

# Οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης

Πρωτότυπο οδηγιών λειτουργίας

**D.ONE**

Οδοστρωτήρας πολλαπλών χρήσεων



S/N 101 924 90 1001>

DL8 203 58 EL

© 02/2019



## Περιεχόμενα

|          |                                                                                     |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Εισαγωγή.....</b>                                                                | <b>9</b>  |
| 1.1      | Πρόλογος.....                                                                       | 10        |
| 1.2      | Πινακίδα τύπου μηχανήματος και πινακίδα τύπου κινητήρα.....                         | 12        |
| <b>2</b> | <b>Τεχνικά χαρακτηριστικά.....</b>                                                  | <b>13</b> |
| 2.1      | Στοιχεία θορύβου.....                                                               | 17        |
| <b>3</b> | <b>Για την ασφάλειά σας.....</b>                                                    | <b>19</b> |
| 3.1      | Βασικές προϋποθέσεις.....                                                           | 20        |
| 3.1.1    | Γενικά.....                                                                         | 20        |
| 3.1.2    | Επεξηγήσεις για τους χρησιμοποιούμενους κωδικοποιημένους όρους.....                 | 20        |
| 3.1.3    | Ατομικός εξοπλισμός προστασίας.....                                                 | 21        |
| 3.1.4    | Ενδεδειγμένη χρήση.....                                                             | 22        |
| 3.1.5    | Μη ενδεδειγμένη χρήση.....                                                          | 23        |
| 3.1.6    | Προβλεπόμενη διάρκεια χρήσης του μηχανήματος.....                                   | 23        |
| 3.2      | Ορισμός των υπεύθυνων ατόμων.....                                                   | 24        |
| 3.2.1    | Ιδιοκτήτης.....                                                                     | 24        |
| 3.2.2    | Ειδικός / κατάλληλο άτομο.....                                                      | 24        |
| 3.2.3    | Οδηγός / χειριστής.....                                                             | 24        |
| 3.3      | Βασικές αρχές για την ασφαλή λειτουργία.....                                        | 26        |
| 3.3.1    | Υπόλοιποι κίνδυνοι.....                                                             | 26        |
| 3.3.2    | Τακτικός έλεγχος ασφαλείας.....                                                     | 26        |
| 3.3.3    | Μετασκευές και μετατροπές στο μηχάνημα.....                                         | 26        |
| 3.3.4    | Ζημιές, ελλείψεις, κατάχρηση διατάξεων ασφαλείας.....                               | 26        |
| 3.4      | Χειρισμός των αναλώσιμων.....                                                       | 27        |
| 3.4.1    | Αρχικές παρατηρήσεις.....                                                           | 27        |
| 3.4.2    | Προδιαγραφές ασφαλείας και περιβάλλοντος κατά την εργασία με το Diesel κίνησης..... | 28        |
| 3.4.3    | Προδιαγραφές ασφαλείας και περιβάλλοντος κατά την εργασία με το λάδι.....           | 29        |
| 3.4.4    | Προδιαγραφές ασφαλείας και περιβάλλοντος κατά την εργασία με το υδραυλικό λάδι..... | 30        |
| 3.4.5    | Προδιαγραφές ασφαλείας και περιβάλλοντος κατά την εργασία με το ψυκτικό υγρό.....   | 32        |
| 3.4.6    | Προδιαγραφές ασφαλείας και περιβάλλοντος κατά την εργασία με τα οξέα μπαταρίας..... | 33        |
| 3.5      | Φόρτωση / μεταφορά μηχανήματος.....                                                 | 34        |
| 3.6      | Θέση σε λειτουργία του μηχανήματος.....                                             | 35        |
| 3.6.1    | Πριν από τη θέση σε λειτουργία.....                                                 | 35        |
| 3.6.2    | Εκκίνηση κινητήρα.....                                                              | 35        |
| 3.6.3    | Εκκίνηση κινητήρα με συνδετικά καλώδια μπαταρίας.....                               | 36        |
| 3.7      | Λειτουργία με ασύρματο τηλεχειρισμό.....                                            | 37        |
| 3.8      | Οδήγηση του μηχανήματος, λειτουργία εργασίας.....                                   | 38        |
| 3.8.1    | Άτομα στην περιοχή κινδύνου.....                                                    | 38        |
| 3.8.2    | Οδήγηση μηχανήματος.....                                                            | 38        |
| 3.8.3    | Οδήγηση σε ανωφέρειες και κατωφέρειες.....                                          | 38        |
| 3.8.4    | Εγκάρσια κλίση.....                                                                 | 39        |
| 3.8.5    | Λειτουργία εργασίας με δόνηση.....                                                  | 39        |
| 3.8.6    | Στάθμευση του μηχανήματος.....                                                      | 39        |
| 3.9      | Ανεφοδιασμός.....                                                                   | 40        |
| 3.10     | Συμπεριφορά σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης.....                                    | 41        |

|             |                                                             |           |
|-------------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.10.1      | Χειρισμός διακόπτη απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης.....    | 41        |
| 3.10.2      | Αποσύνδεση μπαταρίας.....                                   | 41        |
| 3.10.3      | Ανάσυρση μηχανήματος.....                                   | 41        |
| <b>3.11</b> | <b>Εργασίες συντήρησης.....</b>                             | <b>42</b> |
| 3.11.1      | Αρχικές παρατηρήσεις.....                                   | 42        |
| 3.11.2      | Εργασίες σε υδραυλικούς αγωγούς.....                        | 42        |
| 3.11.3      | Εργασίες στον κινητήρα.....                                 | 42        |
| 3.11.4      | Εργασίες σε ηλεκτρικά τμήματα και στην μπαταρία.....        | 43        |
| 3.11.5      | Εργασίες καθαρισμού.....                                    | 43        |
| 3.11.6      | Μέτρα για την ακινητοποίηση.....                            | 44        |
| 3.11.7      | Μετά τις εργασίες συντήρησης.....                           | 44        |
| <b>3.12</b> | <b>Επισκευή.....</b>                                        | <b>45</b> |
| <b>3.13</b> | <b>Σήμανση.....</b>                                         | <b>46</b> |
| <b>4</b>    | <b>Στοιχεία ένδειξης και χειρισμού.....</b>                 | <b>55</b> |
| 4.1         | Διακόπτης δύο θέσεων είδους λειτουργίας.....                | 56        |
| 4.2         | Μονάδα ενδείξεων.....                                       | 57        |
| 4.3         | Γενικός διακόπτης μπαταρίας.....                            | 59        |
| 4.4         | Γενικός διακόπτης μπαταρίας, με δυνατότητα κλειδώματος..... | 60        |
| 4.5         | Τηλεχειρισμός.....                                          | 61        |
| 4.5.1       | Μοχλός διεύθυνσης.....                                      | 61        |
| 4.5.2       | Διακόπτης δύο θέσεων προεπιλογής δόνησης.....               | 62        |
| 4.5.3       | Διακόπτης δύο θέσεων βαθμίδων πορείας.....                  | 62        |
| 4.5.4       | Διακόπτης αριθμού στροφών κινητήρα.....                     | 62        |
| 4.5.5       | Μοχλός πορείας.....                                         | 63        |
| 4.5.6       | Διακόπτης εκκίνησης.....                                    | 63        |
| 4.5.7       | Πλήκτρο εκκίνησης.....                                      | 63        |
| 4.5.8       | Διακόπτης δόνησης.....                                      | 64        |
| 4.5.9       | Διακόπτης απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης.....             | 64        |
| 4.5.10      | Πλήκτρο κόρνας σήματος.....                                 | 64        |
| 4.5.11      | Ενδεικτική λυχνία ασύρματης λειτουργίας.....                | 65        |
| <b>5</b>    | <b>Έλεγχοι πριν από τη θέση σε λειτουργία.....</b>          | <b>67</b> |
| 5.1         | Υποδείξεις ασφαλείας.....                                   | 68        |
| 5.2         | Οπτικοί και λειτουργικοί έλεγχοι.....                       | 69        |
| 5.3         | Έλεγχος στάθμης λαδιού κινητήρα.....                        | 70        |
| 5.4         | Έλεγχος αποθέματος, ανεφοδιασμός καυσίμου.....              | 71        |
| 5.5         | Έλεγχος στάθμης υδραυλικού λαδιού.....                      | 72        |
| 5.6         | Έλεγχος στάθμης ψυκτικού υγρού.....                         | 73        |
| 5.7         | Έλεγχος λαστιχένιων αναστολέων.....                         | 74        |
| <b>6</b>    | <b>Χειρισμός.....</b>                                       | <b>75</b> |
| 6.1         | Αρχικές παρατηρήσεις.....                                   | 76        |
| 6.1.1       | Σύστημα Active Zone.....                                    | 77        |
| 6.1.2       | Υποδείξεις για την ασύρματη λειτουργία.....                 | 78        |
| 6.2         | Θέση σε λειτουργία του μηχανήματος.....                     | 80        |
| 6.2.1       | Προετοιμασία τηλεχειρισμού.....                             | 80        |
| 6.2.2       | Έλεγχος τηλεχειρισμού.....                                  | 81        |
| 6.2.3       | Έλεγχος συστήματος Active Zone.....                         | 85        |



|            |                                                                           |            |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.2.4      | Εκκίνηση κινητήρα.....                                                    | 87         |
| <b>6.3</b> | <b>Λειτουργία οδήγησης.....</b>                                           | <b>89</b>  |
| 6.3.1      | Αρχικές παρατηρήσεις και υποδείξεις ασφαλείας.....                        | 89         |
| 6.3.2      | Οδήγηση μηχανήματος.....                                                  | 90         |
| <b>6.4</b> | <b>Λειτουργία εργασίας με δόνηση.....</b>                                 | <b>92</b>  |
| 6.4.1      | Αρχικές παρατηρήσεις και υποδείξεις ασφαλείας.....                        | 92         |
| 6.4.2      | Δόνηση Αυτόματα.....                                                      | 92         |
| 6.4.3      | Δόνηση Χειροκίνητα.....                                                   | 94         |
| <b>6.5</b> | <b>Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο.....</b>                            | <b>96</b>  |
| <b>6.6</b> | <b>Επαναφορτιζόμενη μπαταρία τηλεχειρισμού (ασύρματη λειτουργία).....</b> | <b>98</b>  |
| 6.6.1      | Αλλαγή επαναφορτιζόμενης μπαταρίας.....                                   | 98         |
| 6.6.2      | Φόρτιση επαναφορτιζόμενης μπαταρίας εντός του μηχανήματος.....            | 99         |
| 6.6.3      | Φόρτιση μπαταρίας στον εξωτερικό φορτιστή.....                            | 100        |
| <b>7</b>   | <b>Φόρτωση / μεταφορά μηχανήματος.....</b>                                | <b>101</b> |
| 7.1        | Προετοιμασία για τη μεταφορά.....                                         | 102        |
| 7.2        | Φόρτωση του μηχανήματος.....                                              | 103        |
| 7.3        | Πρόσδεση μηχανήματος στο όχημα μεταφοράς.....                             | 104        |
| 7.4        | Φόρτωση σε γερανό.....                                                    | 105        |
| 7.5        | Μετά τη μεταφορά.....                                                     | 106        |
| <b>8</b>   | <b>Συντήρηση.....</b>                                                     | <b>107</b> |
| 8.1        | Αρχικές παρατηρήσεις και υποδείξεις ασφαλείας.....                        | 108        |
| 8.2        | Προπαρασκευαστικές / τελικές εργασίες.....                                | 109        |
| 8.2.1      | Άνοιγμα καλυμμάτων προστασίας.....                                        | 109        |
| 8.2.2      | Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση ασφάλειας σπαστής άρθρωσης.....             | 109        |
| 8.3        | Αναλώσιμα.....                                                            | 111        |
| 8.3.1      | Λάδι κινητήρα.....                                                        | 111        |
| 8.3.2      | Καύσιμο.....                                                              | 112        |
| 8.3.3      | Ψυκτικό υγρό.....                                                         | 113        |
| 8.3.4      | Λάδι για το περίβλημα άξονα διέγερσης.....                                | 114        |
| 8.3.5      | Υδραυλικό λάδι.....                                                       | 114        |
| 8.4        | Πίνακας αναλωσίμων.....                                                   | 116        |
| 8.5        | Προδιαγραφή στρωσίματος.....                                              | 117        |
| 8.5.1      | Γενικά.....                                                               | 117        |
| 8.5.2      | Μετά από 50 ώρες λειτουργίας.....                                         | 117        |
| 8.5.3      | Μετά από 250 ώρες λειτουργίας.....                                        | 117        |
| 8.6        | Πίνακας συντήρησης.....                                                   | 118        |
| 8.7        | Εβδομαδιαία.....                                                          | 119        |
| 8.7.1      | Συντήρηση φίλτρου αέρα.....                                               | 119        |
| 8.7.2      | Έλεγχος, καθαρισμός διαχωριστή νερού.....                                 | 122        |
| 8.8        | Αντικατάσταση κάθε 250 ώρες λειτουργίας / ετησίως.....                    | 123        |
| 8.8.1      | Αντικατάσταση λαδιού κινητήρα και φύσιγγας φίλτρου λαδιού.....            | 123        |
| 8.8.2      | Ελέγξτε την τάνυση του τραπεζοειδούς ιμάντα.....                          | 124        |
| 8.8.3      | Αντικατάσταση φίλτρου αέρα.....                                           | 126        |
| 8.8.4      | Έλεγχος σωλήνων αναρρόφησης αέρα.....                                     | 127        |
| 8.8.5      | Αλλαγή λαδιών περιβλήματος άξονα διέγερσης.....                           | 128        |
| 8.8.6      | Αντικατάσταση φίλτρου καυσίμου, εξαέρωση συστήματος καυσίμου.....         | 130        |

|              |                                                                          |            |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| 8.8.7        | Εκκένωση λάσπης ρεζερβουάρ καυσίμου.....                                 | 133        |
| 8.8.8        | Έλεγχος ελαστικών σωλήνων καυσίμου και σφιγκτήρων ελαστικών σωλήνων..... | 133        |
| 8.8.9        | Συντήρηση μπαταρίας, έλεγχος γενικής απενεργοποίησης μπαταρίας.....      | 134        |
| <b>8.9</b>   | <b>Κάθε 500 ώρες λειτουργίας.....</b>                                    | <b>136</b> |
| 8.9.1        | Αντικατάσταση τραπεζοειδούς ιμάντα.....                                  | 136        |
| <b>8.10</b>  | <b>Κάθε 1000 ώρες λειτουργίας.....</b>                                   | <b>137</b> |
| 8.10.1       | Ρύθμιση τζόγου βαλβίδων.....                                             | 137        |
| <b>8.11</b>  | <b>Κάθε 2000 ώρες λειτουργίας.....</b>                                   | <b>140</b> |
| 8.11.1       | Αλλαγή υδραυλικού λαδιού και φίλτρου.....                                | 140        |
| 8.11.2       | Αλλαγή ψυκτικού υγρού.....                                               | 142        |
| 8.11.3       | Αντικατάσταση ελαστικών σωλήνων.....                                     | 144        |
| 8.11.4       | Έλεγχος βαλβίδων ψεκασμού.....                                           | 145        |
| <b>8.12</b>  | <b>Κάθε 3000 ώρες λειτουργίας.....</b>                                   | <b>146</b> |
| 8.12.1       | Έλεγχος αντλίας ψεκασμού καυσίμου.....                                   | 146        |
| <b>8.13</b>  | <b>Εφόσον χρειαστεί.....</b>                                             | <b>147</b> |
| 8.13.1       | Έλεγχος, ρύθμιση διαχωριστών.....                                        | 147        |
| 8.13.2       | Καθαρισμός μονάδας ψυγείου.....                                          | 148        |
| 8.13.3       | Καθαρισμός μηχανήματος.....                                              | 149        |
| 8.13.4       | Έλεγχος κεντρικής βίδας των πλημνών μηχανισμού κίνησης.....              | 149        |
| 8.13.5       | Καθαρισμός μηχανισμού κίνησης μανδύων / μανδύων.....                     | 150        |
| 8.13.6       | Μέτρα σε παρατεταμένη ακινητοποίηση του μηχανήματος.....                 | 152        |
| <b>9</b>     | <b>Ρύθμιση / μετατροπή.....</b>                                          | <b>155</b> |
| <b>9.1</b>   | <b>Επέκταση μανδύα τυμπάνου.....</b>                                     | <b>156</b> |
| 9.1.1        | Αρχικές παρατηρήσεις και υποδείξεις ασφαλείας.....                       | 156        |
| 9.1.2        | Αφαίρεση επέκτασης μανδύα τυμπάνου.....                                  | 156        |
| 9.1.3        | Τοποθέτηση επέκτασης μανδύα τυμπάνου.....                                | 157        |
| <b>9.2</b>   | <b>Εκμάθηση συστήματος Active Zone.....</b>                              | <b>158</b> |
| <b>10</b>    | <b>Βοήθεια σε περίπτωση βλαβών.....</b>                                  | <b>161</b> |
| <b>10.1</b>  | <b>Εκκίνηση κινητήρα με συνδετικά καλώδια μπαταρίας.....</b>             | <b>162</b> |
| <b>10.2</b>  | <b>Χειροκίνητη στάθμευση μηχανήματος.....</b>                            | <b>163</b> |
| <b>10.3</b>  | <b>Μείωση της στάθμης υδραυλικού λαδιού.....</b>                         | <b>164</b> |
| <b>10.4</b>  | <b>Αντιστοιχία ασφαλειών.....</b>                                        | <b>166</b> |
| 10.4.1       | Υποδείξεις ασφαλείας.....                                                | 166        |
| 10.4.2       | Ασφαλειοθήκη.....                                                        | 166        |
| 10.4.3       | Κύρια ασφάλεια.....                                                      | 167        |
| <b>10.5</b>  | <b>Βλάβες κινητήρα.....</b>                                              | <b>168</b> |
| <b>10.6</b>  | <b>Βλάβες τηλεχειρισμού (λειτουργία με καλώδιο).....</b>                 | <b>170</b> |
| <b>10.7</b>  | <b>Βλάβες τηλεχειρισμού (ασύρματη λειτουργία).....</b>                   | <b>173</b> |
| <b>10.8</b>  | <b>Βλάβες συστήματος Active Zone.....</b>                                | <b>175</b> |
| <b>10.9</b>  | <b>Ένδειξη κωδικού σφάλματος.....</b>                                    | <b>176</b> |
| <b>10.10</b> | <b>Καταχώριση κωδικών καταχώρισης μέσω της μονάδας ένδειξης.....</b>     | <b>177</b> |
| <b>11</b>    | <b>Απόρριψη.....</b>                                                     | <b>179</b> |
| <b>11.1</b>  | <b>Οριστική ακινητοποίηση μηχανήματος.....</b>                           | <b>180</b> |
| <b>12</b>    | <b>Παράρτημα.....</b>                                                    | <b>181</b> |
| <b>12.1</b>  | <b>Λίστα κωδικών σφαλμάτων.....</b>                                      | <b>182</b> |

|      |                                                 |     |
|------|-------------------------------------------------|-----|
| 12.2 | Κωδικοί καταχώρισης για το σύστημα ελέγχου..... | 196 |
|------|-------------------------------------------------|-----|





### 1.1 Πρόλογος

Οι οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης αποτελούν μέρος του μηχανήματός σας.

Σας παρέχουν τις αναγκαίες πληροφορίες για να μπορείτε να χειρίζεστε με ασφάλεια και με τον ενδεδειγμένο τρόπο το μηχανήμα σας.

Εκτός αυτού περιέχουν πληροφορίες για απαιτούμενα μέτρα κατά τη λειτουργία, τη συντήρηση και την επισκευή.

Διαβάστε πλήρως και προσεκτικά τις οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης πριν από τη θέση σε λειτουργία του μηχανήματός σας.

Τηρείτε οπωσδήποτε τις διατάξεις ασφαλείας και όλες τις υποδείξεις για να είναι εξασφαλισμένη μια ασφαλής λειτουργία.

Αν δεν έχετε εξοικειωθεί με τα στοιχεία χειρισμού και ένδειξης του μηχανήματος αυτού, διαβάστε οπωσδήποτε προηγουμένως με προσοχή την αντίστοιχη ενότητα *☞ Κεφάλαιο 4 «Στοιχεία ένδειξης και χειρισμού» στη σελίδα 55.*

Την περιγραφή των μεμονωμένων βημάτων χειρισμού συμπεριλ. των προς τήρηση υποδείξεων ασφαλείας θα βρείτε στο κεφάλαιο Χειρισμός *☞ Κεφάλαιο 6 «Χειρισμός» στη σελίδα 75.*

Πραγματοποιείτε πριν από κάθε θέση σε λειτουργία όλους τους προβλεπόμενους οπτικούς και λειτουργικούς ελέγχους *☞ Κεφάλαιο 5 «Έλεγχοι πριν από τη θέση σε λειτουργία» στη σελίδα 67.*

Φροντίστε για την τήρηση των προδιαγραφόμενων μέτρων κατά τη λειτουργία, τη συντήρηση και την επισκευή, για να είναι εξασφαλισμένη η λειτουργική ασφάλεια του μηχανήματός σας.

Η περιγραφή της προς εκτέλεση συντήρησης, τα προδιαγραφόμενα διαστήματα συντήρησης καθώς και τα στοιχεία για τα αναλώσιμα τα βρίσκετε στο κεφάλαιο Συντήρηση *☞ Κεφάλαιο 8 «Συντήρηση» στη σελίδα 107.*

Μην κάνετε ο ίδιος τη συντήρηση και την επισκευή του μηχανήματός σας, για να αποφεύγονται τραυματισμοί, υλικές ζημιές ή περιβαλλοντικές ζημιές.

Η συντήρηση και η επισκευή του μηχανήματος επιτρέπεται να πραγματοποιείται αποκλειστικά από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

Για τις προδιαγραφόμενες εργασίες συντήρησης ή τις αναγκαίες εργασίες επισκευής απευθύνεστε στην υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας.

Σε περίπτωση σφαλμάτων χειρισμού, ελλιπούς συντήρησης ή χρήσης μη εγκεκριμένων αναλωσίμων δεν έχετε καμία αξίωση εγγύησης.

Για τη δική σας ασφάλεια, να χρησιμοποιείτε μόνο τα γνήσια ανταλλακτικά της Dynapac.

Διαθέτουμε για το μηχανήμα σας πακέτα σέρβις για να διευκολυνεται η συντήρηση.

Στα πλαίσια της τεχνικής εξέλιξης επιφυλασσόμαστε για αλλαγές χωρίς προηγούμενη ενημέρωση.

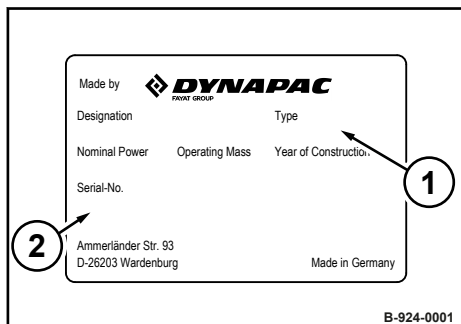
Οι οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης διατίθενται και σε άλλες γλώσσες.

Επίσης μπορείτε να προμηθευτείτε κατάλογο ανταλλακτικών αναφέροντας τον αριθμό σειράς του μηχανήματός σας.

Οι όροι εγγύησης και ευθύνης των γενικών όρων πώλησης και προμήθειας της Dynapac GmbH δεν θίγονται από τις προηγούμενες και επόμενες υποδείξεις.

Σας ευχόμαστε καλή επιτυχία στην εργασία με το μηχάνημα Dynapac.

