησης που βρίσκονται στο πίσω μέρος του μηχανήματος περιλαμβάνουν οθόνη απεικόνισης που εξασφαλίζει ευκολότερη καταγραφή του πίσω άξονα του οχήματος.

Κάθε κεφαλή μέτρησης έχει πληκτρολόγιο με τα εξής πλήκτρα: “Πράσινο” (μπροστά), “Γκρι” (επιβεβαίωση), “Κόκκινο” (πίσω). Τα πλήκτρα μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά τη διάγνωση του οχήματος και κατά τις διαδικασίες εγγραφής, χωρίς να χρειάζεται η χρήση του πληκτρολογίου της κονσόλας.

- **Περιστρεφόμενες πλάκες**

Οι παρεχόμενες ηλεκτρονικές περιστρεφόμενες πλάκες διαθέτουν μη ολισθηρή διάμετρο δίσκου 356 mm και παραγωγική ικανότητα 1250 kg.

Απαιτούν χαμηλή ροπή στρέψης, ακόμα και με βαρύ όχημα επάνω. Διαθέτουν ηλεκτρονικό κωδικοποιητή υψηλής ανάλυσης για μέτρηση των γωνιών διεύθυνσης.

Οι εκδόσεις ARP 1400.52A / ARP 1400.46A διαθέτουν δυνατότητα κλειδώματος/ξεκλειδώματος των ελαστικών, το οποίο ελέγχεται αυτόματα από το SW κατά τη διαδικασία της διάγνωσης και της καταγραφής.

Επιπλέον, οι πλάκες γέρνουν πλαγίως μέσω μηχανοκίνητου οδηγού και τοποθετούνται αυτόματα ανάλογα με το ίχνος του πέλματος του ελαστικού του επιλεγμένου οχήματος. Μπορούν να μετακινηθούν χειροκίνητα χρησιμοποιώντας τα κουμπιά στην κεφαλή καταμέτρησης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

0 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

0.1 Προπαρασκευαστικές πληροφορίες ασφάλειας

1 ΧΡΗΣΗ

2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

2.1 Γενικές προφυλάξεις

3 ΜΕΡΗ ΜΟΝΑΔΑΣ

- 3.1 Συσκευές ασφάλειας
- 3.2 Πεδία μετρήσεων και ακρίβειας
- 3.3 Συνολικές διαστάσεις
- 3.4 Κεφαλές αισθητήρων
- 3.5 Στόχοι-σφιγκτήρες
- 3.6 Περιστροφικές πλάκες

4 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ

- 4.1 Ενεργοποίηση
- 4.2 Απενεργοποίηση

5 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

- 5.1 Σελίδα παρουσίασης
- 5.2 Εκτύπωση μετρήσεων

6 ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

7 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

8 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΡΣΗ

9 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η παρούσα ενότητα περιλαμβάνει οδηγίες για τη χρήση του μηχανήματος «ευθυγράμμισης τροχών οχήματος με ενσωματωμένο σύστημα ανύψωσης» ARP 1400. Ανατρέξτε επίσης στις οδηγίες χρήσης και συντήρησης του ανυψωτικού SF6402.46TD / SF6402.52TD, αρ.0586-M006-0-P1 της 2^{ης} ενότητας



Προτικά σήματα του Bluetooth ανήκουν στους αντίστοιχους δικαιούχους του και χρησιμοποιούνται από την SPACE s.r.l με άδεια

0 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Η πρόκληση οποιασδήποτε βλάβης λόγω αποτυχημένης εξέτασης των ενδείξεων του εν λόγω εγχειριδίου ή λόγω μη ορθής χρήσης του μηχανήματος απαλλάσσει την SPACE s.r.l από κάθε ευθύνη.

0.1 ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



Πριν την εκκίνηση της συσκευής:

- Διαβάστε τις οδηγίες και ολόκληρο το εγχειρίδιο πριν χρησιμοποιήσετε ή δουλέψετε με το μηχάνημα ευθυγράμμισης τροχών. Αυτό το εγχειρίδιο είναι αναπόσπαστο μέρος του προϊόντος. Σκοπός του είναι να παρέχει οδηγίες στον χρήστη σχετικά με τη λειτουργία του μηχανήματος ευθυγράμμισης ARP 1400. Φυλάξτε προσεκτικά το εγχειρίδιο για ολόκληρο τον κύκλο ζωής του μηχανήματος και σε ένα γνωστό και εύκολα προσβάσιμο μέρος. Ανατρέξτε σε αυτό κάθε φορά που έχετε αμφιβολίες. Όλοι οι χειριστές του προϊόντος πρέπει να έχουν την ικανότητα να διαβάζουν το εγχειρίδιο.
- Σιγουρευτείτε ότι η παροχή ρεύματος συμμορφώνεται με τις ενδείξεις της πινακίδας. Η πινακίδα που αναγράφει την τάση και τη συχνότητα είναι τοποθετημένη στο πίσω μέρος της συσκευής. Διαβάστε την πινακίδα με προσοχή. Μη συνδέσετε ΠΟΤΕ τη συσκευή με πηγή ρεύματος διαφορετικής τάσης ή συχνότητας από τις αναγραφόμενες.
- Τοποθετήστε επαρκώς το καλώδιο του ρεύματος στο μηχάνημα ευθυγράμμισης. Το μηχάνημα περιλαμβάνει βύσμα τριών ακίδων με ενσωματωμένη γείωση. Το συγκεκριμένο βύσμα εφαρμόζει μόνο σε πρίζα γείωσης. Αν δεν μπορείτε να εφαρμόσετε το βύσμα στον συγκεκριμένο τύπο πρίζας, καλέστε ηλεκτρολόγο. Μην επιχειρήσετε να τροποποιήσετε ή να χρησιμοποιήσετε το βύσμα λανθασμένα.

Σχετικά με το σβήσιμο του μηχανήματος:

- Μη σβήνετε ποτέ τον υπολογιστή του μηχανήματος αποσυνδέοντας το βύσμα ή απενεργοποιώντας τον ίδιο τον υπολογιστή. Να ακολουθείτε πάντα τη διαδικασία που περιγράφεται στην παρ. 2 της σελίδας 10. Λανθασμένη απενεργοποίηση του υπολογιστή μπορεί να προκαλέσει φθορά στους φακέλους του σκληρού δίσκου.

Σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και πριν από οποιαδήποτε εργασία συντήρησης:

- Απομονώστε το μηχάνημα από οποιοσδήποτε πηγές τροφοδοσίας μέσω του γενικού διακόπτη και αποσυνδέστε το από την πρίζα.
- Μην προσπαθήσετε να επισκευάσετε το μηχάνημα αυθαίρετα γιατί το άνοιγμα και η αφαίρεση των πορτών θα μπορούσαν να σας εκθέσουν σε επικίνδυνες τάσεις. Εργασίες συντήρησης πρέπει να εκτελούνται μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό μετά την πώληση.

Περιβάλλον εργασίας και καθαρισμός του μηχανήματος:

- Το περιβάλλον εργασίας πρέπει να διατηρείται καθαρό, στεγνό, να μην είναι εκτεθειμένο σε ατμοσφαιρικούς παράγοντες και πρέπει να είναι καλά φωτισμένο.
- Μην καθαρίζετε το μηχάνημα με ρίψεις νερού και συμπιεσμένο αέρα. Για να καθαρίσετε τα πλαστικά πάνελ ή τα ράφια, χρησιμοποιήστε βρεγμένο ύφασμα (αποφύγετε τη χρήση υγρών που περιλαμβάνουν διαλύτες).

Η SPACE s.r.l δικαιούται να προβεί σε οποιοσδήποτε αλλαγές στα πρότυπα που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο για τεχνικούς ή εμπορικούς λόγους.

1 ΧΡΗΣΗ

Τα συστήματα ARP 1400 είναι μηχανήματα για να καθορίζουν όλες τις γωνίες που σχετίζονται με την ευθυγράμμιση του αυτοκινήτου. Η μέτρηση των γωνιών πραγματοποιείται από τέσσερις αισθητήρες με ενσωματωμένη τεχνολογία μικροεπεξεργαστών, ανάγνωσης δεδομένων με υπέρυθρες και σύστημα μετάδοσης. Η μεταφορά δεδομένων από τις πλατφόρμες ανύψωσης στην κονσόλα γίνεται μέσω ραδιοκυμάτων με τη χρήση συστήματος Bluetooth. Το μηχάνημα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται σε πεδίο θερμοκρασίας από 0 έως 40° Κελσίου.

2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Το μηχάνημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από ειδικά εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Για τη διασφάλιση της βέλτιστης διαχείρισης του μηχανήματος και για την αποτελεσματικότητα των μετρήσεων, οι χειριστές πρέπει να είναι σωστά εκπαιδευμένοι ώστε να μπορούν να αποκτήσουν την τεχνογνωσία που απαιτείται για τη χρήση του μηχανήματος σύμφωνα με τις οδηγίες που παρέχει ο κατασκευαστής. Σε οποιαδήποτε περίπτωση αμφιβολίας που σχετίζεται με την χρήση και την συντήρηση του μηχανήματος, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών. Αν οι αμφιβολίες παραμείνουν επικοινωνήστε με τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο παροχής υπηρεσιών ή με την εταιρεία SPACE s.r.l.

2.1 Γενικές προφυλάξεις



Κατά τη λειτουργία και τη συντήρηση του μηχανήματος να ακολουθείτε πάντα όλους τους κανόνες ασφαλείας και πρόληψης ατυχημάτων



Η μηχανή πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από εξουσιοδοτημένο και επαρκώς εκπαιδευμένο προσωπικό.



Αυτό το μηχάνημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για τον σκοπό για τον οποίο ειδικά διαμορφώθηκε. Η εταιρεία SPACE s.r.l. αποποιείται κάθε ευθύνης για τραυματισμούς σε ανθρώπους ή ζώα και για ζημιές που προκλήθηκαν σε αντικείμενα από την λάθος χρήση του μηχανήματος.



Αξεσουάρ και επιμέρους κομμάτια πρέπει να τοποθετηθούν μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό της SPACE s.r.l. και όλα τα επιμέρους κομμάτια πρέπει να είναι γνήσια.



Το μηχάνημα πρέπει να λειτουργεί μόνο σε μέρη που δεν υπάρχει κίνδυνος έκρηξης ή φωτιάς.



Η αφαίρεση ή η αλλαγή των συσκευών ασφαλείας ή των προειδοποιητικών σημάτων του μηχανήματος μπορεί να είναι αιτία σοβαρού κινδύνου και παραβίαση των Ευρωπαϊκών κανόνων ασφαλείας.



Πριν κάνετε οποιαδήποτε ενέργεια συντήρησης στο σύστημα αποσυνδέστε την παροχή ενέργειας. Σε περίπτωση αμφιβολίας μην επεμβετε, αλλά επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της *SPACE s.r.l. για να λάβετε οδηγίες για το πως να εκτελέσετε διενέργειες σε συνθήκες υψίστης ασφαλείας.



Αποφύγετε μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό να βρίσκεται κοντά στο μηχάνημα ευθυγράμμισης αυτοκινήτου κατά την λειτουργία του.

3 ΜΕΡΗ ΜΟΝΑΔΑΣ

ΟΘΟΝΗ

Όλα τα μοντέλα περιλαμβάνουν έγχρωμη οθόνη υψηλής ευκρίνειας 19" TFT. Οι οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης παρουσιάζονται στο εγχειρίδιο που παρέχεται μαζί με την οθόνη. Ακολουθήστε τις οδηγίες από το εγχειρίδιο

ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Η συσκευή περιλαμβάνει πληκτρολόγιο ελέγχου του υπολογιστή 102 πλήκτρων. Σχεδόν όλες οι λειτουργίες του μηχανήματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν με τη χρήση των τεσσάρων πρώτων πλήκτρων λειτουργίας. Μπορείτε να εισάγετε τις λεπτομέρειες του οχήματος μαζί με το όνομα του πελάτη και η βάση δεδομένων του οχήματος μπορεί να εξατομικευτεί

ΚΟΝΣΟΛΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Για όλες τις λειτουργίες που απαιτούν μετρήσεις, πρέπει να χρησιμοποιείται η κονσόλα μετρήσεων. Περιλαμβάνει ηλεκτρικά εξαρτήματα που επεξεργάζονται και διαχειρίζονται τα δεδομένα από τους αισθητήρες. Παροχή ρεύματος: 220 / 240 Vac μονοφασικό 50/60Hz. Είσοδος μέγιστης ισχύος: 500 w

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ

ΠΡΙΖΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ

ΑΝΩ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Τα αποτελέσματα εκτυπώνονται με τη χρήση έγχρωμου εκτυπωτή τεχνολογίας λέιζερ για σελίδες μεγέθους A4. Ο υπολογιστής έχει επιφάνεια εργασίας IBM και είναι συμβατός με το λειτουργικό σύστημα "Windows Vista". Οι οδηγίες χρήσης του εκτυπωτή αναγράφονται στο εγχειρίδιο που συνοδεύει το μηχάνημα. Να ακολουθείτε πάντα τις οδηγίες του εγχειριδίου

ΣΤΟΧΟΙ-ΣΦΙΓΚΤΗΡΕΣ

Βλέπε παρ.3.5, σελ 7



ΚΕΦΑΛΕΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ

Βλέπε παρ.3.4, σελ 6



ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ

Βλέπε παρ 3.6, σελ 8

ΣΚΕΥΟΣ ΚΛΕΙΔΩΜΑΤΟΣ ΤΙΜΟΝΙΟΥ

Πρόκειται για συσκευή που χρησιμοποιείται για να κρατάει το τιμόνι σε σταθερή θέση. Χρησιμοποιείται πριν τη διαδικασία της προσαρμογής, όπως παρουσιάζεται στις οδηγίες κατά τη διάρκεια προγράμματος



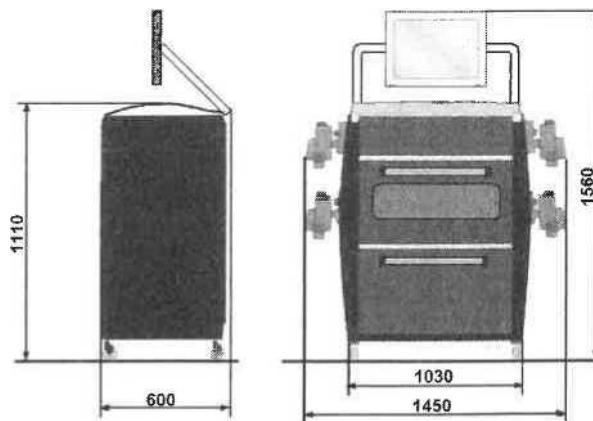
Το μηχάνημα ευθυγράμμισης τροχών περιλαμβάνει συσκευή ασφαλείας (γενικός διακόπτης) στο πίσω μέρος του μηχανήματος, βλέπε κεφ.3 σελ.4. Ο γενικός διακόπτης αποσυνδέει το ρεύμα όταν βρίσκεται στη θέση "Ο".

Προσοχή: οι μηχανές μέτρησης τροφοδοτούνται με ρεύμα μέσω της μονάδας ανύψωσης. Μπορούν να ενεργοποιηθούν και να απενεργοποιηθούν ελέγχοντας τη μονάδα (βλέπε εγχειρίδιο ανύψωσης).

3.1 Πεδία μετρήσεων και ακρίβειας

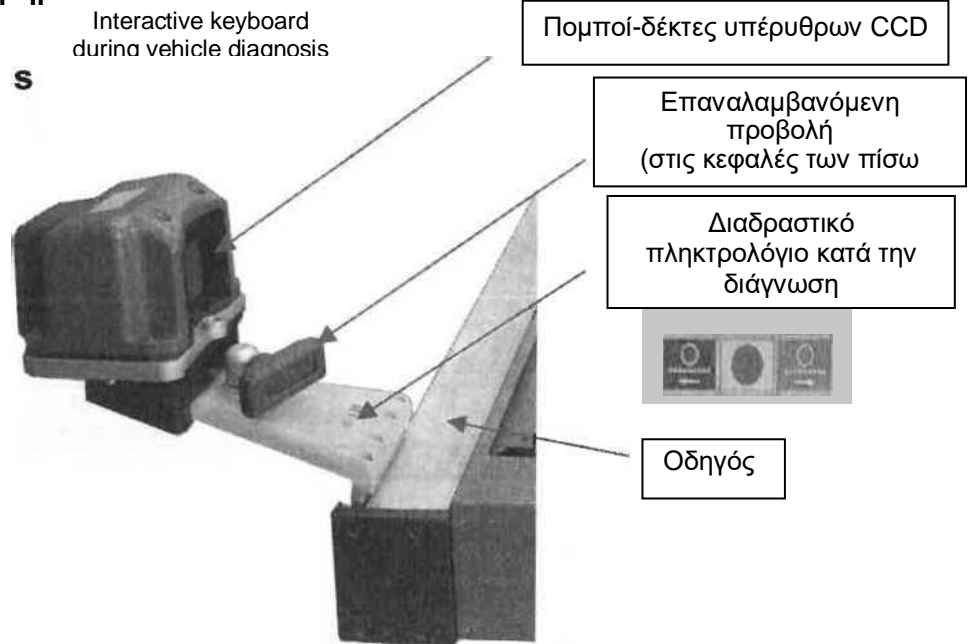
Άξονας	Μέτρηση	Ακρίβεια	Πεδίο μέτρησης	Συνολικό πεδίο μέτρησης
Εμπρόσθιος	Συνολική σύγκλιση	+ 2'	±3°	+ 12°
	Μερική σύγκλιση	+ r	+ 1 °30'	+ 6°
	Γωνία κάμπερ	+ 2'	±3°	±6°
	Γωνία κάστερ	±5'	±10°	±18°
	Βασιλικός πύρος	+ 5'	±10°	± 18°
Οπίσθιος	Συνολική σύγκλιση	±2'	+ 3°	± 12°
	Μερική σύγκλιση	± 2	+1 °30'	±6°
	Γωνία κάμπερ	±2'	+ 3°	
	Γωνία πορείας	+ 2'	+ 3°	±6°
	Διαφορά αξόνων	±2 mm	± 200 mm	1800mm + 4400mm

3.2 Συνολικές διαστάσεις



Σχήμα 1

3.4 Κεφαλές αισθητήρων



Σχήμα 2

Οι τέσσερις μηχανοκίνητες κεφαλές μέτρησης, οι οποίες είναι εγκατεστημένες στον ανυψωτή, τρέχουν έναν οδηγό κατά μήκος της κάθε πλατφόρμας. Όταν δεν χρησιμοποιούνται, οι κεφαλές αυτοτοποθετούνται στο άκρο της πλατφόρμας προς διευκόλυνση της τοποθέτησης των στόχων στους τροχούς. Ταυτόχρονα, εκκινείται διαδικασία αυτοελέγχου για να παρέχεται διαρκώς η μέγιστη ακρίβεια στη μέτρηση.

Οι μονάδες μέτρησης αποτελούνται από αισθητήρες υπέρυθρων για λήψη δεδομένων και από μετατροπείς με ανιχνευτές CCD (συσκευές συζευγμένου φορτίου) με σημείο εστίασης εκπομπής υπέρυθρων.

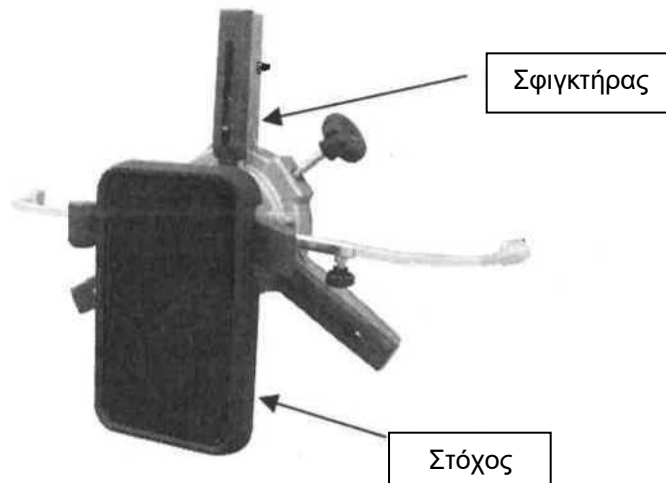
Η μετάδοση των δεδομένων μεταξύ των αισθητήρων υπέρυθρων είναι εφικτή ακόμα και υπό δύσκολες συνθήκες φωτισμού.

Η μετάδοση δεδομένων από τις πλατφόρμες ανύψωσης στην κονσόλα γίνεται μέσω ασυρμάτου με τη χρήση Bluetooth που περιλαμβάνεται μέσα στις πλατφόρμες ανύψωσης, καθώς και στην κονσόλα.

Οι κεφαλές μέτρησης που βρίσκονται στο πίσω μέρος του μηχανήματος περιλαμβάνουν οθόνη απεικόνισης που εξασφαλίζει ευκολότερη καταγραφή του πίσω άξονα του οχήματος.

Κάθε κεφαλή μέτρησης έχει πληκτρολόγιο με τα εξής πλήκτρα: "Πράσινο" (μπροστά), "Γκρι" (επιβεβαίωση), "Κόκκινο" (πίσω). Τα πλήκτρα μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά τη διάγνωση του οχήματος και κατά τις διαδικασίες εγγραφής, χωρίς να χρειάζεται η χρήση του πληκτρολογίου της κονσόλας.

3.5 Σφιγκτήρες με στόχο



Σχήμα 3

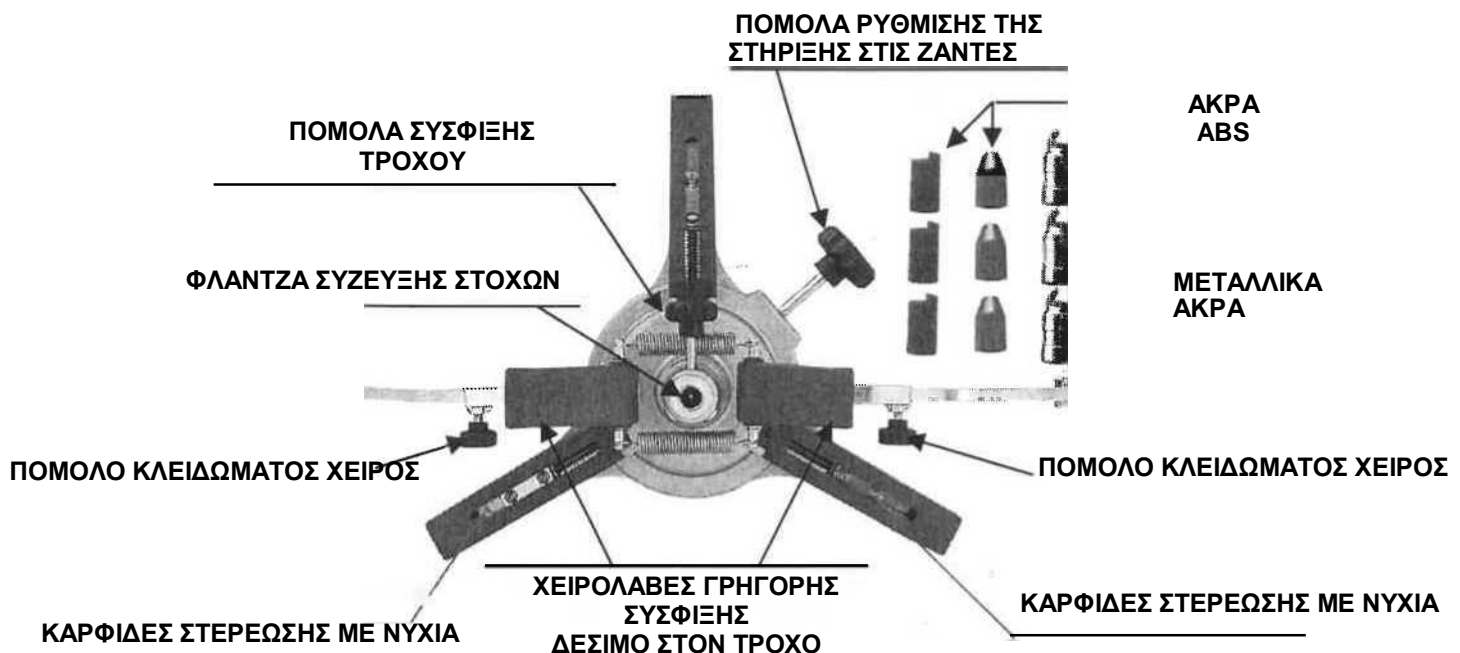
Το σύστημα ευθυγράμμισης τροχών ARP 1400 είναι εξοπλισμένο με τέσσερις καθολικούς σφιγκτήρες με τρία σημεία θέσης. Είναι κατοχυρωμένοι με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας και επιτρέπουν την τοποθέτηση του στόχου στον τροχό με ασφαλή και γρήγορο τρόπο.

Πρόκειται για αυτο-κεντρωμένους σφιγκτήρες τροχών με τρία αφαιρούμενα "νύχια" για ζάντες αλουμινίου ή σιδήρου διαμέτρου από 12-24", χειροκίνητοι και με σύστημα κλειδώματος του λάστιχου.

Όλοι οι σφιγκτήρες είναι εξοπλισμένοι με «στόχους». Οι στόχοι δεν περιλαμβάνουν κανένα ηλεκτρονικό παράγοντα ώστε να αποφευχθούν τυχόν προβλήματα σε περίπτωση πτώσης τους. Κάθε στόχος ταυτοποιείται με τη χρήση bar code, και ως εκ τούτου είναι επιτρεπτή η τοποθέτησή του σε κάθε τροχό.

Μια ειδική διαδικασία αυτοδιόρθωσης των ρυθμίσεων (καλιμπράρισμα) σφιγκτήρα/στόχου κάνει αμελητέα κάθε μετακίνηση από το κέντρο και κάνει πιθανή την αποφυγή της διαδικασίας εκτός κέντρου.

Σημείωση: Εάν απαιτείται, συγκεκριμένοι σφιγκτήρες είναι διαθέσιμοι για οχήματα Mercedes, BMW και Porsche



Εικόνα 4

3.6 Περιστροφικές πλάκες

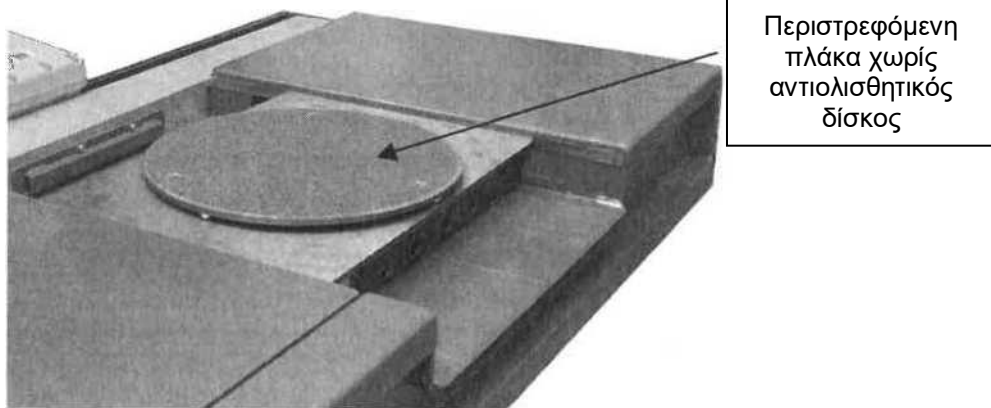
Οι παρεχόμενες ηλεκτρονικές περιστρεφόμενες πλάκες διαθέτουν αντιολισθητικό δίσκο διαμέτρου 356 mm και παραγωγική ικανότητα 1250 kg.

Απαιτούν χαμηλή ροπή στρέψης, ακόμα και με βαρύ όχημα επάνω.

Διαθέτουν ηλεκτρονικό κωδικοποιητή υψηλής ανάλυσης για μέτρηση των γωνιών διεύθυνσης.

Οι εκδόσεις ARP 1400.52A / ARP 1400.46A διαθέτουν δυνατότητα κλειδώματος/ξεκλειδώματος των ελαστικών, το οποίο ελέγχεται αυτόματα από το SW κατά τη διαδικασία της διάγνωσης και της καταγραφής.

Επιπλέον, οι πλάκες γέρνουν πλαγίως μέσω μηχανοκίνητου οδηγού και τοποθετούνται αυτόματα ανάλογα με το ίχνος του πέλματος του ελαστικού του επιλεγμένου οχήματος. Μπορούν να μεταφραστούν χειροκίνητα χρησιμοποιώντας τα κλειδιά στην κεφαλή καταμέτρησης (βλέπε Σχήμα 2).



Σχήμα 6

4 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ

4.1 Ενεργοποίηση

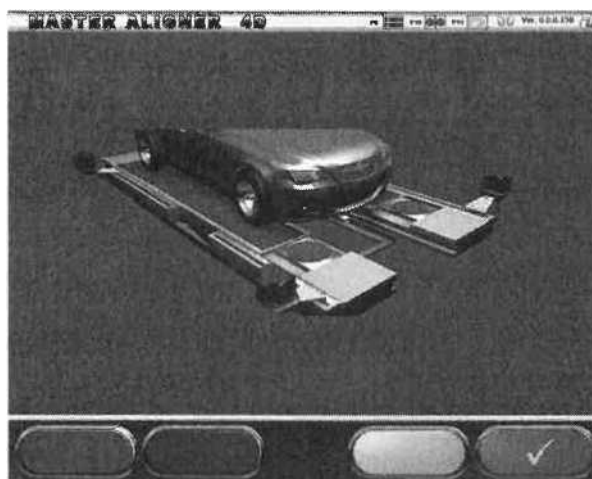
Αρχικά, ενεργοποιήστε τον ανυψωτή με τις ενσωματωμένες κεφαλές μέτρησης με τη χρήση του τηλεχειριστηρίου της μονάδας (βλέπε εγχειρίδιο ανυψωτή).

Τώρα, ενεργοποιήστε την κονσόλα με τη χρήση του κουμπιού “switch on” στο πίσω μέρος της μονάδας. Με εκκίνηση υπολογιστή με λειτουργικό σύστημα WINDOWS™ VISTA, το πρόγραμμα τρέχει αυτόματα. Η αρχική σελίδα που εμφανίζεται είναι η σελίδα παρουσίασης του προγράμματος (βλέπε παρ.5, σελ.11), από την οποία μπορούν να εκκινηθούν όλες οι λειτουργίες του μηχανήματος



Σχήμα 7

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Κάθε φορά που γίνεται εκκίνηση του προγράμματος, το σύστημα εκτελεί αυτόματο έλεγχο των αισθητήρων και των ηλεκτρονικών πλακών, σε περίπτωση προηγούμενης απενεργοποίησης/ενεργοποίησης. Εμφανίζεται η παρακάτω σελίδα ειδοποίησης (βλέπε σχήμα 8).