## 1.2 Πινακίδα τύπου μηχανήματος και πινακίδα τύπου κινητήρα

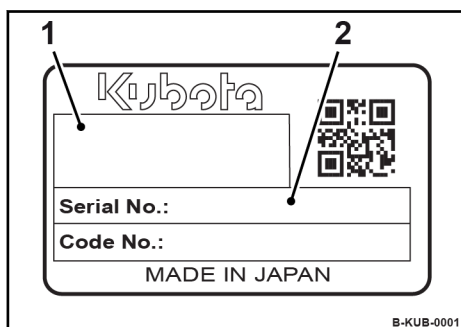


Εικ. 1: Πινακίδα τύπου μηχανήματος (παράδειγμα)

Καταχωρίστε εδώ τα εξής:

Τύπος μηχανήματος (1):

Αριθμός σειράς (2):



Εικ. 2: Πινακίδα τύπου κινητήρα (παράδειγμα)

Καταχωρίστε εδώ τα εξής:

Τύπος κινητήρα (1):

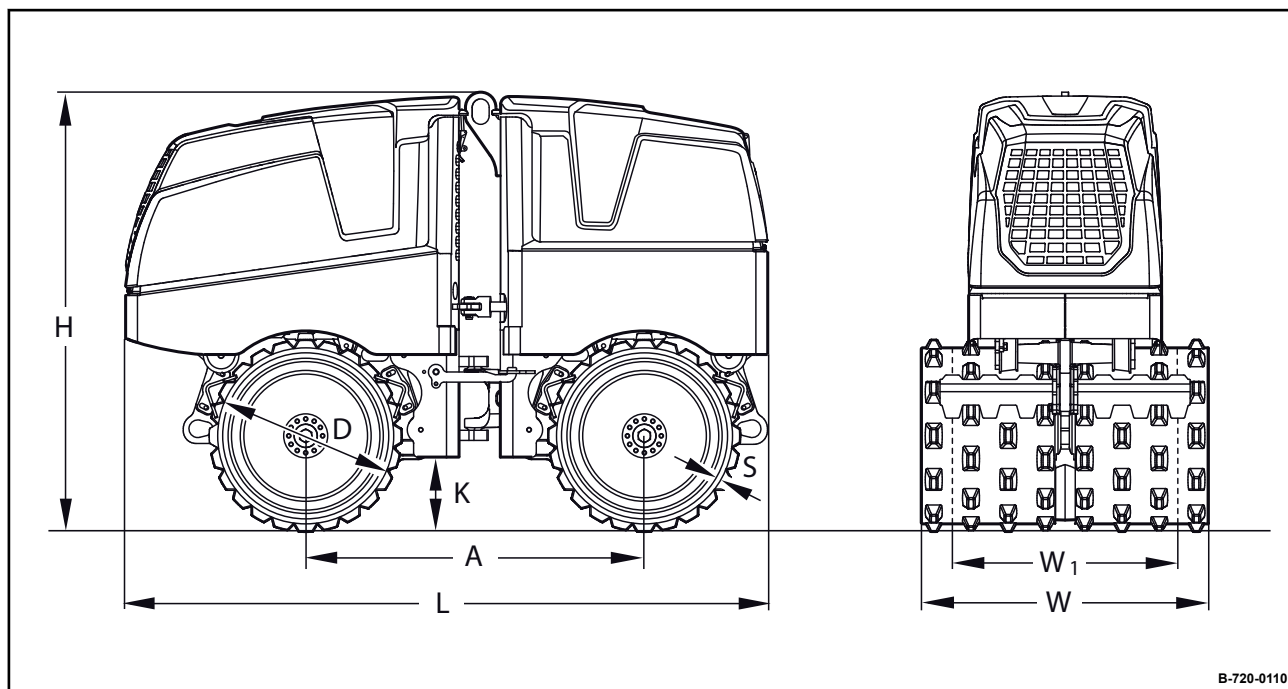
Αριθμός κινητήρα (2)





## Τεχνικά χαρακτηριστικά

### Διαστάσεις



Εικ. 3

| A    | D      | H    | K     | L    | S     | W      | W <sub>1</sub> |
|------|--------|------|-------|------|-------|--------|----------------|
| 1000 | 520    | 1275 | 197   | 1897 | 16    | 850    | 610            |
| (39) | (20.5) | (50) | (7.8) | (75) | (0.6) | (33.5) | (24)           |

Διαστάσεις σε χιλιοστά  
(Διαστάσεις σε ίντσες)

| Βάρη                                  |                 |             |
|---------------------------------------|-----------------|-------------|
| Βάρος λειτουργίας (CECE)              | 1595<br>(3516)  | kg<br>(lbs) |
| Βάρος μηχανήματος                     | 1585<br>(3494)  | kg<br>(lbs) |
| Μέσο φορτίο άξονα (CECE)              | 798<br>(1759)   | kg<br>(lbs) |
| Επέκταση μανδύα τυμπάνου (610/850 mm) | + 48<br>(+ 106) | kg<br>(lbs) |

## Τεχνικά χαρακτηριστικά

| Επιδόσεις                                                             |              |               |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| Ταχύτητα πορείας (1) προς τα εμπρός/πίσω                              | 1,2<br>(0.7) | km/h<br>(mph) |
| Ταχύτητα πορείας (2) προς τα εμπρός/πίσω                              | 2,8<br>(1.7) | km/h<br>(mph) |
| Μέγ. ικανότητα ανάβασης χωρίς/με δόνηση (ανάλογα με το είδος εδάφους) | 55/45        | %             |

| Μετάδοση κίνησης                 |             |                   |
|----------------------------------|-------------|-------------------|
| Κατασκευαστής κινητήρα           | Kubota      |                   |
| Τύπος                            | D1005       |                   |
| Ψύξη                             | Νερό        |                   |
| Αριθμός των κυλίνδρων            | 3           |                   |
| Ισχύς ISO 3046                   | 14,5        | kW                |
| Αριθμός στροφών                  | 2600        | min <sup>-1</sup> |
| Είδος κίνησης                    | υδροστατικό |                   |
| Μετάδοση κίνησης μανδύα τυμπάνου | 4           |                   |

| Φρένα                |              |  |
|----------------------|--------------|--|
| Φρένο λειτουργίας    | υδροστατικό  |  |
| Φρένο ακινητοποίησης | υδρομηχανικό |  |

| Διεύθυνση                        |                |  |
|----------------------------------|----------------|--|
| Τρόπος διεύθυνσης                | Σπαστή άρθρωση |  |
| Σύστημα ενεργοποίησης διεύθυνσης | υδροστατικό    |  |

| Σύστημα διεγέρτη           |               |             |
|----------------------------|---------------|-------------|
| Δονητικός μανδύας τυμπάνου | εμπρός + πίσω |             |
| Είδος κίνησης              | υδραυλικό     |             |
| Συχνότητα                  | 42<br>(2520)  | Hz<br>(vpm) |

## Τεχνικά χαρακτηριστικά

| Σύστημα διεγέρτη        |                            |             |
|-------------------------|----------------------------|-------------|
| Πλάτος ταλάντωσης 1/2   | 1,12/0,56<br>(0.044/0.022) | mm<br>(in)  |
| Φυγοκεντρική δύναμη 1/2 | 72/36<br>(16186/8093)      | kN<br>(lbf) |

| Ποσότητες πλήρωσης       |           |               |
|--------------------------|-----------|---------------|
| Καύσιμο (Diesel κίνησης) | 24<br>(6) | l<br>(gal us) |

| Σύστημα Active Zone                                        |              |           |
|------------------------------------------------------------|--------------|-----------|
| Μέγεθος του πεδίου προστασίας μπροστά/πίσω από το μηχάνημα | 1,2<br>(1.3) | m<br>(yd) |

| Σύστημα ελέγχου πεδίου προστασίας |          |     |
|-----------------------------------|----------|-----|
| Τάση                              | 8 ... 30 | V   |
| Κατανάλωση ρεύματος σε 12 V       | 1,5      | A   |
| Κατηγορία προστασίας              | IP 55    |     |
| Συχνότητα πεδίου προστασίας       | 125      | kHz |

| Πομποδέκτης στον τηλεχειρισμό                 |          |     |
|-----------------------------------------------|----------|-----|
| Τάση (λειτουργία με καλώδιο)                  | 9 ... 30 | V   |
| Τάση (λειτουργία επαναφορτιζόμενης μπαταρίας) | 3,6      | V   |
| Περιοχή συχνότητας πομπού                     | 868/916  | MHz |

| Κεραία πεδίου προστασίας |       |  |
|--------------------------|-------|--|
| Κατηγορία προστασίας     | IP 55 |  |

| Πομπός                    |            |     |
|---------------------------|------------|-----|
| Ζώνη συχνότητας           | Ζώνη F     |     |
| Περιοχή συχνότητας πομπού | 868/916    | MHz |
| Πλήθος καναλιών           | 1          |     |
| Κατανάλωση ρεύματος       | περίπου 10 | mA  |

## Τεχνικά χαρακτηριστικά – Στοιχεία θορύβου

| Δέκτης                   |         |     |
|--------------------------|---------|-----|
| Περιοχή συχνότητας δέκτη | 868/916 | MHz |

| Επαναφορτιζόμενη μπαταρία πομπού |     |    |
|----------------------------------|-----|----|
| Τάση                             | 3,6 | V  |
| Χωρητικότητα                     | 1,2 | Ah |

| Φορτιστής (Ειδικός εξοπλισμός) |         |        |
|--------------------------------|---------|--------|
| Τάση λειτουργίας               | 110/230 | V (AC) |
|                                | 12 - 24 | V (DC) |

### 2.1 Στοιχεία θορύβου

Τα στη συνέχεια παρατιθέμενα στοιχεία θορύβου προσδιορίστηκαν σύμφωνα με τις επόμενες οδηγίες στις τυπικές για το μηχάνημα καταστάσεις λειτουργίας χρησιμοποιώντας εναρμονισμένα πρό-τυπα:

- Οδηγία περί μηχανημάτων της ΕΕ στην έκδοση 2006/42/ΕΚ
- Οδηγία περί θορύβου 2000/14/ΕΚ, Οδηγία προστασίας από θόρυβο 2003/10/ΕΚ

Κατά τη λειτουργία μπορεί να προκύψουν αποκλίνουσες τιμές, σύμφωνα με τις εκάστοτε επικρατούσες συνθήκες λειτουργίας.

**Στάθμη ηχητικής πίεσης στη θέση του χειριστή**

$L_{pA} = 84 \text{ dB(A)}$ , εξακριβώθηκε κατά ISO 11201 και EN 500.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Απώλεια της ακοής εξαιτίας υψηλής επιβάρυνσης θορύβου!**

- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (προστασία της ακοής).

**Εγγυημένη στάθμη ηχητικής ισχύος**

$L_{WA} = 109 \text{ dB(A)}$ , εξακριβώθηκε κατά ISO 3744 και EN 500.





### 3.1 Βασικές προϋποθέσεις

#### 3.1.1 Γενικά

Αυτό το μηχάνημα έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τη σύγχρονη εξέλιξη και τις ισχύουσες προδιαγραφές και τους κανόνες της τεχνολογίας.

Παρ' όλα αυτά, το μηχάνημα μπορεί να θέσει σε κίνδυνο άτομα και περιουσιακά στοιχεία, εφόσον:

- δεν χρησιμοποιείται βάσει της ενδεδειγμένης χρήσης,
- ο χειρισμός του γίνεται από μη εκπαιδευμένο προσωπικό,
- τροποποιηθεί ή μετασκευαστεί ακατάλληλα,
- δεν τηρούνται οι υποδείξεις ασφαλείας.

Γι' αυτό, κάθε άτομο που ασχολείται με τον χειρισμό, τη συντήρηση ή την επισκευή του μηχανήματος πρέπει να διαβάσει και να εφαρμόζει τους κανονισμούς ασφαλείας. Εάν χρειάζεται, αυτό πρέπει να επιβεβαιώνεται ενυπόγραφα στον φορέα λειτουργίας του μηχανήματος.

Επίσης, φυσικά ισχύουν τα εξής:

- οι ισχύουσες προδιαγραφές πρόληψης ατυχημάτων,
- οι γενικώς αναγνωρισμένοι κανόνες ασφαλείας και οδικής κυκλοφορίας,
- οι ισχύουσες προδιαγραφές ασφαλείας κάθε χώρας (κάθε κράτους).

Αποτελεί υποχρέωση του χρήστη να γνωρίζει και να τηρεί αυτές τις προδιαγραφές ασφαλείας. Αυτό αφορά επίσης τις τοπικές προδιαγραφές και τις προδιαγραφές διάφορων τύπων εργασιών χειρισμού. Σε περίπτωση που οι συστάσεις αυτού του εγχειριδίου αποκλίνουν από αυτές της χώρας σας, πρέπει να τηρούνται οι προδιαγραφές ασφαλείας που ισχύουν στη χώρα σας.

#### 3.1.2 Επεξηγήσεις για τους χρησιμοποιούμενους κωδικοποιημένους όρους:



##### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

##### **Θανάσιμος κίνδυνος εφόσον δεν τηρηθεί!**

Τα σημεία που επισημαίνονται με αυτό τον τρόπο υποδεικνύουν απόλυτα επικίνδυνη κατάσταση, η οποία θα έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς, αν δεν ληφθεί υπόψη η προειδοποιητική υπόδειξη.





**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

**Θανάσιμος κίνδυνος ή κίνδυνος σοβαρών τραυματισμών εφόσον δεν τηρηθεί!**

Τα σημεία που επισημαίνονται με αυτό τον τρόπο υποδεικνύουν επικίνδυνη κατάσταση, η οποία ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς, αν δεν ληφθεί υπόψη η προειδοποιητική υπόδειξη.



**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

**Κίνδυνος τραυματισμού εφόσον δεν τηρηθεί!**

Τα σημεία που επισημαίνονται με αυτό τον τρόπο υποδεικνύουν επικίνδυνη κατάσταση, η οποία ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα ελαφρύτερους τραυματισμούς, αν δεν ληφθεί υπόψη η προειδοποιητική υπόδειξη.



**ΥΠΟΔΕΙΞΗ!**

**Υλικές ζημιές εφόσον δεν τηρηθεί!**

Τα σημεία που επισημαίνονται με αυτό τον τρόπο προειδοποιούν για ενδεχόμενες ζημιές για το μηχάνημα ή τα εξαρτήματα του μηχανήματος.



*Τα σημεία που επισημαίνονται με αυτό τον τρόπο δίνουν τεχνικές πληροφορίες ή υποδείξεις για τη χρήση του μηχανήματος ή εξαρτημάτων.*



**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ!**

**Περιβαλλοντική βλάβη εφόσον δεν τηρηθεί!**

Στα σημεία που επισημαίνονται με αυτό τον τρόπο περιγράφονται οι εργασίες οικολογικής απόρριψης αναλώσιμων και βοηθητικών υλικών καθώς και των ανταλλακτικών.

### 3.1.3 Ατομικός εξοπλισμός προστασίας

Αναλόγως της εκάστοτε ενέργειας απαιτείται ατομικός εξοπλισμός προστασίας (πρέπει να τον διαθέτει ο φορέας λειτουργίας):



Ενδυμασία εργασίας

Μια στενά εφαρμοστή ενδυμασία εργασίας με μειωμένη αντοχή στο σκίσιμο, με στενά μανίκια και χωρίς μέρη που να προεξέχουν αποτρέπει το μάγκωμα σε κινούμενα εξαρτήματα.

## Για την ασφάλειά σας – Βασικές προϋποθέσεις

|                                                                                     |                        |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Υποδήματα ασφαλείας    | Για την προστασία έναντι αντικειμένων που πέφτουν και ολίσθησης σε ολισθηρό έδαφος.                                                           |
|    | Γάντια προστασίας      | Για την προστασία των χεριών από εκδορές, τρυπήματα ή βαθύτερους τραυματισμούς, από ερεθιστικές και καυστικές ουσίες καθώς και από εγκαύματα. |
|    | Γυαλιά προστασίας      | Για την προστασία των ματιών από αντικείμενα που εκσφενδονίζονται και υγρά που ψεκάζονται.                                                    |
|    | Προστασία προσώπου     | Για την προστασία του προσώπου από αντικείμενα που εκσφενδονίζονται και υγρά που ψεκάζονται.                                                  |
|  | Κράνος προστασίας      | Για την προστασία του κεφαλιού από αντικείμενα που πέφτουν και για την προστασία από τραυματισμούς.                                           |
|  | Προστασία της ακοής    | Για την προστασία της ακοής από δυνατούς θορύβους.                                                                                            |
|  | Προστασία της αναπνοής | Για την προστασία των αναπνευστικών οδών από ουσίες ή σωματίδια.                                                                              |

### 3.1.4 Ενδειγμένη χρήση

Το μηχάνημα κατασκευάστηκε αποκλειστικά για τις εξής χρήσεις:

- για συμπίεση συνεκτικών εδαφών σε κατασκευή τάφρων
- για επιχωματώσεις δομικών έργων
- για χωματουργικές εργασίες σε κατασκευές αποχετεύσεων και σωληνώσεων
- για χωματουργικές εργασίες σε κατασκευές σιδηρόδρομων και αναχωμάτων

- για χωματουργικές εργασίες σε κατασκευές χώρων υγειονομικής ταφής
- για εργασίες υποκατασκευών και θεμελίωσης

Η θέση του χειριστή του μηχανήματος είναι πίσω από το μηχάνημα.

Κατά τη λειτουργία του μηχανήματος από την αντίθετη πλευρά προκύπτει ασυμφωνία μεταξύ της ενεργοποίησης των τμημάτων εντολής για τις κινήσεις οδήγησης και της εκάστοτε κίνησης ελέγχου του μηχανήματος.

Ο τηλεχειρισμός πρέπει να έχει φορεθεί σωστά μπροστά από το σώμα.

### 3.1.5 Μη ενδεδειγμένη χρήση

Σε περίπτωση μη ενδεδειγμένης χρήσης ενδέχεται να προκύψουν κίνδυνοι από το μηχάνημα.

Κάθε κίνδυνος από μη ενδεδειγμένη χρήση αποτελεί συμπεριφορά για την οποία ευθύνεται ο ιδιοκτήτης του μηχανήματος ή ο οδηγός/χειριστής και όχι ο κατασκευαστής.

Παραδείγματα για μη ενδεδειγμένη χρήση είναι τα εξής:

- Εργασία με δόνηση σε σκληρό σκυρόδεμα, χαλαρές στρώσεις ασφάλτου ή έντονα παγωμένα εδάφη
- Οδήγηση σε υγρό / μαλακό σκυρόδεμα
- Οδήγηση σε επιφάνεια με ανεπαρκή φέρουσα ικανότητα ή πολύ μικρές επιφάνειες επαφής (κίνδυνος ανατροπής)
- Χρήση του μηχανήματος ως ρυμουλκό
- Χειρισμός του μηχανήματος χωρίς οπτική επαφή

Απαγορεύεται η μεταφορά ατόμων.

Απαγορεύεται η εκκίνηση και λειτουργία του μηχανήματος σε περιοχή, στην οποία υπάρχει ο κίνδυνος να προκληθούν εκρήξεις και η υπόγεια λειτουργία.

### 3.1.6 Προβλεπόμενη διάρκεια χρήσης του μηχανήματος

Αν τηρούνται οι ακόλουθες συνθήκες, η προβλεπόμενη διάρκεια χρήσης του μηχανήματος είναι συνήθως μερικές χιλιάδες ώρες λειτουργίας:

- Τακτικός έλεγχος ασφαλείας από έναν ειδικό / κατάλληλο άτομο
- Εμπρόθεσμη πραγματοποίηση των προδιαγραφόμενων εργασιών συντήρησης
- Άμεση εκτέλεση των απαιτούμενων εργασιών επισκευής
- Αποκλειστική χρήση γνήσιων ανταλλακτικών

## **3.2 Ορισμός των υπεύθυνων ατόμων**

### **3.2.1 Ιδιοκτήτης**

Ο ιδιοκτήτης είναι το φυσικό ή νομικό πρόσωπο, το οποίο χρησιμοποιεί το μηχάνημα ή κατ' εντολή του οποίου χρησιμοποιείται το μηχάνημα.

Ο ιδιοκτήτης πρέπει να διασφαλίζει ότι το μηχάνημα χρησιμοποιείται μόνο σύμφωνα με τον ενδεδειγμένο τρόπο και τηρώντας τις προδιαγραφές ασφαλείας αυτών των οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης.

Ο ιδιοκτήτης πρέπει να εντοπίζει και να αξιολογεί τους κινδύνους στην επιχείρησή του. Πρέπει να καθορίζει τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία της εργασίας για το προσωπικό και εφιστά την προσοχή για τους υπολειπόμενους κινδύνους.

Ο ιδιοκτήτης του μηχανήματος πρέπει να καθορίζει αν υπάρχουν ειδικοί κίνδυνοι, π.χ. χρήση σε τοξική ατμόσφαιρα περιβάλλοντος ή χρήση σε περιοριστικές συνθήκες εδάφους. Τέτοιες συνθήκες προϋποθέτουν ειδικά περαιτέρω μέτρα, για να εξαλειφεται ή να αποτρέπεται τυχόν κίνδυνος.

Ο ιδιοκτήτης πρέπει να διασφαλίζει ότι όλοι οι χρήστες διαβάζουν και κατανοούν τις πληροφορίες ασφαλείας.

Ο ιδιοκτήτης είναι υπεύθυνος για τον προγραμματισμό και την άρτια εκτέλεση των τακτικών ελέγχων ασφαλείας.

### **3.2.2 Ειδικός / κατάλληλο άτομο**

Ειδικός / κατάλληλο άτομο είναι όποιος βάσει της τεχνικής εκπαίδευσης και εμπειρίας του έχει επαρκείς γνώσεις στον τομέα των εργοταξιακών μηχανημάτων και του εν λόγω μηχανήματος.

Είναι εξοικειωμένος με τις σχετικές, κρατικές προδιαγραφές για την προστασία κατά την εργασία, τις προδιαγραφές πρόληψης ατυχημάτων, τις οδηγίες και τους γενικά αναγνωρισμένους κανόνες της τεχνικής (πρότυπα, διατάξεις, τεχνικοί κανονισμοί άλλων κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή άλλων συμβαλλόμενων κρατών της συμφωνίας για τον ευρωπαϊκό οικονομικό χώρο), έτσι ώστε να μπορεί να αξιολογεί την ασφαλή για τη λειτουργία κατάσταση αυτού του μηχανήματος.

### **3.2.3 Οδηγός / χειριστής**

Ο χειρισμός αυτού του μηχανήματος επιτρέπεται μόνο σε εκπαιδευμένα, ενημερωμένα άτομα άνω των 18 ετών που έχουν επιφορτιστεί με αυτό από τον ιδιοκτήτη.

Τηρείτε την εθνική νομοθεσία και τις προδιαγραφές.

Δικαιώματα, υποχρεώσεις και κανόνες συμπεριφοράς για τον οδηγό ή τον χειριστή:

Ο οδηγός ή ο χειριστής πρέπει:

- να είναι ενημερωμένος για τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις του,
- να χρησιμοποιεί τον εξοπλισμό προστασίας που αντιστοιχεί στις συνθήκες χρήσης,
- να έχει διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας,
- να έχει εξοικειωθεί με τον χειρισμό του μηχανήματος,
- να είναι φυσικά και ψυχικά στη θέση να οδηγεί και να χειρίζεται το μηχάνημα.

Άτομα υπό την επήρεια αλκοόλ, φαρμακευτικών ουσιών ή ναρκωτικών δεν επιτρέπεται να χειρίζονται, να συντηρούν ή να επισκευάζουν το μηχάνημα.

Η συντήρηση και επισκευή απαιτούν εξειδικευμένες γνώσεις και επιτρέπονται μόνο σε εκπαιδευμένους ειδικούς.

### **3.3 Βασικές αρχές για την ασφαλή λειτουργία**

#### **3.3.1 Υπόλοιποι κίνδυνοι**

Παρά την προσεκτική εργασία και τήρηση των προτύπων και προδιαγραφών δεν μπορεί να αποκλειστεί ότι ενδέχεται να προκύψουν περαιτέρω κίνδυνοι κατά τη χρήση του μηχανήματος.

Τόσο το μηχάνημα όσο και όλα τα υπόλοιπα εξαρτήματα του συστήματος αντιστοιχούν στις διατάξεις ασφαλείας που ισχύουν εκάστοτε. Παρόλα αυτά, ακόμη και σε περίπτωση ενδεδειγμένης χρήσης και τήρησης όλων των δοσμένων υποδείξεων δεν μπορούν να αποκλειστούν παραμένοντες κίνδυνοι.

Ακόμη και πέρα από την περιοχή κινδύνου του μηχανήματος δεν μπορούν να αποκλειστούν υπολειπόμενοι κίνδυνοι. Άτομα που βρίσκονται σε αυτήν την περιοχή πρέπει να δίνουν ιδιαίτερη προσοχή στο μηχάνημα για να είναι σε θέση να αντιδράσουν σε περίπτωση ενδεχόμενης δυσλειτουργίας ατυχήματος, διακοπής λειτουργίας κτλ. χωρίς καθυστέρηση.

Όλα τα άτομα που βρίσκονται στην περιοχή του μηχανήματος πρέπει να έχουν ενημερωθεί για αυτούς τους κινδύνους που προκύπτουν από τη χρήση του μηχανήματος.

#### **3.3.2 Τακτικός έλεγχος ασφαλείας**

Αναθέστε τον έλεγχο του μηχανήματος αναλόγως των συνθηκών χρήσης και λειτουργίας σύμφωνα με τις ανάγκες, αλλά τουλάχιστον μία φορά ετησίως σε έναν ειδικό / ικανό άτομο.

#### **3.3.3 Μετασκευές και μετατροπές στο μηχάνημα**

Για λόγους ασφαλείας δεν επιτρέπονται οι αυθαίρετες μετατροπές στο μηχάνημα.

Τα γνήσια ανταλλακτικά και εξαρτήματα έχουν σχεδιαστεί ειδικά για το μηχάνημα.

Γνωστοποιούμε ρητώς ότι τα εξαρτήματα και οι ειδικοί εξοπλισμοί που δεν έχουν διατεθεί από την εταιρία μας, δεν έχουν την έγκρισή μας.

Η εγκατάσταση ή/και η χρήση τέτοιων προϊόντων ενδέχεται να επηρεάσει αρνητικά την ενεργό ή/και την παθητική ασφάλεια.

#### **3.3.4 Ζημιές, ελλείψεις, κατάχρηση διατάξεων ασφαλείας**

Μηχάνημα που δεν είναι λειτουργικά και κυκλοφορικά ασφαλή, πρέπει να τίθενται άμεσα εκτός λειτουργίας και δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μέχρι να επισκευαστούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Διατάξεις και διακόπτες ασφαλείας δεν επιτρέπεται να αφαιρούνται ή να καθίστανται ανενεργά.

### 3.4 Χειρισμός των αναλώσιμων

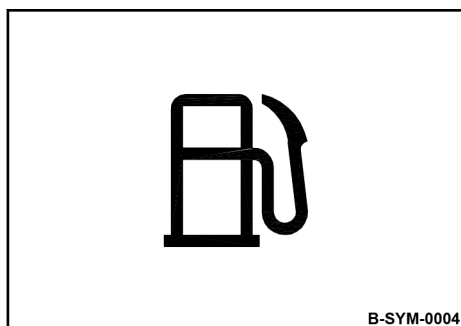
#### 3.4.1 Αρχικές παρατηρήσεις

Ο φορέας λειτουργίας πρέπει να διασφαλίζει ότι όλοι οι επαγγελματίες χρήστες γνωρίζουν και τηρούν τα αντίστοιχα δελτία δεδομένων ασφαλείας σχετικά με τα μεμονωμένα αναλώσιμα.

Τα δελτία δεδομένων ασφαλείας δίνουν σημαντικές πληροφορίες για τα εξής χαρακτηριστικά:

- Ονομασία της ουσίας
- Πιθανοί κίνδυνοι
- Σύνθεση / στοιχεία για τα συστατικά
- Μέτρα πρώτων βοηθειών
- Μέτρα για την καταπολέμηση πυρκαγιάς
- Μέτρα σε μη ηθελημένη έκλυση
- Χειρισμός και αποθήκευση
- Περιορισμός και επιτήρηση της έκθεσης / ατομικός εξοπλισμός προστασίας
- Φυσικά και χημικές ιδιότητες
- Ευστάθεια και αντιδραστικότητα
- Τοξικολογικά στοιχεία
- Στοιχεία που αφορούν στο περιβάλλον
- Υποδείξεις για την απόρριψη
- Στοιχεία για τη μεταφορά
- Νομικές προδιαγραφές
- Λοιπά στοιχεία

### 3.4.2 Προδιαγραφές ασφαλείας και περιβάλλοντος κατά την εργασία με το Diesel κίνησης



Εικ. 4



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Κίνδυνος εγκαύματος από την ανάφλεξη Diesel κίνησης!**

- Μην αφήνετε το Diesel κίνησης να φθάνει σε καυτά εξαρτήματα.
- Απαγορεύεται το κάπνισμα και η ανοιχτή φλόγα!
- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας).



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

**Κίνδυνος για την υγεία σε περίπτωση επαφής με Diesel κίνησης!**

- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας).
- Μην εισπνέετε αναθυμιάσεις καυσίμου.
- Αποφύγετε την επαφή.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

**Κίνδυνος ολίσθησης από χυμένο Diesel κίνησης!**

- Σκουπίστε αμέσως το χυμένο Diesel κίνησης με μέσο απορρόφησης λαδιού.



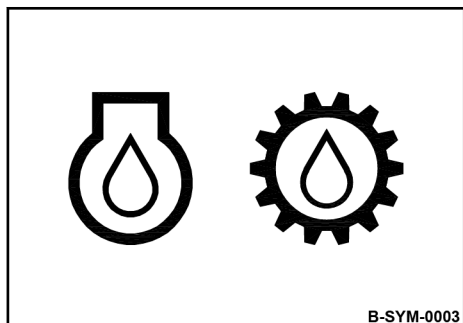
#### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ!

**Το Diesel κίνησης είναι μία ουσία που είναι επικίνδυνη για το περιβάλλον!**

- Φυλάσσετε το Diesel κίνησης πάντα σε σύμφωνα με τις προδιαγραφές δοχεία.
- Σκουπίστε αμέσως το χυμένο Diesel κίνησης με μέσο απορρόφησης λαδιού και απορρίψτε το σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- Απορρίψτε το Diesel κίνησης και το φίλτρο καυσίμου σύμφωνα με τις προδιαγραφές.



### 3.4.3 Προδιαγραφές ασφαλείας και περιβάλλοντος κατά την εργασία με το λάδι



Εικ. 5



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Κίνδυνος εγκαύματος από την ανάφλεξη λαδιού!**

- Μην αφήνετε το λάδι να φθάνει σε καυτά εξαρτήματα.
- Απαγορεύεται το κάπνισμα και η ανοιχτή φλόγα!
- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας).



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

**Κίνδυνος για την υγεία σε περίπτωση επαφής με λάδι!**

- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας).
- Μην εισπνέετε αναθυμιάσεις λαδιού.
- Αποφύγετε την επαφή.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

**Κίνδυνος ολίσθησης από χυμένο λάδι!**

- Σκουπίστε αμέσως το χυμένο λάδι με μέσο απορρόφησης λαδιού.

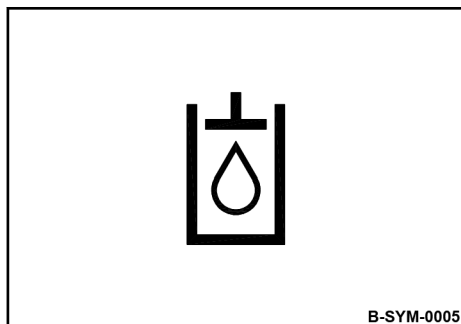


#### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ!

**Το λάδι είναι μία ουσία που είναι επικίνδυνη για το περιβάλλον!**

- Φυλάσσετε το λάδι πάντα σε σύμφωνα με τις προδιαγραφές δοχεία.
- Σκουπίστε αμέσως το χυμένο λάδι με μέσο απορρόφησης λαδιού και απορρίψτε το σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- Απορρίψτε το λάδι και το φίλτρο λαδιού σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

### 3.4.4 Προδιαγραφές ασφαλείας και περιβάλλοντος κατά την εργασία με το υδραυλικό λάδι



Εικ. 6



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Κίνδυνος τραυματισμού από τη διαρροή υγρού υπό πίεση!**

- Πριν από κάθε εργασία στο υδραυλικό σύστημα, εκτονώστε την πίεση στο υδραυλικό σύστημα.
- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας, γυαλιά προστασίας).



*Σε περίπτωση διείσδυσης υγρού υπό πίεση στο δέρμα, απαιτείται άμεσα ιατρική βοήθεια.*



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Κίνδυνος εγκαύματος από την ανάφλεξη υδραυλικού λαδιού!**

- Μην αφήνετε το υδραυλικό λάδι να φθάνει σε καυτά εξαρτήματα.
- Απαγορεύεται το κάπνισμα και η ανοιχτή φλόγα!
- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας).



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

**Κίνδυνος για την υγεία σε περίπτωση επαφής με υδραυλικό λάδι!**

- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας).
- Μην εισπνέετε αναθυμιάσεις λαδιού.
- Αποφύγετε την επαφή.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

**Κίνδυνος ολίσθησης από χυμένο λάδι!**

- Σκουπίστε αμέσως το χυμένο λάδι με μέσο απορρόφησης λαδιού.

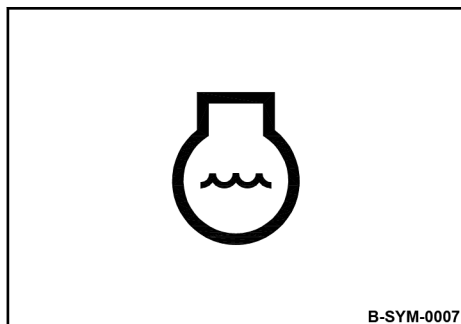


**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ!**

**Το λάδι είναι μία ουσία που είναι επικίνδυνη για το περιβάλλον!**

- Φυλάσσετε το λάδι πάντα σε σύμφωνα με τις προδιαγραφές δοχεία.
- Σκουπίστε αμέσως το χυμένο λάδι με μέσο απορρόφησης λαδιού και απορρίψτε το σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- Απορρίψτε το λάδι και το φίλτρο λαδιού σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

### 3.4.5 Προδιαγραφές ασφαλείας και περιβάλλοντος κατά την εργασία με το ψυκτικό υγρό



Εικ. 7



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Κίνδυνος ζεματίσματος λόγω του καυτού υγρού!**

- Ανοίξτε το δοχείο διαστολής μόνο σε κρύο κινητήρα.
- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας, γυαλιά προστασίας).



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

**Κίνδυνος για την υγεία σε περίπτωση επαφής με το ψυκτικό υγρό και τα πρόσθετα ψυκτικού υγρού!**

- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας).
- Μην εισπνέετε τις αναθυμιάσεις.
- Αποφύγετε την επαφή.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

**Κίνδυνος ολίσθησης από χυμένο ψυκτικό υγρό!**

- Σκουπίστε αμέσως το χυμένο ψυκτικό υγρό με μέσο απορρόφησης λαδιού.

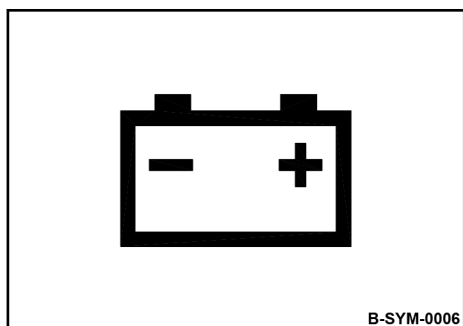


#### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ!

**Το ψυκτικό υγρό είναι μία ουσία που είναι επικίνδυνη για το περιβάλλον!**

- Φυλάσσετε το ψυκτικό υγρό και τα πρόσθετα ψυκτικού υγρού πάντα σε σύμφωνα με τις προδιαγραφές δοχεία.
- Σκουπίστε αμέσως το χυμένο ψυκτικό υγρό με μέσο απορρόφησης λαδιού και απορρίψτε το σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- Απορρίψτε το ψυκτικό υγρό σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

### 3.4.6 Προδιαγραφές ασφαλείας και περιβάλλοντος κατά την εργασία με τα οξέα μπαταρίας



Εικ. 8:



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

##### Κίνδυνος χημικού εγκαύματος από το οξύ!

- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας, γυαλιά προστασίας).
- Μην αφήνετε το οξύ να φθάσει στην ενδυμασία, στο δέρμα ή στα μάτια.
- Ξεπλύνετε αμέσως το χυμένο οξύ μπαταρίας με πολύ νερό.



Ξεπλύνετε αμέσως το οξύ στην ενδυμασία, στο δέρμα ή στα μάτια με άφθονο καθαρό νερό.

Σε περίπτωση χημικού εγκαύματος αναζητήστε αμέσως ιατρική βοήθεια.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

##### Κίνδυνος τραυματισμού από έκρηξη του μίγματος αερίων!

- Κατά τη φόρτιση της μπαταρίας, αφαιρείτε τα πώματα σφράγισης.
- Φροντίστε για επαρκή αερισμό.
- Απαγορεύεται το κάπνισμα και η ανοιχτή φλόγα!
- Μην ακουμπάτε εργαλεία ή άλλα μεταλλικά αντικείμενα πάνω στην μπαταρία.
- Σε εργασίες στην μπαταρία μη φοράτε κοσμήματα (ρολόι, αλυσίδα κτλ.).
- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας, γυαλιά προστασίας).



#### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ!

##### Το οξύ μπαταρίας είναι μία ουσία που είναι επικίνδυνη για το περιβάλλον!

- Απορρίπτετε τις μπαταρίες και το οξύ μπαταρίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

### 3.5 Φόρτωση / μεταφορά μηχανήματος

Να χρησιμοποιείτε μόνο ανθεκτικές και σταθερές ράμπες φόρτωσης.

Οι ράμπες φόρτωσης και το όχημα μεταφοράς δεν πρέπει να έχουν γράσο, λάδι, χιόνι και πάγο.

Η κλίση της ράμπας πρέπει να είναι πιο χαμηλή από την ικανότητα ανάβασης του μηχανήματος.

Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει κίνδυνος για άτομα σε περίπτωση που το μηχάνημα ανατραπεί ή ολισθήσει.

Ασφαλίστε το μηχάνημα μετά την επιβίβαση στο όχημα μεταφοράς ή πριν από την ανύψωση με την ασφάλεια σπαστής άρθρωσης.

Μην χρησιμοποιείτε χαλασμένα ή περιορισμένα ως προς τη λειτουργία τους σημεία πρόσδεσης.

Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλα μέσα πρόσδεσης στα σημεία πρόσδεσης.

Χρησιμοποιείτε τα μέσα πρόσδεσης μόνο στην προδιαγραφόμενη κατεύθυνση επιβάρυνσης.

Τα μέσα πρόσδεσης δεν επιτρέπεται να υποστούν ζημιά από τμήματα του μηχανήματος.

Ασφαλίστε το μηχάνημα στο μεταφορικό όχημα από κύλιση, μετατόπιση και ανατροπή.

Η πρόσδεση και ανύψωση φορτίων επιτρέπεται να γίνεται μόνο από ειδικό / ικανό άτομο.

Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά ανυψωτικά μέσα και μέσα πρόσδεσης με επαρκή φέρουσα ικανότητα για το βάρος φόρτωσης.

Να στερεώνετε τα ανυψωτικά μέσα μόνο στα προδιαγραφόμενα σημεία ανύψωσης.

Υφίσταται κίνδυνος για τη ζωή ατόμων, τα οποία περνάνε ή στέκονται κάτω από αναρτημένα φορτία.

Κατά την ανύψωση προσέχετε ώστε το φορτίο να μην τίθεται σε ανεξέλεγκτη κίνηση. Αν απαιτείται, συγκρατήστε το φορτίο με τη βοήθεια συρματόσχοινων οδήγησης.

Μετά τη μεταφορά λύστε την ασφάλεια σπαστής άρθρωσης καθώς το μηχάνημα διαφορετικά δεν θα μπορεί να διευθύνεται.

## 3.6 Θέση σε λειτουργία του μηχανήματος

### 3.6.1 Πριν από τη θέση σε λειτουργία

Να χρησιμοποιείτε μόνο μηχανήματα, στα οποία εκτελούνται τακτικά οι εργασίες συντήρησης.

Εξοικειωθείτε με τον εξοπλισμό, τα στοιχεία ένδειξης και χειρισμού, τον τρόπο λειτουργίας του μηχανήματος και την περιοχή εργασίας.

Να χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (προστατευτικό κράνος, υποδήματα ασφαλείας, ενδεχ. και προστατευτικά γυαλιά και προστασία της ακοής).

Μην παίρνετε μαζί σας μη στερεωμένα αντικείμενα και μην τα στερεώνετε στο μηχάνημα.

Πριν από τη θέση σε λειτουργία ελέγξτε, εάν:

- βρίσκονται άτομα ή εμπόδια δίπλα ή κάτω από το μηχάνημα,
- το μηχάνημα είναι ελεύθερο από λάδια και εύφλεκτες ουσίες,
- έχουν τοποθετηθεί όλες οι διατάξεις προστασίας,
- όλα τα καπάκια και οι πόρτες συντήρησης είναι κλειστά και κλειδωμένα.

Πραγματοποιείτε πριν τη θέση σε λειτουργία όλους τους προβλεπόμενους οπτικούς και λειτουργικούς ελέγχους.

Αν στους ελέγχους διαπιστωθούν ζημιές ή άλλες ελλείψεις, δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί πλέον το μηχάνημα μέχρι να γίνει σωστή επισκευή.

Μη θέτετε σε λειτουργία το μηχάνημα με ελαττωματικά στοιχεία ένδειξης και χειρισμού.

### 3.6.2 Εκκίνηση κινητήρα

Πριν την εκκίνηση και πριν κινηθεί το μηχάνημα, προσέξτε να μην βρίσκεται κανείς στην περιοχή κινδύνου.

Η θέση του χειριστή του μηχανήματος είναι πίσω από το μηχάνημα.

Ο χειρισμός και η εκκίνηση του μηχανήματος επιτρέπεται μόνο από τη θέση χειριστή του μηχανήματος.

Ο τηλεχειρισμός πρέπει να έχει φορεθεί σωστά μπροστά από το σώμα.

Για την εκκίνηση τοποθετήστε όλους τους μοχλούς χειρισμού σε "ουδέτερη" θέση.

Μη χρησιμοποιείτε βοηθητικά μέσα εκκίνησης όπως Startpilot ή αιθέρα.

Σε περίπτωση χαλασμένων, μη υπαρχόντων ή μη λειτουργικών διατάξεων ασφαλείας δεν επιτρέπεται να τίθεται σε λειτουργία το μηχάνημα.

Μετά την εκκίνηση ελέγξτε όλα τα όργανα ενδείξεων.

Μην εισπνέετε τα καυσαέρια, διότι περιέχουν δηλητηριώδεις ουσίες, οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στην υγεία, απώλεια των αισθήσεων ή να οδηγήσουν στον θάνατο.

Κατά τη λειτουργία σε κλειστούς ή σε εν μέρει κλειστούς χώρους, φροντίστε να υπάρχει επαρκής αερισμός και εξαερισμός.

### **3.6.3 Εκκίνηση κινητήρα με συνδετικά καλώδια μπαταρίας**

Συνδέστε θετικό με θετικό και αρνητικό με αρνητικό (καλώδιο γείωσης) – το καλώδιο γείωσης πρέπει να συνδέεται πάντα τελευταίο και να αποσυνδέεται πάντα πρώτο! Αν δεν συνδέσετε σωστά τα καλώδια, μπορεί να προκληθούν μεγάλες ζημιές στο ηλεκτρικό σύστημα.

Απαγορεύεται η εκκίνηση του κινητήρα με βραχυκύκλωμα των ηλεκτρικών συνδέσεων στη μίζα, επειδή το μηχάνημα μπορεί να τεθεί αμέσως σε κίνηση.



### **3.7 Λειτουργία με ασύρματο τηλεχειρισμό**

Το μηχάνημα επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο εντός του οπτικού πεδίου του χειριστή.

Αν υπάρχουν ραδιοπαρεμβολές, προσέξτε την ένδειξη κωδικών σφαλμάτων και μεταβείτε αν απαιτείται σε λειτουργία με καλώδιο.

Σταματήστε αμέσως τη χρήση ενός ελαττωματικού ασύρματου τηλεχειρισμού. Πραγματοποιήστε απενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης. Αποσυνδέστε το καλώδιο σύνδεσης στον δέκτη από την υποδοχή σύνδεσης πλευράς μηχανήματος.

Η επισκευή του ασύρματου τηλεχειρισμού επιτρέπεται να γίνεται μόνο από τον κατασκευαστή ή από ειδικούς που έχει εξουσιοδοτήσει ο κατασκευαστής.

Ο ασύρματος τηλεχειρισμός δεν πρέπει να αφήνεται ποτέ χωρίς επίβλεψη.

Σε ταυτόχρονη λειτουργία περισσότερων από ενός μηχανημάτων πρέπει να συγκριθούν πριν από τη θέση σε λειτουργία οι αριθμοί συστήματος στον ασύρματο τηλεχειρισμό και στον δέκτη, για να αποκλειστεί η μη ηθελημένη εκκίνηση ενός άλλου μηχανήματος εντός εμβέλειας.

### 3.8 Οδήγηση του μηχανήματος, λειτουργία εργασίας

#### 3.8.1 Άτομα στην περιοχή κινδύνου

Πριν από κάθε έναρξη εργασίας, επίσης και μετά από διακοπή εργασίας, ελέγξτε ειδικά κατά την οπισθοπορεία, αν βρίσκονται άτομα ή εμπόδια στην περιοχή κινδύνου.

Εάν απαιτείται, προβείτε σε προειδοποίηση. Διακόψτε αμέσως την εργασία, αν παραμένουν άτομα στην περιοχή κινδύνου παρά την προειδοποίηση.

#### 3.8.2 Οδήγηση μηχανήματος

Οδηγείτε αποκλειστικά σε επιφάνεια με επαρκή φέρουσα ικανότητα.

Σταματήστε σε περίπτωση ασυνήθιστων θορύβων και εμφάνισης καπνού, προσδιορίστε την αιτία και αποκαταστήστε την ζημιά.

Προσαρμόστε την ταχύτητα ανάλογα με τις συνθήκες εργασίας.

Τηρείτε σταθερά επαρκή απόσταση από περιθώρια εκσκαφών, πρανή και ακμές.

Μην πραγματοποιείτε κανενός είδους εργασία, η οποία επηρεάζει δυσμενώς την ευστάθεια του μηχανήματος.

#### 3.8.3 Οδήγηση σε ανωφέρειες και κατωφέρειες

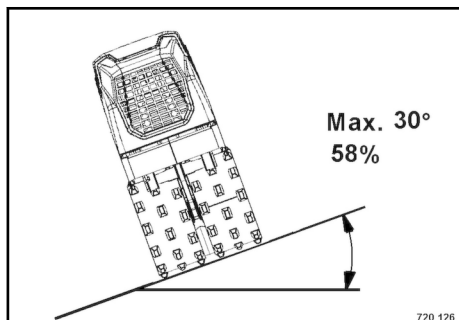
Μην οδηγείτε ποτέ σε ανωφέρειες και κατωφέρειες, οι οποίες υπερβαίνουν την μέγιστη ικανότητα αναρρίχησης του μηχανήματος  
☞ Κεφάλαιο 2 «Τεχνικά χαρακτηριστικά» στη σελίδα 13.

Σε ανηφορικές και κατηφορικές κλίσεις να οδηγείτε προσεκτικά και πάντα στην κατεύθυνση της κλίσης προς τα πάνω ή προς τα κάτω.

Η ποιότητα του εδάφους και οι καιρικές επιδράσεις επηρεάζουν την ικανότητα αναρρίχησης του μηχανήματος.

Τα υγρά και μαλακά εδάφη μειώνουν σημαντικά την πρόσφυση εδάφους του μηχανήματος σε ανωφέρειες και κατωφέρειες. Υψηλός κίνδυνος ατυχημάτων!

### 3.8.4 Εγκάρσια κλίση



Εικ. 9: Μέγιστη εγκάρσια κλίση

Η γωνία ανατροπής μετρήθηκε στατικά, σε επίπεδο, σκληρό έδαφος, με ακινητοποιημένο μηχανήμα χωρίς να έχει γυρίσει το τιμόνι.

Η αναφερόμενη γωνία δεν επιτρέπεται να υπερβαίνεται.

Σε περίπτωση σαθρού εδάφους, επιτάχυνσης/επιβράδυνσης, ενεργοποιημένης δόνησης, ενεργοποιημένου συστήματος διεύθυνσης ή προσαρτημένου εξοπλισμού μπορεί να μειωθεί σημαντικά η γωνία ανατροπής.

Για αυτό τον λόγο αποφεύγετε σε κάθε περίπτωση την οδήγηση εγκάρσια προς την κλίση του πρανούς λόγω του σημαντικού κινδύνου ανατροπής και του κινδύνου θανάσιμων τραυματισμών που απορρέει από αυτόν.

### 3.8.5 Λειτουργία εργασίας με δόνηση

Κατά τις εργασίες συμπίεσης με δόνηση ελέγξτε την επίδραση σε κοντινά ευρισκόμενα κτίρια και σε εδάφη με τοποθετημένους αγωγούς (αγωγοί αερίων, νερού, αποχέτευσης, ρεύματος). Αν είναι αναγκαίο σταματήστε τις εργασίες συμπίεσης με δόνηση.