Σχήμα 8

Μετακινήστε το όχημα και οποιοδήποτε άλλο εμπόδιο πάνω από την πλατφόρμα ανύψωσης. Τώρα, επιλέξτε το πλήκτρο F4 και αναμείνετε μέχρι την ολοκλήρωση του αυτόματου ελέγχου. Με το τέλος της διαδικασίας, η σελίδα παρουσίασης του σχήματος 7 θα εμφανιστεί εκ νέου.

4.2 Απενεργοποίηση

Από την σελίδα παρουσίασης (βλέπε παρ. 5, σελ. 11) μπορείτε να απενεργοποιήσετε το μηχάνημα επιλέγοντας το αντίστοιχο πλήκτρο

	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ Η/Υ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
		F1	Εκκίνηση αιτήματος απενεργοποίησης μηχανήματος



Σχήμα 9

	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ Η/Υ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
		F1 Esc	Cancel. Return to presentation page (para. 5 page 11)
		F4	Confirm machine switch-off

Τώρα, αναμείνετε έως ότου εμφανιστεί η ακόλουθη σελίδα:

Τώρα είναι ασφαλές να απενεργοποιήσετε τον υπολογιστή σας

Σχήμα 10

Απενεργοποιήστε το μηχάνημα από τον κεντρικό διακόπτη στο πίσω μέρος του εξοπλισμού.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:

Η διαδικασία της απενεργοποίησης δεν επηρεάζει τις κεφαλές μέτρησης.

Πραγματοποιήστε την απενεργοποίηση στη μονάδα ανύψωσης.



5 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

5.1 Σελίδα παρουσίασης

Με την ενεργοποίηση του μηχανήματος (βλέπε παρ.4.1, σελ. 9), εμφανίζεται η αρχική σελίδα του προγράμματος, από την οποία μπορείτε να επιλέξετε τις διαφορετικές λειτουργίες



Σχήμα 11

	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ Η/Υ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
			Απενεργοποιεί το μηχάνημα (παρ. 4.2 σελ.10)
			Διαμόρφωση προγράμματος
			Πρόσβαση στη βάση δεδομένων πελατών
			Επιλογή λίστας διαφορετικής βάσης δεδομένων οχημάτων


Κατά τη διάρκεια των διαδικασιών διάγνωσης και προσαρμογής, η γραφική ένδειξη των τεσσάρων λειτουργικών πλήκτρων (F1-F2-F3-F4 από το πληκτρολόγιο του υπολογιστή ή από τα δύο χρωματιστά κουμπιά πάνω στις κεφαλές των αισθητήρων), εμφανίζονται πάντα στο κάτω μέρος του βίντεο.

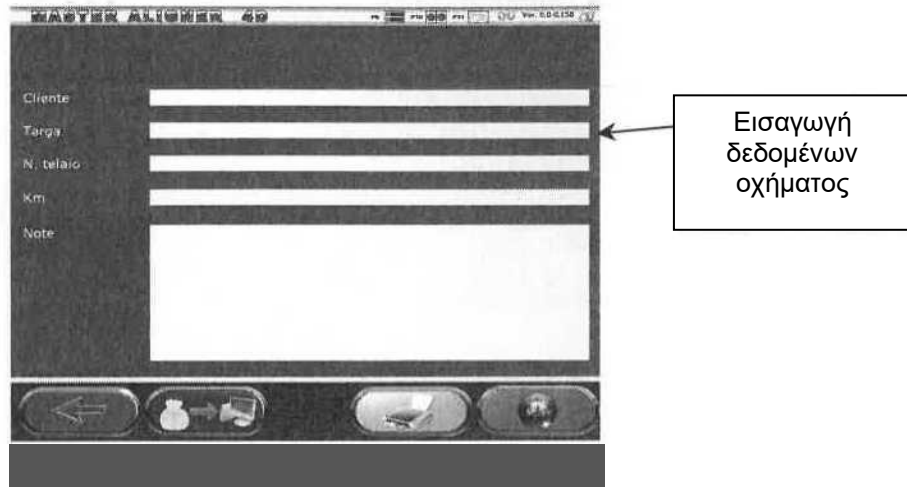
Συνήθως πιέζετε το λειτουργικό πλήκτρο F4 (το πράσινο πλήκτρο του μετρητή) για να προχωρήσετε μπροστά στο πρόγραμμα. Συνήθως πιέζετε το λειτουργικό πλήκτρο F1 (το κόκκινο πλήκτρο από τον μετρητή) για να γυρίσετε πίσω.

Για παράδειγμα, όταν το μηχάνημα είναι ενεργοποιημένο (βλέπε σχήμα 11), εμφανίζεται η αρχική λήδου προγράμματος, από την οποία μπορείτε να επιλέξετε διάφορες λειτουργίες.

Πατήστε το πλήκτρο F4 για να ξεκινήσετε τη διαδικασία ελέγχου, επιλέγοντας πρώτα τη μάρκα και το μοντέλο του οχήματος.

5.2 Εκτύπωση των μετρήσεων

By selecting the following key  on the data entering page, the following display page appears:



Σχήμα 12

Μετά την επιβεβαίωση των στοιχείων του πελάτη στη σελίδα εισόδου, πιέζοντας το πλήκτρο F3 εκτυπώνεται αναφορά που περιλαμβάνει τα στοιχεία του πελάτη, του οχήματος πριν και μετά τη ρύθμιση, τα τεχνικά στοιχεία του οχήματος όπως έχουν δοθεί από τον κατασκευαστή και οποιαδήποτε άλλη σημείωση αφορά τον πελάτη.


Επίσης, πιέζοντας το πλήκτρο F2, ο έλεγχος που εκτελέστηκε μπορεί να σωθεί σε ειδική «τράπεζα δεδομένων πελατών» για να ανοιχτεί σε μεταγενέστερο στάδιο.

Για να αποκτήσετε πρόσβαση στην τράπεζα δεδομένων πελατών, πιέστε F3 από την αρχική σελίδα (βλέπε σχήμα 11).

Πατήστε F4 για να ολοκληρώσετε τον έλεγχο. Το πρόγραμμα επιστρέφει στην αρχική φάση. Ταυτόχρονα, οι μηχανοκίνητες κεφαλές μέτρησης μετακινούνται στα άκρα του ανυψωτικού και τυχόν περιστροφικές πλάκες που διαθέτουν σύστημα πνευματικού κλειδώματος/ξεκλειδώματος ασφαρίζονται

Στην ακόλουθη σελίδα εμφανίζεται παράδειγμα εκτύπωσης (σχήμα 13).

- 3- Λογότυπο του κατασκευαστή SPACE
- 4- Χώρος προσωποποίησης στοιχείων προς επεξεργασία
- 5- Χρόνος έναρξης και ολοκλήρωσης ελέγχου που μπαίνει αυτόματα
- 6- Λεπτομέρειες ταυτοποίησης του υπό έλεγχο οχήματος και του ιδιοκτήτη
- 7- Εργοστασιακά στοιχεία του υπό έλεγχο οχήματος
- 8- Στοιχεία του υπό έλεγχο οχήματος μετά τη ρύθμιση
- 9- Πίνακας δεδομένων του εμπρόσθιου άξονα
- 10- Πίνακας δεδομένων του οπίσθιου άξονα
- 11- Χώρος για εισαγωγή σημειώσεων



4D WHEEL ALIGNER

Customer

Reg.number

Vehicle make PEUGEOT


Vehicle 1.6 HDI (2006 ---)


km

Date 30/11/2007

Time 12:52

Rim diam. 17"

Front axle		Nominal values			Adjustment		
					Δ Lh		Rh Δ
Total toe	Dg	+0.06°	+0.13°	+0.20°	+0.40°		
Fr. toe partial	Dg	+0.03°	+0.07°	+0.10°	-0.23°	+0.63°	
Front camber	Dg	-1.05°	-0.55°	-0.05°	--	-0.65°	-0.56° +0.10°
Caster	Dg	+4.35°	+4.65°	+4.95°	--	+3.41°	+3.69° +0.30°
King-pin	Dg	+10.97	+11.47	+11.97	--	+12.57	+12.69 +0.12°
Incl.angle	Dg	+10.92	+10.92	+10.92	--	+11.92	+12.13 +0.20°

Rear axle		Nominal values			Adjustment		
					Δ Lh		Rh Δ
Total toe	Dg	+0.28°	+0.35°	+0.42°	+0.74°		
Rear toe partial	Dg	+0.14°	+0.16°	+0.21°	+0.30°	+0.45°	
Rear camber	Dg	-1.20°	-0.70°	-0.20°	--	-1.41°	-1.79° +0.40°
Thrust angle	Dg	-0.25°	+0.00°	+0.25°	-0.08°		

Note:

6 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Παρακάτω εμφανίζεται λίστα μερικών πιθανών δυσλειτουργιών που σχετίζονται με τις μονάδες του μηχανήματος ευθυγράμμισης ARP 1400.

Η εταιρεία SPACE s.r.l. δεν αναλαμβάνει ευθύνη για ζημιά που προκαλείται από άτομα, ζώα ή αντικείμενα, για εργασία που εκτελείται από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό και για τη χρήση μη αυθεντικών μερών.

Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε δουλειά στο σύστημα, διακόψτε την παροχή ρεύματος δικτύου.

Σε περίπτωση αμφιβολίας, μη δώσετε δική σας ερμηνεία, αλλά επικοινωνήστε με την εξυπηρέτηση μετά την πώληση της SPACE s.r.l., η οποία θα χαρεί να σας παράσχει οποιαδήποτε πληροφορία απαιτείται για την εκτέλεση εργασιών με απόλυτη ασφάλεια

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΑΙΤΙΑ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	-Διακοπή ρεύματος δικτύου -Ενεργοποίηση των προστατευτικών ασφαλειών	-Ελέγξτε την τάση του δικτύου -Ελέγξτε τις προστατευτικές ασφάλειες
Η οθόνη δεν λειτουργεί	-Διακοπή παροχής ηλεκτρικού ρεύματος -Έλλειψη σήματος βίντεο	-Ελέγξτε τα καλώδια σύνδεσης του ρεύματος -Ελέγξτε το καλώδιο παροχής σήματος βίντεο που συνδέει τον υπολογιστή με την οθόνη
Ο υπολογιστής δεν ανοίγει	-Διακοπή παροχής ηλεκτρικού ρεύματος	-Ελέγξτε τον διακόπτη ON/OFF του υπολογιστή -Ελέγξτε το καλώδιο σύνδεσης του ρεύματος
Ο εκτυπωτής δεν δουλεύει (βλέπε επίσης εγχειρίδιο λειτουργίας εκτυπωτή)	-Διακοπή παροχής ηλεκτρικού ρεύματος -Έλλειψη σήματος	-Ελέγξτε τον διακόπτη ON/OFF -Ελέγξτε το καλώδιο σύνδεσης του ρεύματος -Ελέγξτε τη σύνδεση του καλωδίου σήματος ανάμεσα στον εκτυπωτή και στον υπολογιστή

Κατά την εκτέλεση κάποιου προγράμματος, μπορεί να εμφανιστούν μηνύματα σφάλματος. Αυτά διακρίνονται από μια σελίδα προβολής με κόκκινο φόντο και κείμενο με λευκά γράμματα που περιλαμβάνει κωδικό αριθμό σφάλματος και σύντομη περιγραφή της αιτίας του σφάλματος

7 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Πριν την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας συντήρησης στο μηχάνημα, αποσυνδέστε το από το δίκτυο του ρεύματος με τη χρήση του γενικού διακόπτη.

Για να καθαρίσετε τα πλαστικά πάνελ ή τα ράφια, χρησιμοποιήστε οινόπνευμα (ΣΕ ΚΑΘΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ ΥΓΡΑ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΔΙΑΛΥΤΕΣ).

Η ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ πρέπει να καθαρίζεται με στεγνό ύφασμα. Εάν είναι πολύ βρώμικη, καθαρίστε την με νωπό ύφασμα και στη συνέχεια στεγνώστε τη.

Μην ψεκάζετε οινόπνευμα κατευθείαν επάνω στο πάνελ ελέγχου και αποφύγετε τον καθαρισμό με δυνατό πεπιεσμένο αέρα.

Διατηρήστε καθαρά τα μεθακρυλικά φίλτρα της οπτικής μονάδας με τη χρήση ενός ελαφρώς νωπού υφάσματος. Μη χρησιμοποιείτε διαλύτες.

Ο καθαρισμός, η αντικατάσταση φυσιγγίου και οποιαδήποτε άλλη λειτουργία συντήρησης του εκτυπωτή περιγράφονται στο παρεχόμενο εγχειρίδιο. Να ανατρέχετε πάντα σε αυτό πριν την εκτέλεση οποιασδήποτε λειτουργίας συντήρησης του εκτυπωτή

8 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΡΣΗ

Αποθήκευση – Σε περίπτωση αποθήκευσης για μεγάλη χρονική περίοδο, αποσυνδέστε όλες τις πηγές παροχής ηλεκτρικής ενέργειας και προστατέψτε τα μέρη εκείνα που μπορεί να υποστούν ζημιά από υπερβολική έκθεση σε σκόνη, όπως ο εκτυπωτής και η οθόνη.
Λιπάνετε τα μέρη που μπορεί να υποστούν ζημιά από την ξηρασία

Απόσυρση – Σε περίπτωση που το μηχάνημα δεν χρησιμοποιείται πλέον, πρέπει να βγει εκτός λειτουργίας:


Όποια μέρη μπορεί να αποβούν επικίνδυνα, πρέπει να είναι αδύνατο να προκαλέσουν βλάβη.

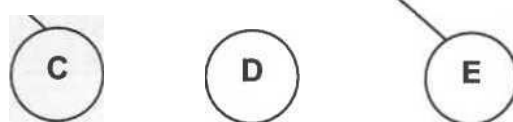
Χωρίστε τα μέρη με βάση τα επίπεδα αποκομιδής τους.

Αποσύρετε ως παλιοσίδηρα χρησιμοποιώντας τα εγκεκριμένα κανάλια αποκομιδής.

Αν θεωρούνται ξεχωριστά απόβλητα, αποσυναρμολογείστε και διαχωρίστε σε ομοιόμορφα τμήματα πριν την απόσυρσή τους σε εγκεκριμένα κανάλια.

9 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ

A	 SPACE Via Sangano,48-10090 TRANA (TO) Tel +39(011)93440300 Fax +39(011)9338864 Email: info@spacetest.com www.spacetest .com		
	MONTELO		
B	BAΡΟΣ	CE	ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ



- A) Manufacturer
- B) Model
- C) Weight
- D) Serial number
- E) Year of manufacturer

ΠΡΟΣΟΧΗ: Μην παραποιείτε, χαράσσετε, αλλάζετε ή αφαιρείτε την πινακίδα ταυτοποίησης. Μην την καλύπτετε με πάνελ κλπ, καθώς πρέπει να είναι πάντα ορατή.

Η εν λόγω πινακίδα πρέπει να φυλάσσεται πάντα καθαρή.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Αν η πινακίδα υποστεί ζημιά κατά λάθος (αν αφαιρεθεί από το μηχάνημα, έχει ζημιά ή είναι ακόμα και εν μέρει δυσανάγνωστη), ενημερώστε κατευθείαν τον κατασκευαστή.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ	1
2	ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	1
2.1	Συνολικές διαστάσεις.....	1
2.1.1	Συνολικές διαστάσεις ARP990 0000	1
2.1.2	Συνολικές διαστάσεις ARP990 0000	
	“kit επέκτασης” AAR 160.....	2
2.2	Τροφοδοσία και κατανάλωση ρεύματος.....	2
2.3	Πεδία μέτρησης και ακρίβειας.....	2
3	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	3
4	ΕΞΑΡΤΗΜΑ ΜΟΝΑΔΑΣ	3
4.1	Μονάδα ελέγχου	3
4.2	Έλεγχος Η/Υ	4
4.3	Πληκτρολόγιο υπολογιστή.....	5
4.4	Οθόνη.....	5
4.5	Εκτυπωτής.....	5
4.6	Κεφαλές μέτρησης	6
4.6.1	Τεχνικές λεπτομέρειες	6
4.6.2	Πληκτρολόγιο με κεφαλαίες μετρήσεις.....	7
4.7	Σφιγκτήρας τροχών	7
4.7.1	Σφιγκτήρας τροχών AAR240	7
4.7.2	Σφιγκτήρας τροχών AAR230	8
4.8	Περιστροφικές πλάκες.....	9
4.8.1	Περιστροφικές πλάκες AAR 170	9
4.8.2	Περιστροφικές πλάκες AAR 180 (με ENCODER).....	10
4.9	Πομποδέκτες υπέρυθρων	10
4.10	Πιεστήριο πεντάλ.....	11
4.11	Κλείδωμα τιμονιού	11
5	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	12
6	Ενεργοποίηση	12
6.1	Απενεργοποίηση.....	13
7	ΔΟΚΙΜΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΝΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	14
8	ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΕΚΤΡΟΠΗΣ	15
8.1	Ανύψωση τροχού RUN-OUT	16
8.2	Ωθηση οχήματος RUN-OUT	21
9	ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ	23
10	ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΟΔΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	26
10.1	Προσθήκη οχήματος	26
10.2	Ακύρωση οχήματος.....	33
11	ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΚΕΦΑΛΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	34
11.1	Σφάλματα μετάδοσης δεδομένων και αισθητήρων	34
11.2	Σφάλματα στην ένδειξη της οριζόντιας γωνίας.....	35



12	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ	37
13	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	39
14	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΙΜΑ.....	39

1 ΠΡΟΟΡΙΖΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ

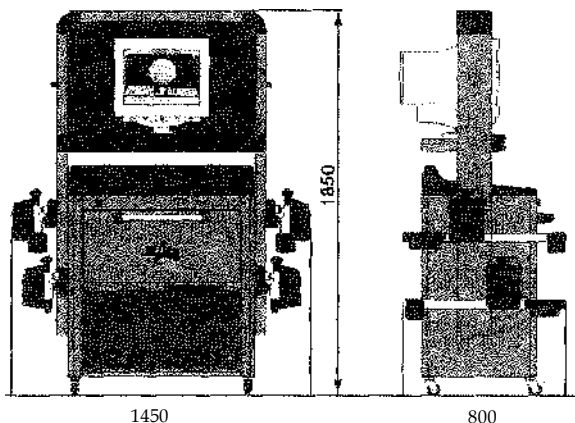
Το σύστημα "DYNAMIC ADV ALIGNER" είναι ένα μηχάνημα για τον προσδιορισμό όλων των γωνιών που σχετίζονται με την ευθυγράμμιση των τροχών του οχήματος. Αυτές οι γωνίες μετρώνται από τέσσερις αισθητήρες που ενσωματώνουν τεχνολογία μικροεπεξεργαστή και σύστημα ανάγνωσης και μετάδοσης δεδομένων υπέρυθρων (χωρίς τη χρήση καλωδιακών συνδέσεων μεταξύ των αισθητήρων και της μονάδας ελέγχου). Το μέγιστο αποδεκτό μήκος βάσης τροχού, για σωστή μετάδοση δεδομένων και μέτρηση γωνίας, είναι 4,5 μέτρα.

Το σύστημα «DYNAMIC ADV ALIGNER», με κεφαλές μέτρησης ARP990 0200, χρησιμοποιεί μετάδοση δεδομένων, μεταξύ των μπροστινών κεφαλών μέτρησης και του υπολογιστή, μέσω συχνοτήτων FM. Συνιστάται, για να αποφύγετε παρεμβολές, να τοποθετήσετε τον υπολογιστή μπροστά από τις κεφαλές μέτρησης, σε απόσταση μικρότερη από 6 m, έτσι ώστε να μην υπάρχει σημαντικό εμπόδιο μεταξύ των μπροστινών κεφαλών μέτρησης και του ντουλαπιού.

2 ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

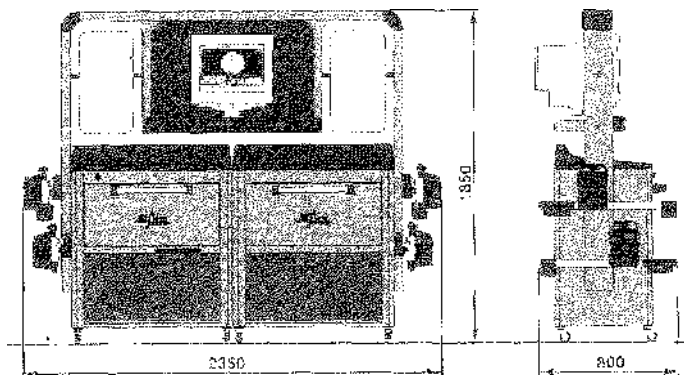
2.1 Συνολικές διαστάσεις

2.1.1 Συνολικές διαστάσεις ARP990 0000



Εικόνα 1

2.1.2 Συνολικές διαστάσεις ARP990 0000 + “kit επέκτασης” AAR 160



Εικόνα 2

2.2 Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και κατανάλωση

ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	
Τροφοδοτικό	220 / 240 Vac μονοφασική φάση 50/60Hz
Μέγιστη απορροφούμενη ισχύς	500W

Για την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και την κατανάλωση του αισθητήρα, η παράγραφος 4.6.1 στη σελίδα 6.

2.3 Πεδία μέτρησης και ακρίβειας

Άξονας	Μέτρηση	Ακρίβεια	Πεδίο μέτρησης	Συνολικό πεδίο μέτρησης
Εμπρόσθιος	Συνολική σύγκλιση	$\pm 2'$	$\pm 2^\circ$	$\pm 5^\circ$
	Μερική σύγκλιση	$\pm V$	$\pm 1^\circ$	$\pm 2^\circ 30'$
	Εσοχή	$\pm 2'$	$\pm 2^\circ$	$+ 5^\circ$
	Γωνία κάμπερ	$\pm 2'$	$\pm 3^\circ$	$\pm 10^\circ$
	Γωνία κάστερ	$\pm 5'$	$\pm 10^\circ$	$\pm 18^\circ$
	Βασιλικός πύρος	$\pm 5'$	$\pm 10^\circ$	$\pm 18^\circ$
Οπίσθιος	Συνολική σύγκλιση	$\pm 2'$	$\pm 2^\circ$	$+ 5^\circ$
	Μερική σύγκλιση	$\pm V$	$+ 1^\circ$	$\pm 2^\circ 30'$
	Εσοχή	$\pm 2'$	$\pm 2^\circ$	$\pm 5^\circ$
	Γωνία κάμπερ	$\pm 2'$	$+ 3^\circ$	$\pm 10^\circ$
	Γωνία πορείας	$\pm 3'$	$\pm 2^\circ$	$\pm 5^\circ$

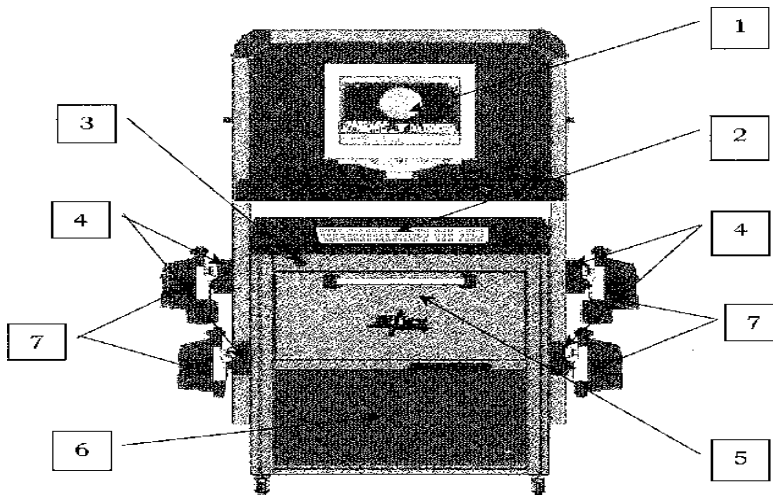
3 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Το μηχάνημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από ειδικά εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Για να διασφαλιστεί η καλύτερη διαχείριση του μηχανήματος και ότι οι μετρήσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν αποτελεσματικά, οι χειριστές πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι προκειμένου να αποκτήσουν την απαιτούμενη τεχνογνωσία για τη χρήση του μηχανήματος σύμφωνα με τις οδηγίες που παρέχονται από τον κατασκευαστή. Σε περίπτωση αμφιβολιών σχετικά με τη χρήση και τη συντήρηση αυτού του μηχανήματος, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών. Εάν εξακολουθούν να υπάρχουν αμφιβολίες, επικοινωνήστε με την εξουσιοδοτημένη εξυπηρέτηση μετά την πώληση ή την SPACE s.r.l. τεχνικό τμήμα.

4 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΟΝΑΔΩΝ

4.1 Μονάδα ελέγχου

Όλες οι εργασίες μέτρησης γίνονται από τη μονάδα ελέγχου, η οποία διαθέτει όλο τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό που απαιτείται για την επεξεργασία και τη διαχείριση των μετρήσεων από τους αισθητήρες. Η μονάδα ελέγχου αποτελείται από ένα βαμμένο μεταλλικό ντουλάπι με δύο πλαϊνούς ορθοστάτες που



Εικόνα 3

Υπόμνημα της Εικόνας 3:

Κοιτάζοντας τη μονάδα, ξεκινώντας από την κορυφή, μπορούμε να δούμε:

1. – Οθόνη 19”.
2. – Πληκτρολόγιο υπολογιστή 102 – πλήκτρων.
3. - Κουμπί ενεργοποίησης μηχανήματος.
4. – Βύσμα επαναφόρτισης μπαταρίας αισθητήρα.
5. - Επάνω θήκη με πτυσσόμενο συρτάρι για τη βάση του υπολογιστή, του εκτυπωτή και των ηλεκτρονικών εξαρτημάτων για την επεξεργασία των μετρήσεων.
6. - Κάτω ανοιχτό μπροστινό τμήμα για τη στέγαση των σφιγκτήρων τροχών.
7. – Αισθητήρες.





4.2 Έλεγχος υπολογιστή

Μέσα στη μονάδα ελέγχου υπάρχει ένας υπολογιστής ελέγχου που περιέχει το λογισμικό "Ελάχιστες" προδιαγραφές υπολογιστή:

Επεξεργαστής :	Intel Pentium or AMD K6 – 200Mhz
Μνήμη τυχαίας προσπέλασης :	32 MB
Σκληρός δίσκος :	3.5 GB
Μονάδα οπτικού δίσκου:	32 X

4.3 Πληκτρολόγιο Η/Υ

Το μηχάνημα διαθέτει πληκτρολόγιο υπολογιστή 102 πλήκτρων. Με τα πρώτα 4 πλήκτρα λειτουργιών, είναι δυνατή η χρήση σχεδόν όλων των συνολικών λειτουργιών του εξοπλισμού. Το πληκτρολόγιο του υπολογιστή λειτουργεί ως διεπαφή για την εισαγωγή λεπτομερειών οχήματος, εκτυπώσεις επικεφαλίδων, για αρχική ρύθμιση παραμέτρων και για εισαγωγή των παραμέτρων της μετρούμενης ποσότητας. Τα πλήκτρα αντιπροσωπεύουν τα 4 πλήκτρα που εμφανίζονται στις σελίδες εμφάνισης στην οθόνη κατά την εκτέλεση του προγράμματος και αυτά στα πληκτρολόγια των αισθητήρων. Η διαχείριση του προγράμματος μπορεί να γίνει από: το αποκλειστικό πληκτρολόγιο, το πληκτρολόγιο του υπολογιστή και τα πληκτρολόγια αισθητήρων, σύμφωνα με το ακόλουθο διάγραμμα:

Πληκτρολόγιο αισθητήρων	Πληκτρολόγιο Η/Υ	Πλήκτρο περιγραφής
	F1	Κόκκινο
	F2	Μπλε
	F3	Κίτρινο
	F4	Πράσινο

4.4 Οθόνη

Τα δεδομένα εμφανίζονται σε έγχρωμη οθόνη υψηλής ευκρίνειας SVGA

Εξοπλισμός	Οθόνη
ARP990 0000	19"

Η σωστή ρύθμιση φωτεινότητας και αντίθεσης έχει ρυθμιστεί από το εργοστάσιο. Η οθόνη είναι ενσωματωμένη σε ειδικό θερμό διαμορφωμένο περιβλημά. Η σωστή ρύθμιση φωτεινότητας και αντίθεσης έχει ρυθμιστεί από το εργοστάσιο.

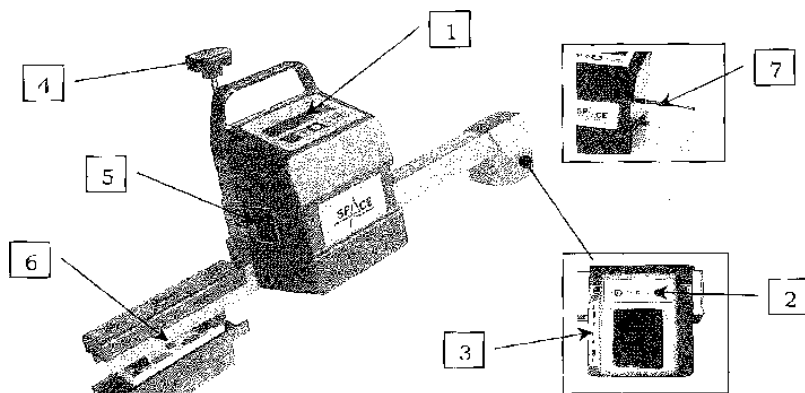
4.5 Εκτυπωτής

Τα αποτελέσματα εκτυπώνονται σε εκτυπωτή φύλλων μεγέθους A4 με έγχυση μελάνης. Οι οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης του εκτυπωτή εμφανίζονται στο εγχειρίδιο του εκτυπωτή.

4.6 Κεφαλές μέτρησης

4.6.1 Τεχνικές λεπτομέρειες

Οι κεφαλές μέτρησης της μονάδας DYNAMIC ADV ALIGNER δεν απαιτούν συνδέσεις καλωδίων για μέτρηση γωνίας. Η μετάδοση δεδομένων μεταξύ των κεφαλών μέτρησης και της μονάδας ελέγχου διεξάγεται με ραδιοσυχνότητα (βλ. Εικόνα 4, αναφ. 7) ή με υπέρυθρο πομποδέκτη (βλ. παρ. 4.9 στη σελίδα 10). Οι μονάδες μέτρησης αποτελούνται από πομποδέκτες δεδομένων υπέρυθρων και μετατροπείς τύπου CCD με εστιακό σημείο εκπομπής υπέρυθρων.