Μην ενεργοποιείτε ποτέ τη δόνηση σε σκληρά (παγωμένα, σκυροδετημένα) εδάφη. Ενδέχεται να υποστούν ζημιά μέρη του μηχανήματος.

### 3.8.6 Στάθμευση του μηχανήματος

Σταθμεύετε το μηχανήμα σε όσο το δυνατό οριζόντιο, ίσιο, στέρεο έδαφος.

Πριν από την εγκατάλειψη του μηχανήματος:

- Θέστε όλους τους μοχλούς χειρισμού στην "ουδέτερη" θέση, "Off" ή "0",
- Απενεργοποιήστε τον κινητήρα και αφαιρέστε το κλειδί ανάφλεξης,
- Αποσυνδέστε και κλειδώστε τον γενικό διακόπτη μπαταρίας,
- Ασφαλίστε το μηχανήμα από μη εξουσιοδοτημένη χρήση.

Όταν το σταθμευμένο μηχανήμα αποτελεί εμπόδιο, ασφαλίστε το σύμφωνα με τα ενδεικνυόμενα οπτικά μέτρα ασφαλείας.

Κατά τη στάθμευση σε κατηφορικές ή ανηφορικές κλίσεις, ασφαλίστε το μηχανήμα με κατάλληλα μέτρα έναντι κύλισης.

### 3.9 Ανεφοδιασμός

Μην εισπνέετε αναθυμιάσεις καυσίμου.

Ανεφοδιάστε μόνο με σβηστό τον κινητήρα.

Μην εκτελείτε τον ανεφοδιασμό σε κλειστούς χώρους.

Απαγορεύονται οι ανοιχτές φλόγες και το κάπνισμα.

Στο καύσιμο μπορεί να σχηματιστούν στατικά φορτία κατά τη διέλευση από τον κρουνό ανεφοδιασμού. Αν η εκφόρτιση αυτών των φορτίων γίνει παρουσία εύφλεκτων ατμών, τότε μπορεί να προκύψει πυρκαγιά ή έκρηξη.

Το Diesel κίνησης με πολύ χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο υποκρύπτει μεγαλύτερο κίνδυνο ανάφλεξης σε σχέση με το Diesel κίνησης μεγαλύτερης περιεκτικότητας σε θείο.

Γι' αυτόν το λόγο πρέπει να προσέχετε να είναι γειωμένος ο κρουνός ανεφοδιασμού και να υπάρχει αντιστάθμιση δυναμικού προς το μηχάνημα. Ενδεχ. τοποθετήστε ένα συνδετικό καλώδιο μεταξύ κρουνού ανεφοδιασμού και γείωσης οχήματος.

Επιτηρείτε διαρκώς τη διαδικασία ανεφοδιασμού.

Να μην γίνεται έκχυση καυσίμου. Συλλέξτε το εξερχόμενο καύσιμο και μην το αφήνετε να φτάνει στο έδαφος.

Να σκουπίζετε το καύσιμο που έχει υπερχειλίσει. Να μην επιτρέπεται να φτάνουν ρύποι και νερό στο καύσιμο.

Τα μη στεγανά ρεζερβουάρ καυσίμου μπορούν να οδηγήσουν σε έκρηξη. Προσέξτε τη στεγανή έδραση του καπακιού ρεζερβουάρ καυσίμου και ενδεχ. αντικαταστήστε το αμέσως.

### 3.10 Συμπεριφορά σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης

#### 3.10.1 Χειρισμός διακόπτη απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης

Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης και κινδύνου πατήστε αμέσως το διακόπτη απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης.

Το μηχάνημα ακινητοποιείται αμέσως, ο κινητήρας απενεργοποιείται.

Να θέτετε το μηχάνημα ξανά σε λειτουργία μόνο όταν αποκατασταθεί ο κίνδυνος που οδήγησε στην ενεργοποίηση του διακόπτη απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης.

#### 3.10.2 Αποσύνδεση μπαταρίας

Σε περίπτωση ανάγκης, π.χ. σε περίπτωση πυρκαγιάς καλωδίων, αποσυνδέστε την μπαταρία από το ηλεκτρικό κύκλωμα οχήματος.

Για αυτό απενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη μπαταρίας και αφαιρέστε και κλειδώστε τον (*Ειδικός εξοπλισμός*) ή βγάλτε τον πόλο μπαταρίας.

#### 3.10.3 Ανάσυρση μηχανήματος

Η ανάσυρση του μηχανήματος είναι εφικτή μόνο με ανύψωση εκτός της περιοχής κινδύνου.

Η πρόσδεση και ανύψωση φορτίων επιτρέπεται να γίνεται μόνο από ειδικό / ικανό άτομο.

Ασφαλίστε το μηχάνημα πριν από την ανύψωση με την ασφάλεια σπαστής άρθρωσης.

Μην χρησιμοποιείτε χαλασμένα ή περιορισμένα ως προς τη λειτουργία τους σημεία πρόσδεσης.

Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά ανυψωτικά μέσα και μέσα πρόσδεσης με επαρκή φέρουσα ικανότητα.

Να στερεώνετε τα ανυψωτικά μέσα μόνο στα προδιαγραφόμενα σημεία ανύψωσης.

Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλα μέσα πρόσδεσης στα σημεία πρόσδεσης.

Χρησιμοποιείτε τα μέσα πρόσδεσης μόνο στην προδιαγραφόμενη κατεύθυνση επιβάρυνσης.

Τα μέσα πρόσδεσης δεν επιτρέπεται να υποστούν ζημιά από τμήματα του μηχανήματος.

Υφίσταται κίνδυνος για τη ζωή ατόμων, τα οποία περνάνε ή στέκονται κάτω από αναρτημένα φορτία.

Κατά την ανύψωση προσέχετε ώστε το φορτίο να μην τίθεται σε ανεξέλεγκτη κίνηση. Αν απαιτείται, συγκρατήστε το φορτίο με τη βοήθεια συρματόσχοινων οδήγησης.

### 3.11 Εργασίες συντήρησης

#### 3.11.1 Αρχικές παρατηρήσεις

Πραγματοποιείτε τις προδιαγραφόμενες εργασίες συντήρησης και αποκατάστασης πάντα εμπρόθεσμα, για να διατηρείται η ασφάλεια, η λειτουργική ετοιμότητα και μια μεγάλη διάρκεια ζωής του μηχανήματος.

Η συντήρηση του μηχανήματος επιτρέπεται να πραγματοποιείται αποκλειστικά από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο από τον ιδιοκτήτη προσωπικό.

#### 3.11.2 Εργασίες σε υδραυλικούς αγωγούς

Πριν από κάθε εργασία στο υδραυλικό σύστημα εκτονώστε σε αυτό την πίεση. Η εκροή υδραυλικού λαδιού υπό πίεση μπορεί να εισχωρήσει στο δέρμα και να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς. Σε περίπτωση τραυματισμού από το υδραυλικό λάδι, αναζητήστε αμέσως ιατρική βοήθεια.

Κατά τις εργασίες ρύθμισης στο υδραυλικό σύστημα μη βρίσκεστε μπροστά ή πίσω από τα μηχανήματα.

Μην αλλάζετε τη ρύθμιση στις βαλβίδες υπερπίεσης.

Κατά την εκκένωση του υδραυλικού λαδιού σε θερμοκρασία λειτουργίας – κίνδυνος εγκαύματος!

Συλλέξτε το υπερχειλισμένο υδραυλικό λάδι και δώστε το για οικολογική ανακύκλωση.

Τα βιολογικά υδραυλικά λάδια πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να προωθούνται για ειδική ανακύκλωση.

Μην εκκινείτε τον κινητήρα σε καμία περίπτωση εάν έχετε αδειάσει το υδραυλικό λάδι. Ελέγξτε μετά από όλες τις εργασίες (στο σύστημα δεν πρέπει να υπάρχει πίεση!) τη στεγανότητα όλων των συνδέσεων και των βιδωτών συνδέσεων.

Πρέπει να γίνεται οπτικός έλεγχος των υδραυλικών εύκαμπτων σωλήνων σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Μην αντιμετωπίζετε τους σωλήνες.

Μόνο οι γνήσιοι ανταλλακτικοί εύκαμπτοι υδραυλικοί σωλήνες προσφέρουν τη βεβαιότητα ότι γίνεται χρήση του σωστού τύπου εύκαμπτου σωλήνα (βαθμίδα πίεσης) στο σωστό σημείο.

#### 3.11.3 Εργασίες στον κινητήρα

Μην εκτελείτε εργασίες στο σύστημα καυσίμου με κινητήρα σε λειτουργία – Κίνδυνος για τη ζωή σας λόγω υψηλών πιέσεων!

Περιμένετε να ακινητοποιηθεί ο κινητήρας και περιμένετε περίπου 15 λεπτά.

Κατά την πρώτη δοκιμαστική λειτουργία απομακρυνθείτε από την περιοχή κινδύνου.

Σε περίπτωση διαρροών αναζητήστε αμέσως συνεργείο.

Σε εκκένωση του λαδιού κινητήρα σε θερμοκρασία λειτουργίας - κίνδυνος ζεματίσματος!

Σκουπίστε το λάδι υπερχειλίσης, συλλέξτε το εξερχόμενο λάδι και απορρίψτε το με οικολογικό τρόπο.

Τα μεταχειρισμένα φίλτρα και τα λοιπά υλικά που λιπαίνονται με λάδι πρέπει να φυλάσσονται σε ειδικό δοχείο με πρόσθετη επισήμανση και να απορρίπτονται με οικολογικό τρόπο.

Δεν επιτρέπεται να τροποποιείται ο μέγιστος και ο αριθμός στροφών ρελαντί, επειδή αυτοί επηρεάζουν τις τιμές καυσαερίων και μπορεί να προξενήσουν ζημιές στον κινητήρα και στον μηχανισμό μετάδοσης κίνησης.

Ο κινητήρας και το σύστημα καυσαερίων λειτουργούν σε υψηλές θερμοκρασίες. Κρατήστε μακριά τα εύφλεκτα υλικά και μην αγγίζετε καυτές επιφάνειες.

Ελέγξτε και κάντε αλλαγή του υγρού ψύξης μόνο σε κρύο κινητήρα. Μαζέψτε το ψυκτικό υγρό και απορρίψτε το με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

### 3.11.4 Εργασίες σε ηλεκτρικά τμήματα και στην μπαταρία

Πριν τις εργασίες σε ηλεκτρικά τμήματα, αποσυνδέστε την μπαταρία και καλύψτε τη με μονωτικό υλικό.

Μην τοποθετείτε ασφάλεια με μεγαλύτερο αριθμό Αμπέρ από τον προδιαγραφόμενο και μην γεφυρώνετε ασφάλειες.

Κατά την εργασία στην μπαταρία απαγορεύεται το κάπνισμα και η ακάλυπτη φωτιά!

Μην ακουμπάτε εργαλεία ή άλλα μεταλλικά αντικείμενα πάνω στην μπαταρία.

Σε εργασίες στην μπαταρία μη φοράτε κοσμήματα (ρολόι, αλυσίδα κτλ.).

Τα καλώδια σύνδεσης της μπαταρίας δεν επιτρέπεται να χτυπούν ή να γδέρνονται στα εξαρτήματα του μηχανήματος.

### 3.11.5 Εργασίες καθαρισμού

Μην εκτελείτε ποτέ εργασίες καθαρισμού με ενεργοποιημένο τον κινητήρα.

Πριν από εργασίες καθαρισμού στον κινητήρα και στο σύστημα καυσαερίων, αφήστε να κρυώσει ο κινητήρας.

Μη χρησιμοποιείτε ποτέ βενζίνη ή άλλα εύφλεκτα υλικά για τον καθαρισμό.

Κατά τον καθαρισμό με μηχανήμα καθαρισμού υψηλής πίεσης, μην κατευθύνετε τον ατμό σε κανένα ηλεκτρικό τμήμα και μονωτικό υλικό και καλύψτε τα πριν τον καθαρισμό.

Μην στρέφετε τη δέσμη νερού στον σωλήνα καυσαερίων και στο φίλτρο αέρα.

### 3.11.6 Μέτρα για την ακινητοποίηση

Αν το μηχάνημα τεθεί εκτός λειτουργίας για μεγάλο χρονικό διάστημα, πρέπει να πληρούνται διάφορες προϋποθέσεις και να πραγματοποιούνται οι εργασίες συντήρησης πριν και μετά από την ακινητοποίηση <sup>ζ</sup> *Κεφάλαιο 8.13.6 «Μέτρα σε παρατεταμένη ακινητοποίηση του μηχανήματος» στη σελίδα 152.*

Ο καθορισμός μιας μέγιστης διάρκειας αποθήκευσης δεν απαιτείται, εφόσον πραγματοποιούνται αυτά τα μέτρα.

### 3.11.7 Μετά τις εργασίες συντήρησης

Τοποθετήστε πάλι όλες τις διατάξεις προστασίας.

Κλείστε πάλι όλα τα κλαπέτα και τις πόρτες συντήρησης.



### 3.12 Επισκευή

Σε μηχάνημα με βλάβη επικολλήστε προειδοποιητικό σήμα.

Θέστε σε λειτουργία το μηχάνημα μόνο αφού εκτελεστεί με επιτυχία η επισκευή.

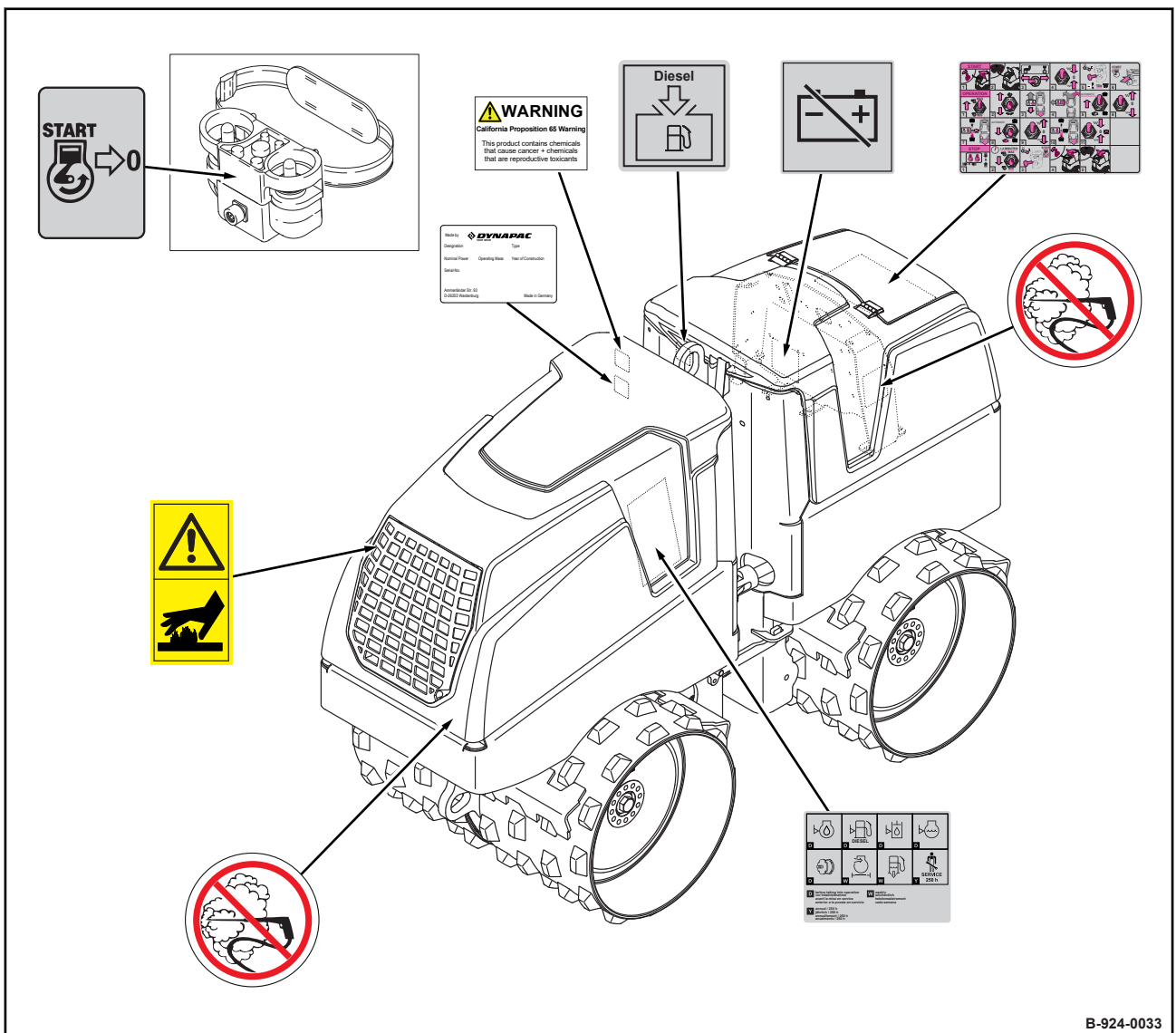
Οι επισκευές επιτρέπεται να γίνονται μόνο από ειδικούς / ικανά άτομα.

Σε περίπτωση αντικατάσταση δομικών εξαρτημάτων, τα οποία σχετίζονται με την ασφάλεια, πρέπει να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά γνήσια ανταλλακτικά.

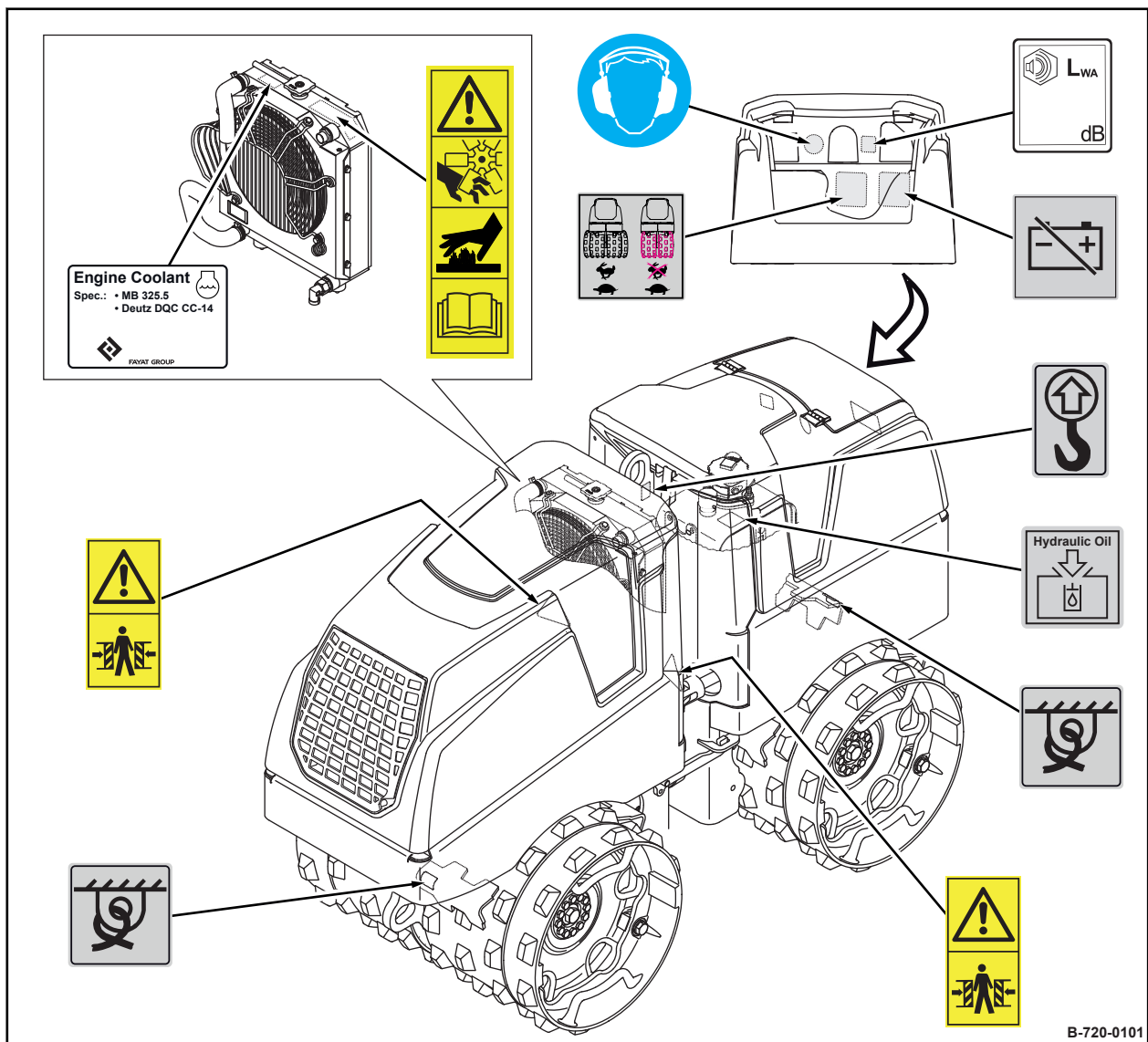
### 3.13 Σήμανση

Διατηρείτε τα αυτοκόλλητα και τις πινακίδες σε πλήρη και ευανάγνωστη κατάσταση και εφαρμόζετε τις οδηγίες τους.

Αντικαθιστάτε αμέσως τα χαλασμένα και δυσανάγνωστα αυτοκόλλητα ή πινακίδες.



*ΕΙΚ. 10*



Εικ. 11



Εικ. 12

Πινακίδα προειδοποίησης - Κίνδυνος σύνθλιψης



Προειδοποιητική πινακίδα - καυτή επιφάνεια

Εικ. 13



Πινακίδα προειδοποίησης - Κίνδυνος μαγκώματος στο βεντιλατέρ ψυγείου προσοχή για καυτή επιφάνεια και λάβετε υπόψη τις οδηγίες λειτουργίας

Εικ. 14



Πινακίδα προειδοποίησης - California Proposition 65

Εικ. 15

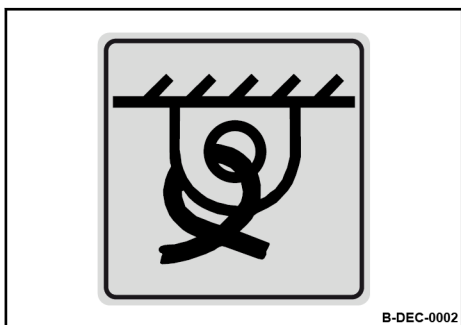


Πινακίδα απαγόρευσης - Καθαρισμός με υψηλή πίεση

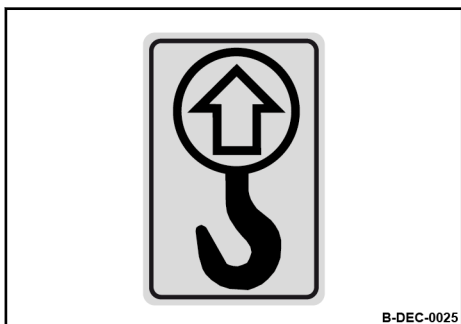
Εικ. 16



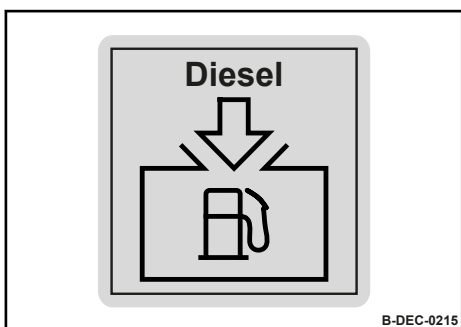
Πινακίδα εντολής - Φοράτε ωτοασπίδες



Πινακίδα υπόδειξης - Σημείο πρόσδεσης

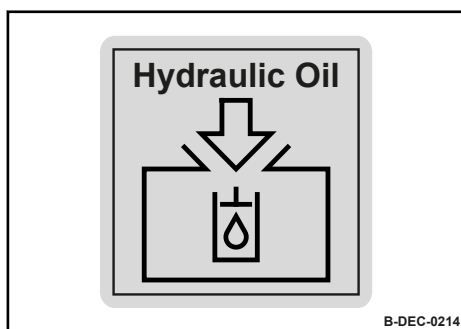


Πινακίδα υπόδειξης - Σημείο ανύψωσης



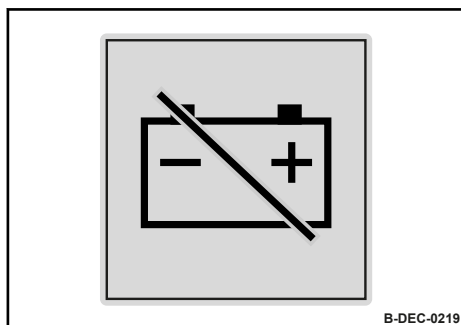
Πινακίδα υπόδειξης - Άνοιγμα πλήρωσης Diesel κίνησης

Εικ. 20



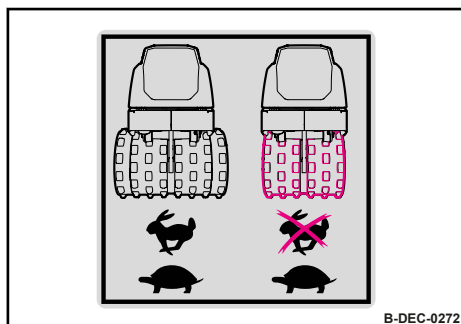
Πινακίδα υπόδειξης - Άνοιγμα πλήρωσης υδραυλικού λαδιού

Εικ. 21



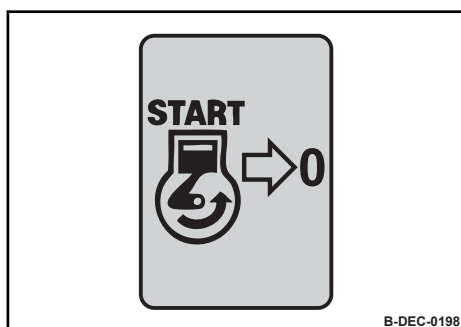
Πινακίδα υπόδειξης - Αποσύνδεση μπαταρίας

Εικ. 22



Πινακίδα υπόδειξης - Χαμηλή βαθμίδα πορείας

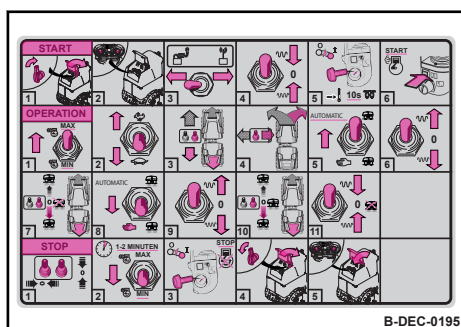
Εικ. 23



Πινακίδα υπόδειξης - Εκκίνηση κινητήρα

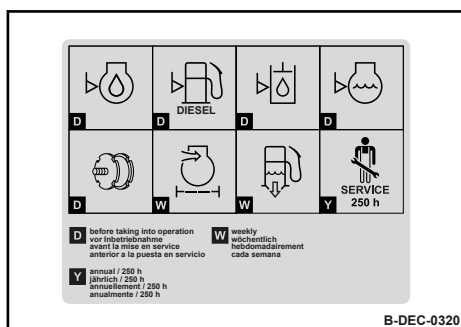
Εικ. 24

## Για την ασφάλειά σας – Σήμανση



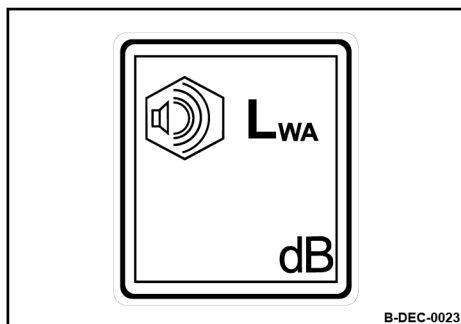
Πινακίδα σύντομου χειρισμού

Εικ. 25



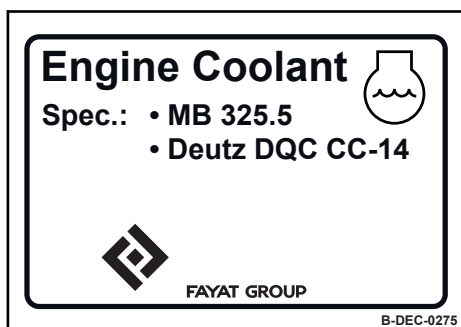
Πινακίδα συντήρησης

Εικ. 26



Πινακίδα υπόδειξης - Εγγυημένη στάθμη ηχητικής ισχύος

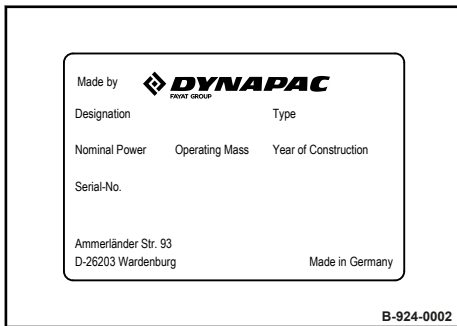
Εικ. 27



Πινακίδα υπόδειξης - Ψυκτικό υγρό

Εικ. 28



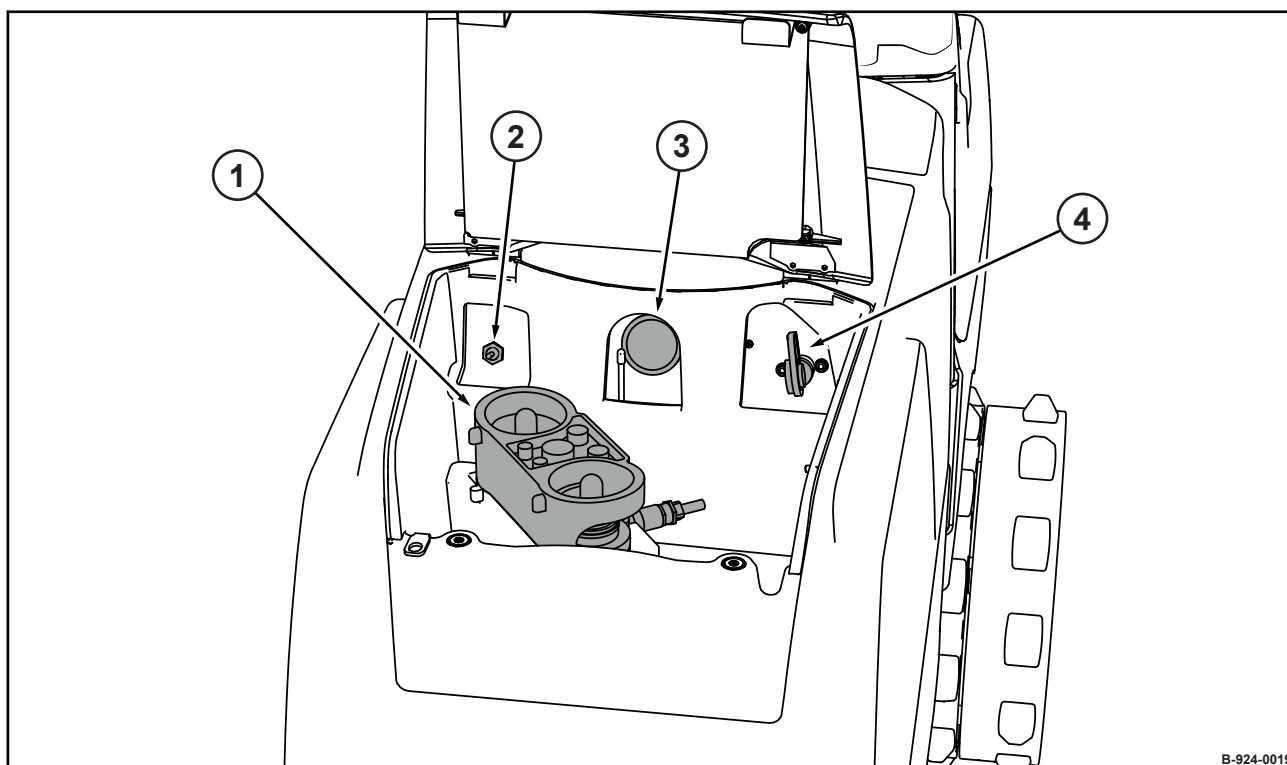


Πινακίδα τύπου μηχανήματος (παράδειγμα)

Εικ. 29





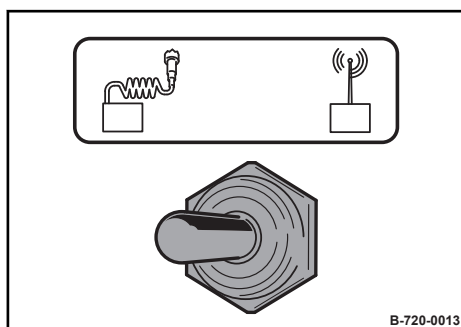


B-924-0019

Εικ. 30

- 1 Τηλεχειρισμός
- 2 Διακόπτης δύο θέσεων είδους λειτουργίας
- 3 Μονάδα ενδείξεων
- 4 Γενικός διακόπτης μπαταρίας

#### 4.1 Διακόπτης δύο θέσεων είδους λειτουργίας



B-720-0013

Θέση "Αριστερά"

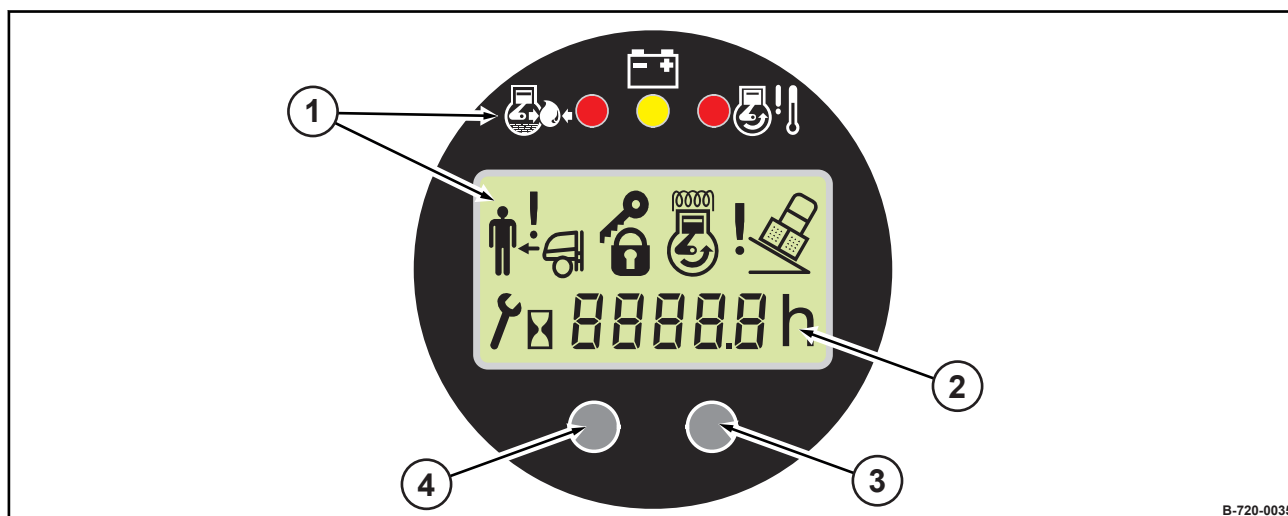
Λειτουργία με καλώδιο

Θέση "Δεξιά"

Ασύρματη λειτουργία

Εικ. 31

## 4.2 Μονάδα ενδείξεων



B-720-0035

Εικ. 32

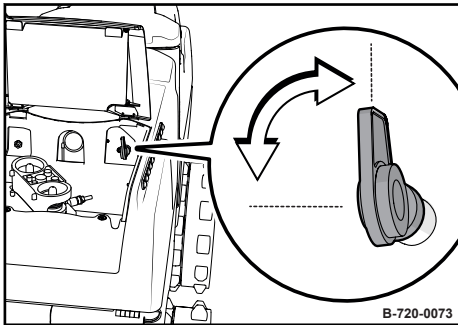
- 1 Ενδεικτικές και προειδοποιητικές λυχνίες
- 2 Πεδίο ενδείξεων για ώρες λειτουργίας και κωδικούς σφαλμάτων
- 3 Πλήκτρο λειτουργίας F2
- 4 Πλήκτρο λειτουργίας F1

## Στοιχεία ένδειξης και χειρισμού – Μονάδα ενδείξεων

### Ενδεικτικές και προειδοποιητικές λυχνίες

|                                                                                     | Χαρακτηρισμός                                      | Υπόδειξη                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Προειδοποιητική λυχνία πίεσης λαδιού κινητήρα      | Ανάβει, όταν είναι πολύ χαμηλή η πίεση λαδιού κινητήρα. Ο κινητήρας θα απενεργοποιηθεί μετά από σύντομο χρονικό διάστημα.<br>Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού κινητήρα, εν ανάγκη επισκευάστε τον κινητήρα.                                                         |
|    | Ενδεικτική λυχνία φόρτισης                         | Ανάβει όταν η μπαταρία δεν φορτίζεται.<br>Ελέγξτε τον μηχανισμό κίνησης ιμάντα, εν ανάγκη επισκευάστε τη γεννήτρια.                                                                                                                                         |
|    | Προειδοποιητική λυχνία θερμοκρασίας ψυκτικού υγρού | Ανάβει όταν είναι πολύ υψηλή η θερμοκρασία ψυκτικού υγρού.<br>Γυρίστε τον κινητήρα στο ρελαντί ή θέστε εκτός λειτουργίας τον κινητήρα, καθαρίστε το ψυγείο και αν απαιτείται επισκευάστε τον κινητήρα.                                                      |
|    | Προειδοποιητική λυχνία συστήματος Active Zone      | Ανάβει, όταν ο χειριστής βρίσκεται στο πεδίο προστασίας ενώ κρατά τηλεχειρισμό. Το μηχανήμα σταματά αμέσως.<br>Για τη συνέχιση της πορείας, βγείτε από το πεδίο προστασίας του μηχανήματος ή οδηγήστε το μηχανήμα στην αντίθετη κατεύθυνση.                 |
|   | Ενδεικτική λυχνία προθέρμανσης                     | Ανάβει στη διάρκεια της προθέρμανσης.                                                                                                                                                                                                                       |
|  | Προειδοποιητική λυχνία γωνίας ανατροπής            | Ανάβει, όταν η γωνία ανατροπής του μηχανήματος πλευρικά υπερβαίνει τις 45° ή σε κατεύθυνση πορείας τις 60°. Ο κινητήρας σβήνει.<br>Για τη συνέχιση της πορείας, επανεκκινήστε τον κινητήρα και οδηγήστε το μηχανήμα προσεκτικά εκτός της περιοχής κινδύνου. |

#### 4.3 Γενικός διακόπτης μπαταρίας



Εικ. 33

Θέση "Ενεργό"

Γενικός διακόπτης μπαταρίας κλειδωμένος

Κανονική θέση, λειτουργία

περιστροφή προς τα αριστερά

Γενικός διακόπτης μπαταρίας αφαιρούμενος

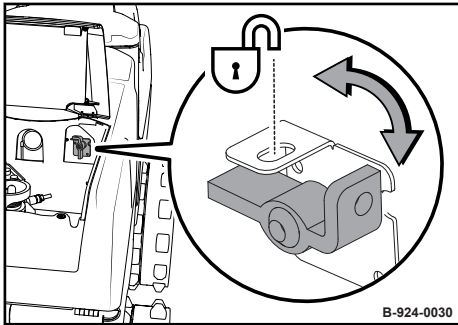
Αποσυνδέει τις μπαταρίες από το ηλεκτρικό κύκλωμα οχήματος, π.χ. για την προστασία από αναρμόδια χρήση

Μεμονωμένοι εγκέφαλοι ενδέχεται να συνεχίζουν να είναι συνδεδεμένοι με το ηλεκτρικό κύκλωμα οχήματος παρά την αποσύνδεση του γενικού διακόπτη μπαταρίας

#### 4.4 Γενικός διακόπτης μπαταρίας, με δυνατότητα κλειδώματος



Ειδικός εξοπλισμός

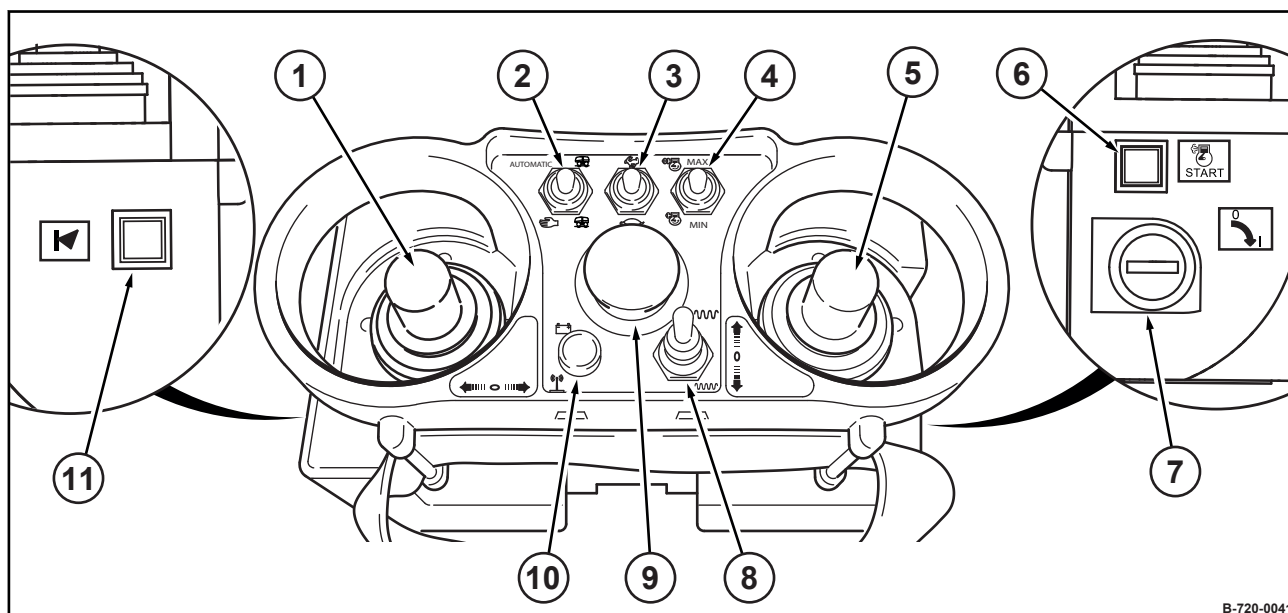


Εικ. 34

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Θέση "Ενεργό"               | Γενικός διακόπτης μπαταρίας οπ Κανονική θέση, λειτουργία                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| περιστροφή προς τα αριστερά | Γενικός διακόπτης μπαταρίας με δυνατότητα κλειδώματος<br>Αποσυνδέει τις μπαταρίες από το ηλεκτρικό κύκλωμα οχήματος, π.χ. για την προστασία από αναρμόδια χρήση<br>Μεμονωμένοι εγκέφαλοι ενδέχεται να συνεχίζουν να είναι συνδεδεμένοι με το ηλεκτρικό κύκλωμα οχήματος παρά την αποσύνδεση του γενικού διακόπτη μπαταρίας |



## 4.5 Τηλεχειρισμός

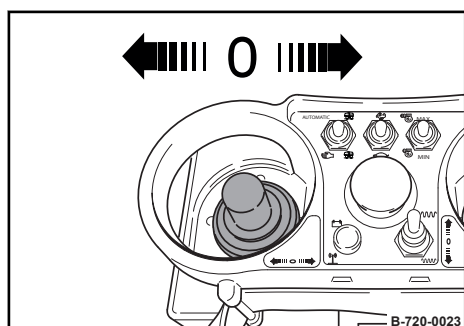


B-720-0041

Εικ. 35

- 1 Μοχλός διεύθυνσης
- 2 Διακόπτης δύο θέσεων προεπιλογής δόνησης
- 3 Διακόπτης δύο θέσεων βαθμίδων πορείας
- 4 Διακόπτης αριθμού στροφών κινητήρα
- 5 Μοχλός πορείας
- 6 Πλήκτρο εκκίνησης
- 7 Διακόπτης εκκίνησης
- 8 Διακόπτης δόνησης
- 9 Διακόπτης απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης
- 10 Ενδεικτική λυχνία ασύρματης λειτουργίας
- 11 Πλήκτρο κόρνας σήματος

### 4.5.1 Μοχλός διεύθυνσης



Εικ. 36

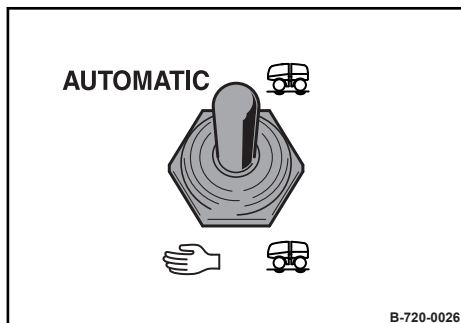
μετακίνηση προς τα αριστερά

Το μηχάνημα κινείται προς τα αριστερά

μετακίνηση προς τα δεξιά

Το μηχάνημα κινείται προς τα δεξιά

### 4.5.2 Διακόπτης δύο θέσεων προεπιλογής δόνησης



Εικ. 37

Θέση "Εμπρός"

Προεπιλογή αυτόματα

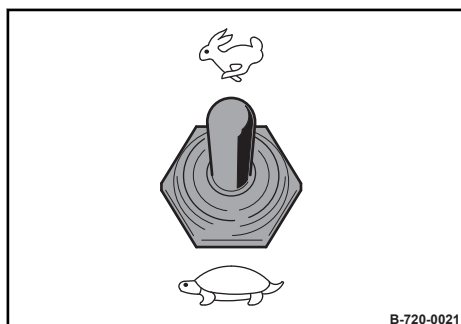
Αυτόματη ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση της δόνησης κατά την υπέρβαση ή μη επίτευξη μίας χαμηλής ταχύτητας πορείας.

Θέση "Πίσω"

Προεπιλογή χειροκίνητα

Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση της δόνησης με τον διακόπτη δύο θέσεων για δόνηση.

### 4.5.3 Διακόπτης δύο θέσεων βαθμίδων πορείας



Εικ. 38

Θέση "Εμπρός"

Βαθμίδα πορείας 2

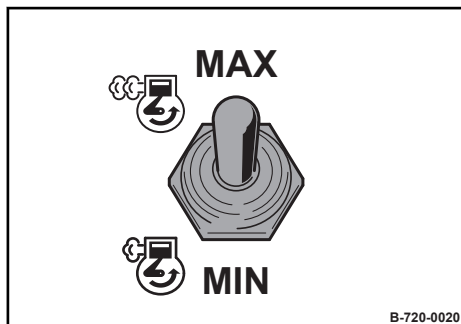
Θέση "Πίσω"

Βαθμίδα πορείας 1



Η δόνηση απενεργοποιείται αυτόματα στη βαθμίδα πορείας 2.