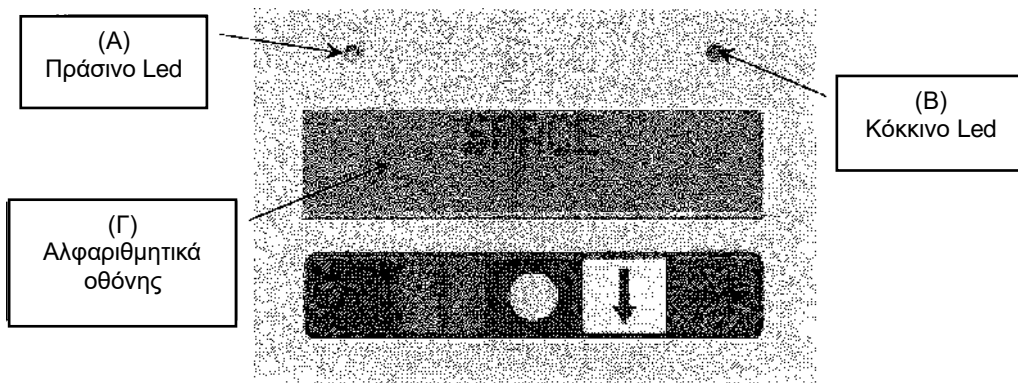
Εικόνα 4

Υπόμνημα της Εικόνας 4:



- 1- Πληκτρολόγιο με κεφαλές μέτρησης (βλ. παρ. 4.6.2 στη σελίδα 7)
- 2- Σειρά 3 ενδεικτικών LED ανοχής μέτρησης.
- 3- Σειρά 3 ενδεικτικών LED ανοχής μέτρησης μόνο για τους πίσω αισθητήρες.
- 4- Κουμπί φρένου.
- 5- Συναρμολόγηση οπτικής μονάδας σε μεθακρυλικό υλικό.
- 6- Περίβλημα μπαταρίας.
- 7- Μπροστινή κεφαλή μέτρησης κεραίας

ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ	
Τροφοδοτικό	Μπαταρία μολύβδου 6 V - 3 Ah
Μέση λειτουργία με πλήρως αποδοτική και φορτισμένη μπαταρία	Περίπου 12 ώρες
Μέσος χρόνος επαναφόρτισης	Περίπου 10 ώρες

4.6.2 Πληκτρολόγιο με κεφαλές μέτρησης



Εικόνα 5

ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
●	Κουμπί για ενεργοποίηση του αισθητήρα.
 	Πατήστε τα εξωτερικά πλήκτρα (κόκκινο και πράσινο) του πληκτρολογίου του αισθητήρα μαζί, για να απενεργοποιήσετε τον αισθητήρα με μη αυτόματο τρόπο

Υπόμνημα της Εικόνας 5:

A - Το πράσινο Led ανάβει:

B - Το κόκκινο Led ανάβει:

Γ - Η αλφαριθμητική απεικόνιση υποδηλώνει:

- Ο αισθητήρας επαναφορτίζεται.

- Ο αισθητήρας ανάβει.

- Η φόρτιση της μπαταρίας %. Ο αισθητήρας δεν φορτίζεται όταν η υπολειπόμενη φόρτιση της μπαταρίας είναι < 20%, θα απενεργοποιηθεί αυτόματα μετά από περίπου 20 δευτερόλεπτα.

- Η διαδικασία εξόδου.

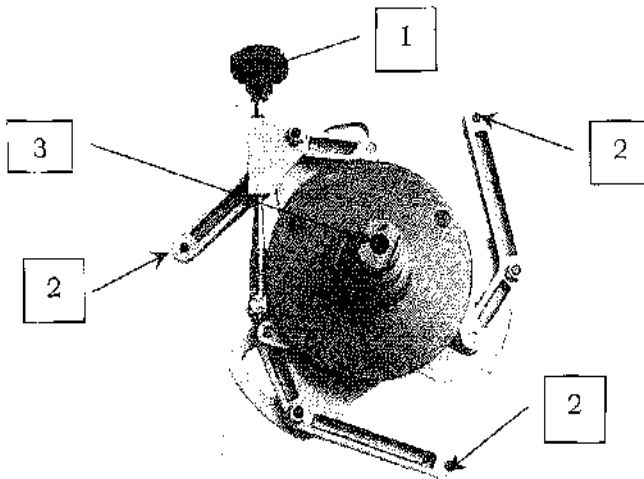
- Η διαδικασία του αισθητήρα ισοστάθμισης.

4.7 Σφιγκτήρες τροχών

Δύο τύποι σφιγκτήρων τροχών είναι διαθέσιμοι για διαφορετικές απαιτήσεις.

4.7.1 Σφιγκτήρες τροχών AAR240

Οι σφιγκτήρες τροχού AAR240 (βλ. Εικόνα 6) είναι τύπου 3 νυχιών αυτοκεντραρίσματος για ζάντες 10"-21", πλήρεις με αφαιρούμενα νύχια (διάφοροι τύποι νυχιών ABS διατίθενται για μια σειρά ζαντών από κράμα). Αυτά είναι σετ για ζάντες αλουμινίου και αντάπτορες BMW, Mercedes και Porsche.



Εικόνα 6

Υπόμνημα της Εικόνας 6:

- 1 – Πόμολο.
- 2 – Πίρος συγκράτησης αισθητήρα.
- 3 – Φλάντζα συγκράτησης αισθητήρα.

4.7.2 Σφιγκτήρες τροχών AAR230

Οι σφιγκτήρες τροχών AAR230 (βλ. Εικόνα 9) είναι αυτοκεντρικού τύπου 3 νυχιών για ζάντες αλουμινίου 9-19" με χειροκίνητη προσέγγιση και μονάδα σύσφιξης ζάντας. Σειτ για αντάπτορες BMW, Mercedes και Porsche.

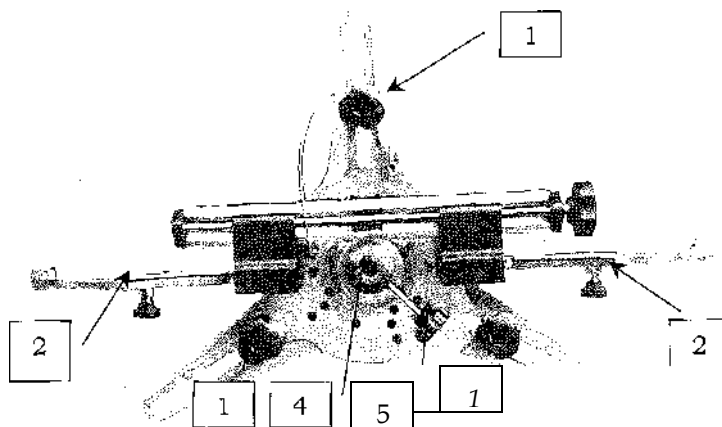


Figure 7

Υπόμνημα της Εικόνας 7:

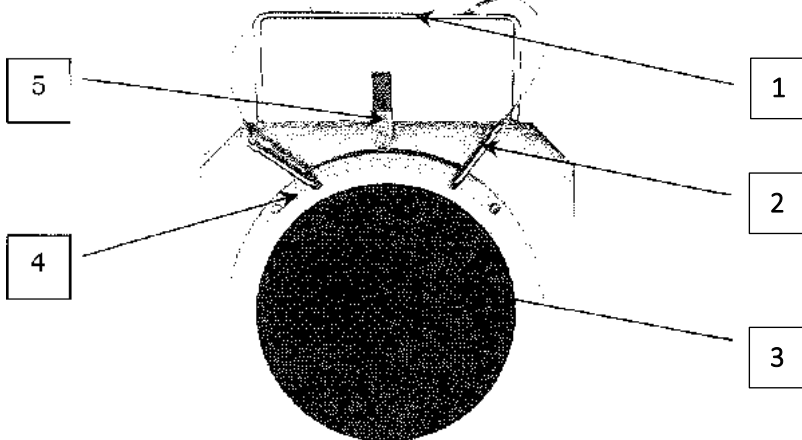
- 1 – Πόμολο στήριξης χείλους.
- 2 – Πόμολα κλειδαριάς βραχίονα.
- 3 – Κουμπί για τη στερέωση του σφιγκτήρα τροχού στον τροχό.
- 4 – Φλάντζα συγκράτησης αισθητήρα.
- 5 – Πόμολο συγκράτησης πύρου αισθητήρα.

4.8 Περιστροφικές πλάκες

Διατίθενται 2 μοντέλα περιστροφικών πλακών.

4.8.1 Περιστροφικές πλάκες AAR 170

Οι περιστροφικές πλάκες AAR 170 έχουν διάμετρο 250 mm και αντοχή για βάρος 1000 kg. Στη λαβή της περιστροφικής πλάκας έχει τοποθετηθεί πομποδέκτης υπερύθρων (βλ. παράγραφο 4.9 στη σελίδα 10). Αυτό επιτρέπει τη μετάδοση δεδομένων από/προς τη μονάδα ελέγχου.



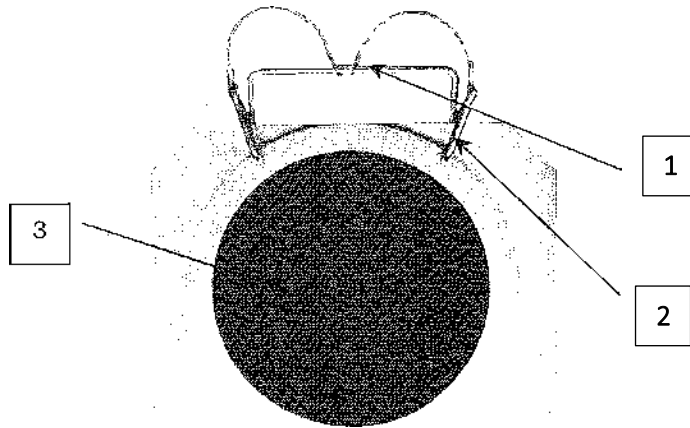
Εικόνα 8

Υπόμνημα της Εικόνας 8:

- 1 – Λαβή πλάκας
- 2 – Πιάτο στοπ
- 3 – Επάνω πλάκα με αντιολισθητικό δίσκο
- 4 – Διαβαθμισμένη ράβδος
- 5 – Σταδιακός δείκτης

4.8.2 Περιστροφικές πλάκες AAR 180 (με κωδικοποιητή)

Οι ηλεκτρονικές περιστροφικές πλάκες με κωδικοποιητή (βρίσκονται στο πίσω μέρος της πλάκας) και καλώδιο σύνδεσης μονάδας ελέγχου AAR 180, έχουν διάμετρο πλάκας 300 mm και αντοχή βάρους 1250 kg. Διακρίνονται από χαμηλή ροπή περιστροφής και υψηλή ανάλυση. Ένας πομποδέκτης υπέρυθρων είναι τοποθετημένος στη λαβή της πλάκας περιστροφής (βλ. παράγραφο 4.9 στη σελίδα 10) που επιτρέπει τη μετάδοση δεδομένων από/προς τη μονάδα ελέγχου.



Εικόνα 9

Υπόμνημα της Εικόνας 9:

- 1 – Λαβή πλάκας.
- 2 – Στοπ πλάκας.
- 3 – Επάνω πλάκα με αντιολισθητικό δίσκο

4.9 Πομποδέκτες υπέρυθρων

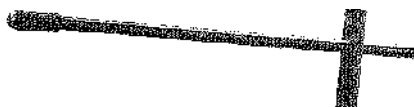
Οι δύο πομποδέκτης υπέρυθρων πρέπει να τοποθετηθούν στη λαβή της πλάκας και να συνδεθούν στη μονάδα ελέγχου μέσω του παρεχόμενου καλωδίου. Η λειτουργία τους είναι να επιτρέπουν την επικοινωνία μεταξύ των μπροστινών αισθητήρων και της μονάδας ελέγχου. Οι πίσω αισθητήρες δεν εκπέμπουν απευθείας από τη μονάδα ελέγχου, αλλά τα δεδομένα τους είναι πομποδέκτες μέσω των μπροστινών αισθητήρων. 10/39



Εικόνα 10

4.10 Πιεστήριο πεντάλ

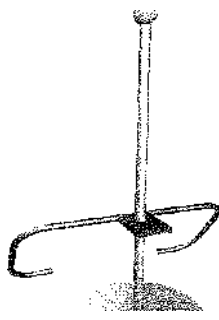
Το πιεστήριο πεντάλ είναι διάταξη που χρησιμοποιείται για να μπλοκάρει το πεντάλ φρένου κατά τη διάρκεια των εργασιών προετοιμασίας- μέτρησης. Πρέπει να χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του προγράμματος.



Εικόνα 11

4.11 Κλείδωμα τιμονιού

Αυτή η συσκευή χρησιμοποιείται για τη διατήρηση του τιμονιού σε σταθερή θέση. Χρησιμοποιείται πριν από τη διαδικασία ρύθμισης.



Εικόνα 12

5 ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

5.1 Ενεργοποίηση

Για να ενεργοποιήσετε το μηχάνημα και να αποκτήσετε πρόσβαση στο πρόγραμμα, πρέπει να πατήσετε το συγκεκριμένο κουμπί (βλέπε. 5, Εικόνα 3).

Μετά την προετοιμασία του υπολογιστή από τα Windows™ 95/98, το πρόγραμμα εκτελείται αυτόματα. Η πρώτη σελίδα που εμφανίζεται είναι η σελίδα παρουσίασης του προγράμματος, που περιγράφεται στο κεφ. 6 στη σελίδα 14.



Εικόνα 13

5.2 Απενεργοποίηση

Στη σελίδα παρουσίασης (βλέπε κεφ. 6 στη σελίδα 14) είναι δυνατή η απενεργοποίηση του μηχανήματος επιλέγοντας το συγκεκριμένο πλήκτρο.

	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ Η/Υ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ON OF ↓		F1	Ξεκινήστε την διαδικασία απενεργοποίησης του μηχανήματος.



Εικόνα 14

	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ Η/Υ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
N		F1 Esc	Ακύρωση. Επιστροφή στη σελίδα παρουσίασης ,(κεφ. 6 στη σελίδα 14)
S		F4	Επιβεβαίωση απενεργοποίησης μηχανήματος

Θα εμφανιστούν μηνύματα αναμονής και, μετά από περίπου 10 δευτερόλεπτα, το μηχανήμα θα απενεργοποιηθεί αυτόματα.







ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Ο κεντρικός διακόπτης που βρίσκεται στο πίσω μέρος της κονσόλας πρέπει πάντα να είναι ενεργοποιημένος, επειδή επηρεάζει τις μονάδες επαναφόρτισης της μπαταρίας.

6 ΔΟΚΙΜΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

Κατά τη διάρκεια όλων των διαδικασιών διάγνωσης και ρύθμισης, η γραφική έννοια των 4 λειτουργικών πλήκτρων (F1-F2-F3-F4 στο πληκτρολόγιο του υπολογιστή ή έγχρωμα πλήκτρα στον μετρητή) είναι πάντα στο κάτω μέρος του βίντεο. Το πλήκτρο λειτουργίας F4 (πράσινο πλήκτρο στον μετρητή) συνήθως πιέζεται για να μετακινηθείτε προς τα εμπρός μέσα στο πρόγραμμα. Το πλήκτρο συνάρτησης F1 (κόκκινο πλήκτρο στο δείκτη μέτρησης) συνήθως πιέζεται για να μετακινηθείτε προς τα πίσω στο πρόγραμμα. Όταν το μηχανήμα είναι ενεργοποιημένο, για παράδειγμα, (βλέπε παράγραφο 5.1 στη σελίδα 12), εμφανίζεται η πρώτη σελίδα του προγράμματος, στην οποία μπορούν να επιλεγούν διάφορες λειτουργίες.

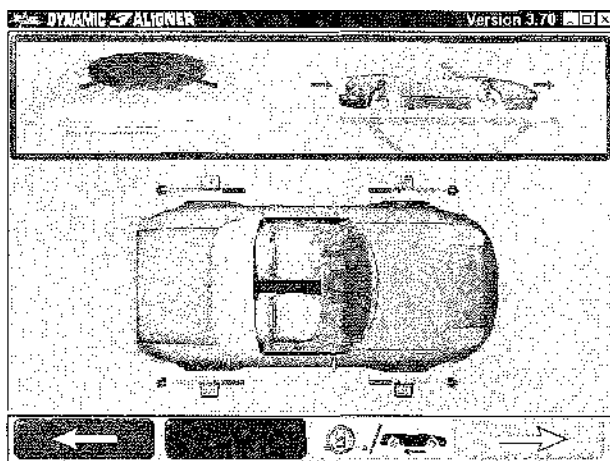


Εικόνα 15

	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ Η/Υ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
		F1	Απενεργοποίηση του μηχανήματος (παρ. 5.2 στη σελίδα 13)
		F2	Ρύθμιση παραμέτρων προγράμματος.
		F3	Αποκτήστε πρόσβαση στην βάση δεδομένων
		F4 → ↩	Επιλέξτε μάρκα και μοντέλο οχήματος

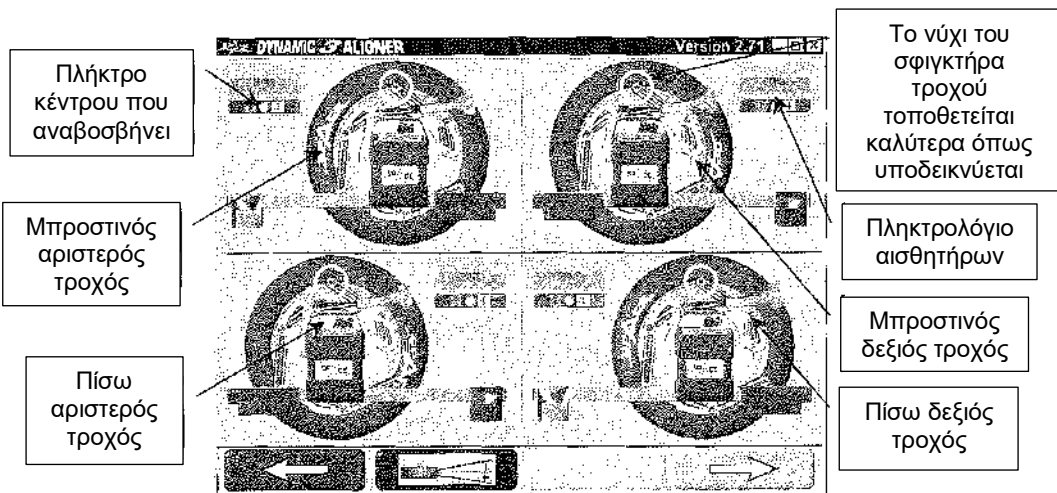
7 ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΕΚΤΡΟΠΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

Αφού εμφανιστεί η σελίδα τεχνικών λεπτομερειών του οχήματος, το όχημα μπορεί πλέον να προετοιμαστεί για τη διαδικασία αντιστάθμισης (Εικόνα 16). Η διαδικασία που εκτελείται είναι χρήσιμη για την αντιστάθμιση οποιασδήποτε πιθανής ανισοροπίας του δακτυλιοφόρου και του σφινγκήρα τροχού. Εάν το σύστημα είναι εξοπλισμένο με κεφαλές μέτρησης ARP990 0100 με αποστολή δεδομένων υπέρυθρων ακτινών (βλέπε παράγραφο 4.9 στη σελίδα 10), η αντιστάθμιση του τροχού θα πραγματοποιηθεί με τη διαδικασία ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΤΡΟΧΟΥ RUN-OUT (βλέπε παράγραφο 7.1 στη σελίδα 16). Εάν το σύστημα είναι εξοπλισμένο με τις μπροστινές κεφαλές μέτρησης ARP990 0200 fm ραδιοκυμάτων ARP990 0200 (βλέπε σχήμα 4, κεφ.7), ο χειριστής μπορεί να πραγματοποιήσει τη λειτουργία RUN-OUT ΑΝΥΨΩΜΕΝΟΥ ΤΡΟΧΟΥ (βλέπε παράγραφο 7.1 στη σελίδα 16) ή τη ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ RUN-OUT ΩΘΗΣΗΣ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ (βλέπε παράγραφο 7.2 στη σελίδα 21), πιέζοντας το όχημα, χωρίς να χρειάζεται να το σηκώσει. Η επιλογή της λειτουργίας εκτέλεσης πραγματοποιείται με το πλήκτρο F3, κατά την εμφάνιση της προετοιμασίας για τη διαδικασία εκτέλεσης (βλέπε εικόνα 16).



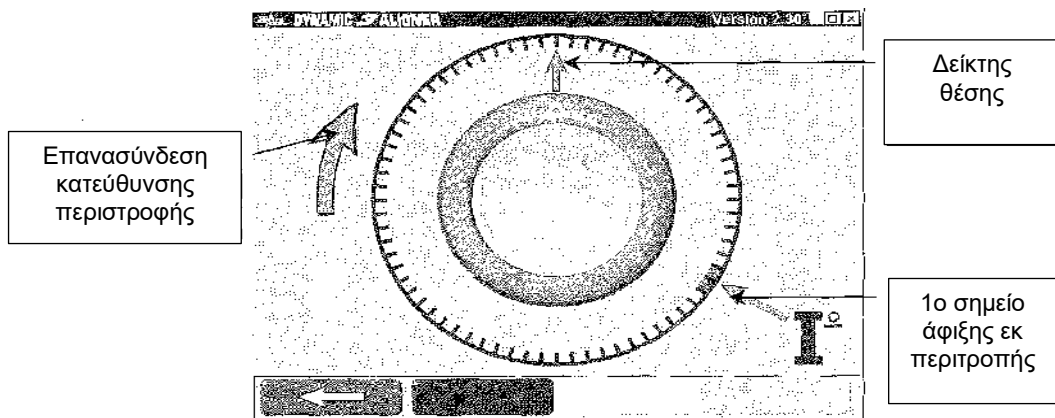
Εικόνα 16

7.1 Ανύψωση τροχού RUN-OUT



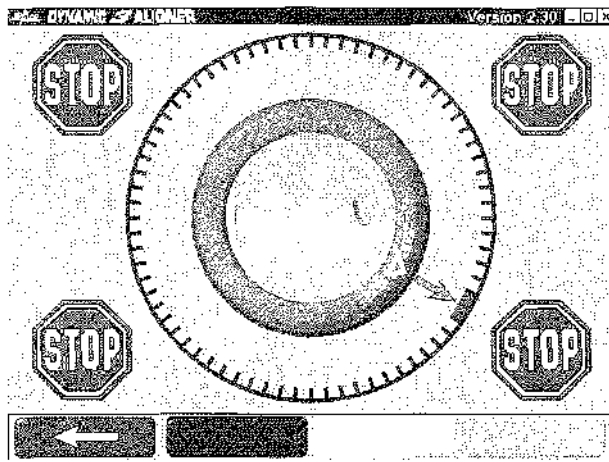
Εικόνα 17

Στο αρχικό στάδιο, τα κεντρικά πλήκτρα του πληκτρολογίου του αισθητήρα που εμφανίζονται στην οθόνη αναβοσβήνουν και στην αλφαριθμητικά οθόνη εμφανίζεται η γραφή "RUN-OUT" για να υποδείξει ποιο πλήκτρο να πατήσετε για να ξεκινήσετε τη διαδικασία. Δεν χρειάζεται να ξεκινήσετε με έναν συγκεκριμένο τροχό ή να προχωρήσετε σε μια συγκεκριμένη ακολουθία. Όταν πατηθεί το κεντρικό πλήκτρο του πληκτρολογίου του αισθητήρα, εμφανίζεται η ακόλουθη σελίδα εμφάνισης:



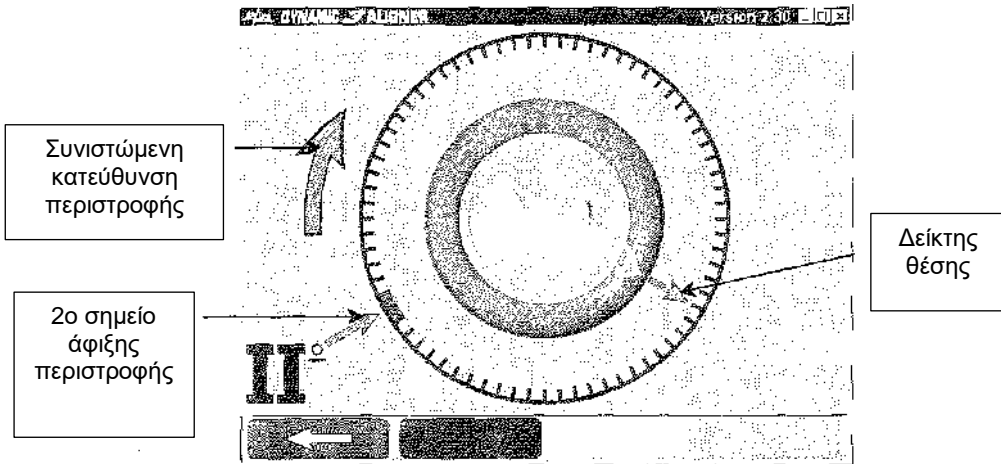
Εικόνα 18

Στο σχήμα 18 παρουσιάζεται η τρέχουσα θέση του τροχού. Κατά την έναρξη της διαδικασίας, γίνεται ένα αυτοέλεγχος έτσι ώστε ο δείκτης θέσης να βρίσκεται στην κορυφή. Γυρίζοντας τη στεφάνη χειροκίνητα στην οθόνη, η θέση του τροχού και ο σχετικός δείκτης θέσης θα ενημερωθούν σε πραγματικό χρόνο. Η ενημέρωση γίνεται με συχνότητα περίπου τρεις φορές το δευτερόλεπτο. Το πρώτο πράγμα που πρέπει να κάνετε είναι να γυρίσετε τον τροχό κατά περίπου 120° και να φτάσετε στο πρώτο σημείο που υποδεικνύεται. Η περιστροφή μπορεί να γίνει και προς τις δύο κατευθύνσεις, αλλά είναι πάντα καλύτερο να ακολουθήσετε την κατεύθυνση του βέλους για να φτάσετε στην υποδεικνυόμενη θέση το συντομότερο δυνατό. Εάν η οθόνη δεν είναι τόσο ευδιάκριτη, η αλφαριθμητικά οθόνη των αισθητήρων θα εμφανίσει ένα βέλος με το γράψιμο "GO" για να υποδείξει ότι η στροφή μπορεί να πραγματοποιηθεί. Μόλις η ένδειξη θέσης φτάσει στον προορισμό της, εμφανίζεται η ακόλουθη σελίδα:

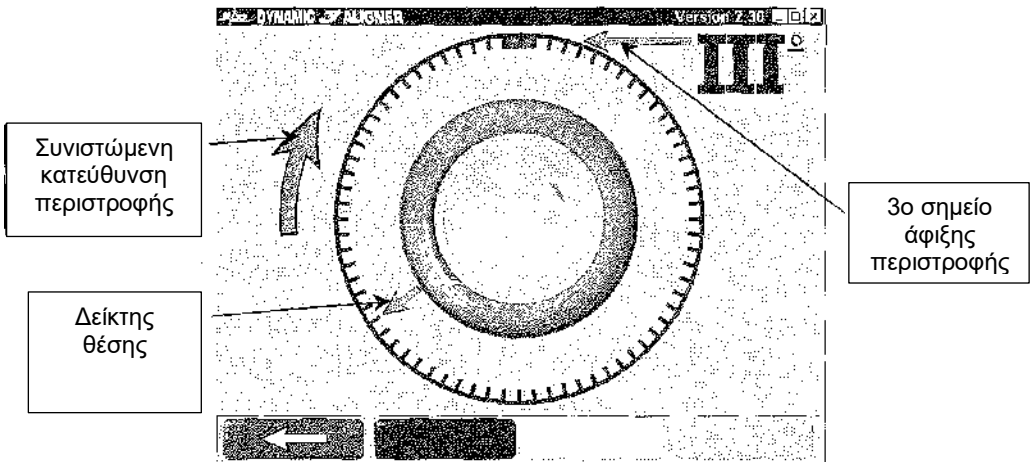


Εικόνα 19

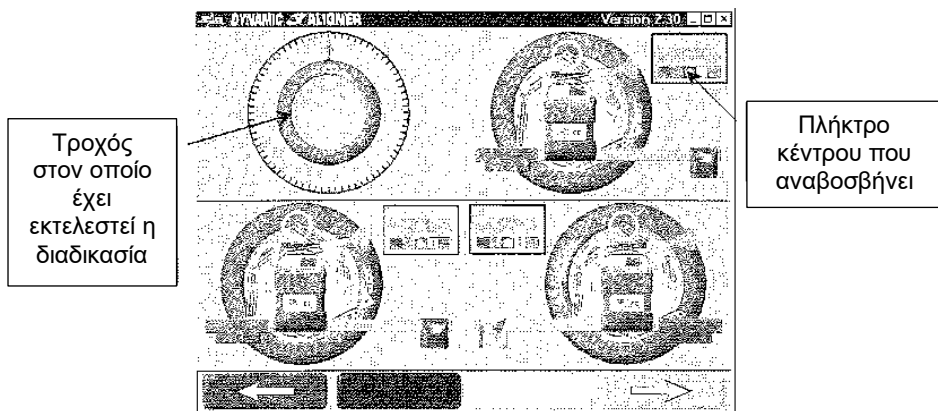
Η εικόνα 19 εμφανίζεται για περίπου 3 δευτερόλεπτα, ο χρόνος που απαιτείται από το πρόγραμμα για την απόκτηση των μετρήσεων. Η αλφαριθμητικά απεικόνιση των αισθητήρων (παράγραφος 4.6.2 στη σελίδα 7) θα υποδεικνύει τη λέξη "STOP". Στη συνέχεια, εμφανίζεται η ακόλουθη σελίδα:


Εικόνα 20

Σε αυτό το σημείο ο τροχός πρέπει να γυρίσει μέχρι ο δείκτης θέσης να συμπίπτει με το 2ο (δεύτερο) σημείο, τοποθετημένο σε περίπου 240° όσον αφορά τη θέση αναχώρησης. Η αλφαριθμητική απεικόνιση του αισθητήρα (παράγραφος 4.6.2 στη σελίδα 7) θα δείχνει πάντα τη λέξη "GO" και όταν η στροφή έχει πραγματοποιηθεί τη λέξη "STOP". Η σελίδα εμφάνισης του σχήματος 19 εμφανίζεται για περίπου τρία δευτερόλεπτα, ώστε το πρόγραμμα να μπορεί να αποκτήσει τις νέες μετρήσεις. Στο τελευταίο βήμα συνιστάται η επιστροφή του τροχού στη θέση αναχώρησης: 3ο (τρίτο) σημείο, όπως φαίνεται στη σελίδα εμφάνισης στο σχήμα 21:


Εικόνα 21

Μόλις ολοκληρωθεί η τελική περιστροφή (με επιστροφή στην αρχική θέση), το πρόγραμμα αποκτά τις τελευταίες μετρήσεις. Η σελίδα παρουσίασης του σχήματος 19 εμφανίζεται ξανά για περίπου τρία δευτερόλεπτα. Μετά την απόκτηση των μετρήσεων, το πρόγραμμα μετακινείται αυτόματα και εμφανίζει την ακόλουθη σελίδα.