### 4.5.4 Διακόπτης αριθμού στροφών κινητήρα



Εικ. 39

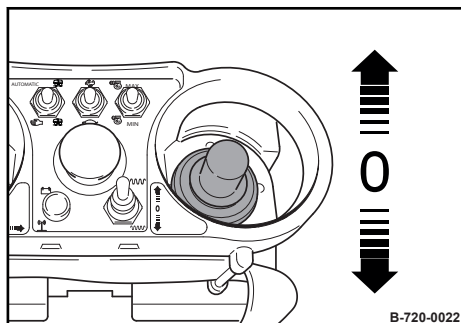
Θέση "Εμπρός"

Θέση πλήρους φορτίου

Θέση "Πίσω"

Ρελαντί

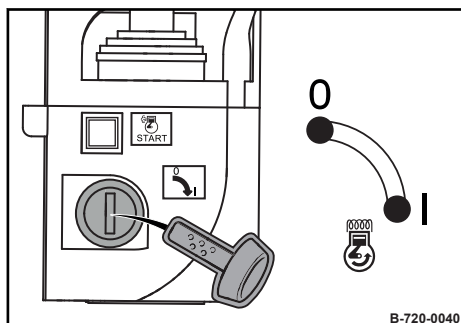
#### 4.5.5 Μοχλός πορείας



Εικ. 40

|                           |                |
|---------------------------|----------------|
| μετακίνηση προς τα εμπρός | Εμπροσθοπορεία |
| μετακίνηση προς τα πίσω   | Οπισθοπορεία   |

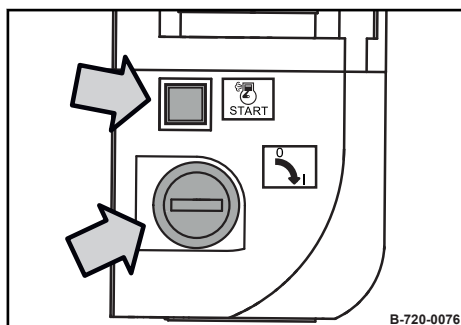
#### 4.5.6 Διακόπτης εκκίνησης



Εικ. 41

|          |                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Θέση "0" | Ανάφλεξη απενεργοποιημένη, το κλειδί μπορεί να αφαιρεθεί                                                                                                                                                                 |
| Θέση "I" | Ανάφλεξη on, η ενδεικτική λυχνία φόρτισης και η προειδοποιητική λυχνία πίεσης λαδιού κινητήρα ανάβουν (λειτουργία ελέγχου).<br><br>Σε χαμηλές θερμοκρασίες ανάβει η ενδεικτική λυχνία προθέρμανσης στη μονάδα ενδείξεων. |

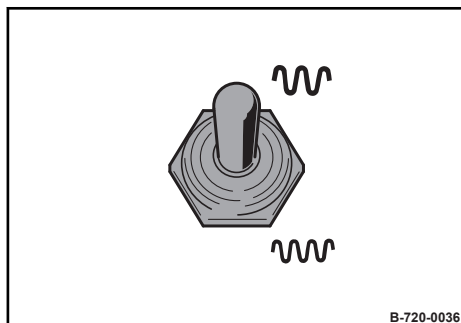
#### 4.5.7 Πλήκτρο εκκίνησης



Εικ. 42

|                                                          |                                    |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Θέση διακόπτη εκκίνησης "I" και πίεση πλήκτρου εκκίνησης | Ο κινητήρας τίθεται σε λειτουργία. |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------|

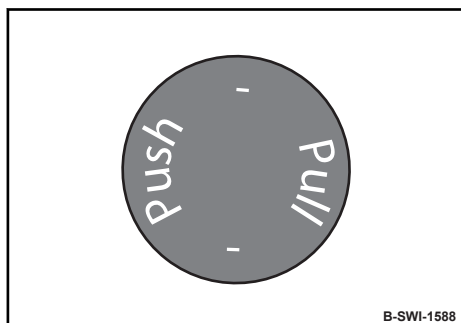
#### 4.5.8 Διακόπτης δόνησης



Εικ. 43

|               |                  |
|---------------|------------------|
| Θέση "Εμπρός" | μεγάλο πλάτος    |
| Θέση "Κέντρο" | Δόνηση ανενεργός |
| Θέση "Πίσω"   | μικρό πλάτος     |

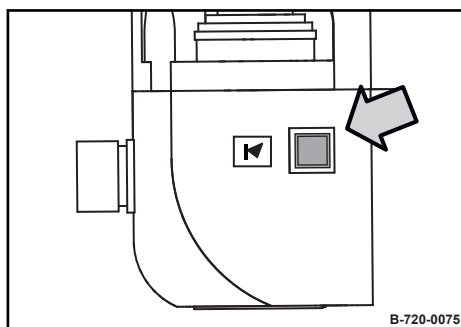
#### 4.5.9 Διακόπτης απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης



Εικ. 44

|                               |                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Πάτημα                        | Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης και κινδύνου πατήστε αμέσως το διακόπτη απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης μέχρι το τέρμα. Κλειδώνει αυτόματα στην τελική θέση.<br><br>Το μηχάνημα φρενάρει αμέσως. Ο κινητήρας σβήνει. |
| απενεργοποίηση/<br>απασφάλιση | Τραβήξτε τον διακόπτη απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης προς τα επάνω μέχρι τον τερματισμό.                                                                                                                          |

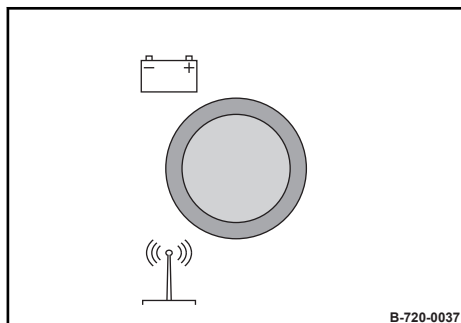
#### 4.5.10 Πλήκτρο κόρνας σήματος



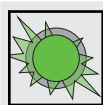
Εικ. 45

|        |                   |
|--------|-------------------|
| Πάτημα | Ακούγεται η κόρνα |
|--------|-------------------|

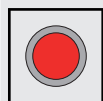
#### 4.5.11 Ενδεικτική λυχνία ασύρματης λειτουργίας



Εικ. 46



Αναβοσβήνει πράσινη, όταν είναι ενεργοποιημένος ο ασύρματος τηλεχειρισμός



Ανάβει κόκκινη όταν μειωθεί υπερβολικά η τάση της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας στον τηλεχειρισμό.

Το μηχάνημα σταματά αυτόματα μετά από 10 λεπτά, αν η επαναφορτιζόμενη μπαταρία δεν φορτίζεται ή αντικαθίσταται.

1 λεπτό πριν από την απενεργοποίηση ακούγεται πρόσθετα ένα σήμα προειδοποίησης.

Συνδέστε τον τηλεχειρισμό στο καλώδιο ήδη με το άναμμα και αλλάξτε το μηχάνημα σε λειτουργία με καλώδιο (η επαναφορτιζόμενη μπαταρία φορτίζεται) ή αντικαταστήστε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία.





### 5.1 Υποδείξεις ασφαλείας

Αν στους επόμενους ελέγχους διαπιστωθούν ζημιές ή άλλες ελλείψεις, δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί πλέον το μηχάνημα μέχρι να γίνει σωστή επισκευή.

Μη θέτετε σε λειτουργία το μηχάνημα με ελαττωματικά στοιχεία ένδειξης και χειρισμού.

Μην αφαιρείτε διατάξεις ασφαλείας και μην τις καθιστάτε ανενεργές.

Μην τροποποιείτε τις σταθερά προδιαγραφόμενες τιμές ρύθμισης.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Κίνδυνος για την υγεία από τα αναλώσιμα του μηχανήματος!**

- Τηρείτε τις προδιαγραφές ασφαλείας και περιβάλλοντος κατά την εργασία με τα αναλώσιμα  
❖ Κεφάλαιο 3.4 «Χειρισμός των αναλώσιμων» στη σελίδα 27.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Κίνδυνος τραυματισμού από περιστρεφόμενα εξαρτήματα!**

- Σε εργασίες στο μηχάνημα βεβαιωθείτε ότι ο κινητήρας δεν μπορεί να ξεκινήσει.

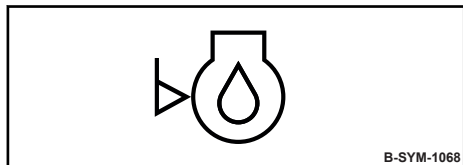
1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ❖ Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.
2. Ανοίξτε και ασφαλίστε τα καλύμματα προστασίας.
3. Μετά το πέρας των εργασιών, κλείστε πάλι τα καλύμματα προστασίας.



## **5.2 Οπτικοί και λειτουργικοί έλεγχοι**

1. Ελέγξτε το δοχείο και τους σωλήνες υδραυλικού λαδιού για κατάσταση και στεγανότητα.
2. Ελέγξτε το ρεζερβουάρ καυσίμου και τους σωλήνες καυσίμου για κατάσταση και στεγανότητα.
3. Ελέγξτε το σύστημα ψύξης για ρύπους, ζημιές και στεγανότητα.
4. Ελέγξτε τη σταθερή εφαρμογή των βιδωτών συνδέσεων.
5. Ελέγξτε τον κινητήρα και το σύστημα καυσαερίων για τυχόν διαρροές.
6. Ελέγξτε τον μηχανισμό κίνησης ιμάντα για ζημιές.
7. Ελέγξτε το μηχάνημα και τον τηλεχειρισμό για ρύπους και ζημιές.

### 5.3 Έλεγχος στάθμης λαδιού κινητήρα



Εικ. 47

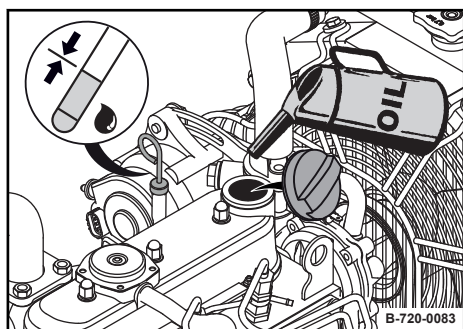


#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

##### Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!

- Εάν ο κινητήρας είναι ζεστός, σβήστε τον κινητήρα και ελέγξτε τη στάθμη λαδιού μετά από πέντε λεπτά. Σε κρύα κατάσταση κινητήρα μπορεί να γίνει απευθείας έλεγχος.
- Χρησιμοποιείτε μόνο λάδι με την εγκεκριμένη προδιαγραφή  $\psi$  Κεφάλαιο 8.3.1 «Λάδι κινητήρα» στη σελίδα 111.

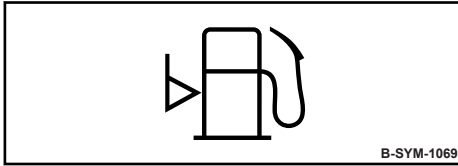
Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας



Εικ. 48

1. Καθαρίστε τον περιβάλλοντα χώρο της ράβδου μέτρησης στάθμης λαδιού.
2. Τραβήξτε τη ράβδο μέτρησης στάθμης λαδιού, καθαρίστε την με καθαρό πανί που δεν βγάζει χνούδια και εισάγετε την ξανά μέχρι τέρμα.
3. Τραβήξτε πάλι έξω τη ράβδο μέτρησης στάθμης λαδιού.  
⇒ Η στάθμη λαδιού πρέπει να είναι μεταξύ των σημαδιών "MIN" και "MAX".
4. Για τη συμπλήρωση, καθαρίστε τον περιβάλλοντα χώρο του ανοίγματος πλήρωσης.
5. Ξεβιδώστε το καπάκι και συμπληρώστε λάδι κινητήρα μέχρι το σημάδι "MAX".
6. Τοποθετήστε τη ράβδο μέτρησης στάθμης λαδιού.
7. Κλείστε το καπάκι.

## 5.4 Έλεγχος αποθέματος, ανεφοδιασμός καυσίμου



Εικ. 49



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

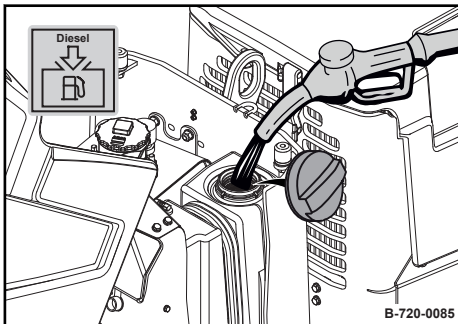
#### Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!

- Μην οδηγείτε ποτέ μέχρι να αδειάσει τελείως το ρεζερβουάρ, διότι διαφορετικά πρέπει να γίνει εξαέρωση στο σύστημα καυσίμου.
- Επιτηρείτε διαρκώς τη διαδικασία ανεφοδιασμού.
- Το ακάθαρτο καύσιμο μπορεί να προκαλέσει τη διακοπή λειτουργίας του κινητήρα ή ζημιές στον κινητήρα. Αν είναι απαραίτητο, πληρώστε καύσιμο μέσω ενός φίλτρου με σήτα.
- Χρησιμοποιείτε μόνο καύσιμο με την εγκεκριμένη προδιαγραφή  $\Psi$  Κεφάλαιο 8.3.2 «Καύσιμο» στη σελίδα 112.

1. Ελέγξτε τη στάθμη πλήρωσης στο ρεζερβουάρ καυσίμου.
2. Αν χρειαστεί ανεφοδιάστε, για τον σκοπό αυτό σβήνετε πάντα τον κινητήρα.

### Ανεφοδιασμός

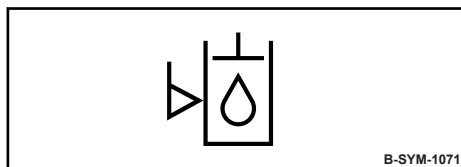
Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας



Εικ. 50

1. Καθαρίστε τον περιβάλλοντα χώρο του ανοίγματος πλήρωσης.
2. Ξεβιδώστε το καπάκι και συμπληρώστε καύσιμο.
3. Κλείστε το καπάκι.

## 5.5 Έλεγχος στάθμης υδραυλικού λαδιού



Εικ. 51

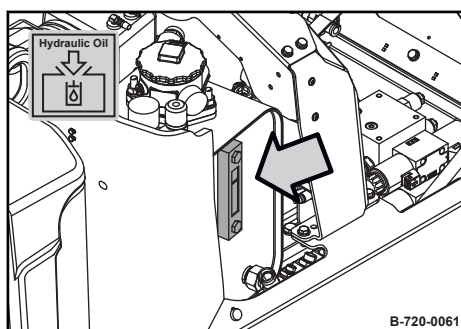


### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Ενδέχεται να υποστούν ζημιά διάφορα εξαρτήματα!

- Ελέγξτε τη στάθμη υδραυλικού λαδιού σε θερμοκρασία δωματίου (περ. 20 °C (68 °F)).
- Αν κατά τον καθημερινό έλεγχο στάθμης λαδιού διαπιστώσετε κάποια μείωση της στάθμης υδραυλικού λαδιού, ελέγξτε όλους τους αγωγούς, τους ελαστικούς σωλήνες και τα μηχανικά συγκροτήματα ως προς τη στεγανότητά τους.
- Χρησιμοποιείτε μόνο λάδι με την εγκεκριμένη προδιαγραφή  $\Psi$  Κεφάλαιο 8.3.5 «Υδραυλικό λάδι» στη σελίδα 114.

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας



Εικ. 52

1. Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού στο τζάμι οπτικού ελέγχου.

Κανονική στάθμη

Περ. 3 cm (1.2 in) κάτω από το πάνω άκρο του τζαμιού οπτικού ελέγχου

Ελάχιστη στάθμη

Περ. στο κέντρο τζαμιού οπτικού ελέγχου

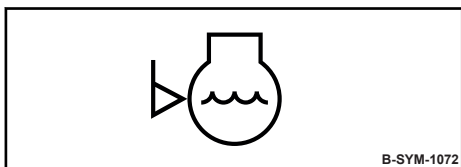
2. Ενδεχομένως ελέγξτε τους αγωγούς, τους ελαστικούς σωλήνες και τα συγκροτήματα για στεγανότητα.



Σε περίπτωση εσωτερικής διαρροής στο υδραυλικό σύστημα, ενδέχεται να έχει συσσωρευθεί το υδραυλικό λάδι στο περίβλημα μηχανισμού κίνησης πορείας ή στο περίβλημα άξονα διέγερσης.

3. Ενδεχομένως ελέγξτε το περίβλημα μηχανισμού κίνησης πορείας ή το περίβλημα άξονα διέγερσης  $\Psi$  Κεφάλαιο 10 «Βοήθεια σε περίπτωση βλαβών» στη σελίδα 161.
4. Για τη συμπλήρωση, καθαρίστε τον περιβάλλοντα χώρο του ανοίγματος πλήρωσης.
5. Αφαιρέστε το καπάκι και συμπληρώστε υδραυλικό λάδι.
6. Κλείστε το καπάκι.

### 5.6 Έλεγχος στάθμης ψυκτικού υγρού



Εικ. 53

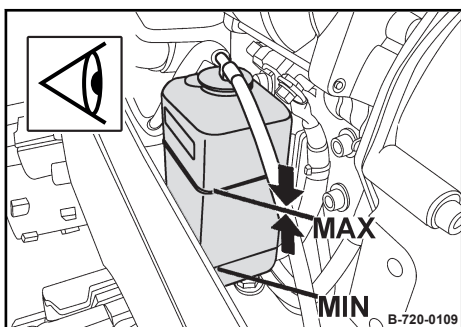


#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

##### Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!

- Αν κατά τον καθημερινό έλεγχο διαπιστώσετε κάποια μείωση της στάθμης ψυκτικού υγρού, ελέγξτε όλους τους αγωγούς, τους ελαστικούς σωλήνες και τον κινητήρα ως προς την στεγανότητα.
- Μην χρησιμοποιείτε συμπυκνωτικό υλικό ψυγείου για την αντιμετώπιση διαρροών.
- Χρησιμοποιείτε μόνο ψυκτικό υγρό με την εγκεκριμένη προδιαγραφή ☞ Κεφάλαιο 8.3.3 «Ψυκτικό υγρό» στη σελίδα 113.

- Εξοπλισμός προστασίας:
- Ενδυμασία εργασίας
  - Υποδήματα ασφαλείας
  - Γάντια προστασίας
  - Γυαλιά προστασίας



Εικ. 54

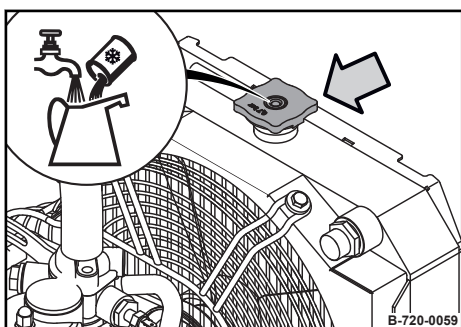
1. Ελέγξτε τη στάθμη ψυκτικού υγρού στο δοχείο διαστολής.  
⇒ Η στάθμη ψυκτικού υγρού πρέπει να είναι μεταξύ των σημαδιών "MIN" και "MAX".



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

##### Κίνδυνος ζεματίσματος λόγω του καυτού υγρού!

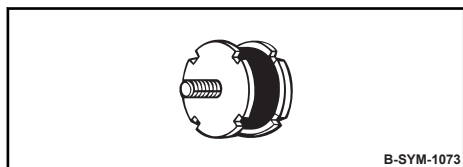
- Ανοίξτε το δοχείο διαστολής μόνο σε κρύο κινητήρα.
- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας, γυαλιά προστασίας).



Εικ. 55

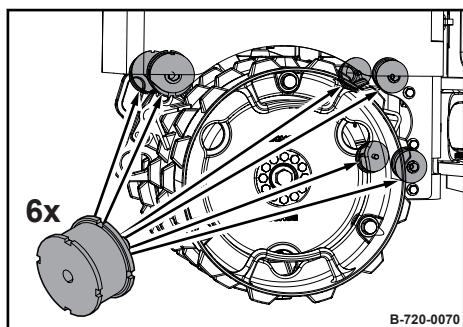
2. Για τη συμπλήρωση, καθαρίστε τον περιβάλλοντα χώρο του ανοίγματος πλήρωσης.
3. Αφαιρέστε το καπάκι και συμπληρώστε ψυκτικό υγρό μέχρι το σημάδι "MAX".
4. Κλείστε το καπάκι.

## 5.7 Έλεγχος λαστιχένιων αναστολέων



Εικ. 56

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας

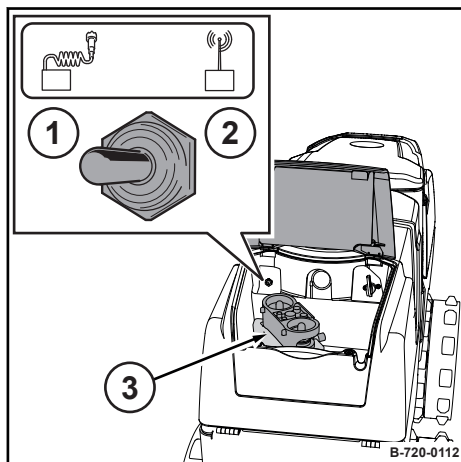


Εικ. 57

1. Ελέγξτε έξι λαστιχένιους αναστολείς στον μπροστινό άξονα και έξι στον πίσω για σταθερή εφαρμογή, ρωγμές και κοψίματα.
2. Αντικαθιστάτε αμέσως τους λαστιχένιους αναστολείς.



### 6.1 Αρχικές παρατηρήσεις



Εικ. 58

Ο χειρισμός του μηχανήματος γίνεται μέσω τηλεχειρισμού (3).

Αναλόγως του εξοπλισμού αυτό μπορεί να γίνεται σε δύο είδη λειτουργίας:

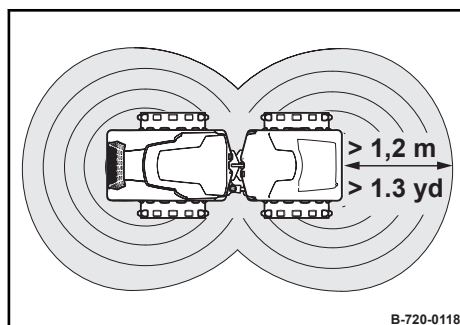
- Λειτουργία με καλώδιο (1)
- Ασύρματη λειτουργία (2)

Οι λειτουργίες του τηλεχειρισμού είναι ίδιες και στα δύο είδη λειτουργίας.

Για την ασύρματη λειτουργία πρέπει ωστόσο να τηρούνται ιδιαίτερες υποδείξεις χειρισμού και να πραγματοποιούνται έλεγχοι λειτουργίας.



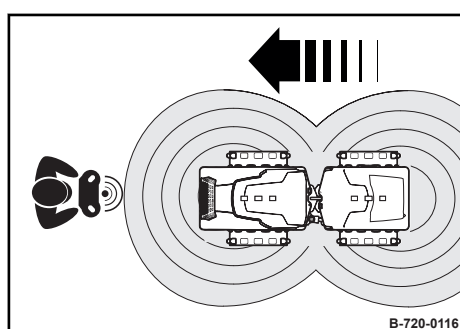
### 6.1.1 Σύστημα Active Zone



Εικ. 59

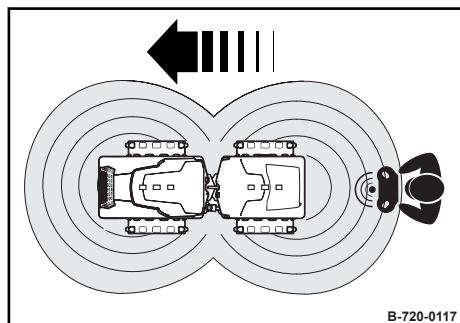
Το σύστημα Active Zone προστατεύει τον χειριστή στην κοντινή περιοχή του μηχανήματος. Για αυτό, το μηχάνημα περιβάλλεται από δύο σφαιρικής μορφής ηλεκτρομαγνητικά πεδία προστασίας.

Τα πεδία προστασίας προστατεύουν μόνο τον χειριστή με τον τηλεχειρισμό που ανήκει στο μηχάνημα (ίδιοι αριθμοί συστήματος). Περαιτέρω άτομα ή όχι αντίστοιχοι τηλεχειρισμοί ή αντικείμενα στην περιοχή κινδύνου δεν προστατεύονται.



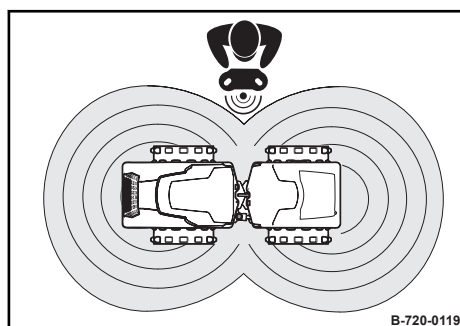
Εικ. 60

Αν το μηχάνημα οδηγηθεί κατευθείαν προς τον χειριστή, το μηχάνημα σταματά αμέσως κατά την είσοδο στο μπροστινό πεδίο προστασίας. Για τη συνέχιση της πορείας, ο χειριστής πρέπει να αφήσει το πεδίο προστασίας ή το μηχάνημα να οδηγηθεί στην αντίθετη κατεύθυνση πορείας.



Εικ. 61

Αν το μηχάνημα οδηγηθεί αντίθετα από τον χειριστή, ο χειριστής μπορεί να εισέλθει για μια μικρή απόσταση στο πίσω πεδίο προστασίας, πριν να σταματήσει το μηχάνημα. Για τη συνέχιση της πορείας, ο χειριστής πρέπει να βγει από το πεδίο προστασίας.



Εικ. 62

Αν ο χειριστής βρεθεί στο κέντρο μεταξύ των δύο μισών τμημάτων του μηχανήματος και στα δύο πεδία προστασίας, κλειδώνουν και οι δύο κατευθύνσεις πορείας του μηχανήματος.

Ο χειριστής πρέπει να εξοικειώνεται σε κάθε θέση σε λειτουργία με το μέγεθος των πεδίων προστασίας και να ελέγξει τη λειτουργία του συστήματος Active Zone ☞ Κεφάλαιο 6.2.3 «Έλεγχος συστήματος Active Zone» στη σελίδα 85.

### 6.1.2 Υποδείξεις για την ασύρματη λειτουργία

#### 6.1.2.1 Τηλεαπενεργοποίηση

Το μηχάνημα σταματά και ο κινητήρας σβήνει, όταν το μηχάνημα αφήνει την περιοχή εμβέλειας του τηλεχειρισμού.

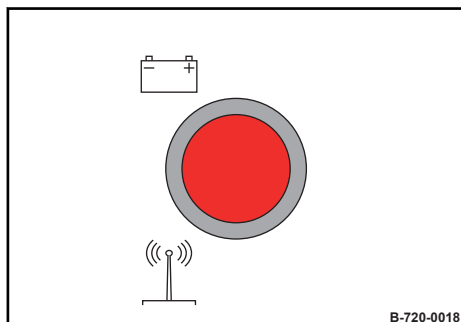
Για να συνεχίσετε, μειώστε την απόσταση και επανεκκινήστε τον κινητήρα ☞ *Κεφάλαιο 6.2.4 «Εκκίνηση κινητήρα» στη σελίδα 87.*

#### 6.1.2.2 Ραδιοπαρεμβολή

Αν η ασύρματη σύνδεση μεταξύ τηλεχειρισμού και μηχανήματος παραμένει διακεκομμένη ή παρενοχλείται για περισσότερο από δύο δευτερόλεπτα, τότε σταματά το μηχάνημα και ο κινητήρας σβήνει.

Για τη συνέχιση της πορείας μεταβείτε στην περιοχή ραδιοκυμάτων του μηχανήματος και επανεκκινήστε τον κινητήρα ☞ *Κεφάλαιο 6.2.4 «Εκκίνηση κινητήρα» στη σελίδα 87.*

### 6.1.2.3 Μείωση τάσης της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας

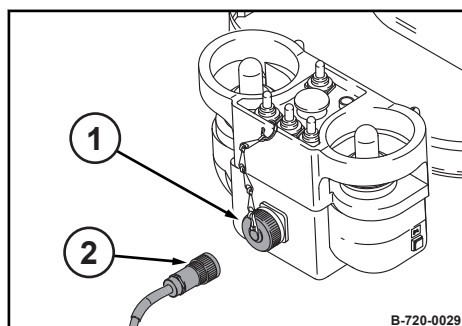


Εικ. 63

Αν μειωθεί η τάση επαναφορτιζόμενης μπαταρίας υπερβολικά κατά τη λειτουργία, ανάβει η ενδεικτική λυχνία ασύρματης λειτουργίας με κόκκινο χρώμα (περ. 10 λεπτά πριν από την ακινητοποίηση του μηχανήματος).

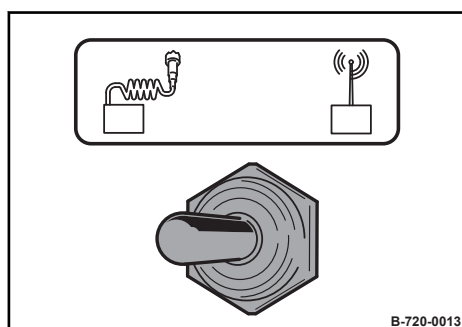
Αν συνεχίσει να μειώνεται η τάση επαναφορτιζόμενης μπαταρίας, ακούγεται πρόσθετα ο προειδοποιητικός βομβητής (περ. 1 λεπτό πριν από την ακινητοποίηση του μηχανήματος).

Όταν αδειάσει η επαναφορτιζόμενη μπαταρία του τηλεχειρισμού, το μηχανήμα σταματά και ο κινητήρας σβήνει.



Εικ. 64

1. Όταν ανάψει η ενδεικτική λυχνία, οδηγήστε το μηχανήμα σε ένα ασφαλές σημείο και σταματήστε.
2. Αφαιρέστε το προστατευτικό καπάκι (1) και συνδέστε το καλώδιο (2) στον τηλεχειρισμό.  
⇒ Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία φορτίζεται.

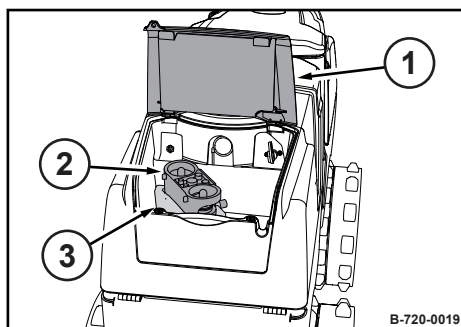


Εικ. 65

3. Αλλάξτε με τον διακόπτη δύο θέσεων σε λειτουργία με καλώδιο.
4. Αν ο κινητήρας σβήσει, επανεκκινήστε τον ☹ *Κεφάλαιο 6.2.4 «Εκκίνηση κινητήρα» στη σελίδα 87.*
5. Συνεχίστε τη λειτουργία του μηχανήματος σε λειτουργία με καλώδιο.

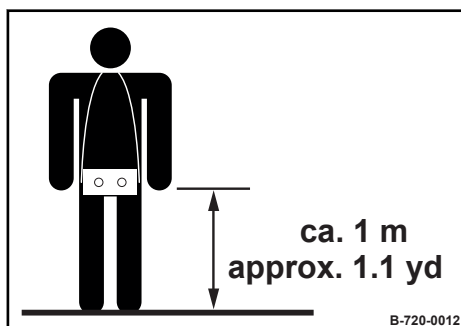
### 6.2 Θέση σε λειτουργία του μηχανήματος

#### 6.2.1 Προετοιμασία τηλεχειρισμού



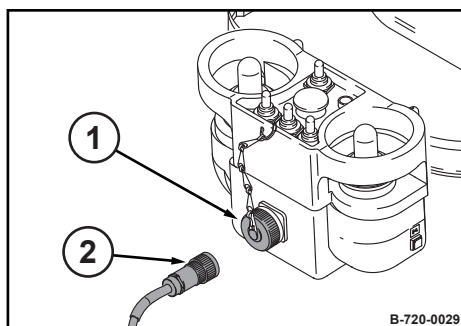
Εικ. 66

1. Ανοίξτε τη θυρίδα (1) και βγάλτε τον τηλεχειρισμό (2) από το στήριγμα (3).



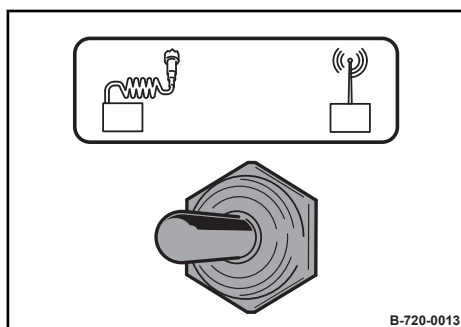
Εικ. 67

2. Φορέστε τον τηλεχειρισμό και τοποθετήστε τον μπροστά από το σώμα.



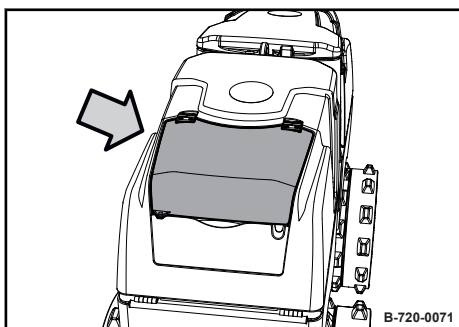
Εικ. 68

3. Κατά τη λειτουργία με καλώδιο, αφαιρέστε το προστατευτικό καπάκι (1) και συνδέστε το καλώδιο (2) στον τηλεχειρισμό.



Εικ. 69

4. Επιλέξτε με τον διακόπτη δύο θέσεων το επιθυμητό είδος λειτουργίας.



Εικ. 70

5. Κλείστε τη θυρίδα.

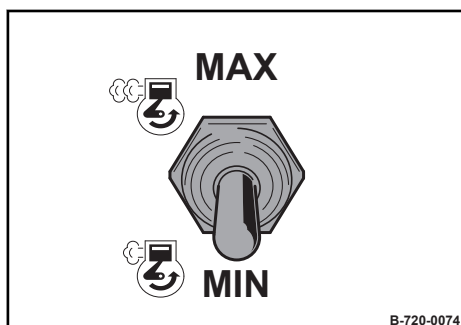
### 6.2.2 Έλεγχος τηλεχειρισμού

#### Εργασίες προετοιμασίας

- Εξοπλισμός προστασίας:
- Ενδυμασία εργασίας
  - Υποδήματα ασφαλείας
  - Γάντια προστασίας
  - Προστασία της ακοής

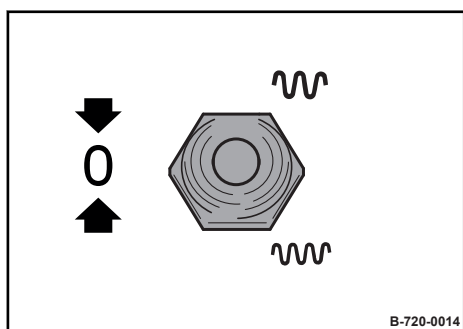
#### Προϋποθέσεις:

- Γενικός διακόπτης μπαταρίας ενεργοποιημένος
  - Διακόπτης απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης απασφαλισμένος
1. Προετοιμασία τηλεχειρισμού ➔ Κεφάλαιο 6.2.1 «Προετοιμασία τηλεχειρισμού» στη σελίδα 80.
  2. Σε ταυτόχρονη χρήση περισσότερων από ένα μηχανημάτων, συγκρίνετε τους αριθμούς συστήματος στον τηλεχειρισμό και στον δέκτη.
    - ⇒ Οι αριθμοί συστήματος πρέπει να είναι οι ίδιοι και στις δύο συσκευές.
  3. Ενδεχομένως αντικαταστήστε τον τηλεχειρισμό.
  4. Θέστε τον διακόπτη δύο θέσεων αριθμού στροφών κινητήρα στη θέση "MIN".



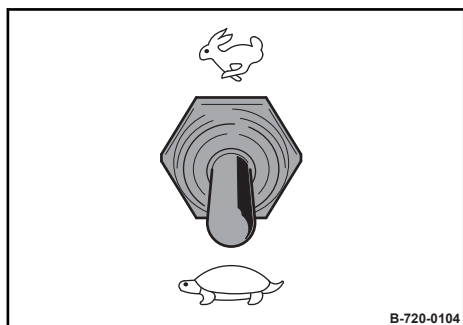
Εικ. 71

## Χειρισμός – Θέση σε λειτουργία του μηχανήματος



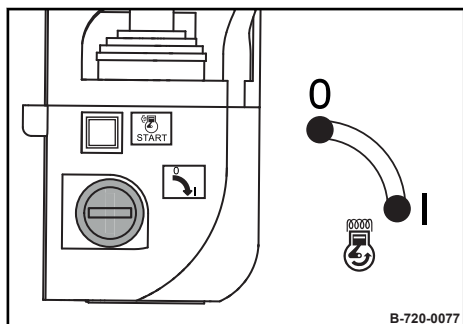
Εικ. 72

5. Θέστε τον διακόπτη δύο θέσεων δόνησης στη θέση "Κέντρο" .



Εικ. 73

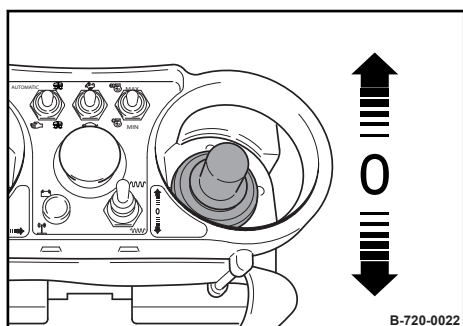
6. Θέστε τον διακόπτη δύο θέσεων βαθμίδων πορείας στη θέση "Πίσω".



Εικ. 74

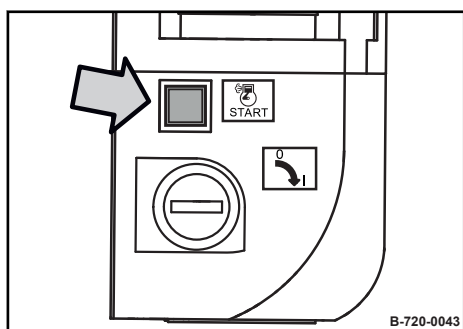
7. Γυρίστε το κλειδί ανάφλεξης στη θέση "I".

### Έλεγχος τηλεχειρισμού

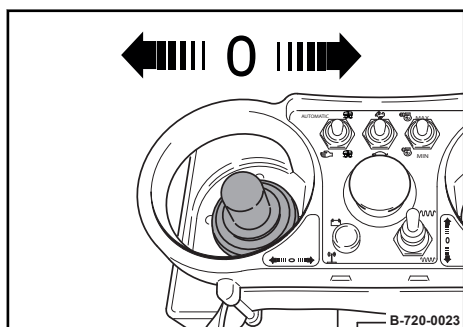


Εικ. 75

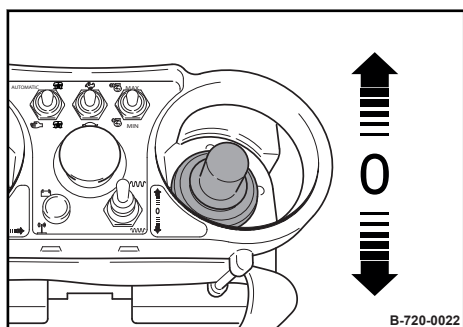
1. Μετακινήστε τον μοχλό πορείας προς τα εμπρός ή πίσω και κρατήστε τον.



Εικ. 76



Εικ. 77



Εικ. 78

2. Πιέστε το πλήκτρο εκκίνησης.  
⇒ Ο κινητήρας δεν επιτρέπεται να ξεκινά.
3. Αφήστε τον μοχλό πορείας και ελέγξτε αν επανέρχεται αυτόνομα στη θέση νεκράς.



Η αυτόνομη επαναφορά στη θέση νεκράς μπορεί να επηρεάζεται αρνητικά από ρύπους (π.χ. από κονίαμα, υπολείμματα σκυροδέματος).

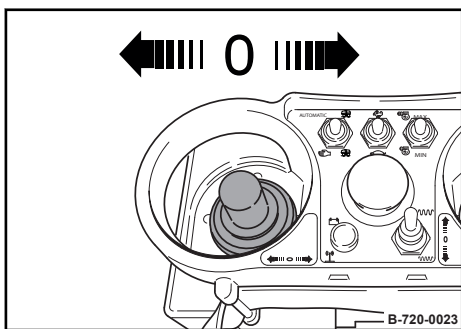
4. Ενδεχομένως καθαρίστε τον μοχλό πορείας με ένα καθαρό πανί ή πινέλο.
5. Μετακινήστε τον μοχλό διεύθυνσης προς τα αριστερά ή δεξιά και κρατήστε τον.
6. Πιέστε ξανά το πλήκτρο εκκίνησης.  
⇒ Ο κινητήρας δεν επιτρέπεται να ξεκινά.
7. Αφήστε τον μοχλό διεύθυνσης και ελέγξτε αν επανέρχεται αυτόνομα στη θέση νεκράς.



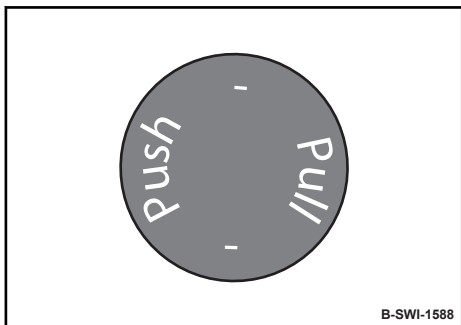
Η αυτόνομη επαναφορά στη θέση νεκράς μπορεί να επηρεάζεται αρνητικά από ρύπους (π.χ. από κονίαμα, υπολείμματα σκυροδέματος).

8. Ενδεχομένως καθαρίστε τον μοχλό διεύθυνσης με ένα καθαρό πανί ή πινέλο.
9. Εκκινήστε τον κινητήρα.
10. Να ελέγχετε πριν την εκκίνηση της πορείας ότι η περιοχή κίνησης είναι ασφαλής.
11. Μετακινήστε τον μοχλό πορείας αργά προς τα εμπρός ή πίσω.  
⇒ Το μηχάνημα πρέπει να κινηθεί στην επιλεγμένη κατεύθυνση.

## Χειρισμός – Θέση σε λειτουργία του μηχανήματος



Εικ. 79



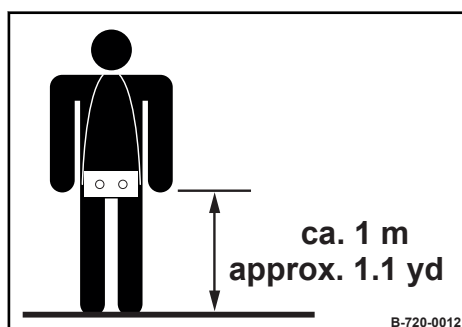
Εικ. 80

12. Μετακινήστε τον μοχλό διεύθυνσης προς τα αριστερά ή δεξιά.  
⇒ Το μηχάνημα πρέπει να διευθυνθεί στην επιλεγμένη κατεύθυνση.
13. Αφήστε τον μοχλό πορείας.  
⇒ Το μηχάνημα πρέπει να φρενάρει μέχρι να ακινητοποιηθεί.
14. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης.  
⇒ Το μηχάνημα πρέπει να ακινητοποιηθεί και ο κινητήρας να σβήσει.
15. Ενδεχομένως σταθμεύστε χειροκίνητα το μηχάνημα.
16. Σε λάθος λειτουργία, απενεργοποιήστε τον τηλεχειρισμό και ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας.
17. Θέστε πάλι σε λειτουργία το μηχάνημα μόνο αφού εκτελεστεί με επιτυχία η επισκευή.



### 6.2.3 Έλεγχος συστήματος Active Zone

- Εξοπλισμός προστασίας:
- Ενδυμασία εργασίας
  - Υποδήματα ασφαλείας
  - Γάντια προστασίας
  - Προστασία της ακοής

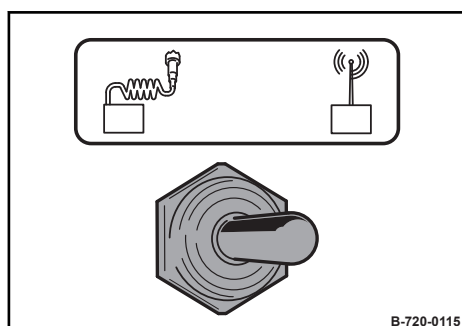


Εικ. 81

1. Φορέστε τον τηλεχειρισμό και τοποθετήστε τον μπροστά από το σώμα.

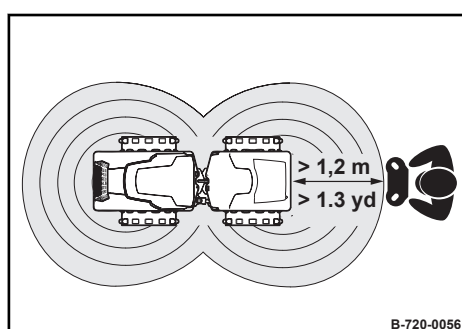


Για τον έλεγχο του συστήματος Active Zone, η απόσταση ανάμεσα στον τηλεχειρισμό και στο έδαφος θα πρέπει να είναι 1 m (1.1 yd).



Εικ. 82

2. Θέστε τον διακόπτη δύο θέσεων είδους λειτουργίας στη θέση "Δεξιά".
3. Εκκινήστε τον κινητήρα ☞ Κεφάλαιο 6.2.4 «Εκκίνηση κινητήρα» στη σελίδα 87.

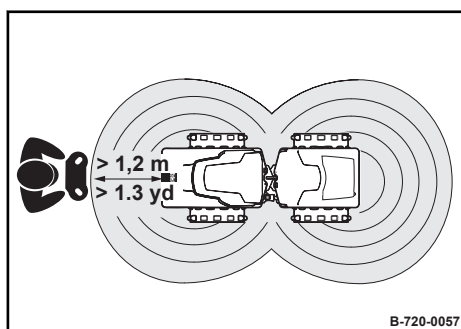


Εικ. 83

4. Περάστε πίσω από το μηχανήμα με τον τηλεχειρισμό.
5. Οδηγήστε το μηχανήμα αργά προς εσάς, μέχρι να σταματήσει.
6. Μετρήστε την απόσταση ανάμεσα στο μηχανήμα και στο περίβλημα του τηλεχειρισμού.

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Ονομαστική τιμή | > 1,2 m (1.3 yd) |
|-----------------|------------------|

## Χειρισμός – Θέση σε λειτουργία του μηχανήματος



Εικ. 84

7. Επαναλάβετε τη μέτρηση μπροστά από το μηχανήμα.
8. Αν δεν σημειώνεται η ελάχιστη απαιτούμενη απόσταση , αναθέστε τον έλεγχο και την επισκευή του συστήματος Active Zone.

### 6.2.4 Εκκίνηση κινητήρα



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Απώλεια της ακοής εξαιτίας υψηλής επιβάρυνσης θορύβου!

- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (προστασία της ακοής).

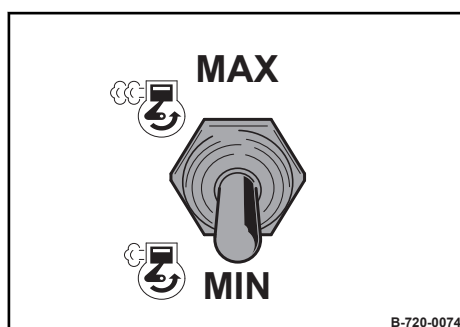
Εξοπλισμός προστασίας:

- Ενδυμασία εργασίας
- Υποδήματα ασφαλείας
- Γάντια προστασίας
- Προστασία της ακοής

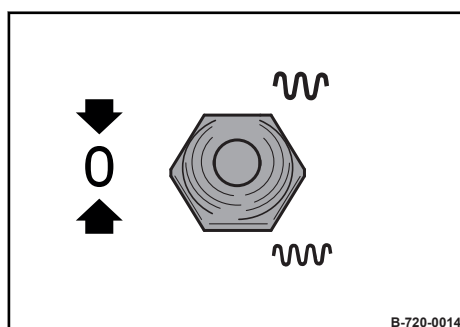
Προϋποθέσεις:

- Γενικός διακόπτης μπαταρίας ενεργοποιημένος
- Καλύμματα προστασίας και θυρίδες κλειστά και ασφαλισμένα
- Διακόπτης απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης απασφαλισμένος
- Μοχλός πορείας και διεύθυνσης στη θέση νεκράς

1. Θέστε τον διακόπτη δύο θέσεων αριθμού στροφών κινητήρα στη θέση "MIN".



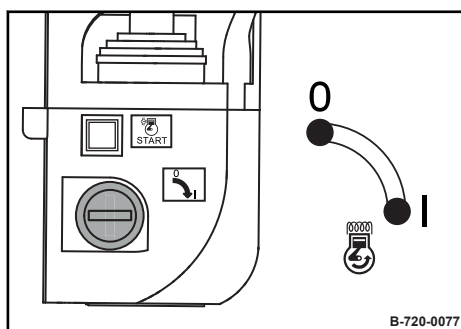
Εικ. 85



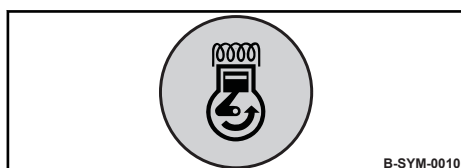
Εικ. 86

2. Θέστε τον διακόπτη δύο θέσεων δόνησης στη θέση "Κέντρο" .

## Χειρισμός – Θέση σε λειτουργία του μηχανήματος



Εικ. 87



Εικ. 88

3. Γυρίστε το κλειδί ανάφλεξης στη θέση "I".

⇒ Η ενδεικτική λυχνία προθέρμανσης στη μονάδα ενδείξεων ανάβει.

Στην οθόνη της μονάδας ενδείξεων εμφανίζεται για περ. 3 s ο κωδικός τύπου μηχανήματος.

Μόλις το μηχάνημα είναι έτοιμο για λειτουργία, ακούγεται το σήμα κόρνας στο μηχάνημα.