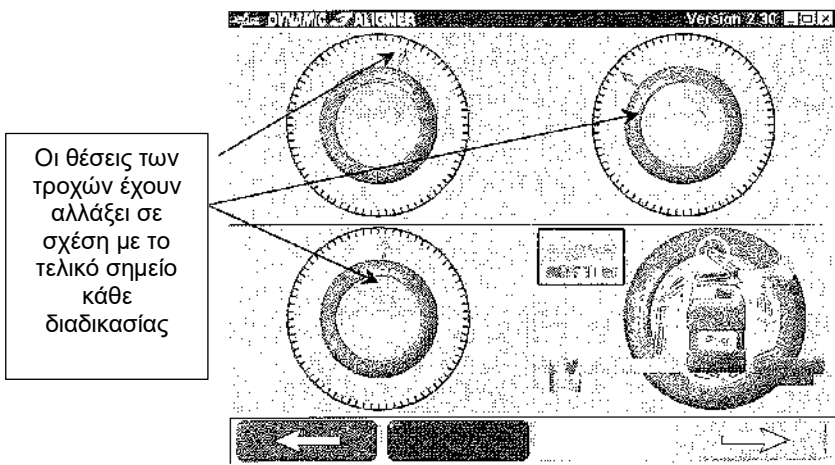


Τροχός στον οποίο έχει εκτελεστεί η διαδικασία

Πλήκτρο κέντρου που αναβοσβήνει

Εικόνα 22

Στο σχήμα 22, η εικόνα του αριστερού μπροστινού τροχού έχει αντικατασταθεί. Αυτό υποδεικνύει ότι η διαδικασία έχει εκτελεστεί σε αυτόν τον τροχό. Ωστόσο, η διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί πιέζοντας για άλλη μια φορά το κεντρικό πλήκτρο του εμπλεκόμενου αισθητήρα. Η αλφαριθμητική απεικόνιση του αισθητήρα (παράγραφος 4.6.2 στη σελίδα 7) θα εμφανίσει ξανά τη λέξη "RUNOUT". Μόλις η διαδικασία ολοκληρωθεί για όλους τους τροχούς, το πρόγραμμα προχωρά αυτόματα στο επόμενο βήμα. Για να επαναλάβετε τη λειτουργία για έναν ή για όλους τους τροχούς, μόλις προχωρήσετε με το πρόγραμμα, είναι δυνατό να επιστρέψετε σε αυτήν τη σελίδα, πατώντας το πλήκτρο FI. Η διαδικασία run-out υπερυψωμένων τροχών ή ώθησης έχει το πλεονέκτημα να εγγυάται τον υπολογισμό της αντιστάθμισης, ακόμη και αν οι τροχοί λαμβάνουν διαφορετικές θέσεις μόλις τερματιστεί κάθε λειτουργία σε κάθε αισθητήρα. Η γωνιακή θέση όλων των τροχών παρακολουθείται συνεχώς και υποδεικνύεται σε πραγματικό χρόνο, όπως φαίνεται στο σχήμα 23.



Οι θέσεις των τροχών έχουν αλλάξει σε σχέση με το τελικό σημείο κάθε διαδικασίας

Εικόνα 23

Για να παρακολουθήσετε τη λειτουργία εκτέλεσης, μπορείτε επίσης να πατήσετε τα πλήκτρα πληκτρολογίου του υπολογιστή. Αυτά προσομοιώνουν τα κεντρικά πλήκτρα των πληκτρολογίων αισθητήρων, όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα:

F5	F6	F7	F8
Εκτέλεση αριστερού μπροστινού τροχού.	Ακριβώς μπροστά από τον τροχό.	Εκτέλεση αριστερού πίσω τροχού.	Εκτέλεση δεξιού πίσω τροχού.

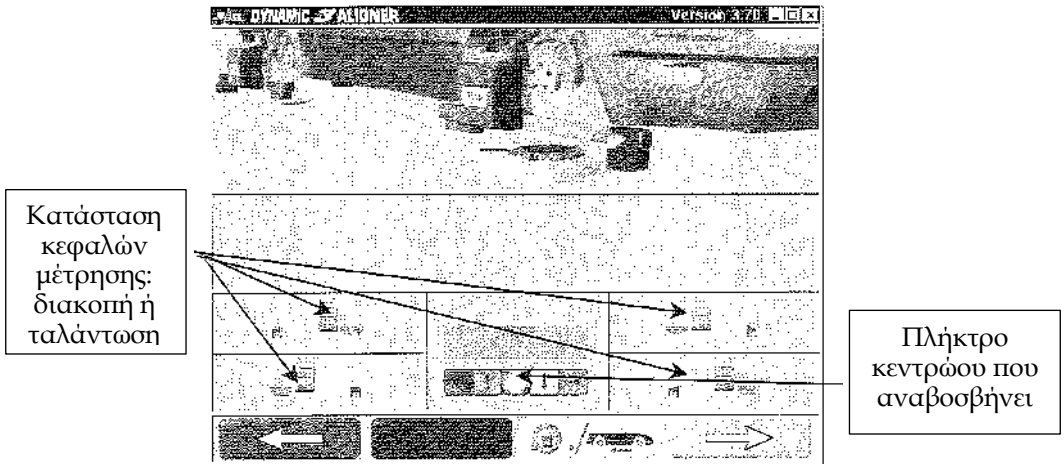
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Είναι πιθανό κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας να είναι δύσκολο να κοιτάξετε την οθόνη, ειδικά αν εργάζεστε στον πίσω τροχό. Για να επιλύσετε αυτό το πρόβλημα μπορείτε να εκτελέσετε διάφορες φάσεις εξετάζοντας την αλφαριθμητική οθόνη κάθε αισθητήρα:

- Η αλφαριθμητική οθόνη δείχνει τη λέξη "STOP" όταν ο τροχός πρέπει να παραμείνει σταματημένος.
- Η αλφαριθμητική οθόνη εμφανίζει τη λέξη "GO" όταν πρέπει να πατηθεί το κεντρικό πλήκτρο και όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία εκτέλεσης, είναι δυνατό να δείτε ένα σήμα σφάλματος σχετικά με πολύ υψηλή εκτέλεση.

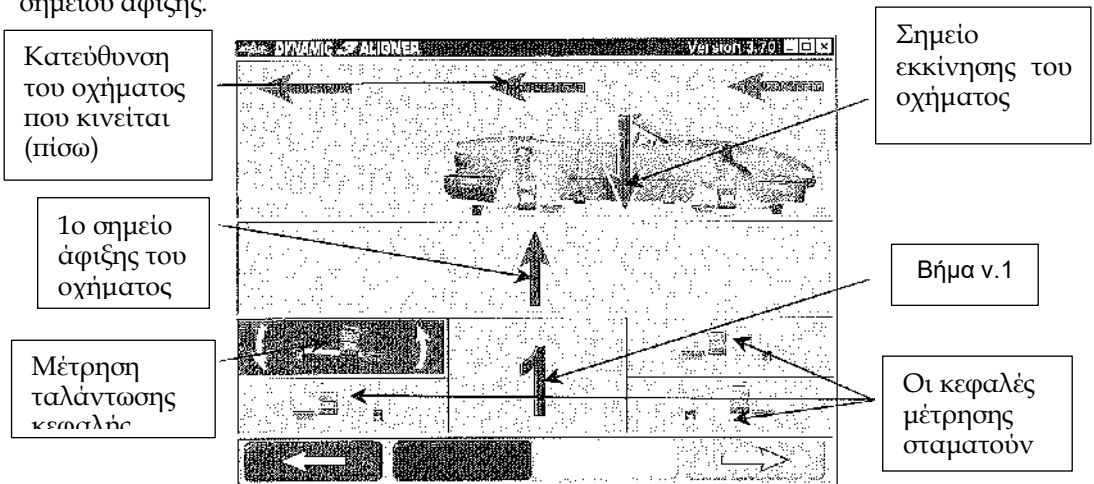
7.2 Αντιστάθμιση RUN-OUT

Μετά την προετοιμασία για τη διαδικασία εκτέλεσης (βλέπε εικόνα 16}, πατώντας το πλήκτρο F4 θα παρουσιαστεί η ακόλουθη σελίδα εμφάνισης:



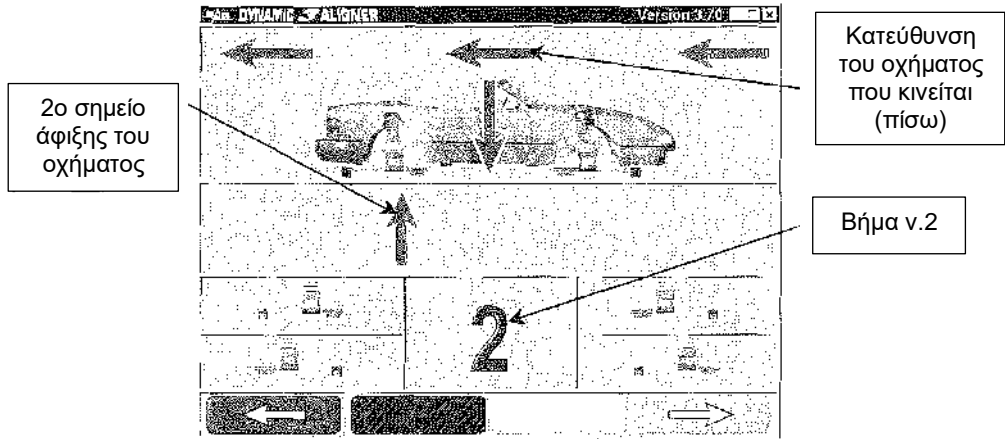
Εικόνα 24

Για να πραγματοποιήσετε την εκ των έσω εκτέλεση ώθησης του οχήματος, συνιστάται να ακολουθήσετε προσεκτικά τις οδηγίες που απεικονίζονται στην οθόνη. **ΞΕΚΛΕΙΔΩΣΤΕ** τις κεφαλές μέτρησης, με αυτόν τον τρόπο, όταν οι τροχοί κινούνται, οι κεφαλές μέτρησης μπορούν να ταλαντωθούν. Περιμένετε να σταματήσει η στάση των κεφαλών μέτρησης και πατήστε το κεντρικό πλήκτρο του πληκτρολογίου του αισθητήρα για να ξεκινήσετε τη διαδικασία, εμφανίζεται η σελίδα εμφάνισης της Εικόνα 25: Μετακινήστε το όχημα πίσω, πολύ αργά, μέχρι το βέλος του οχήματος να χωρέσει το βέλος του 1ου σημείου άφιξης.



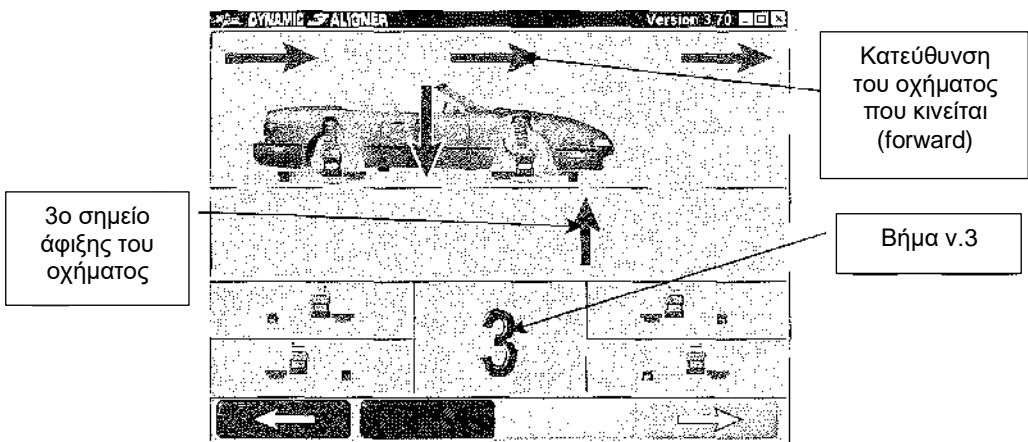
Εικόνα 25

Μόλις το όχημα χωρέσει στο 1ο σημείο άφιξης, περιμένετε να σταματήσει η στάση των κεφαλών μέτρησης, το "STOP" εμφανίζεται για περίπου 3 δευτερόλεπτα για να λάβει μετρήσεις τροχών, τότε το πρόγραμμα εμφανίζει την ακόλουθη σελίδα



Εικόνα 26

Σε αυτό το σημείο μετακινήστε το όχημα ακόμα πιο πίσω, μέχρι το βέλος του οχήματος να χωρέσει το βέλος του 2ου σημείου άφιξης, περιμένετε να ταλαντωθεί η στάση των κεφαλών μέτρησης, το "STOP" εμφανίζεται για περίπου 3 δευτερόλεπτα για να κάνει μετρήσεις τροχών, τότε το πρόγραμμα εμφανίζει την ακόλουθη σελίδα εμφάνισης:



Εικόνα 27

Μετακινήστε ξανά το όχημα μπροστά, μέχρι το βέλος του οχήματος να χωρέσει το βέλος του 3ου σημείου άφιξης (τελικό σημείο), το "STOP" εμφανίζεται για περίπου 3 δευτερόλεπτα για να κάνει μετρήσεις των τροχών. Η διαδικασία εκτέλεσης ολοκληρώθηκε.

Για να επαναλάβετε τη λειτουργία για έναν ή όλους τους τροχούς, μόλις προχωρήσετε με το πρόγραμμα, είναι δυνατό να επιστρέψετε στη διαδικασία εκτέλεσης, πατώντας το πλήκτρο F1. Μόλις εκτελεστεί η εντολή, το πρόγραμμα προχωρά αυτόματα στο επόμενο βήμα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η παραπάνω διαδικασία της ώθησης run-out, απεικονίστηκε με δειγματοληψία 3 διαφορετικών σημείων. Είναι δυνατόν, στις προηγούμενες ρυθμίσεις των παραμέτρων του συστήματος (βλ. το τεχνικό εγχειρίδιο), να οριστεί μια διαφορετική διαδικασία εκτέλεσης, με σημεία δειγματοληψίας 2, 3 ή 4. Είναι επίσης δυνατό, στις παραμέτρους του συστήματος, να διαπιστωθεί ότι το όχημα κινείται λίγο πολύ εκτεταμένο εντός των διαφόρων διαμετρημάτων.

8 ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ

Επιλέγοντας το ακόλουθο πλήκτρο στη σελίδα εισαγωγής δεδομένων προγράμματος-πελάτη,



θα εμφανιστεί η ακόλουθη σελίδα προβολής:

Version 2. 20 BOD

300 CE W 124

1985-1988

06/15/1999

11.11

ROSSI MARIO

7048494G

60000

Κη

Νοτα

OK

ΕΙΣΤΕ ΣΙΓΟΥΡΟΙ;

Εικόνα 28

	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ H/Y	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
N		F1 Esc	Ακύρωση λειτουργίας εκτύπωσης.
S		F4	Επιβεβαιώστε την εκτύπωση αναφοράς.

SPACE

Dynamic J Aligner
Version 2.20

SPACE s.r.l.
Via Anagninense s/n, 17 BRUSCO (TO)
Tel. +39 011-9046568 Fax +39 011-9046547
e-mail: spacesrl@tin.it

3

Customer	SMITH JOHN	Date	03/11/1999
Reg. number	AR345CE	Time	16.25.47
Km	12423F		
Vehicle make	RENAULT		
Vehicle	SAFRANE B54R (1992 - ----)	Rim diam.	15"

FRONT AXLE

4

5

6

7

	DIAGNOSIS			ADJUSTMENT				
	←	↔	→	△	LH	↔	RH	△
TOTAL TOE	mm	-1.00	+0.00	+1.00	+2.60			+0.40
PARTIAL TOE	mm	-0.50	+0.00	+0.50	+1.30	+1.30	+0.20	+0.20
SET-BACK	Dg	---	---	---	-0.20			-0.20
CAMBER	Dg	---	---	---	+0.20	-0.20	0.40	+0.20
CASTER	Dg	---	---	---	+0.44	+0.87	0.43	+0.44
KING-PIN	Dg	---	---	---	+0.69	+0.69	0.00	+0.69
INCL. ANGLE	Dg	---	---	---	+0.89	+0.49	0.50	+0.89
STEERING IN	Dg	---	---	---	+37.8	+29.3	67.1	+37.8
STEERING OUT	Dg	---	---	---	+31.5	+37.0	69.3	+31.5

REAR AXLE

8

9

	DIAGNOSIS			ADJUSTMENT				
	←	↔	→	△	LH	↔	RH	△
TOTAL TOE	mm	+1.00	+2.00	+3.00	-2.70			+2.20
PARTIAL TOE	mm	-0.50	+1.00	+1.50	-1.10	-1.60	+1.10	+1.10
SET-BACK	Dg	---	---	---	-0.20			-0.20
CAMBER	Dg	-1.42	-0.92	-0.42	-0.20	+0.20	0.40	-1.00
THRUST ANGLE	Dg	-0.25	+0.00	-0.25	+0.04			+0.00

Note

Εικόνα 29

Μόλις επιβεβαιωθούν τα δεδομένα του πελάτη που εισάγονται, εκτυπώνεται έκθεση στη δοκιμή που διενεργήθηκε, η οποία περιλαμβάνει δεδομένα πελατών, δεδομένα οχήματος πριν και μετά τη ρύθμιση, τις τεχνικές λεπτομέρειες του οχήματος που παρείχε ο κατασκευαστής του οχήματος και τυχόν παρατηρήσεις προς επίγνωση του πελάτη.

Υπόμνημα παραδείγματος εκτύπωσης που εμφανίζεται στην προηγούμενη σελίδα (Εικόνα 29).

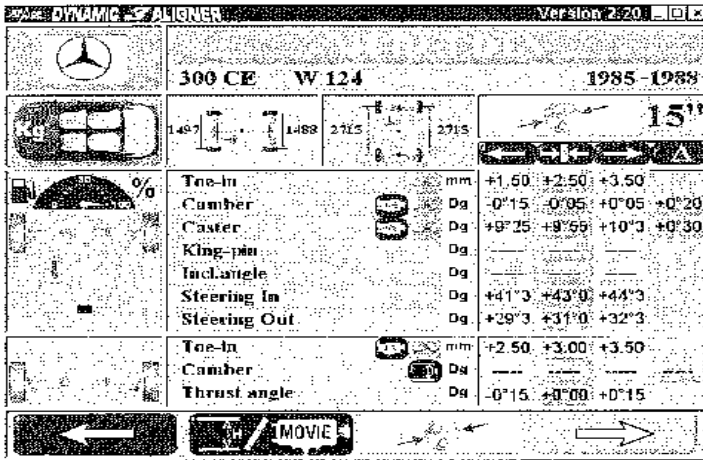
- 1 - Λογότυπο του κατασκευαστή
- 2 -Χώρος για την εξατομίκευση των δεδομένων του συνεργείου
- 3 -Αυτόματα επεξεργασμένος χρόνος έναρξης και λήξης της δοκιμής
- 4 -Δοκιμασμένα στοιχεία αναγνώρισης οχήματος και ιδιοκτήτη
- 5 -Εργοστασιακά στοιχεία του οχήματος που δοκιμάζεται
- 6 -Δεδομένα δοκιμών οχημάτων
- 7 -Δοκιμασμένα δεδομένα οχήματος μετά την προσαρμογή
- 8 -Πίνακας δεδομένων μπροστινού άξονα
- 9 -Πίνακας δεδομένων πίσω άξονα
- 10 -Χώρος για εισαγωγή σημειώσεων

9 ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Η βάση δεδομένων οχημάτων μπορεί να προσαρμοστεί και να δημιουργηθούν εξατομικευμένα αρχεία οχημάτων.

9.1 Προσθήκη νέου οχήματος

Για να δημιουργηθούν νέα οχήματα και να αποθηκευτούν στην βάση δεδομένων, θα πρέπει πρώτα απ' όλα να εμφανίζεται η σελίδα με τις μετρήσεις και τα στοιχεία που παρέχει ο κατασκευαστής ενός ήδη υπάρχοντος οχήματος.

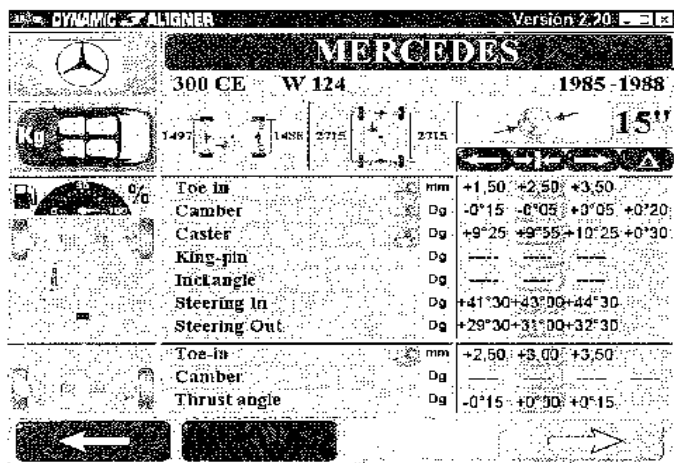


Εικόνα 30

Τώρα, πρέπει να πατηθεί το ακόλουθο πλήκτρο:



Θα εμφανιστεί η ακόλουθη σελίδα εμφάνισης:



Υπογραμμισμένο
σημείο

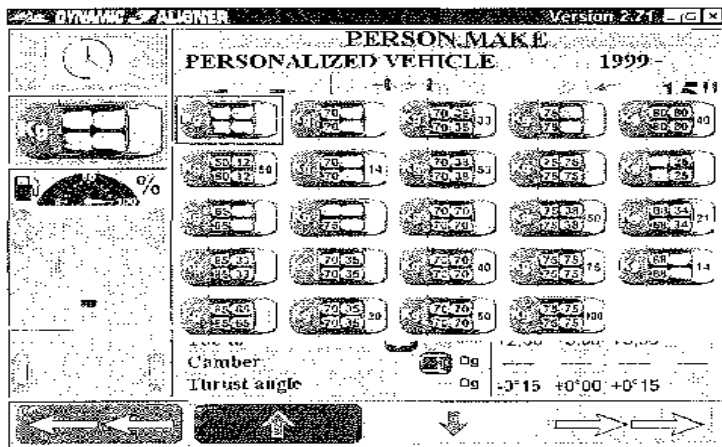
Εικόνα 31

Όπως θα φανεί στο σχήμα 31 στο σημείο που επισημαίνεται, η μάρκα του επιλεγμένου οχήματος ξεχωρίζει με κόκκινο φόντο. Το όνομα της εξατομικευμένης μάρκας οχημάτων μπορεί να εισαχθεί.

Στη συνέχεια, επιλέξτε και εισάγετε:

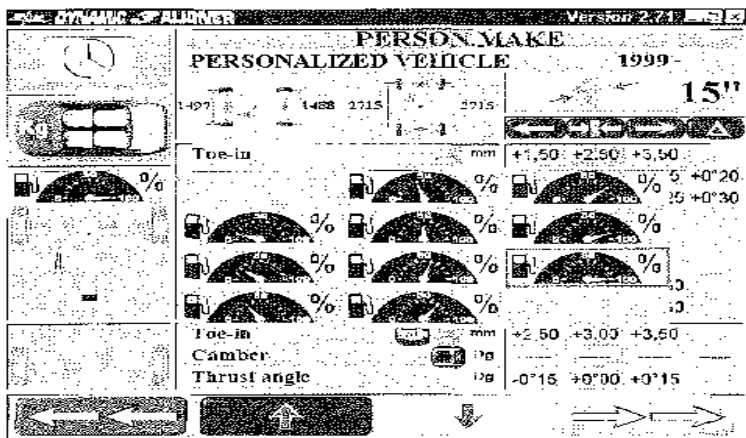
- όνομα οχήματος και μοντέλο
- Ημερομηνία έναρξης παραγωγής
- Ημερομηνία λήξης της παραγωγής
- διάμετρος ζάντας
- Πίσω τροχός
- Πίσω γραμμή
- Αριστερή βάση τροχού
- βάση δεξιού τροχού
- Συνθήκες φόρτωσης
- Συνθήκες δεξαμενής καυσίμου

Μόλις εισαχθεί η αριστερή βάση τροχού και η δεξιά βάση τροχού, το πρόγραμμα θα παρουσιάσει την ακόλουθη σελίδα με τις σχετικές συνθήκες φόρτωσης:



Εικόνα 32

Μετά, η επόμενη λεπτομέρεια θα είναι σχετική με τις συνθήκες της δεξαμενής καυσίμου, αυτή η σελίδα προβολής - εμφανίζεται:



Εικόνα 33

Με τα ακόλουθα πλήκτρα, μπορούν να επιλεγούν τα παρακάτω δεδομένα:

	Προχωρήστε στο επόμενο σχήμα.
F1	Μετακινηθείτε πίσω στο προηγούμενο σχήμα.

Μόλις εισαχθούν τα δεδομένα, αυτά μπορούν να ακυρωθούν με τα ακόλουθα κλειδιά

Del	Ακυρώστε όλα τα επιλεγμένα στοιχεία
	Ακυρώστε το τελευταίο χαρακτήρα του επιλεγμένου στοιχείου

Σε αυτό το σημείο, η σελίδα προβολής θα έχει την εξής εμφάνιση

Επισήμανση σημείου

Εικόνα 34

Όπως δείχνει το γράφημα 34, εμφανίζονται τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που είχαν εισαχθεί προηγουμένως. Τώρα πρέπει να εισαχθούν τα ακόλουθα τυποποιημένα στοιχεία του οχήματος

ΕΜΠΡΟΣΘΙΟΣ ΑΞΟΝΑΣ:

- Σύγκλιση
- Γωνία Camber
- Γωνία Caster
- Συμπεριλαμβανόμενη γωνία
- Απόκλιση στις στροφές
- Σύγκλιση προς τα μέσα
- Σύγκλιση προς τα έξω

ΟΠΙΣΘΙΟΣ ΑΞΟΝΑΣ

- Σύγκλιση
- Camber
- Γωνία πορείας

Επιλέξτε δεδομένα όπως εξηγήθηκε προηγουμένως και εισάγετε αριθμούς.

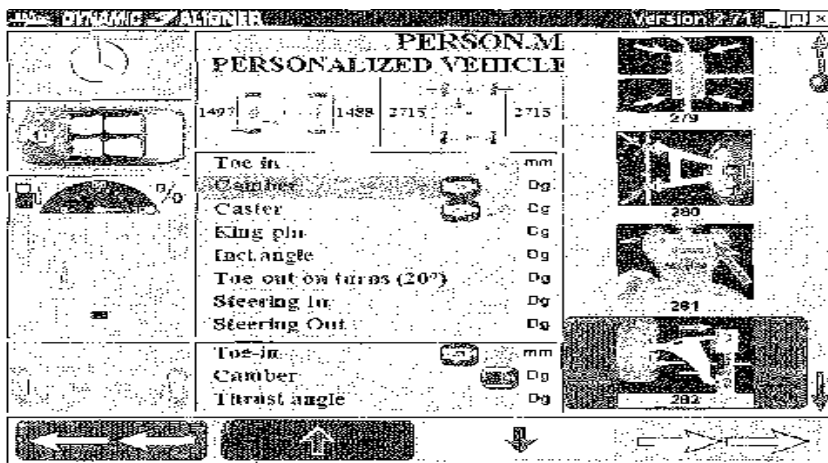
Σημαντικό: Για να διαχωρίσετε ολόκληρα στοιχεία από δεκαδικά ψηφία, χρησιμοποιήστε είτε τελεία είτε κόμμα.



Όπως προκύπτει από τη διεύρυνση στα δεξιά του σχήματος 34, είναι σημαντικό να διευκρινιστεί εάν το σημείο στο οποίο αναφέρεται ο αριθμός είναι ρυθμιζόμενο ή όχι.

	Το σημείο στο οποίο αναφέρονται τα δεδομένα είναι ρυθμιζόμενο, για να ορίσετε ως μη ρυθμιζόμενο, πατήστε:	
	Το σημείο στο οποίο αναφέρονται τα δεδομένα δεν είναι ρυθμιζόμενο. Για να ορίσετε ως ρυθμιζόμενο, πατήστε:	
Μόλις επιλεγεί η επιθυμητή επιλογή, πατήστε:		

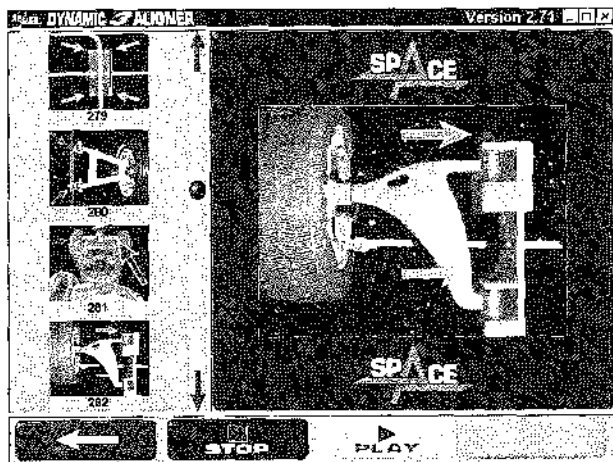
Μόλις ρυθμιστεί ή όχι το σημείο, είναι δυνατή η τοποθέτηση της κίνησης γραφικών σχετικά με τα σημεία ρύθμισης. Θα εμφανιστεί η ακόλουθη σελίδα εμφάνισης:



Εικόνα 35

	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ Η/Υ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
		F1	Επιστροφή στη σελίδα παρουσίασης. (κεφ.6 στη σελίδα 14)
		F2	Μετακίνηση της επιλογής προς τα επάνω.
		F3	Μετακίνηση της επιλογής προς τα κάτω.
		F4	Επιστροφή στη σελίδα εισαγωγής δεδομένων προγράμματος-πελάτη
		Page Down	Μετακίνηση επιλογής προς τα κάτω κατά μία σελίδα
		Page Up	Μετακίνηση επιλογής στο επάνω μέρος της σελίδας
		Home	Μετακίνηση επιλογής στην αρχή της λίστας

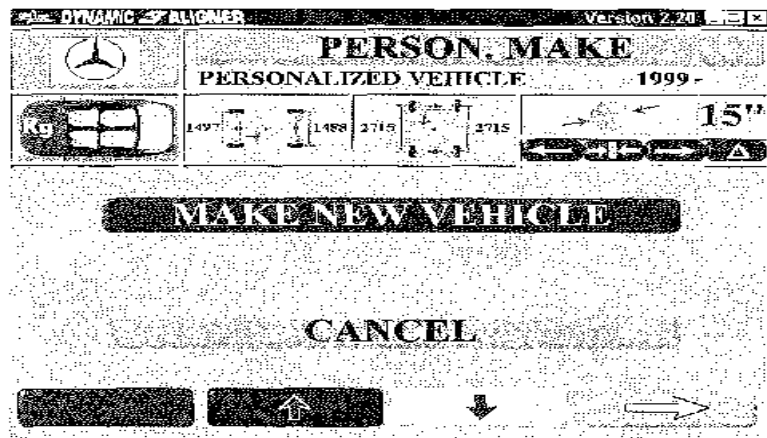
Για να ελέγξετε την επιλεγμένη κίνηση και τελικά να την επαναλάβετε, πατήστε το πλήκτρο F10. Θα εμφανιστεί η ακόλουθη σελίδα προβολής:



Εικόνα 36

	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ H/Y	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
		F1	Επιστροφή στη σελίδα τεχνικών λεπτομερειών του οχήματος
		F2	Διακοπή κίνησης
		F3	Έναρξη της επιλεγμένης κίνησης

Μόλις εισαχθούν όλα τα δεδομένα, εμφανίζεται η ακόλουθη σελίδα προβολής. Πρέπει τώρα να επιλεγεί μια επιλογή:



Εικόνα 37

	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ Η/Υ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
			Μετακίνηση της επιλογής προς τα επάνω
			Μετακίνηση επιλογής προς τα κάτω
			Επιβεβαίωση επιλογής

Εάν εμφανιστεί η βάση δεδομένων του οχήματος, θα φανεί ότι αναφέρεται επίσης το εξατομικευμένο όχημα που μόλις δημιουργήθηκε. Χρησιμοποιώντας τον ίδιο τύπο διαδικασίας, τα δεδομένα ενός εξατομικευμένου οχήματος μπορούν να αλλάξουν χωρίς να χρειάζεται να δημιουργηθεί ένα νέο. Η τελική σελίδα προβολής θα είναι παρόμοια με αυτή που εμφανίζεται στο σχήμα 37 συν το στοιχείο:

"Αλλαγή εξατομικευμένου οχήματος".

Επιλέγοντας αυτή την επιλογή, μπορούν να γίνουν αλλαγές στο όχημα.

9.2 Ακύρωση εξατομικευμένου οχήματος

Εμφανίστε τη σελίδα της τράπεζας δεδομένων του οχήματος και επιλέξτε το εξατομικευμένο όχημα που πρόκειται να ακυρωθεί και, στη συνέχεια, πατήστε το ακόλουθο πλήκτρο:

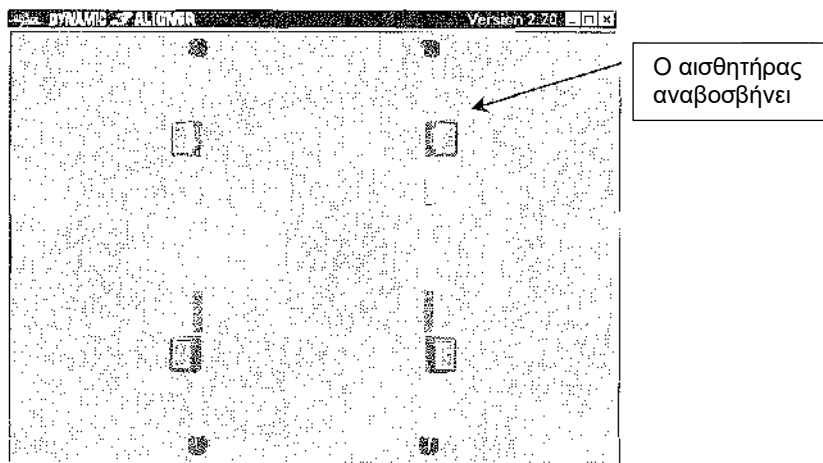


Σημαντικό: Εάν ένα εξατομικευμένο όχημα ακυρωθεί, αυτό δεν μπορεί να ανακτηθεί, εκτός εάν έχει γίνει αντίγραφο ασφαλείας της βάσης δεδομένων.

10 ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΣ ΚΕΦΑΛΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

10.1 Σφάλματα στα δεδομένα μετάδοσης μεταξύ κονσόλας και αισθητήρων

Κατά τη διάρκεια της μετάδοσης/λήψης δεδομένων μεταξύ των κεφαλών μέτρησης και της κονσόλας, είναι πιθανό να εμφανιστεί η ακόλουθη σελίδα προβολής:



Εικόνα 38

Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει μια ανωμαλία στη μετάδοση/λήψη που προκαλείται από έναν ή περισσότερους από τους ακόλουθους λόγους:

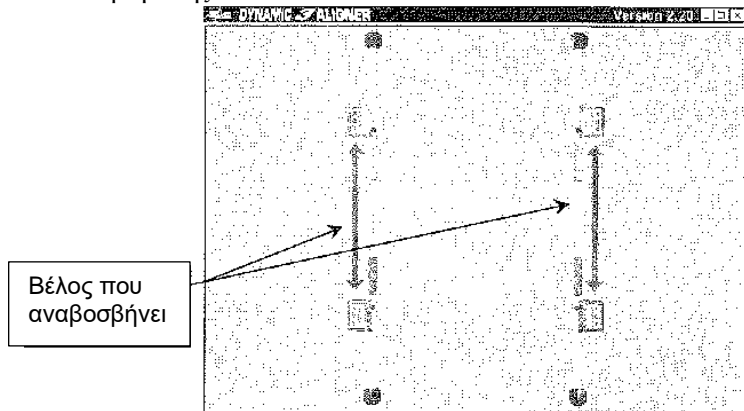
- Εκτός λειτουργίας ο πομποδέκτης ραδιοφώνου στις κεφαλές μέτρησης
- Εκτός λειτουργίας ο πομποδέκτης που βρίσκεται στην κονσόλα
- Υπάρχει διακοπή λειτουργίας στα καλώδια ή στους συνδέσμους κατά τη σύνδεση μεταξύ πομποδέκτη και μονάδας CPU, και μεταξύ πομποδέκτη και κεραίων. Υπάρχει ένα εμπόδιο (π.χ. η πόρτα του οχήματος ανοιχτή) μεταξύ των εμπρόσθιων/οπίσθιων αισθητήρων. Οι οπίσθιες κεφαλές μέτρησης δεν επικοινωνούν απευθείας με την κονσόλα: τα δεδομένα τους μεταδίδονται/λαμβάνονται περνώντας από τις μπροστινές κεφαλές μέτρησης. Έτσι, εάν ένας μπροστινός αισθητήρας ήταν ελαττωματικός, θα ήταν αδύνατο να μεταδώσει / λάβει δεδομένα από τον πίσω αισθητήρα, παρόλο που λειτουργούσε καλά.

Εάν διορθωθεί η αιτία του σφάλματος (π.χ. μετά το κλείσιμο της πόρτας του οχήματος), η σελίδα εμφάνισης σφάλματος εξαφανίζεται αμέσως και στην οθόνη εμφανίζεται ξανά η σελίδα βημάτων μέτρησης. Εάν το σφάλμα παραμένει, είναι απαραίτητο να ελέγξετε το υλικό του συστήματος, απενεργοποιώντας πρώτα τη συσκευή. Φυσικά συνιστάται να μην διακόψετε αμέσως την παροχή ρεύματος, αλλά πρώτα να εκτελέσετε τη σωστή διαδικασία απενεργοποίησης του εξοπλισμού

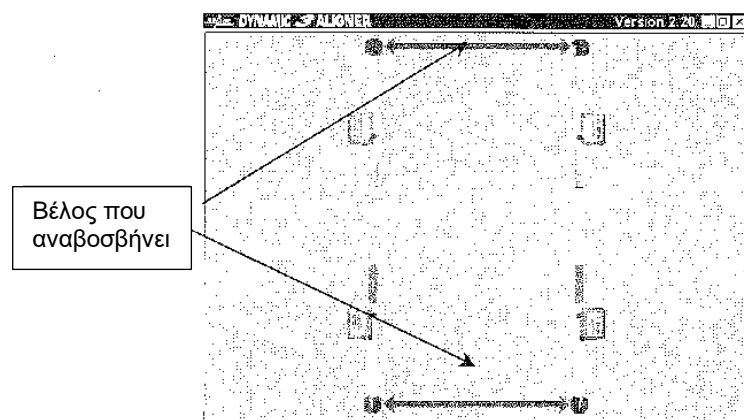
- Πατήστε το πλήκτρο "Esc" στο πληκτρολόγιο για να επιστρέψετε στη σελίδα ανά παρουσίασης (κεφ. 6 στη σελίδα 14).
- Προχωρήστε με την κανονική απενεργοποίηση του εξοπλισμού που περιγράφεται στο σημείο (βλέπε σημείο 5.2 στη σελίδα 13).

10.2 Σφάλματα στην οριζόντια ανάγνωση γωνίας

Κατά τη διάρκεια του βήματος μέτρησης γωνίας, είναι πιθανό να εμφανιστεί η ακόλουθη σελίδα προβολής:



Εικόνα 39



Εικόνα 40

Αυτές οι δύο σελίδες εμφάνισης σφαλμάτων δείχνουν ότι δεν ήταν δυνατή η δημιουργία ενός μεταλλεύματος περισσότερων μετρήσεων υπερύθρων, για το οριζόντιο επίπεδο.

Ο λόγος θα μπορούσε να είναι ο εξής:

- Εκτός λειτουργίας ένας ή περισσότεροι αισθητήρες CCD (ψηφιακός μετατροπέας υπερύθρων για τις μετρήσεις οριζόντιας γωνίας).
- Υπάρχει ένα εμπόδιο (π.χ. η πόρτα του οχήματος ανοιχτή) μεταξύ των εμπρόσθιων/οπίσθιων αισθητήρων.
- Υπάρχει ένα εμπόδιο μεταξύ της αριστερής και της δεξιάς μπροστινής κεφαλής μέτρησης (π.χ. μια μπροστινή αεροτομή του οχήματος πολύ χαμηλή).

- Υπάρχει ένα εμπόδιο μεταξύ της αριστερής και της δεξιάς οπίσθιας κεφαλής μέτρησης (π.χ. σωλήνας καυσαερίων).

Εάν διορθωθεί η αιτία του σφάλματος (π.χ. μετά το κλείσιμο της πόρτας του οχήματος), η σελίδα εμφάνισης σφάλματος εξαφανίζεται αμέσως και στην οθόνη εμφανίζεται ξανά η σελίδα βημάτων μέτρησης. Εάν το σφάλμα παραμένει, είναι απαραίτητο να ελέγξετε το υλικό του συστήματος, απενεργοποιώντας πρώτα τη συσκευή. Φυσικά συνιστάται να μην διακόψετε αμέσως την παροχή ρεύματος, αλλά πρώτα να εκτελέσετε τη σωστή διαδικασία απενεργοποίησης του εξοπλισμού:

- Πατήστε το πλήκτρο "Esc" στο πληκτρολόγιο για να επιστρέψετε στη σελίδα ανά παρουσίαση (κεφ. 6 στη σελίδα 14).
- Προχωρήστε με την κανονική απενεργοποίηση του εξοπλισμού που περιγράφεται στο σημείο (βλέπε σημείο 5.2 στη σελίδα 13).

11 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

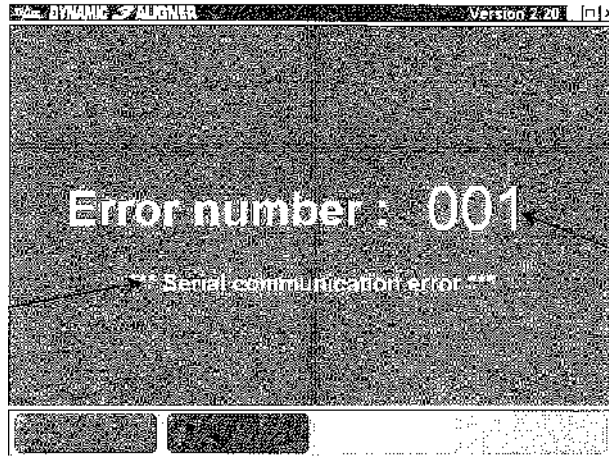
Ακολουθεί μια λίστα με ορισμένες πιθανές δυσλειτουργίες που σχετίζονται με τη μονάδα ευθυγράμμισης τροχού DYNAMIC ADV ALIGNER. Η SPACE S.R.L. δεν μπορεί να αναλάβει την ευθύνη για ζημιές που προκαλούνται από άτομα, ζώα ή πράγματα, για εργασίες που πραγματοποιούνται από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό και για τη χρήση μη γνήσιων ανταλλακτικών. Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία στο σύστημα, διακόψτε την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος. Σε περίπτωση αμφιβολίας, μην ερμηνεύσετε αλλά επικοινωνήστε με την υπηρεσία μετά την πώληση της Space s.r.l., η οποία θα χαρεί να σας δώσει όλες τις πληροφορίες που απαιτούνται για την εκτέλεση εργασιών με απόλυτη ασφάλεια.

Στην περίπτωση σφαλμάτων που επισημαίνονται με αυτό το σύμβολο, να καλείτε πάντα την υπηρεσία μετά την πώληση. **ΜΗΝ επιχειρήσετε να εκτελέσετε την εργασία μόνοι σας.**

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΑΙΤΙΑ	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
Καμία λειτουργία	-Έλλειψη ρεύματος -Οι ασφάλειες προστασίας έχουν ενεργοποιηθεί	-Ελέγξτε την τάση του δικτύου -Ελέγξτε τις ασφάλειες προστασίας
Η οθόνη δεν λειτουργεί	-Δεν υπάρχει παροχή ρεύματος -Δεν υπάρχει σήμα βίντεο	-Ελέγξτε τη σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας -Ελέγξτε το καλώδιο σήματος βίντεο μεταξύ υπολογιστή και οθόνης
Ο υπολογιστής δεν ανάβει	-Δεν υπάρχει τροφοδοσία	-Ελέγξτε τον διακόπτη ON/OFF -Ελέγξτε τη σύνδεση του καλωδίου
Ο εκτυπωτής δεν λειτουργεί (δείτε επίσης το εγχειρίδιο λειτουργίας του εκτυπωτή)	-Δεν υπάρχει παροχή ρεύματος -Χωρίς σήμα	-Ελέγξτε τον διακόπτη ON/OFF -Ελέγξτε τη σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας -Ελέγξτε τη σύνδεση του καλωδίου μεταξύ του εκτυπωτή και του υπολογιστή
Το πρόγραμμα Dynamic ADV Aligner αποτυγχάνει να ξεκινήσει	-Λανθασμένη εκκίνηση λόγω προβλήματος στη μονάδα δίσκου A	-Αφαιρέστε τη δίσκέτα από την μονάδα A και επανεκκινήστε το σύστημα

Κατά την εκτέλεση του προγράμματος, ενδέχεται να εμφανιστούν μηνύματα σφάλματος. Αυτά διακρίνονται από μια σελίδα εμφάνισης με κόκκινο φόντο και ένα λευκό κείμενο που περιέχει έναν κωδικό αριθμού σφάλματος και μια σύντομη περιγραφή που υποδεικνύει την αιτία του σφάλματος.

Ένα παράδειγμα σφάλματος εμφανίζεται παρακάτω



Περιγραφή
λάθους

Κωδικός
λάθους

ΕΙΚΟΝΑ 41

Πρόβλημα	Αιτία	Επίλυση
Δεν υπάρχει επικοινωνία μεταξύ του υπολογιστή και του ειδικού ηλεκτρονικού πίνακα (SPACE)	Το σειριακό καλώδιο μεταξύ του υπολογιστή και του ηλεκτρονικού πίνακα είναι χαλαρό ή σπασμένο.	Επικοινωνήστε με την εξυπηρέτηση μετά το στάδιο της πώλησης
	Η σειριακή συσκευή RS-232 του υπολογιστή δεν λειτουργεί	
	Ο ειδικός ηλεκτρονικός πίνακας δεν λειτουργεί	

12 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Η οθόνη πρέπει να καθαρίζεται με στεγνό, μαλακό και αντιστατικό πανί. Εάν είναι πολύ βρώμικη, καθαρίστε με ένα υγρό πανί και στη συνέχεια στεγνώστε. Το πληκτρολόγιο του υπολογιστή πρέπει απλά να ξεσκονιστεί χρησιμοποιώντας ένα πινέλο. Όταν δεν χρησιμοποιείται είναι πάντα καλή ιδέα να το προστατεύετε από τη σκόνη με ένα κάλυμμα. Για να εξασφαλίσετε καλή λειτουργία του αισθητήρα, τοποθετήστε τα πάντα στα ειδικά σπηρίγματα όταν δεν χρησιμοποιούνται, προκειμένου να εξασφαλίσετε τη μεγαλύτερη δυνατή διάρκεια ζωής της μπαταρίας. Διατηρείτε τα φίλτρα μεθακρυλικού της οπτικής μονάδας καθαρά χρησιμοποιώντας ένα ελαφρώς υγρό πανί. Μη χρησιμοποιείτε διαλύτες. Ο καθαρισμός, η αντικατάσταση κασετών και άλλες εργασίες που σχετίζονται με τη συντήρηση του εκτυπωτή περιγράφονται στο εγχειρίδιο του εκτυπωτή. Να γίνεται πάντα αναφορά σε αυτό το εγχειρίδιο πριν εκτελέσετε εργασίες συντήρησης στον εκτυπωτή.

Σημαντικό: Οποιοσδήποτε άλλες εργασίες συντήρησης που δεν περιγράφονται παραπάνω (όπως ο έλεγχος ρύθμισης) περιγράφονται στο εγχειρίδιο εγκατάστασης και ρύθμισης. Αυτές οι επιχειρήσεις μπορούν να γίνουν μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό εξουσιοδοτημένο από την Space S.R.L.

13 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

Αποθήκευση - Σε περίπτωση αποθήκευσης για μεγάλα χρονικά διαστήματα, αποσυνδέστε όλες τις πηγές τροφοδοσίας και προστατεύστε αυτά τα εξαρτήματα, όπως ο εκτυπωτής και η οθόνη, που μπορεί να καταστραφούν από υπερβολικές εναποθέσεις σκόνης. Λιπάνετε τα εξαρτήματα που μπορεί να καταστραφούν από την ξηρότητα.

Ανακύκλωση - Σε περίπτωση που το μηχάνημα δεν χρησιμοποιείται πλέον, αυτό πρέπει να γίνει εκτός λειτουργίας: Οποιαδήποτε μέρη που θα μπορούσαν να είναι επικίνδυνα πρέπει να γίνουν αβλαβή. Χωρίστε τα μέρη σύμφωνα με την κατηγορία διάθεσής τους. Απορρίμματα ως παλιοσίδερα μέσω εγκεκριμένων διαύλων διάθεσης. Εάν θεωρούνται ειδικά απόβλητα, αποσυναρμολογούνται και χωρίζονται σε ομοιόμορφα μέρη πριν από τη διάθεσή τους μέσω εγκεκριμένων διαύλων.

ARP1400

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΑ
ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ
ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ SPACE s.r.l



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διαδικασία βαθμονόμησης πρέπει υποχρεωτικά να εκτελεστεί κατά την εγκατάσταση του συστήματος «4D Ευθυγράμμισης», μετά τη σωστή ρύθμισή του από το μενού «ρύθμισης παραμέτρων υλικών».

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να εκτελεστεί μετά την υποκατάσταση των οπτικών ομάδων ή των αισθητήρων μέτρησης της κλίσης.

Σε περίπτωση αντικατάστασης μίας ή περισσότερων από τις 6 ΚΜΕ των αισθητήρων ή των πλατφορμών, η βαθμονόμηση δεν χρειάζεται να επαναληφθεί. Αρκεί η εκτέλεση της διαδικασίας: «Μεταφόρτωση παραμέτρων βαθμονόμησης» από το μενού «Βαθμονόμηση». Για να κατεβάσετε τις



παραμέτρους στις ΚΜΕ, διαλέξτε την επιλογή που εμφανίζεται στην εικόνα →

Σε περίπτωση αντικατάστασης του PC, δεν χρειάζεται καν η επανάληψη της βαθμονόμησης (έχει καταγραφεί στις ΚΜΕ), αλλά συνιστάται η αποθήκευσή της στον υπολογιστή. Ωστόσο, για να επαναφορτώσετε τις προαναφερόμενες παραμέτρους στις ΚΜΕ, πρέπει να τις αντικαταστήσετε αντιστοίχως.

Για να «ανεβάσετε» τις παραμέτρους στο PC, διαλέξτε την επιλογή που εμφανίζεται στην εικόνα →








Η διαδικασία της βαθμονόμησης περιγράφεται βήμα προς βήμα στο βίντεο. Κανονικά όλα τα βήματα που παρουσιάζονται πρέπει να εκτελεστούν, αλλά είναι δυνατό να παραλείψετε κάποια που ίσως δεν χρειάζονται, όπως για παράδειγμα το βήμα 5 (έλεγχος του κωδικοποιητή των περιστρεφόμενων πλακών), σε περίπτωση που έχει ήδη ελεγχθεί.

Σε περίπτωση που κάποιο βήμα δεν είναι εκτελέσιμο, επειδή δεν έχει εφαρμογή (π.χ το σύστημα δεν είναι εξοπλισμένο με ηλεκτρονικές περιστρεφόμενες πλάκες), η διαδικασία της βαθμονόμησης προχωράει αυτόματα στο επόμενο βήμα (π.χ βήμα 5).

Για να προχωρήσετε, είναι πάντα απαραίτητο να πιέσετε το πλήκτρο F5 και F4, όπως προτείνεται στο βίντεο. Τα πλήκτρα φωτίζουν για να φανεί ότι μπορείτε να τα πατήσετε.

Κατά τη διαδικασία τα πλήκτρα από το F5 μέχρι το F1 σημαίνουν τα ακόλουθα:

- Πλήκτρο F5  → **Επιβεβαίωση**
- Πλήκτρο F4  → **Συνέχεια**
- Πλήκτρο F3  → **Περάστε το βήμα σε εκτέλεση και συνεχίστε με το επόμενο**
- Πλήκτρο F2  → **Επιστρέψτε ένα βήμα πίσω**
- Πλήκτρο F1  → **Επαναλάβετε το βήμα σε εκτέλεση**

Αν χρειαστεί, η μέτρηση μπορεί να σταματήσει, ώστε να βγείτε από το εξελισσόμενο βήμα και να το επαναλάβετε, πατώντας ταυτόχρονα τα πλήκτρα Ctrl-Alt-F8.

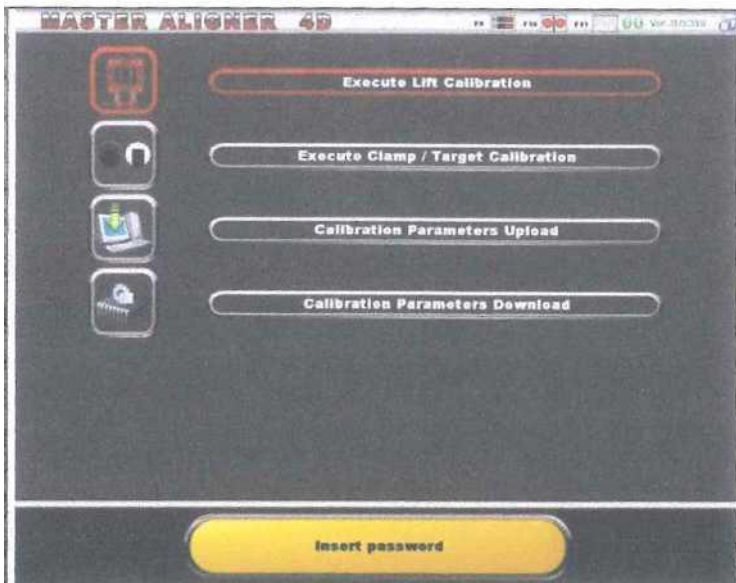
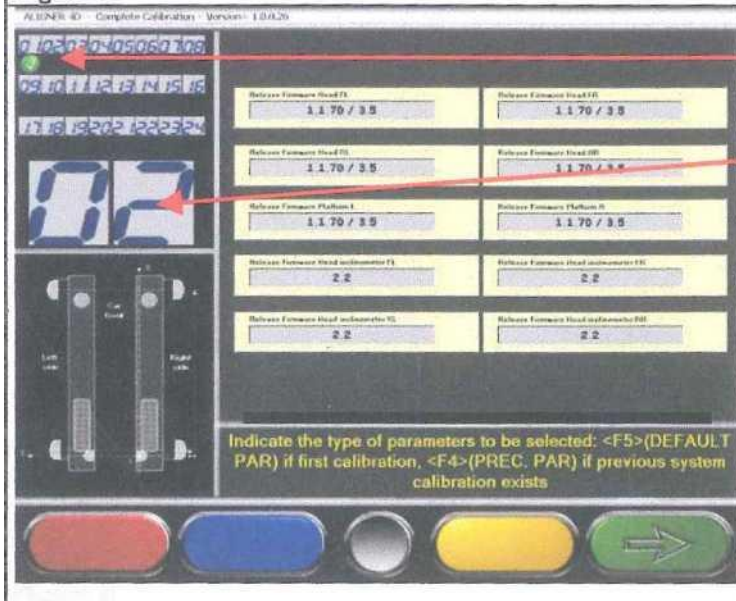


Figure 1



Figure 2



ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
«ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΑΝΥΨΩΤΙΚΟΥ
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ»

Από την αρχική σελίδα πιάστε F2,
μετά επιλέξτε «Προγράμματα
υπηρεσιών» και το «Μενού
βαθμονόμησης» ακολούθως

ΕΙΣΑΓΕΤΕ ΤΟΝ ΚΩΔΙΚΟ:
F8-F7-F6-F8

Πιάστε το F5 και επιβεβαιώστε
με το F4 τις επισημασμένες
διευθύνσεις MAC.

Βήματα που έχουν εκτελεστεί

Βήμα σε εξέλιξη

Αν πρόκειται για την πρώτη
βαθμονόμηση, πιάστε F5. Αν το
σύστημα έχει ήδη βαθμονομηθεί,
πιέστε F4.

Πιάστε F4 για να συνεχίσετε.

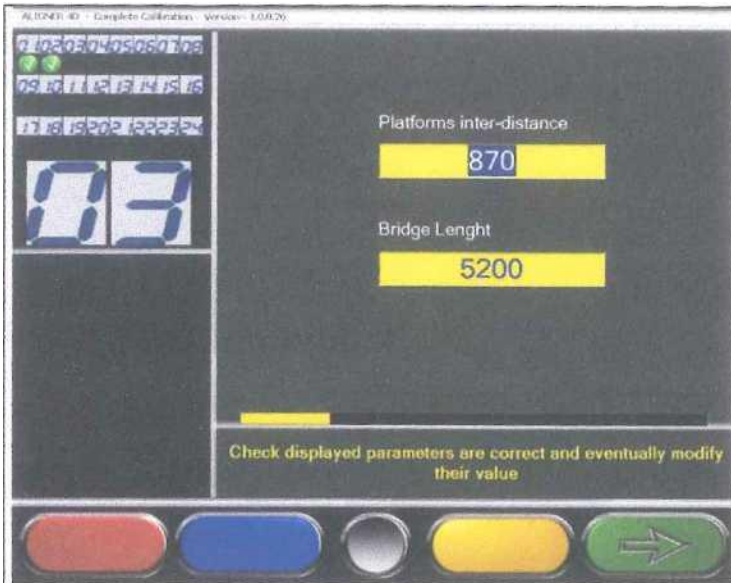


Figure 4

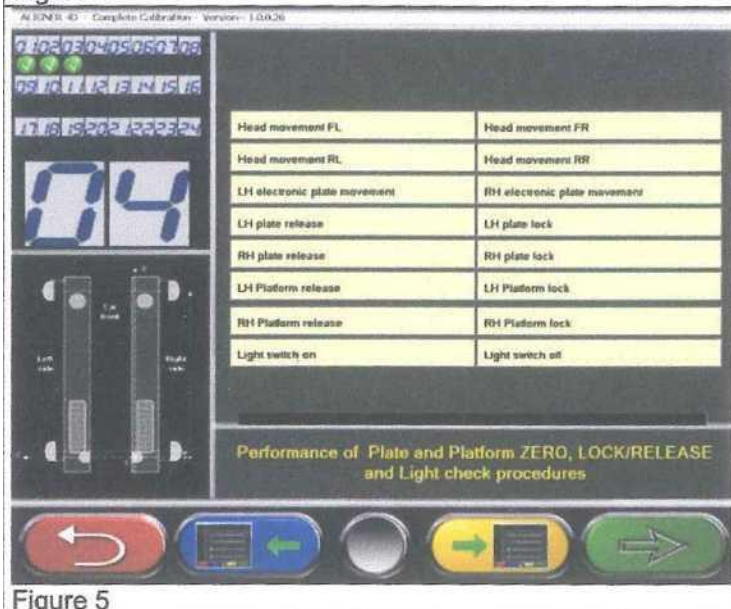


Figure 5

Μετρήστε και εισάγετε την εσωτερική απόσταση των πλατφορμών (πρέπει να κυμαίνεται από 865 μέχρι 875)



Εισάγετε το ύψος του ανυψωτή: 5200 ή 4600.

Πιέστε F5 για επιβεβαίωση
Πιέστε F4 για συνέχεια.

Σε αυτό το βήμα οι κεφαλές και οι περιστροφικές πλάκες ρυθμίζονται στο σημείο μηδέν και ελέγχονται οι τελικές κινήσεις των βαλβίδων των περιστρεφικών πλακών/πλατφορμών και τα φώτα.

Πατήστε επανειλημμένα το F5 για να γίνουν όλοι οι έλεγχοι.
Πατήστε F4 για να συνεχίσετε.

Αν δεν απαιτείται να ρυθμίσετε στα σημεία μηδέν και να ελέγξετε βαλβίδες/φώτα (έχει γίνει ήδη), πατήστε μόνο το F3 για να περάσετε αυτό το βήμα.

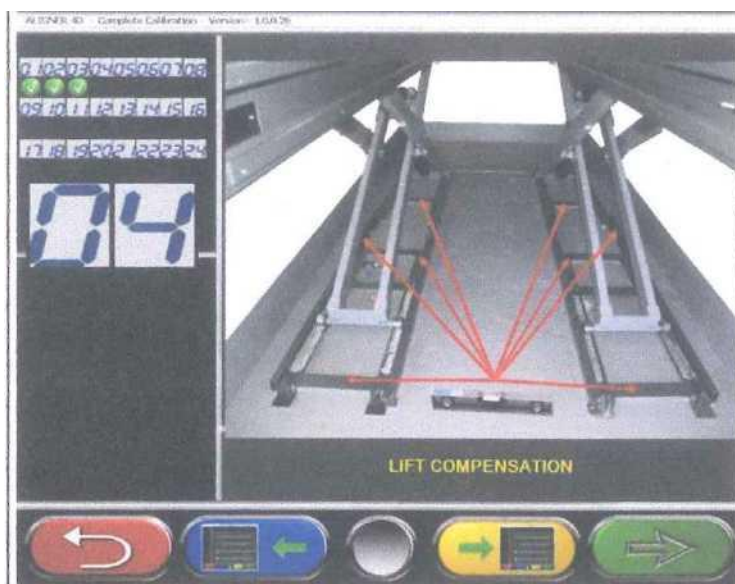


Figure 6

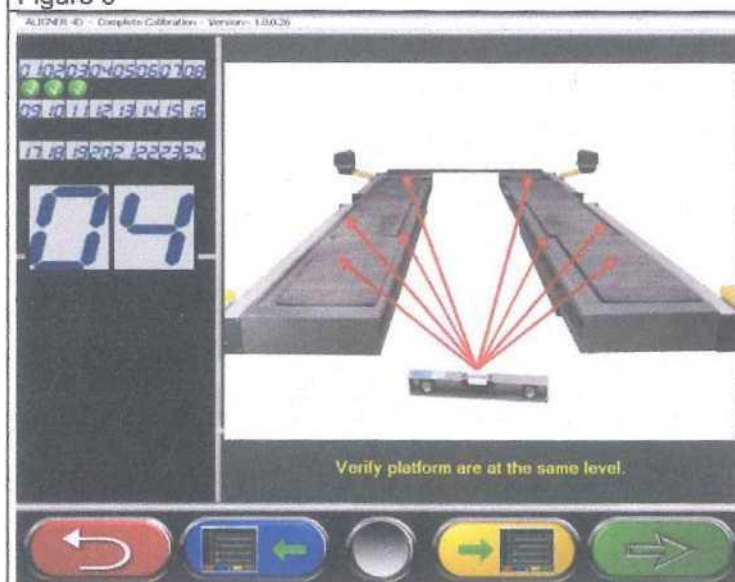


Figure 7

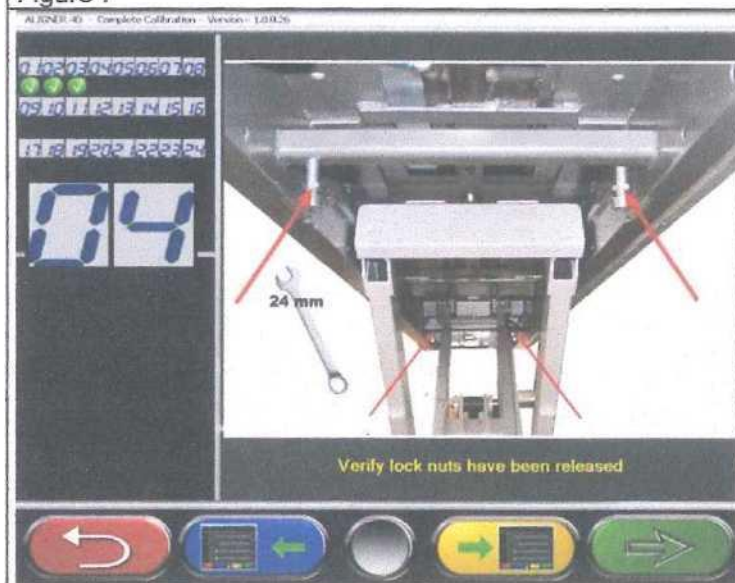


Figure 8

ΙΣΟΣΤΑΘΜΙΣΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΩΝ

Αυτή η φάση επιτρέπει την τοποθέτηση των δύο πλατφορμών του ανυψωτή στο ίδιο επίπεδο, είτε ο ανυψωτής είναι στο έδαφος είτε όταν είναι ανασηκωμένος. Αν αυτή η διαδικασία έχει ήδη εκτελεστεί ή αν ο ανυψωτής είναι εξοπλισμένος με σύστημα MICRO «αναγνώριση ανυψωτή στο δάπεδο» (για τις εκδόσεις που έχουν παραχθεί από 07/2009) και αν η ισοστάθμιση έχει εκτελεστεί προκαταβολικά, η παρούσα φάση δεν είναι απαραίτητη.

Πιέστε F3 για να περάσετε τη διαδικασία... και να προχωρήσετε στο επόμενο βήμα (Σχήμα 14) ή πατήστε F4 για να συνεχίσετε

Ελέγξτε την κατάσταση της ισοστάθμισης του ανυψωτή στο δάπεδο: από όλες τις πλευρές, κατά μήκος, καθώς επίσης και την ίση ανύψωση των δύο πλατφορμών LH και RH μεταξύ τους.

Πατήστε F4 για να συνεχίσετε.

Ανασηκώστε τον ανυψωτή και χαλαρώστε τα 8 παξιμάδια ασφαλείας (4 ανά πλατφόρμα) που εμποδίζουν τους κοχλίες ρύθμισης ύψους.

Πατήστε F4 για να συνεχίσετε.



Figure 9

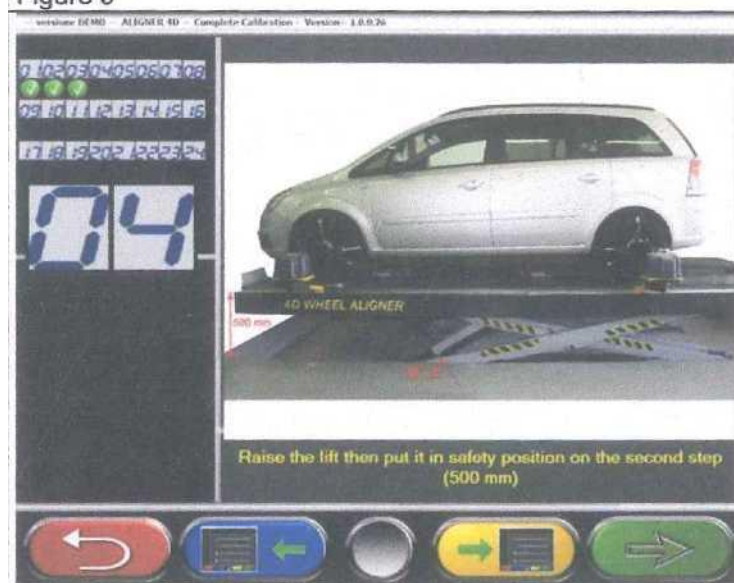


Figure 10



Figure 11

Τοποθετήστε ένα βαρύ όχημα στον ανυψωτή μέχρι τη μέση της βάσης των τροχών, διατηρώντας τις μπροστινές ρόδες εκτός των περιστροφικών πλακών, ώστε να μπορούν να κινούνται.

Πατήστε F4 για να συνεχίσετε
Πατήστε F4 για να προκαθορίσετε τη θέση των αισθητήρων και των περιστροφικών πλακών.

Σημείωση: Οι περιστροφικές πλάκες έχουν τοποθετηθεί στη μέση του οχήματος (1500 mm), αλλά δεν είναι απαραίτητως κεντραρισμένες ως προς τους τροχούς του οχήματος.

Πατήστε F4 για να ξεκινήσετε τη στοχευόμενη αναζήτηση, ο αισθητήρας πηγαίνει μπροστά από τους 4 τροχούς.

Ανασηκώστε τον ανυψωτή βάζοντάς τον σε ασφαλή θέση, στο δεύτερο επίπεδο (ύψος από το έδαφος-500 mm)

Πατήστε F4 για να συνεχίσετε

Τώρα παρουσιάζονται οι γωνίες ΚΑΜΠΕΡ, οι οποίες διαβάζονται πάνω στους 4 τροχούς από τους αισθητήρες.

Πατήστε το πλήκτρο F5 για να αποθηκεύσετε τις γωνίες ΚΑΜΠΕΡ. Οι μετρήσεις που αναγράφονται στο βίντεο θα κλειδώσουν.

Χαμηλώστε τον ανυψωτή πάνω στο δάπεδο.

Πατήστε F4 για να συνεχίσετε

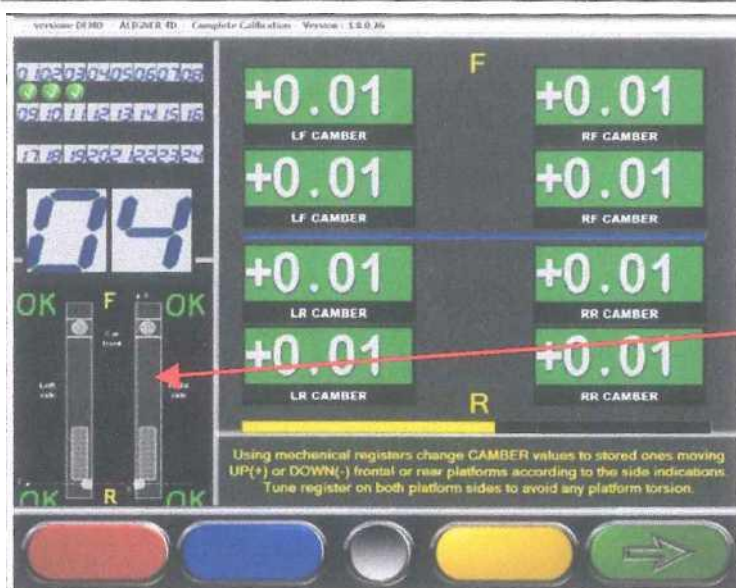


Figure 12

Οι κάτω απεικονίσεις αναγράφουν την κανονική ανάγνωση των γωνιών ΚΑΜΠΕΡ (με τον ανυψωτή στο έδαφος).
Οι πάνω απεικονίσεις αναγράφουν τις γωνίες CAMBER, όπως μετρήθηκαν πριν (H-500 mm).

Είναι απαραίτητο να προσαρμόσετε το επίπεδο των πλατφορμών, ώστε η άνω και κάτω ανάγνωση των μετρήσεων να συμπίπτουν (+/- 0,10°). Στις 4 γωνίες του διαγράμματος που παρουσιάζεται για την πλευρά LH, εμφανίζεται η λέξη "OK".
Προσοχή: απλά προσθέστε τους δύο κοχλίες ρύθμισης ύψους στα σημεία επαφής της πλατφόρμας, για να αποφύγετε τη στρέψη του.

Πατήστε F5 για επιβεβαίωση.
Σιγουρευτείτε ότι οι αναγνώσεις των CAMBER με τις μετρήσεις προσαρμοσμένες στο δάπεδο (τιμές παρακάτω) συμπίπτουν (+/- 10°) με την ανάγνωση των μετρήσεων σε διαφορετικό ύψος.

Πατήστε F4 για να συνεχίσετε



Figure 13

Ανασηκώστε το ανυψωτικό και σφίξτε όλα τα παξιμάδια ασφαλείας, αποφεύγοντας τη μετακίνηση των κοχλιών ρύθμισης ύψους.
Πατήστε F4 για να προχωρήσετε στο επόμενο βήμα.

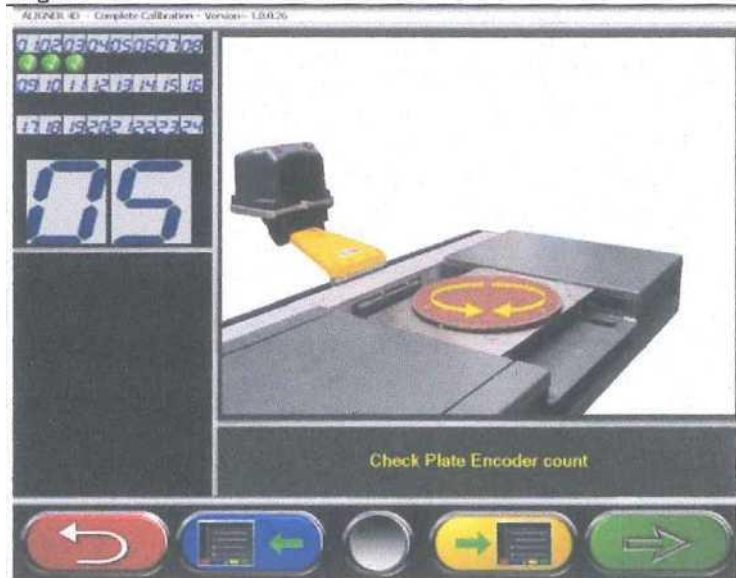


Figure 14

ΕΛΕΓΞΤΕ ΤΟΝ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΤΗ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΠΛΑΚΩΝ

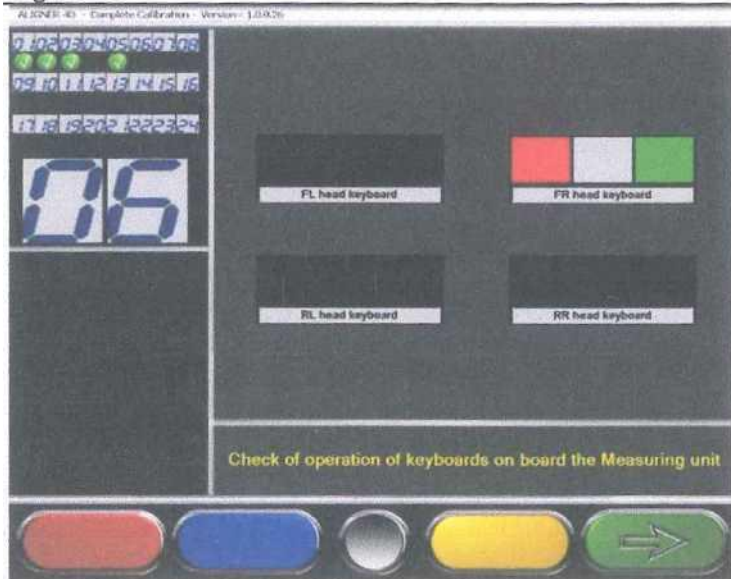
Πατήστε F4 για να συνεχίσετε ή F3 για να περάσετε αυτό το βήμα και να προχωρήσετε στο επόμενο.



Figure 15



Figure 16



Γυρίστε την περιστρεφόμενη πλάκα LH και ελέγξτε ότι η ένδειξη στην οθόνη είναι σχετική

Πατήστε F5 για επιβεβαίωση

Πατήστε F4 για συνέχεια.

Γυρίστε την περιστρεφόμενη πλάκα RH και ελέγξτε ότι η ένδειξη στην οθόνη είναι σχετική

Πατήστε F5 για επιβεβαίωση

Πατήστε F4 για συνέχεια.

ΈΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΩΝ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΕΣ ΚΕΦΑΛΕΣ
Αν δεν έχει επαληθευτεί νωρίτερα συνεχίστε πιέζοντας τα πλήκτρα, επαληθεύστε ότι ανάβει το πάνελ των συνδυασμένων χρωμάτων(κόκκινο/γκρι/πράσινο)

Πατήστε F5 για επιβεβαίωση

Πατήστε F4 για συνέχεια.

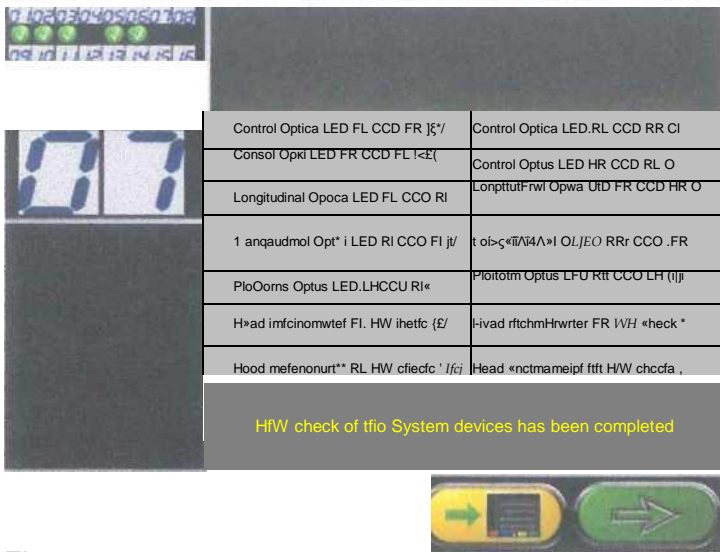


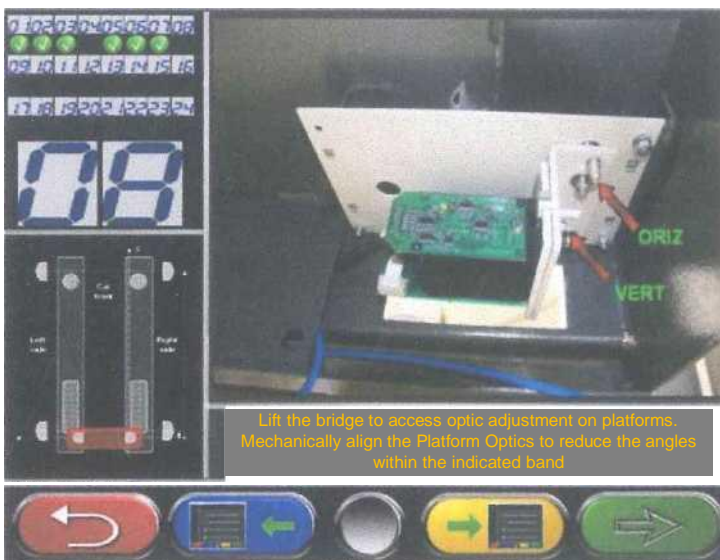
Figure 18

ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΟΠΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΛΙΣΙΜΕΤΡΩΝ ΤΩΝ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΩΝ

Σιγουρευτείτε ότι δεν υπάρχουν εμπόδια και συνεχίστε τον έλεγχο πιέζοντας F5.

Όλες οι οπτικές συσκευές και τα κλισίμετρα δουλεύουν κανονικά, όταν δίπλα τους εμφανίζεται το σύμβολο.

Πατήστε F4 για συνέχεια.



Αν είναι απαραίτητο (επιβεβαιώστε αφού έχετε πατήσει το F4), σηκώστε τον ανυψωτή για να έχετε πρόσβαση στα μηχανικά παξιμάδια ασφαλείας των οπτικών ομάδων, που βρίσκονται πίσω από τις πλατφόρμες.

Τα παξιμάδια ασφαλείας εμφανίζονται στο σχήμα πίσω από τις λέξεις "ORIZ" και "VERT".

Figure 19

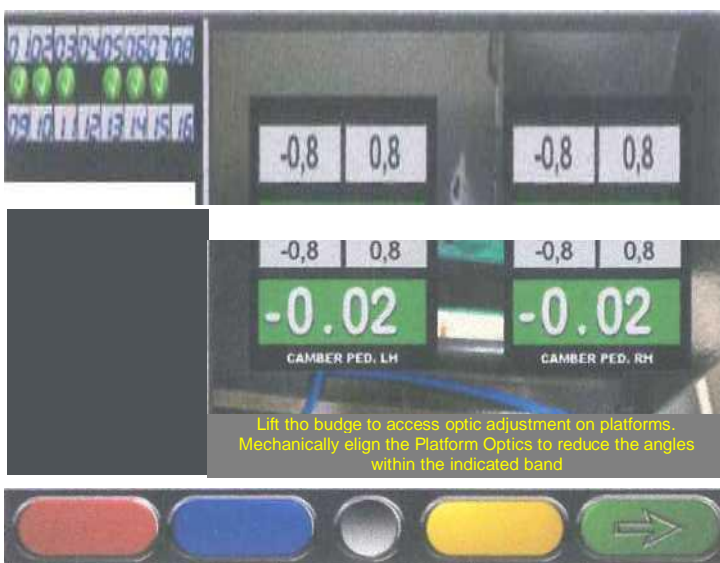


Figure 20

Οι τέσσερις οθόνες παρουσίασης αναγράφουν τις πραγματικές αναγνώσεις των οπτικών συσκευών των πλατφορμών.

Αν οι τιμές είναι ανεκτές, δεν χρειάζεται να προχωρήσετε σε προσαρμογή. Λάβετε υπόψη ότι οι αναγνώσεις πρέπει να είναι ανεκτές, όταν ο ανυψωτής βρίσκεται στο έδαφος. Επομένως, επιβεβαιώστε τη συνθήκη, ενώ ο ανηψωτής βρίσκεται στο έδαφος (αποδεκτές τιμές ανοχής είναι 0+/- 0,80, όμως προτείνεται να σεβαστείτε μια τιμή ανοχής 0+/- 0,30). Αν απαιτείται ρύθμιση, πρέπει να την κάνετε με τον ανυψωτή ανασηκωμένο. Αφαιρέστε τα καλύμματα, ρυθμίστε και ξαναελέγξτε με τον ανυψωτή στο έδαφος.

Πατήστε F5 για επιβεβαίωση.

Πατήστε F4 για συνέχεια.

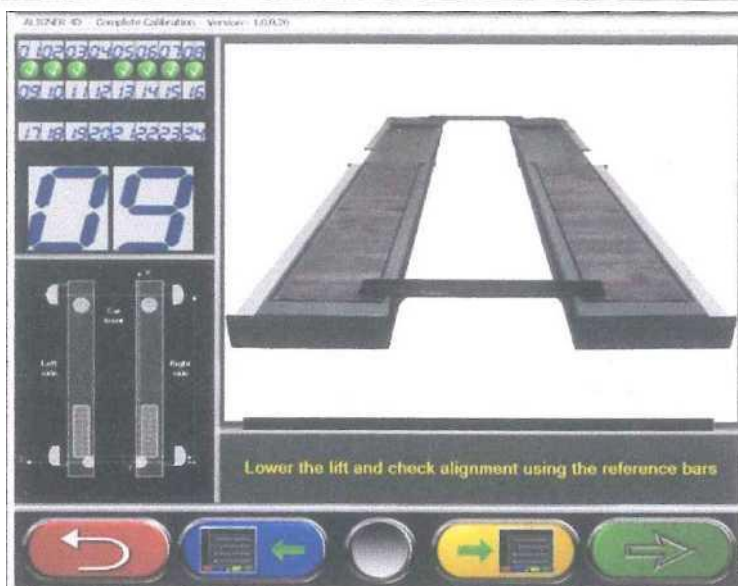


Figure 21

Οι αισθητήριες κεφαλές αυτομάτως μετακινούνται στην προκαθορισμένη θέση για την μηδενική ρύθμιση των οριζόντιων οπτικών συστημάτων.

Οι περιστρεφόμενες πλάκες(αν είναι αυτόματες) αυτομάτως μετακινούνται στην εξωτερική πλευρά.

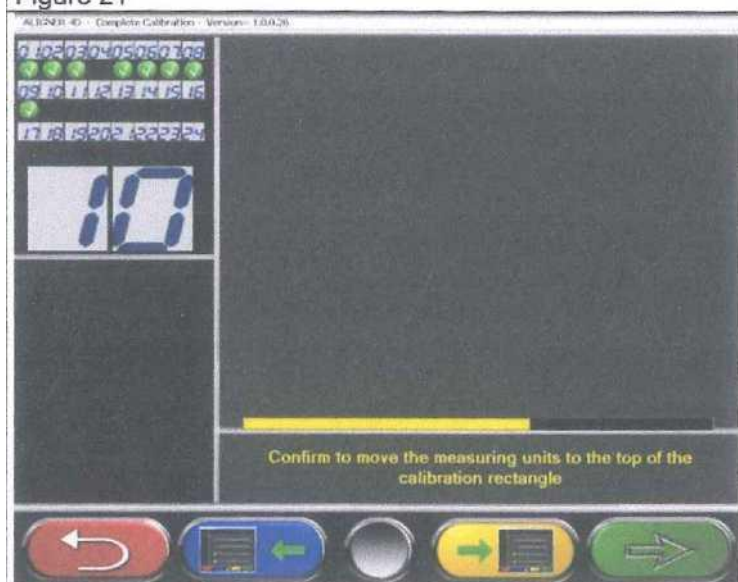


Figure 22

Αν οι περιστρεφόμενες πλάκες δεν είναι αυτόματες, είναι αναγκαίο να μετακινηθούν χειροκίνητα έναντι της εξωτερικής πλευράς. Όπως υποδεικνύεται σε σχήμα στο βίντεο που εμφανίζεται στο τέλος.

Πατήστε F4 για συνέχεια.

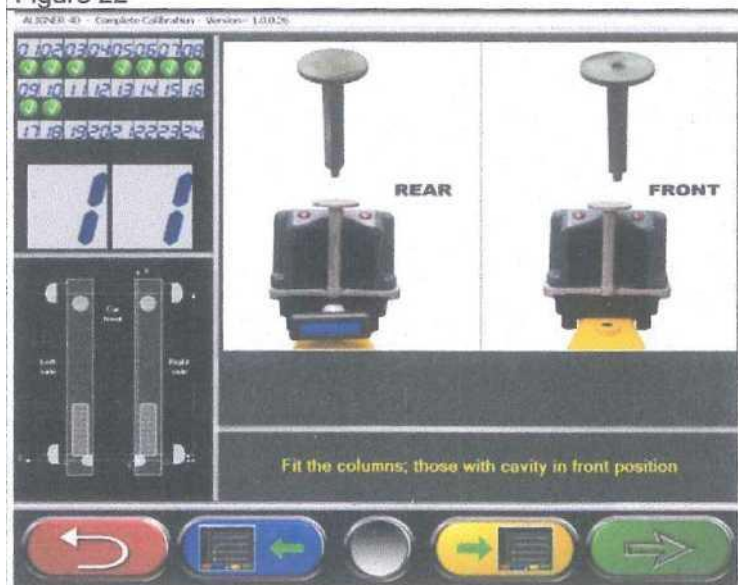


Figure 23

Τοποθετήστε τους τέσσερις στύλους στήριξης. Οι 2 με την τρύπα στο κέντρο πρέπει να τοποθετηθούν στους μπροστινούς αισθητήρες.

Πατήστε F4 για συνέχεια



Figure 24

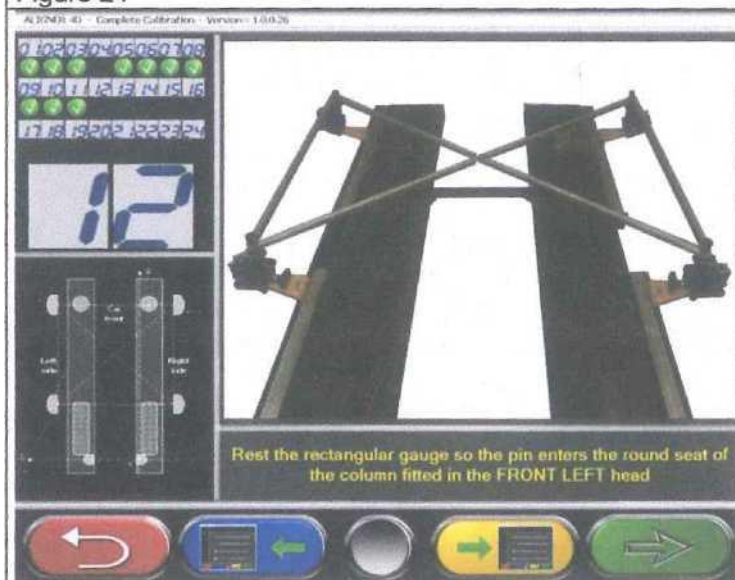


Figure 25



Figure 26

Αλφαδιάστε τις αισθητήριες κεφαλές ρυθμίζοντας τις τρεις βίδες που είναι τοποθετημένες σε 120° κάτω από την κεφαλή.

Αν είναι δυνατόν βιδώστε(μην ξεβιδώστε), έτσι ώστε να μην ρισκάρετε να φύγει κάποια βίδα.

Πατήστε F5 επιβεβαίωση

Πατήστε F4 για συνέχεια

Τοποθετήστε το ορθογώνιο κελί, έτσι ώστε ο πείρος να μπει στην στρογγυλή τρύπα του στύλου που τοποθετήθηκε στην μπροστά αριστερή κεφαλή.

Πατήστε F4 για συνέχεια

Κρατήστε τον μπροστά αριστερά πείρο σταθερό, επιτρέποντας την εισαγωγή του δεξιού πείρου μετακινώντας την μπροστά δεξιά κεφαλή πάνω κάτω. Είναι απαραίτητο να χαλαρώσετε τις δύο βίδες που κλειδώνουν τις τρύπες κάτω από τους αισθητήρες.

Πατήστε F4 για συνέχεια

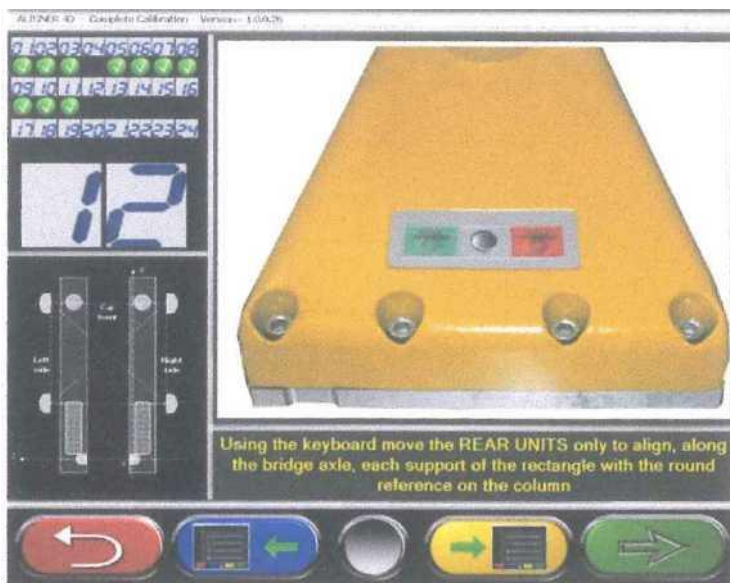


Figure 27

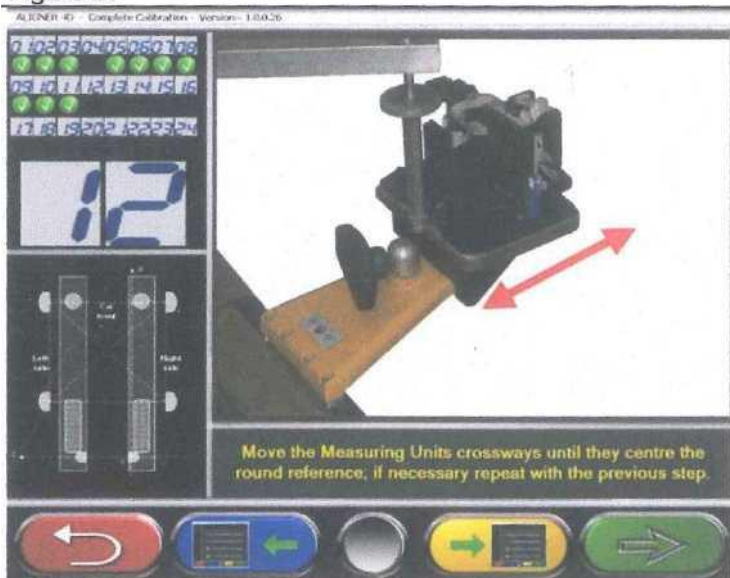
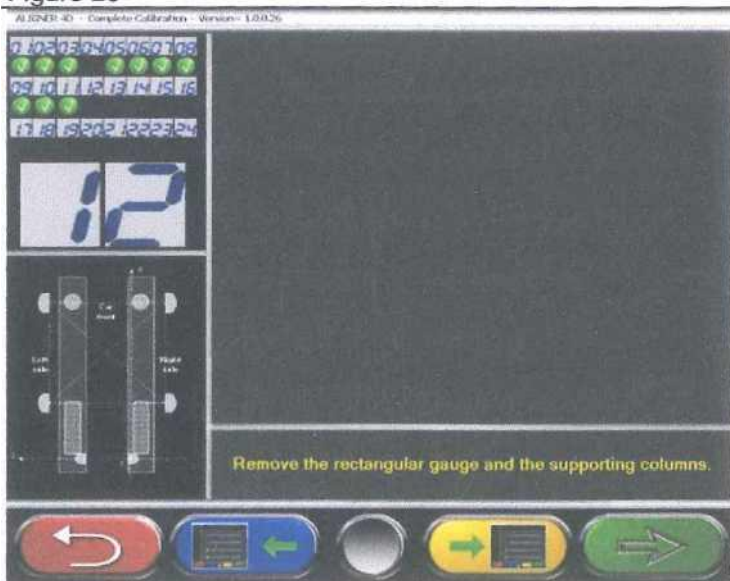


Figure 28



ΜΟΝΟ ΣΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΒΗΜΑ(όταν προβληθεί η εικόνα ενός πληκτρολογίου), χρησιμοποιώντας το χειριστήριο της αισθητήριας κεφαλής μετακινήστε κατά τον άξονα του ανυψωτικού τους οπίσθιους αισθητήρες και τον μπροστινό RH, με σκοπό να φέρετε στο κέντρο το ορθογώνιο κελί, στη μέση και από τους 4 στύλους στήριξης.

Πατήστε F4 για συνέχεια.

Συνεχίστε να μετακινείτε τους οπίσθιους αισθητήρες προς όλες τις κατευθύνσεις μέχρι να ευθυγραμμίσετε απόλυτα το ορθογώνιο κελί πάνω από τους 4 στύλους στήριξης.

Πατήστε F4 για συνέχεια

Αφαιρέστε το ορθογώνιο κελί και τους στύλους στήριξης.

Πατήστε F4 για συνέχεια.

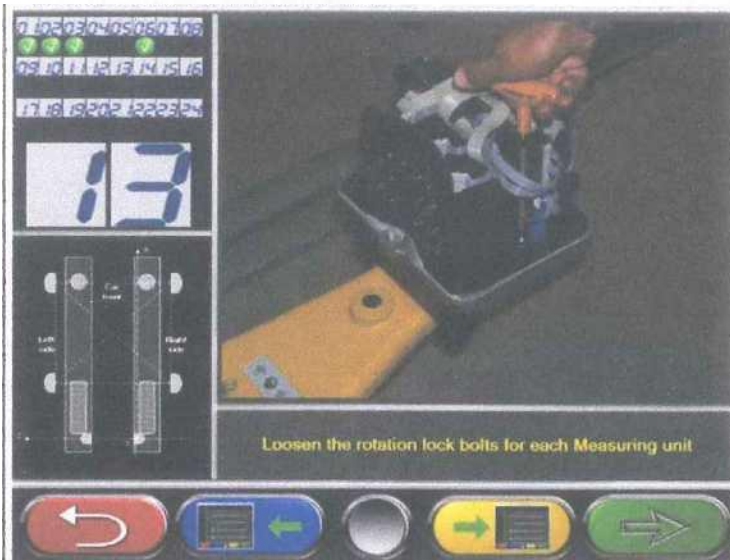


Figure 30

Αν είναι αναγκαίο(επιβεβαιώστε αφότου έχετε πατήσει F4), ξεσφίξτε τις βίδες κλειδώματος που υποδεικνύονται στην εικόνα, έτσι ώστε να επιτρέψετε η μηχανική προσαρμογή των οριζόντιων οπτικών κεφαλών.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Χρησιμοποιήστε μόνο το μονωμένο κλειδί που είναι εξοπλισμένο με το εργαλείο βαθμονόμησης, για να αποφύγετε επικίνδυνα βραχυκυκλώματα στους επεξεργαστές.

Πατήστε F4 για συνέχεια

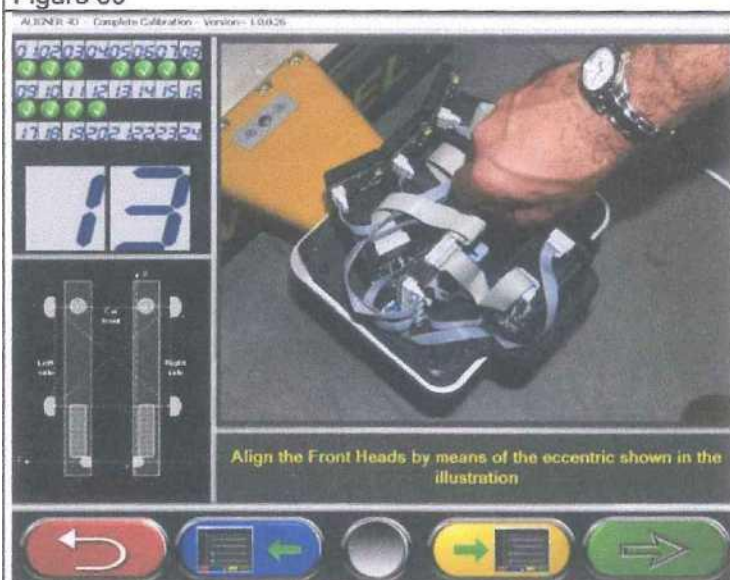


Figure 31

Αν είναι αναγκαίο(επιβεβαιώστε αφότου έχετε πατήσει F4), γυρίστε χειροκίνητα το έκκεντρο για να προσαρμόσετε μηχανικά τους οριζόντια εμπρόσθια οπτικά συστήματα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Χρησιμοποιήστε μόνο το μονωμένο κατσαβίδι που είναι εξοπλισμένο με το εργαλείο βαθμονόμησης, για να αποφύγετε επικίνδυνα βραχυκυκλώματα στους επεξεργαστές.

Πατήστε F4 για συνέχεια

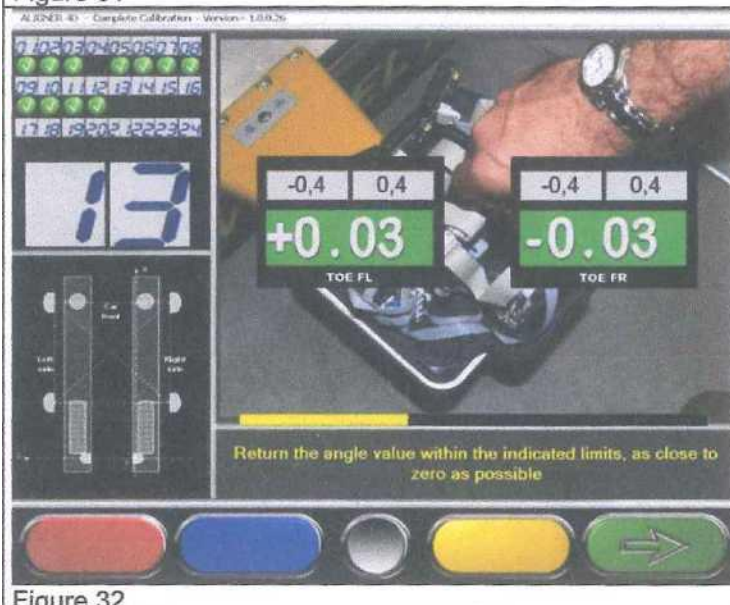


Figure 32

Οι 2 απεικονίσεις υποδεικνύουν τις πραγματικές μετρήσεις των εμπρόσθιων κεντρικών οπτικών κεφαλών.

Αν οι μετρήσεις είναι εντός ορίων δεν χρειάζεται να κάνετε κάποια αλλαγή. Οι αποδεκτές ανοχές είναι $0 \pm 0,40$, αλλά προτείνουμε ανοχές μικρότερες των $0 \pm 0,25$

Αν χρειαστεί να προσαρμόσετε τις μετρήσεις, ξεσφίξτε τώρα τις βίδες κλειδώματος και χειριστείτε το έκκεντρο, δείτε προηγούμενα σχήματα.

Πατήστε F4 για επιβεβαίωση

Πατήστε F5 για συνέχεια.



Figure 33



Figure 34

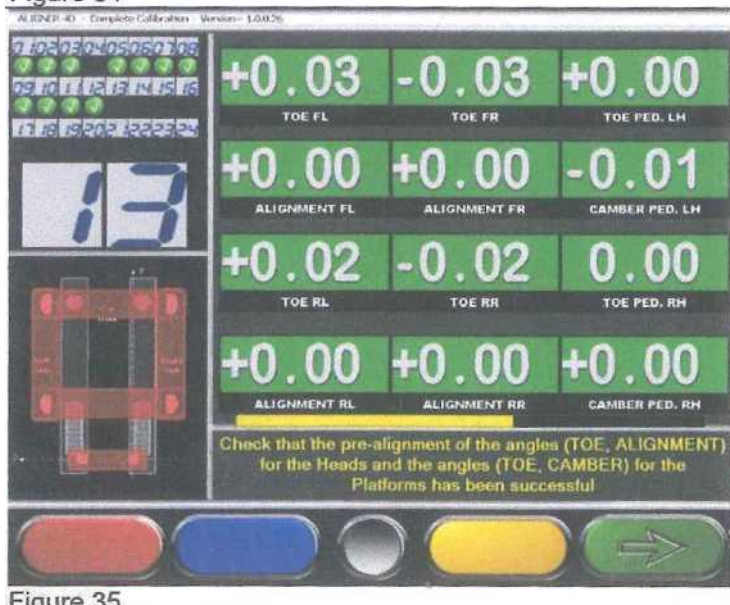


Figure 35

Αν είναι αναγκαίο(επιβεβαιώστε αφότου έχετε πατήσει F4), γυρίστε χειροκίνητα το έκκεντρο για να προσαρμόσετε μηχανικά τους οριζόντια οπίσθια οπτικά συστήματα. ΠΡΟΣΟΧΗ: Χρησιμοποιήστε μόνο το μονωμένο κατσαβίδι που είναι εξοπλισμένο με το εργαλείο βαθμονόμησης, για να αποφύγετε επικίνδυνα βραχυκυκλώματα στους επεξεργαστές.

Πατήστε F4 για συνέχεια

Οι 2 απεικονίσεις υποδεικνύουν τις πραγματικές μετρήσεις των οπίσθιων κεντρικών οπτικών κεφαλών. Αν οι μετρήσεις είναι εντός ορίων δεν χρειάζεται να κάνετε κάποια αλλαγή. Οι αποδεκτές ανοχές είναι $0 \pm 0,40$, αλλά προτείνουμε ανοχές μικρότερες των $0 \pm 0,25$

Αν χρειαστεί να προσαρμόσετε τις μετρήσεις, ξεσφίξτε τώρα τις βίδες κλειδώματος και χειριστείτε το έκκεντρο, δείτε προηγούμενα σχήματα.

Πατήστε F4 για επιβεβαίωση
Πατήστε F5 για συνέχεια.

Σιγουρευτείτε ότι όλες οι οριζόντιες γωνίες που προσαρμόστηκαν μηχανικά είναι εντός ορίων.

Πατήστε F4 για επιβεβαίωση
Πατήστε F5 για συνέχεια.



Figure 36



Figure 37



Figure 38

Μηδενική ρύθμιση των οριζόντιων γωνιών
Σε αυτό το βήμα ρυθμίζουμε όλες τις
οριζόντιες γωνίες στο 0.
Επιβεβαιώστε ότι όλες οι γωνίες είναι πολύ
κοντά στο 0.0

Πατήστε F5 για επιβεβαίωση.

Βάλτε τα καλύμματα στους
εμπρόσθιους και στους οπίσθιους
αισθητήρες.

Βαθμονόμηση των εμπρόσθιων πλαϊνών
οπτικών συστημάτων +/- 20° (το βήμα
εκτελείται μόνο για ΜΗ ηλεκτρονικές
περιστρεφόμενες πλάκες)
*Προσοχή: Σε αυτό το βήμα μπορεί να είναι
απαραίτητο να αφαιρέσετε προσωρινά τα
καλύμματα των αισθητήρων (αν αντί για
μετρήσεις εμφανίζονται τελείες), επειδή
διεκπεραιώνεται σάρωση του οπτικού
συστήματος +/- 20° σε μεγάλες αποστάσεις.*
Πατήστε F4 για συνέχεια, οι μπροστινοί
αισθητήρες κινούνται αυτόματα στις θέσεις
βαθμονόμησης των πλαϊνών οπτικών
συστημάτων.

LH-20 / RH+20

Περιμένετε μέχρι να διακοπεί η κίνηση τους.

Πατήστε F5 για να εκτελεστεί η
βαθμονόμηση
LH-20 / RX+20

Πατήστε F5 για επιβεβαίωση
Πατήστε F4 για συνέχεια, οι μπροστινοί
αισθητήρες κινούνται αυτόματα στις θέσεις
βαθμονόμησης των πλαϊνών οπτικών
συστημάτων.

LH+20 / RH-20

Πατήστε F5 για να εκτελεστεί η
βαθμονόμηση
LH+20 / RX-20

Πατήστε F5 για επιβεβαίωση.

Πατήστε F4 για συνέχεια



Figure 39

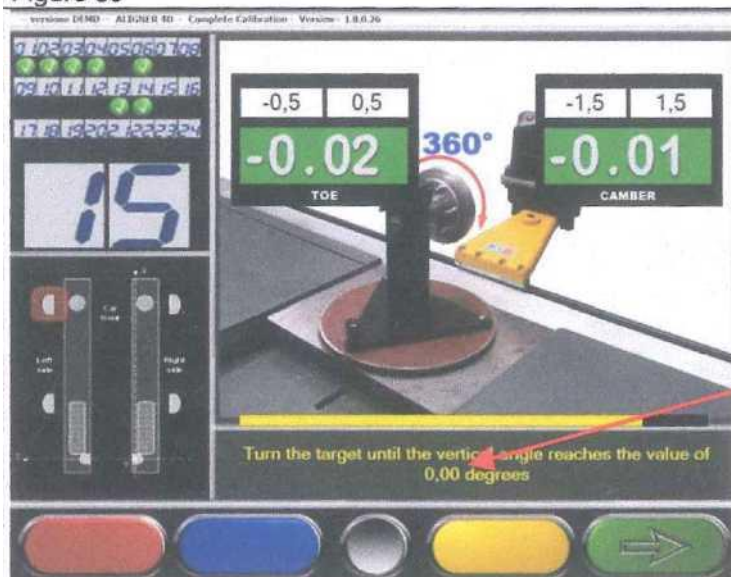


Figure 40

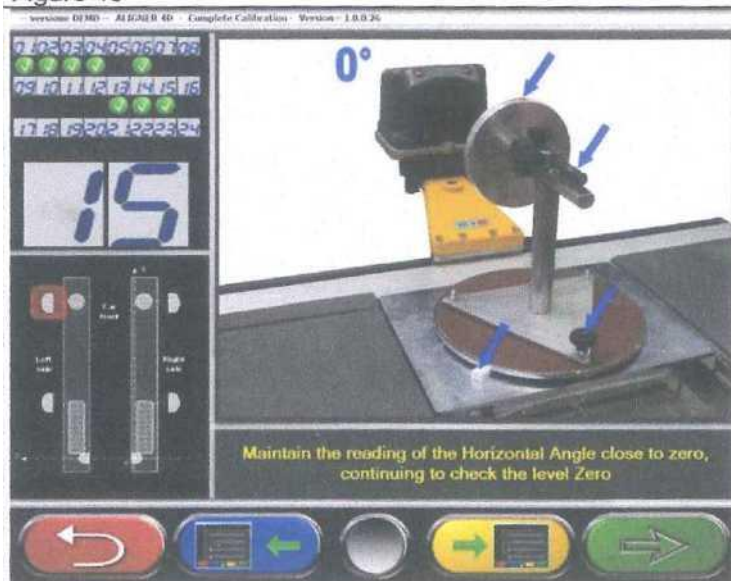


Figure 41

Διαδικασία RUN-OUT (Λαμβάνει τις μέσες μετρήσεις του κελιού για τη ρύθμιση των κάθετων γωνιών)
 Αυτή η προκαταρκτική φάση επιτρέπει την κατοχύρωση της ακριβούς θέσης του κελιού και την διατήρηση της καθ'όλη την διαδικασία. Κανονικά αυτή η διαδικασία εκτελείται στο εργοστάσιο και προσκολλάτε ένα σημάδι στην άκρη, το σημάδι πρέπει να είναι στο πάνω μέρος.
 Πατήστε F4 για να συνέχεια
 Ή πατήστε F3 για να παραλείψετε το RUN-OUT και περάστε κατευθείαν στην διαδικασία μηδενισμού)

Γυρίστε την περιστρεφόμενη πλάκα έτσι ώστε η αναγραφόμενη μέτρηση τις οριζόντιας γωνίας(σύγκλιση) να γράφει $+0^{\circ} \pm 0,50$.
 Πατήστε F5 για επιβεβαίωση
 Γυρίστε αργά τον στόχο 360° και στο τέλος πατήστε F5
 Γυρίστε τον στόχο μέχρι η κάθετη γωνία(κάμπερ) να γίνει ίση με αυτή που υποδεικνύεται.
 Πατήστε F5 για επιβεβαίωση.
 Πατήστε F4 για συνέχεια

Κάθετη μηδενική ρύθμιση του μπροστινού οπτικού συστήματος LH στις 0° .
 Πατήστε F4 για συνέχεια

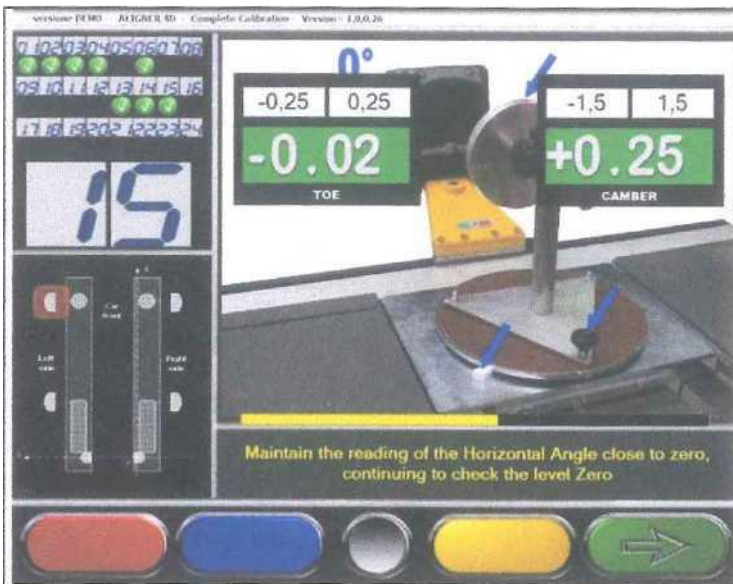


Figure 42

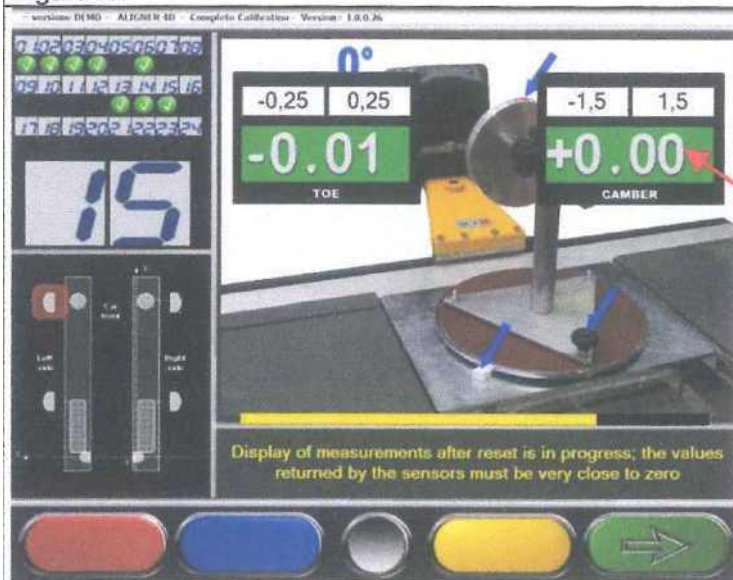


Figure 43

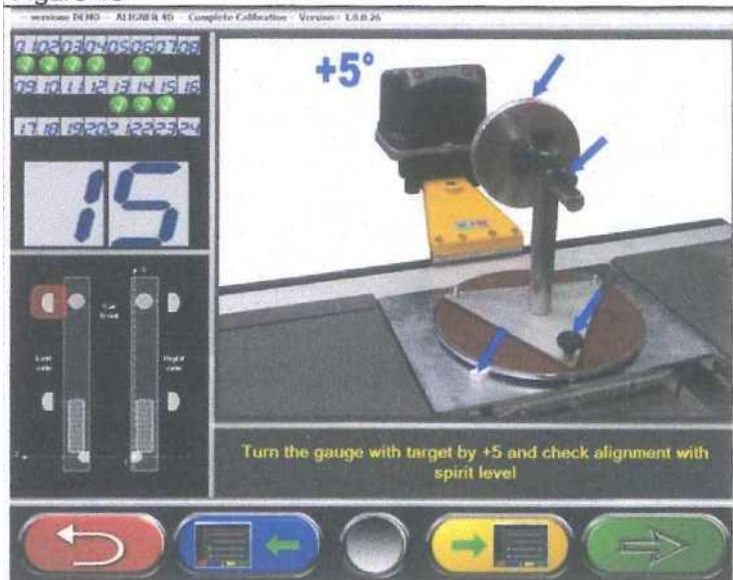


Figure 44

Γυρίστε την περιστρεφόμενη πλάκα έτσι ώστε η αναγραφόμενη μέτρηση της οριζόντιας γωνίας(σύγκλιση) να γράφει $+0^{\circ} \pm 0,25$
Επιβεβαιώστε ότι το κελί είναι στο σωστό επίπεδο.
Πατήστε F5 για συνέχεια

Η κάθετη γωνία (κάμπερ) είναι ρυθμισμένη στο μηδέν.
Πατήστε F5 για επιβεβαίωση
Πατήστε F4 για συνέχεια

Κάθετη μηδενική ρύθμιση του μπροστινού οπτικού συστήματος LH στις $+5^{\circ}$.
Πατήστε F4 για συνέχεια

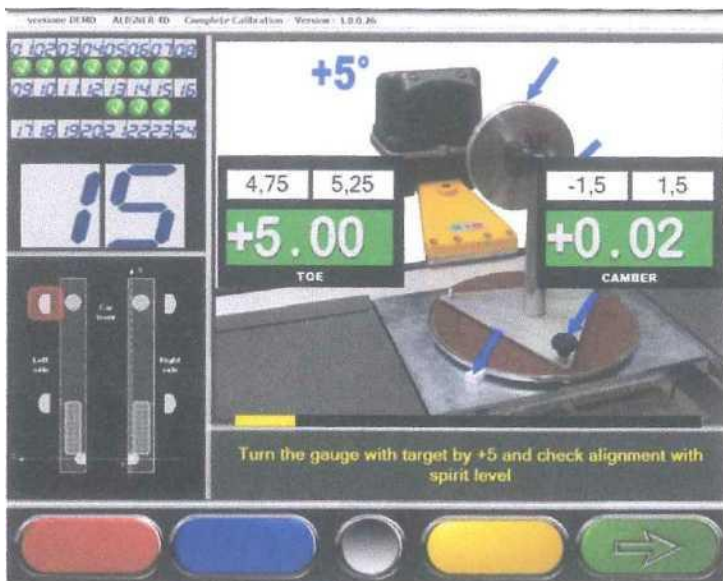


Figure 45

Γυρίστε την περιστρεφόμενη πλάκα έτσι ώστε η αναγραφόμενη μέτρηση τις οριζόντιας γωνίας(σύγκλιση) να γράφει $+5^{\circ} \pm 0,25$
Επιβεβαιώστε ότι το κελί είναι στο σωστό επίπεδο.
Πατήστε F5 για συνέχεια

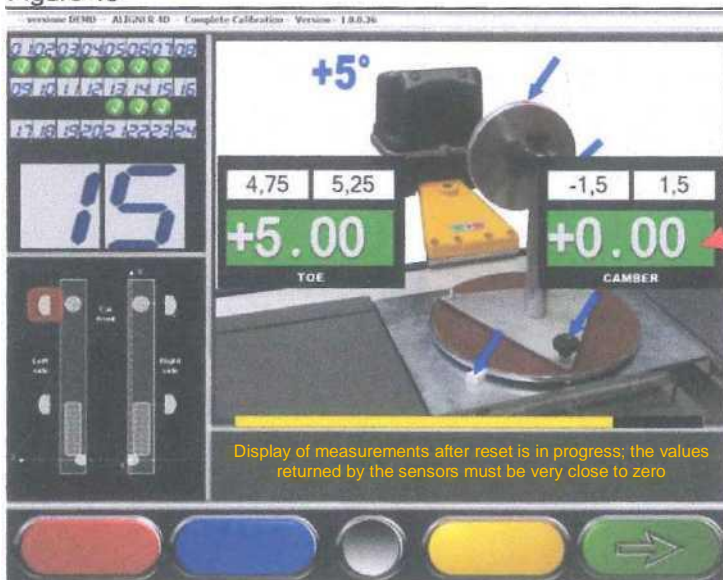


Figure 46

Η κάθετη γωνία (κάμπερ) είναι ρυθμισμένη στο μηδέν.
Πατήστε F5 για επιβεβαίωση
Πατήστε F4 για συνέχεια

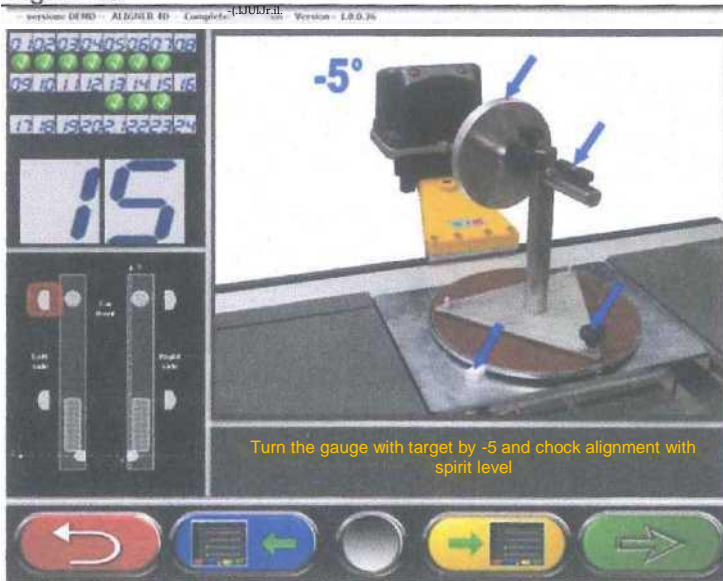


Figure 47

Κάθετη μηδενική ρύθμιση του μπροστινού οπτικού συστήματος LH στις -5° .
Πατήστε F4 για συνέχεια

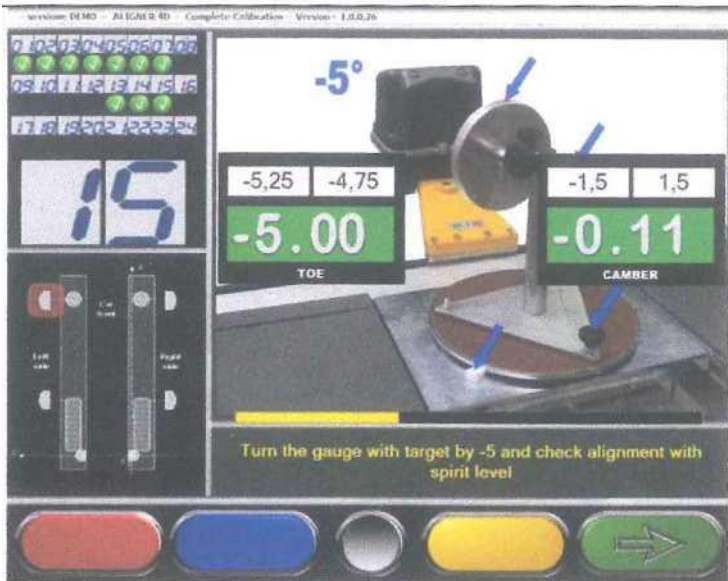


Figure 48

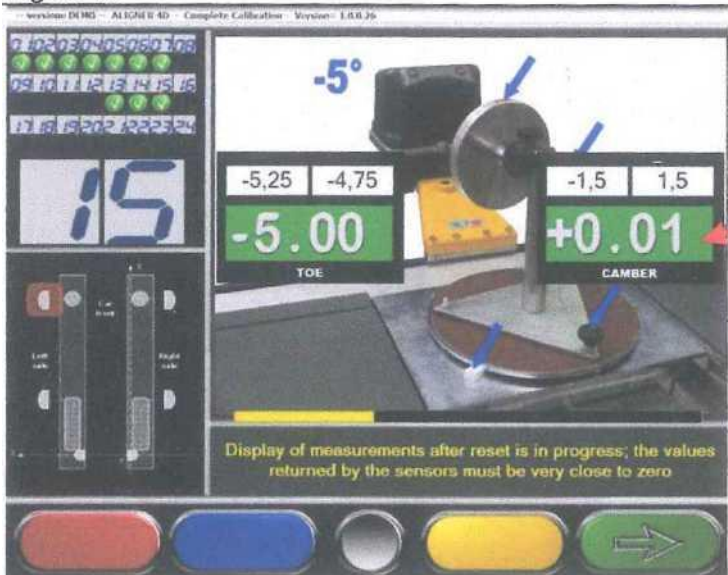


Figure 49



Figure 50

Γυρίστε την περιστρεφόμενη πλάκα έτσι ώστε η αναγραφόμενη μέτρηση τις οριζόντιας γωνίας(σύγκλιση) να γράφει $-5^{\circ} \pm 0,25$
Επιβεβαιώστε ότι το κελί είναι στο σωστό επίπεδο.
Πατήστε F5 για συνέχεια

Η κάθετη γωνία (κάμπερ) είναι ρυθμισμένη στο μηδέν.
Πατήστε F5 για επιβεβαίωση
Πατήστε F4 για συνέχεια

Κάθετη μηδενική ρύθμιση του μπροστινού οπτικού συστήματος LH στις -20° .
Πατήστε F4 για συνέχεια

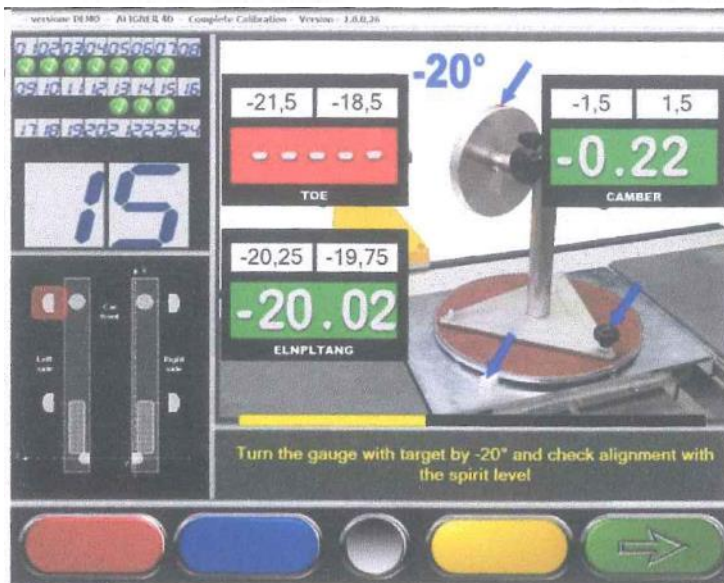


Figure 51

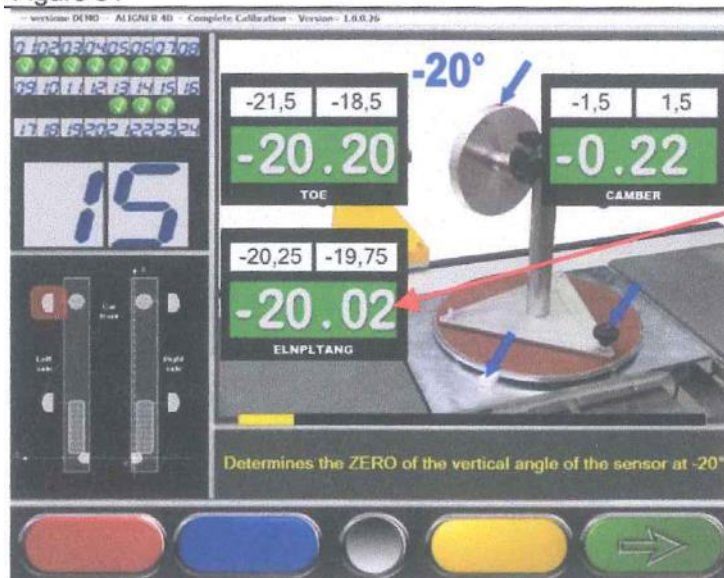


Figure 52

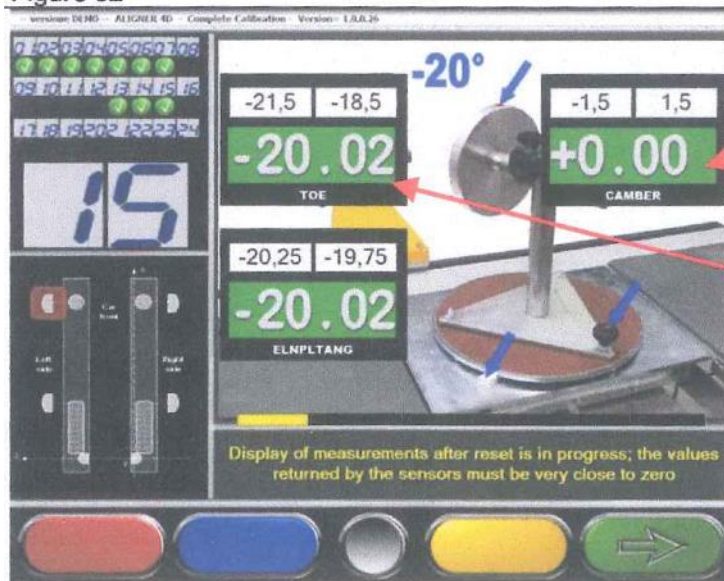


Figure 53

Πατήστε το F5
 Ο μπροστινός αισθητήρας LH
 κινείται στη θέση μέτρησης της
 κάθετης γωνίας -20° .

Γυρίστε την περιστρεφόμενη πλάκα
 έτσι ώστε η αναγραφόμενη μέτρηση
 να γράφει $-20^\circ \pm 0,25$ (ELNPLTANG)

Αν το σύστημα δεν είναι
 εξοπλισμένο με ηλεκτρονικές
 περιστρεφόμενες πλάκες, η ένδειξη
 "ELNPLTANG" δεν εμφανίζεται,
 είναι αναγκαίο να αναφέρεται τις
 τιμές της οριζόντιας οπτικής
 γωνίας (Σύγκλιση)

Επιβεβαιώστε ότι το κελί είναι στο
 σωστό επίπεδο.

Πατήστε F5 για συνέχεια

Η κάθετη γωνία (κάμπερ) είναι
 ρυθμισμένη στο μηδέν.
 Αν το σύστημα είναι εξοπλισμένο με
 ηλεκτρονικές περιστροφικές πλάκες,
 η σύγκλιση των τροχών διορθώνεται
 στην μέτρηση που διαβάστηκε από
 τον κωδικοποιητή. (ELNPLTANG)

Πατήστε F5 για επιβεβαίωση

Πατήστε F4 για συνέχεια

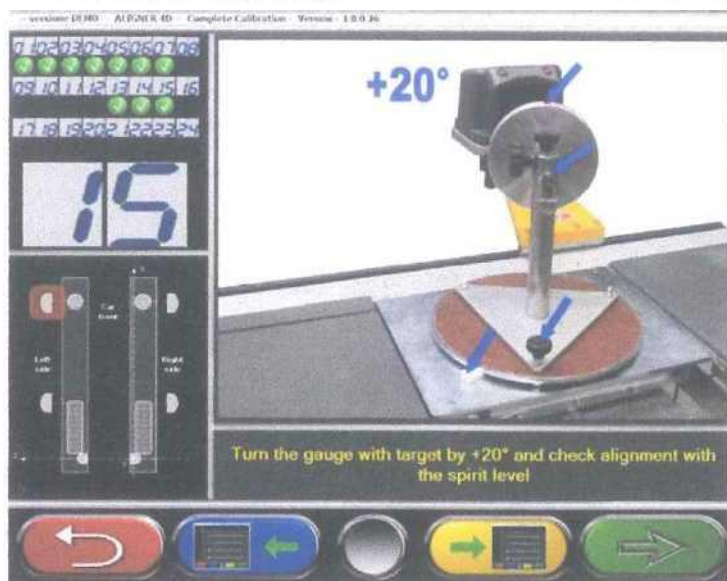


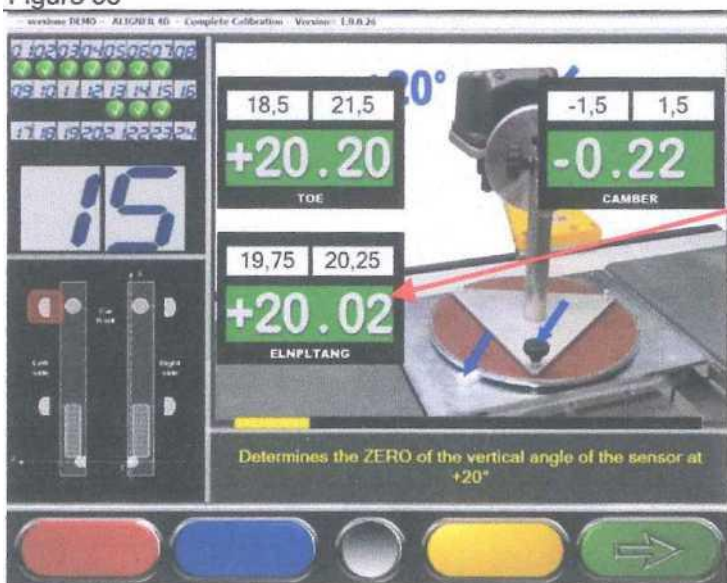
Figure 54

Κάθετη μηδενική ρύθμιση του μπροστινού οπτικού συστήματος LH στις -20° .
Πατήστε F4 για συνέχεια



Figure 55

Πατήστε το F5
Ο μπροστινός αισθητήρας LH κινείται στη θέση μέτρησης της κάθετης γωνίας $+20^\circ$



Γυρίστε την περιστρεφόμενη πλάκα έτσι ώστε η αναγραφόμενη μέτρηση να γράφει $+20^\circ \pm 0,25$ (ELNPLTANG)
Αν το σύστημα δεν είναι εξοπλισμένο με ηλεκτρονικές περιστρεφόμενες πλάκες, η ένδειξη "ELNPLTANG" δεν εμφανίζεται, είναι αναγκαίο να αναφέρεται τις τιμές της οριζόντιας οπτικής γωνίας (Σύγκλιση)
Επιβεβαιώστε ότι το κελί είναι στο σωστό επίπεδο.
Πατήστε F5 για συνέχεια

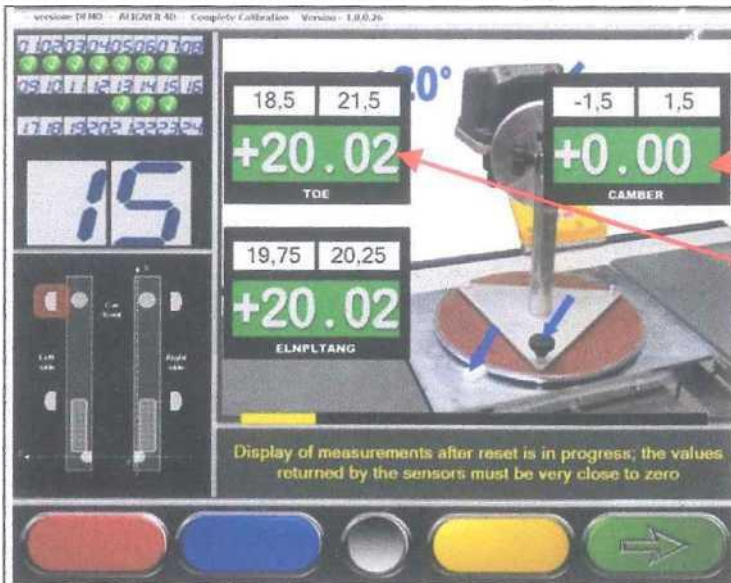


Figure 57

Η κάθετη γωνία (κάμπερ) είναι ρυθμισμένη στο μηδέν. Αν το σύστημα είναι εξοπλισμένο με ηλεκτρονικές περιστροφικές πλάκες, η σύγκλιση των τροχών διορθώνεται στην μέτρηση που διαβάστηκε από τον κωδικοποιητή.

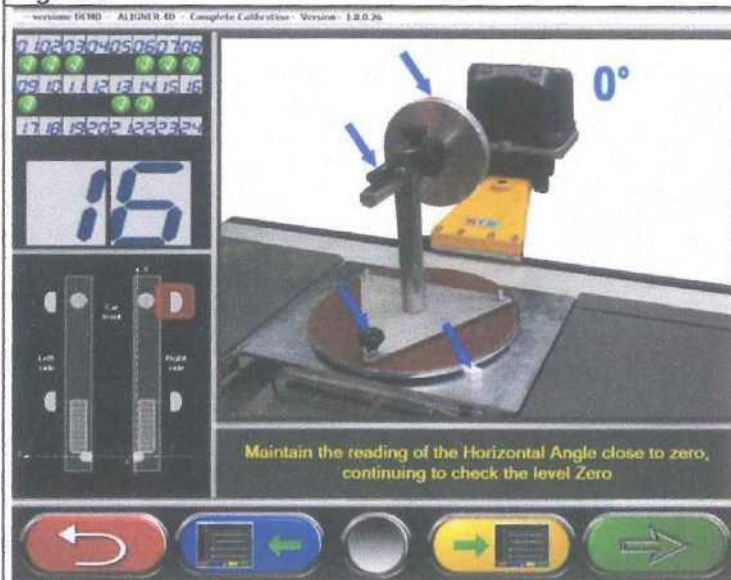


Figure 58

Κάθετη μηδενική ρύθμιση του μπροστινού οπτικού συστήματος RH στις 0, +5°, -5°, -20°, +20°

Ακολουθήστε όλα τα βήματα που υποδεικνύονται για τον μπροστινό αισθητήρα LH, θεωρώντας ότι έχει ρυθμιστεί ο μπροστινός αισθητήρας RH.

Από την εικόνα 41 έως την εικόνα 57

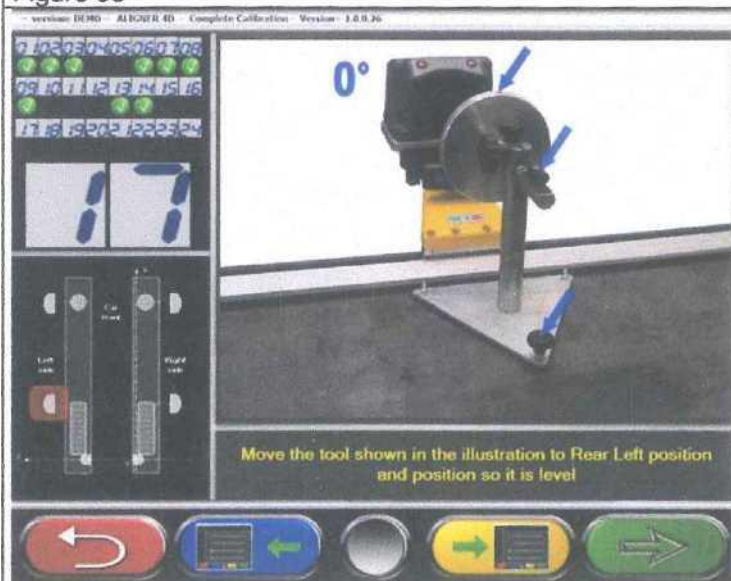


Figure 59

ΚΑΘΕΤΗ ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΜΕΣΑΙΟΥ ΟΠΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ LH ΣΤΙΣ 0°

Ακολουθήστε όλα τα βήματα που υποδεικνύονται για τον μπροστινό αισθητήρα LH (μόνο για το 0), θεωρώντας ότι έχει ρυθμιστεί ο οπίσθιος αισθητήρας LH. Από την εικόνα 41 έως την εικόνα 43.

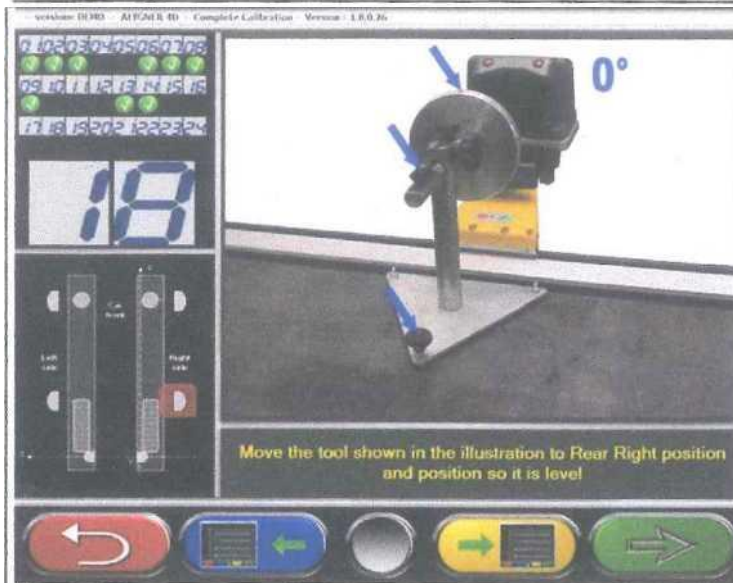


Figure 60

ΚΑΘΕΤΗ ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΜΠΡΟΣΤΙΝΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΟΠΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ RH ΣΤΙΣ 0°

Ακολουθήστε όλα τα βήματα που υποδεικνύονται για τον μπροστινό αισθητήρα LH (μόνο για το 0), θεωρώντας ότι έχει ρυθμιστεί ο οπίσθιος αισθητήρας RH. Από την εικόνα 41 έως την εικόνα 43.

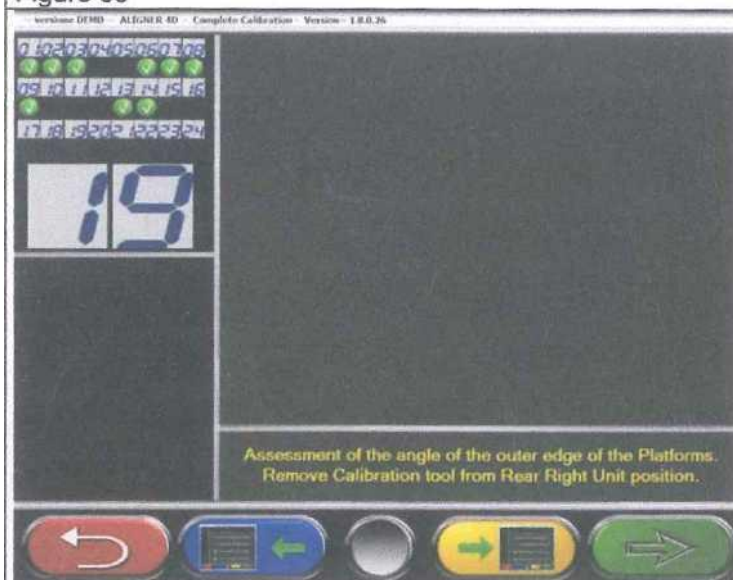


Figure 61

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΙΝΟΥΜΕΝΗΣ ΣΑΡΩΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ

Αφαιρέστε όλα τα εμπόδια που βρίσκονται πάνω στο ανυψωτικό, όπως το κελί βαθμονόμησης και όλα τα άλλα αντικείμενα που μπορούν να εμποδίσουν την κίνηση των αισθητήρων και την ανάγνωση των οριζόντιων γωνιών. Πατήστε F4 για συνέχεια

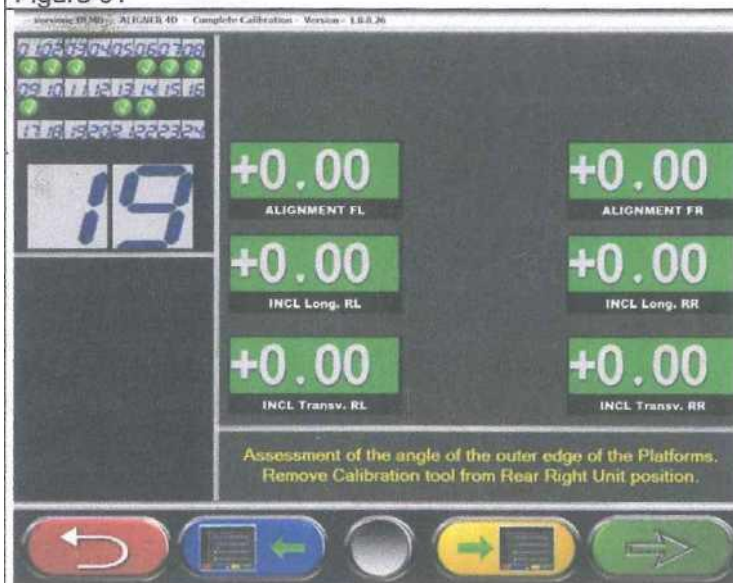


Figure 62

Περιμένετε για την ολοκλήρωση της διαδικασίας σάρωσης των εξωτερικών άκρων, αυτόματα οι αισθητήρες κινούνται βήμα έως σε διαφορετικά σημεία και εκτελούν μετρήσεις αυτοματοποιημένα. Στο τέλος (αυτή η διαδικασία διαρκεί μερικά λεπτά) δίνεται η δυνατότητα να προχωρήσετε πατώντας F4.

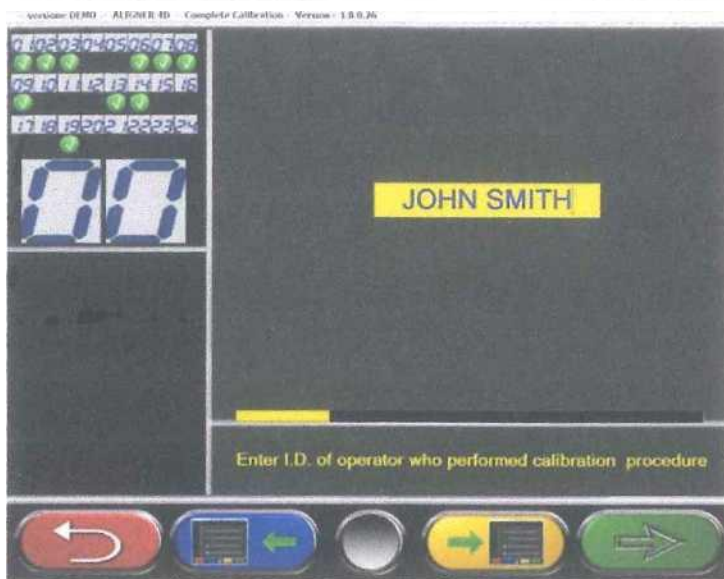


Figure 63

Εισάγετε την ταυτότητα (το όνομα του χειριστή που εκτέλεσε τη βαθμονόμηση) και πατήστε το F5 για επιβεβαίωση. Πατήστε F5 για να δηλώσετε ότι επιθυμείτε να αποθηκεύσετε τη βαθμονόμηση που μόλις έγινε και επιβεβαιώστε πάλι πατώντας F5.

Τώρα αποστέλλονται στους επεξεργαστές των αισθητήρων και στις πλατφόρμες όλες οι παράμετροι που σχετίζονται με την βαθμονόμηση που μόλις εκτελέστηκε. Θα ακούσετε έναν ευδιάκριτο ήχο (μπιπ) που προέρχεται από τους επεξεργαστές την ώρα που καταγράφονται οι παράμετροι.

Στη συνέχεια θα είναι απαραίτητο να επαναλάβετε την διαδικασία μηδενισμού. Ωστόσο το "4D" SW θα την ζητήσει υποχρεωτικά πριν εκτελέσει διάγνωση σε νέο όχημα.

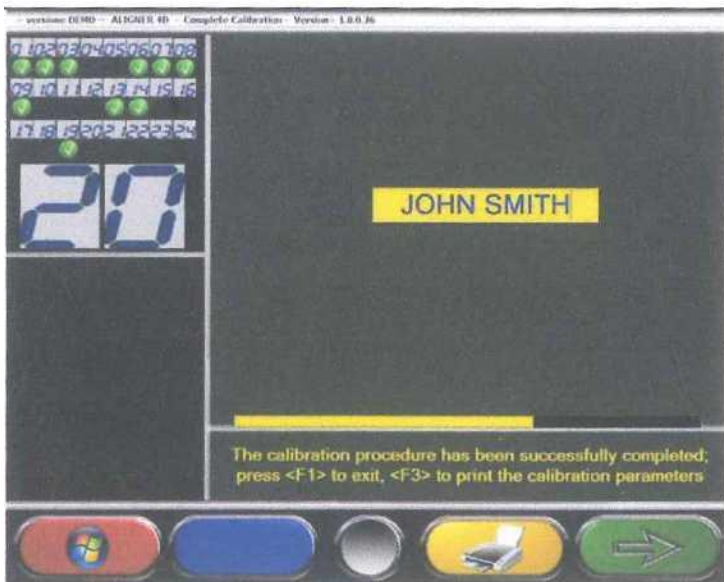


Figure 64

Πατήστε F3 για να εκτυπώσετε την αναφορά της βαθμονόμησης, αν θέλετε πατήστε το περισσότερες φορές για να κρατήσετε περισσότερα αντίγραφα. Έξοδος από το πρόγραμμα βαθμονόμησης πατώντας F1.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Daniel Korhonen, Wheel alignment method feasibility study, Degree project in vehicle engineering, KTH Royal institute of technology school of engineering sciences, 2020
2. Space s.r.l. APR990 Instruction manual 10090 Italy Trana(TO)
3. Space s.r.l. APR1400 Wheel alignment work station 10090 Italy Trana(TO)
4. Space s.r.l., ARP1400 Calibration instruction manual, Space s.r.l. 10090 Italy Trana(TO), 2009

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κατά την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας και οι δύο σπουδαστές βρισκόμασταν συχνά στην επιχείρηση «Ειδικό συνεργείο γεωμετρίας αυτοκινήτου Νικόλαος Μπαρδάκης» για να γνωρίσουμε καλύτερα το μηχάνημα που αφορά η πτυχιακή μας. Ο ένας εκ των δύο σπουδαστών (Αθανάσιος Μπαρδάκης) τελείωσε και την πρακτική του άσκηση στη συγκεκριμένη επιχείρηση στις 31 Μαρτίου 2022. Ένα από τα πρώτα συμπεράσματα που βγάλαμε ήταν η δυσκολία ανάγνωσης και κατανόησης των εγχειριδίων του μηχανήματος που είχε η επιχείρηση για τρεις κύριους λόγους.

- 1) Τα εγχειρίδια δίνονται από την εταιρεία μόνο στην Αγγλική γλώσσα

Η ιταλική εταιρεία SPACE s.r.l έχει επιλέξει να μεταφράσει τα εγχειρίδια χρήσης του εν λόγω μηχανήματος στα αγγλικά για επιχειρήσεις ξένων χωρών, με τις οποίες συνεργάζεται διεθνώς. Μοναδικές εξαιρέσεις αποτελούν η γερμανική και η ιταλική έκδοση.

- 2) Τα εγχειρίδια έχουν αρκετά συντακτικά λάθη και διάφορα δυσνόητα σημεία στην αγγλική έκδοση.

Αυτά έχουν προκύψει κατά τη μεταφραστική διαδικασία **από** την Ιταλική γλώσσα (αρχική γλώσσα πηγή) **προς** την Αγγλική (γλώσσα στόχος και γλώσσα πηγή για τα ελληνικά).

- 3) Δεν υπάρχει ενιαίο εγχειρίδιο, αλλά τρία αποσπασματικά εγχειρίδια χρήσης.

Αυτά δίνονται από την εταιρεία είτε ο πελάτης αγοράσει το ανυψωτικό σύστημα “ARP 1400” και το μηχάνημα ευθυγράμμισης τροχών “Dynamic ADV Aligner” είτε το ολοκληρωμένο σύστημα “ARP 1400” της SPACE s.r.l. Έτσι, προκύπτουν αρκετά προβλήματα συνοχής, αλλά και επαναλήψεων

Οι παραπάνω παράγοντες καθιστούν αρκετά δύσκολη την ανάγνωση και την κατανόηση των εγχειριδίων από τους επαγγελματίες του κλάδου. Χαρακτηριστικά, ο μηχανικός καλείται να αναζητήσει οδηγίες σε εγχειρίδια αγγλικής γλώσσας, τα οποία μάλιστα εμφανίζουν αρκετές αστοχίες μετάφρασης και περιέχουν δυσνόητες προτάσεις και ορολογίες. Αυτό επιβεβαιώθηκε κατά

τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης ενός εκ των δύο φοιτητών της ομάδας, με τον ίδιο και το προσωπικό της επιχείρησης να ανατρέχουν συχνά σε λεξικά του διαδικτύου για αναζήτηση τεχνικής ορολογίας. Η διαδικασία αυτή δυσχέραινε τη δουλειά του μηχανολόγου και δημιουργούσε καθυστερήσεις. Έτσι, εμπνευστήκαμε τη μετάφραση των εγχειριδίων στα ελληνικά προς διευκόλυνση των εργαζομένων του κλάδου.

Πιστεύουμε ότι αυτή η πτυχιακή εργασία θα μπορούσε να βοηθήσει μηχανικούς αυτοκινήτων, αντιπροσώπους της εταιρείας, καθώς και εταιρείες εγκατάστασης μηχανημάτων της SPACE s.r.l. να κατανοήσουν καλύτερα τα εγχειρίδια στην Ελληνική γλώσσα και να αποφύγουν λάθη ή καθυστερήσεις.

Μετά την εκπόνηση της πτυχιακής, τα κείμενα θα δοθούν στην SPACE s.r.l. για πιθανή έκδοση ελληνικών εγχειριδίων, καθώς και στις επιχειρήσεις «Ειδικό συνεργείο γεωμετρίας αυτοκινήτου Νικόλαος Μπαρδάκης», «Παναγιώτης Μαλίνης Α.Ε.» - εξοπλισμοί συνεργείων, βουλκανιζατέρ και ιδιωτικών ΚΤΕΟ και «Δημητρόπουλος Α.Ε.» - σύγχρονοι εξοπλισμοί συνεργείων, οι οποίες έχουν ήδη ενδιαφερθεί για την ελληνική μετάφραση.