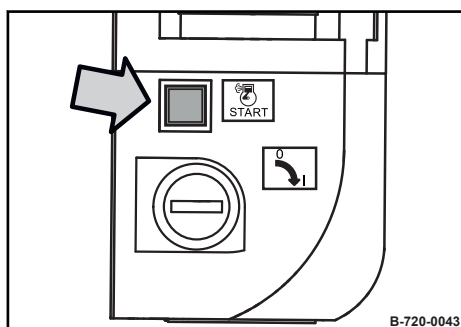
**i** Αν δεν ακουστεί η κόρνα, υπάρχει σφάλμα στο μηχάνημα.

Δύο σήματα βομβητή ακούγονται στον τηλεχειρισμό, μόλις ο τηλεχειρισμός είναι έτοιμος για λειτουργία.

**i** Αν δεν ακουστεί ο βομβητής, υπάρχει σφάλμα στον τηλεχειρισμό, ή η επαναφορτιζόμενη μπαταρία (στον τηλεχειρισμό) είναι άδεια.

4. Σε χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες, περιμένετε έως και 10 δευτερόλεπτα πριν από την εκκίνηση πορείας (προθέρμανση).
5. Πιέστε το πλήκτρο εκκίνησης.

⇒ Η μίζα περιστρέφει πλήρως τον κινητήρα.



Εικ. 89



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

#### Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!

- Αφήστε τον κινητήρα να ζεσταθεί για λίγο χρονικό διάστημα πριν την έναρξη της εργασίας. Μην θέτετε τον κινητήρα απευθείας σε πλήρες φορτίο.

### 6.3 Λειτουργία οδήγησης

#### 6.3.1 Αρχικές παρατηρήσεις και υποδείξεις ασφαλείας



##### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

**Θανάσιμος κίνδυνος από ανατροπή του μηχανήματος!**

- Μην οδηγείτε ποτέ εγκάρσια προς την πλαγιά.
- Οδηγείτε σε ανηφόρες μόνο ακολουθώντας την κλίση προς τα πάνω ή προς τα κάτω.

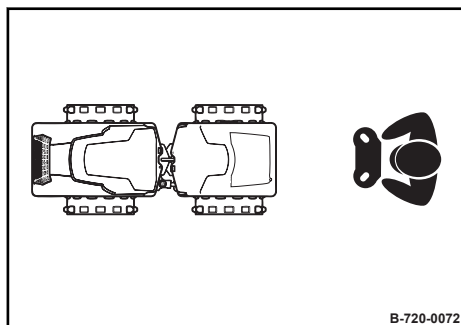
Μην οδηγείτε ποτέ σε ανωφέρειες, οι οποίες υπερβαίνουν την μέγιστη ικανότητα αναρρίχησης του μηχανήματος.

Η ποιότητα του εδάφους και οι καιρικές επιδράσεις επηρεάζουν την ικανότητα αναρρίχησης του μηχανήματος.

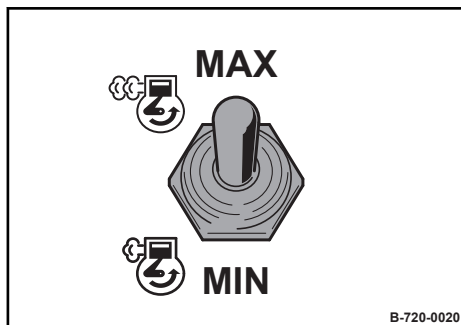
Τα υγρά και μαλακά εδάφη μειώνουν σημαντικά την πρόσφυση εδάφους του μηχανήματος σε ανωφέρειες και κατωφέρειες. Υψηλός κίνδυνος ατυχημάτων!

### 6.3.2 Οδήγηση μηχανήματος

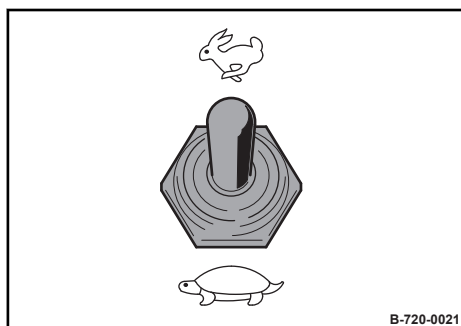
- Εξοπλισμός προστασίας:
- Ενδυμασία εργασίας
  - Υποδήματα ασφαλείας
  - Γάντια προστασίας
  - Προστασία της ακοής



Εικ. 90



Εικ. 91



Εικ. 92

1. Πάρτε τη θέση χειριστή μηχανήματος πίσω από το μηχάνημα.

2. Θέστε τον διακόπτη δύο θέσεων αριθμού στροφών κινητήρα στη θέση "Εμπρός".

- 3.

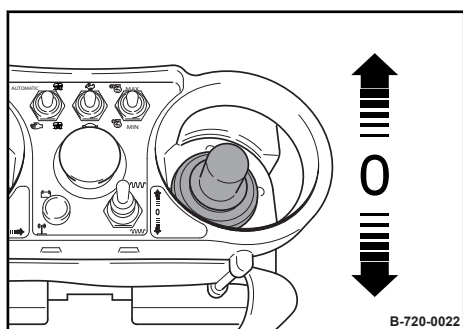


#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

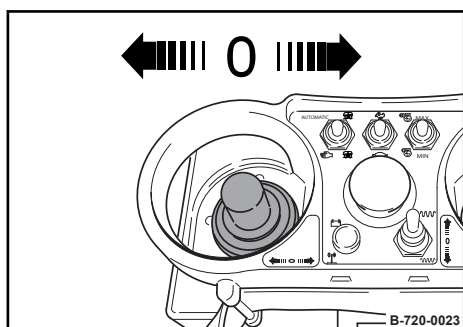
**Κίνδυνος τραυματισμών από ανατροπή του μηχανήματος!**

- Κατά τη λειτουργία χωρίς επέκταση μανδύα τυμπάνου, μην ενεργοποιείτε τη βαθμίδα πορείας 2.

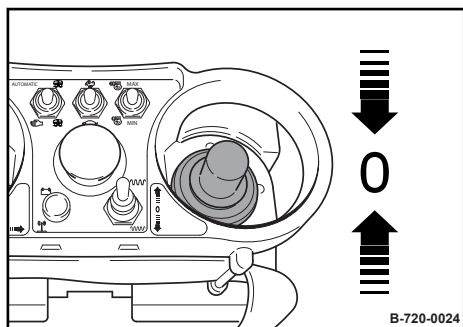
Επιλέξτε με τον διακόπτη δύο θέσεων βαθμίδων πορείας την επιθυμητή βαθμίδα πορείας.



Εικ. 93



Εικ. 94



Εικ. 95

4. Να ελέγχετε πριν την εκκίνηση της πορείας ότι η περιοχή κίνησης είναι ασφαλής.
5. Μετακινήστε τον μοχλό πορείας προς τα εμπρός ή πίσω.  
⇒ Το μηχανήμα κινείται στην επιθυμητή κατεύθυνση πορείας.
6. Μετακινήστε τον μοχλό διεύθυνσης προς τα αριστερά ή δεξιά.  
⇒ Το μηχανήμα διευθύνεται στην αντίστοιχη κατεύθυνση.
7. Για να σταματήσετε το μηχανήμα, θέστε τον μοχλό πορείας στη θέση "Κέντρο".  
⇒ Το μηχανήμα φρενάρει μέχρι να ακινητοποιηθεί.

### 6.4 Λειτουργία εργασίας με δόνηση

#### 6.4.1 Αρχικές παρατηρήσεις και υποδείξεις ασφαλείας



##### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Υπάρχει κίνδυνος ζημιάς κοντινών κατασκευών!

- Ελέγξτε την επίδραση της δόνησης σε κοντινά ευρισκόμενα κτίρια και σε εδάφη με τοποθετημένους αγωγούς (αγωγοί αερίων, νερού, αποχέτευσης, ρεύματος).
- Αν είναι αναγκαίο σταματήστε τις εργασίες συμπίεσης με δόνηση.



##### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Ενδέχεται να υποστούν ζημιά μέρη του μηχανήματος!

- Μην ενεργοποιείτε ποτέ τη δόνηση σε σκληρά (παγωμένα, σκυροδετημένα) εδάφη.

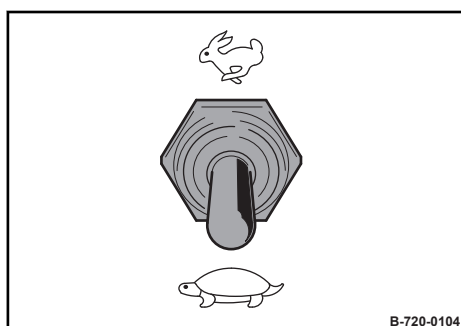
Δόνηση σε ακινητοποιημένο μηχάνημα προκαλεί εγκάρσιες αυλακώσεις:

- Ενεργοποιείτε τη δόνηση μόνο αφού ο μοχλός πορείας έχει μετακινηθεί στην επιθυμητή κατεύθυνση πορείας.
- Απενεργοποιείτε τη δόνηση πριν το σταμάτημα του μηχανήματος.

Στην αυτόματη λειτουργία ενεργοποιείται αυτόματα η δόνηση κατά την εκκίνηση πορείας του μηχανήματος. Όταν σταματήσει το μηχάνημα, η δόνηση απενεργοποιείται αυτόματα.

Έτσι αποκλείεται η δημιουργία εγκάρσιων αυλακώσεων όταν είναι σταματημένο το μηχάνημα και ενεργοποιημένη η δόνηση.

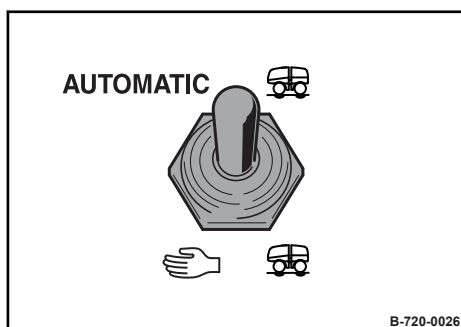
#### 6.4.2 Δόνηση Αυτόματα



Εικ. 96

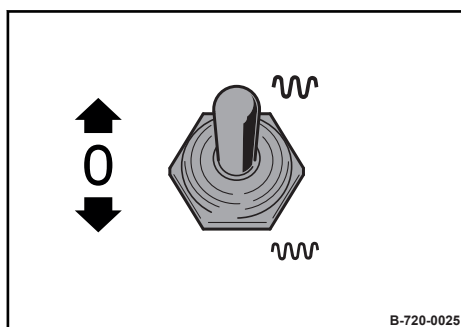
1. Θέστε τον διακόπτη δύο θέσεων βαθμίδων πορείας στη θέση "Πίσω".





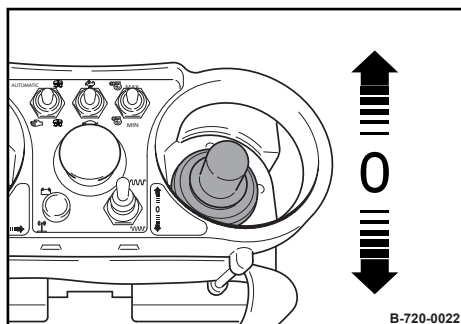
Εικ. 97

2. Θέστε τον διακόπτη δύο θέσεων προεπιλογής δόνησης στη θέση "Εμπρός".



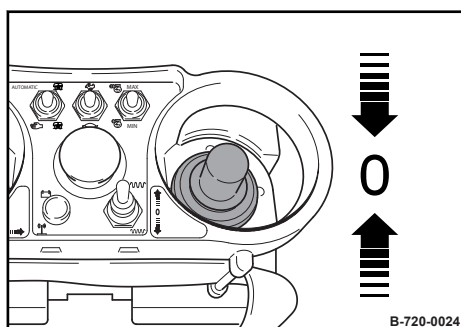
Εικ. 98

3. Με τον διακόπτη δύο θέσεων δόνησης, προεπιλέξτε το επιθυμητό πλάτος.



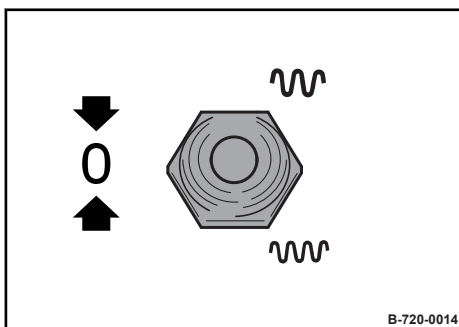
Εικ. 99

4. Μετακινήστε τον μοχλό πορείας προς τα εμπρός ή πίσω.  
⇒ Το μηχάνημα κινείται στην επιθυμητή κατεύθυνση πορείας και η δόνηση ενεργοποιείται.



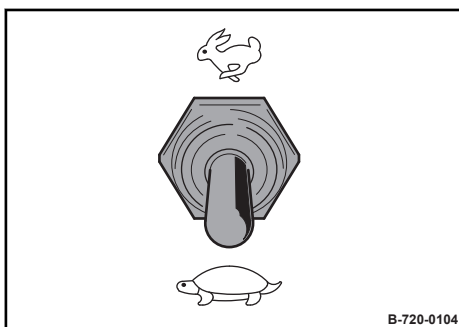
Εικ. 100

5. Για την απενεργοποίηση της δόνησης, επαναφέρετε τον μοχλό πορείας στην κατεύθυνση "Κέντρο".  
⇒ Η δόνηση απενεργοποιείται και το μηχάνημα φρενάρει μέχρι να ακινητοποιηθεί.

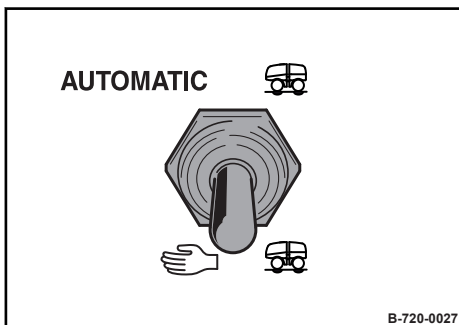


Εικ. 101

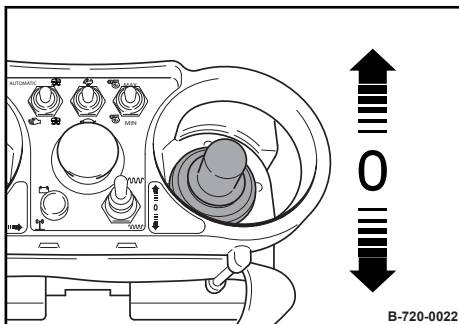
### 6.4.3 Δόνηση Χειροκίνητα



Εικ. 102



Εικ. 103



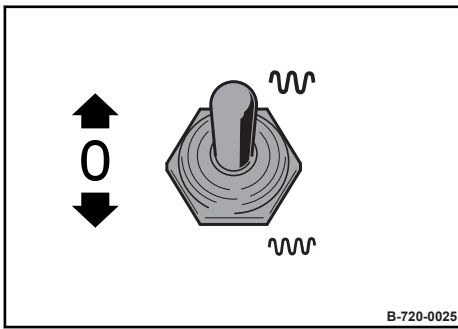
Εικ. 104

6. Μετά το τέλος της εργασίας θέστε τον διακόπτη δύο θέσεων δόνησης στη θέση "Κέντρο".

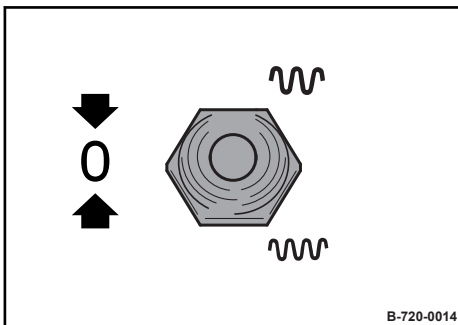
1. Θέστε τον διακόπτη δύο θέσεων βαθμίδων πορείας στη θέση "Πίσω".

2. Θέστε τον διακόπτη δύο θέσεων προεπιλογής δόνησης στη θέση "Πίσω".

3. Μετακινήστε τον μοχλό πορείας αργά στην επιθυμητή κατεύθυνση πορείας.



Εικ. 105



Εικ. 106

4.



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

**Δόνηση σε ακινητοποιημένο μηχάνημα προκαλεί εγκάρσιες αυλακώσεις!**

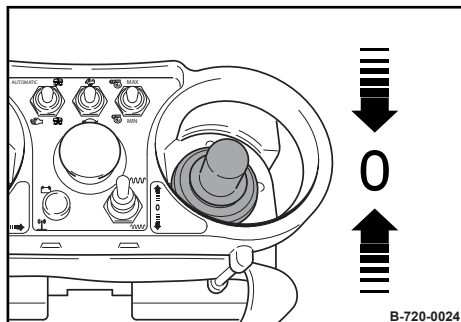
- Μην ενεργοποιείτε τη δόνηση με ακινητοποιημένο μηχάνημα.

Ενεργοποιήστε με τον διακόπτη δύο θέσεων δόνησης τη δόνηση με το επιθυμητό πλάτος.

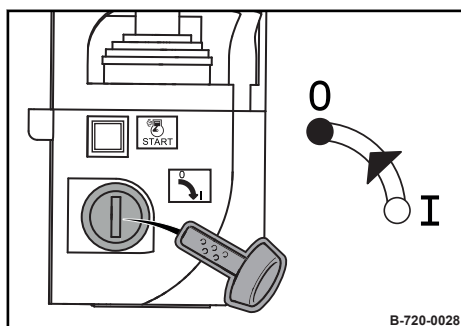
5.

Για την απενεργοποίηση της δόνησης, θέστε τον διακόπτη δύο θέσεων δόνησης στη θέση "Κέντρο".

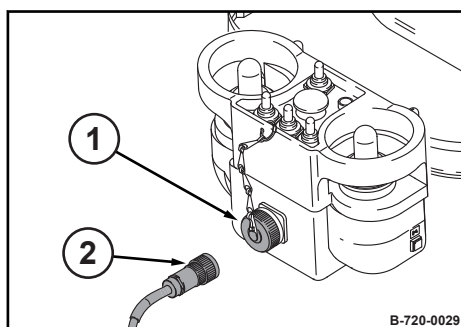
### 6.5 Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο



Εικ. 107



Εικ. 108



Εικ. 109

1. Απενεργοποιήστε τη δόνηση.
2. Μετακινήστε το μηχάνημα σε επίπεδο και στέρεο έδαφος.
3. Για να σταματήσετε το μηχάνημα, θέστε τον μοχλό πορείας στη θέση "Κέντρο".



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

##### Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!

- Μην σβήνετε ξαφνικά τον κινητήρα όταν λειτουργεί σε πλήρες φορτίο, αλλά αφήστε τον να λειτουργήσει πριν την παύση περ. δύο λεπτά στο ρελαντί.

4. Περιστρέψτε το κλειδί ανάφλεξης στη θέση "0" και αφαιρέστε το.
5. Ανοίξτε τη θυρίδα.
6. Περιστρέψτε αριστερόστροφα τον γενικό διακόπτη μπαταρίας και αφαιρέστε τον και κλειδώστε τον (Ειδικός εξοπλισμός).

1. Κατά τη λειτουργία με καλώδιο, αφαιρέστε το καλώδιο (2) και βιδώστε το προστατευτικό καπάκι (1).

2.



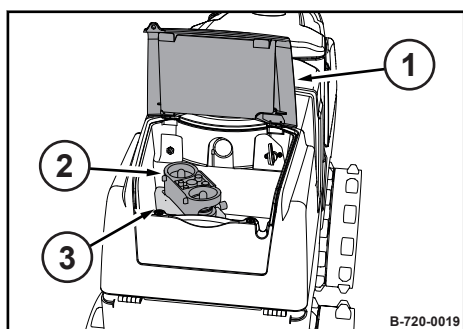
#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

##### Ο τηλεχειρισμός μπορεί να υποστεί ζημιά από τη διείσδυση νερού!

- Μην καθαρίζετε τον τηλεχειρισμό με δέσμη νερού.

Καθαρίζετε τον τηλεχειρισμό μετά από την εργασία με ένα καθαρό πανί καθαρισμού ή πινέλο.

## Χειρισμός – Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο



3. Τοποθετήστε τον τηλεχειρισμό (2) στο στήριγμα (3) και κλείστε τη θυρίδα (1).

Εικ. 110

### 6.6 Επαναφορτιζόμενη μπαταρία τηλεχειρισμού (ασύρματη λειτουργία)

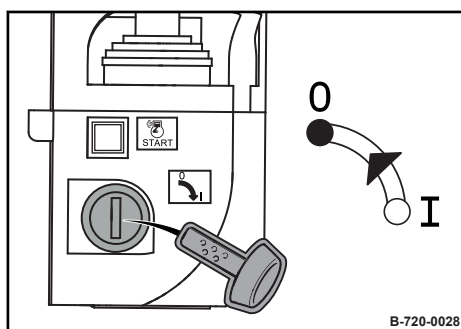
Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία του ασύρματου τηλεχειρισμού μπορεί να φορτιστεί με διάφορους τρόπους:

- Φορτίστε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία στο μηχάνημα με το καλώδιο.
- Φόρτιση μπαταρίας στον εξωτερικό φορτιστή (Ειδικός εξοπλισμός).

Χρόνος φόρτισης της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας: περίπου 6 ώρες.

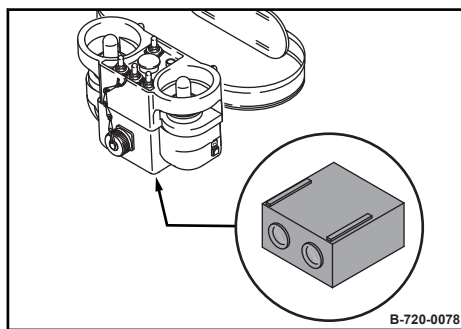
Χρόνος λειτουργίας του τηλεχειρισμού με μία φόρτιση επαναφορτιζόμενης μπαταρίας: περίπου 60 ώρες.

#### 6.6.1 Αλλαγή επαναφορτιζόμενης μπαταρίας



Εικ. 111

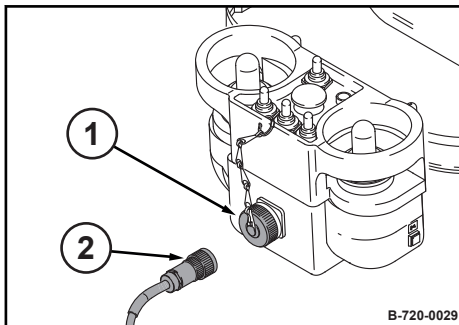
1. Περιστρέψτε το κλειδί ανάφλεξης στη θέση "0" και αφαιρέστε το.



Εικ. 112

2. Πιέστε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία προς τα εμπρός και αφαιρέστε την προς τα κάτω από τη θήκη υποδοχής.
3. Τοποθετήστε την ανταλλακτική επαναφορτιζόμενη μπαταρία στη θήκη υποδοχής και ασφαλίστε την.

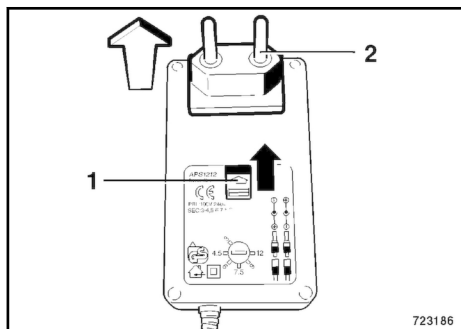
### 6.6.2 Φόρτιση επαναφορτιζόμενης μπαταρίας εντός του μηχανήματος



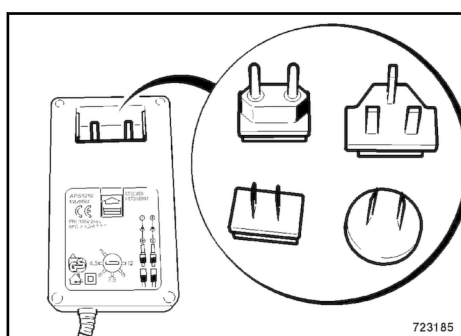
Εικ. 113

1. Σταθμεύστε το μηχανήμα ασφαλισμένο ☹ *Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχανήμα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.*
2. Ενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη μπαταρίας.
3. Αφαιρέστε το προστατευτικό καπάκι (1) και συνδέστε το καλώδιο (2) στον τηλεχειρισμό.  
⇒ Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία φορτίζεται.
4. Όταν φορτιστεί η επαναφορτιζόμενη μπαταρία, περιστρέψτε αριστερόστροφα τον γενικό διακόπτη μπαταρίας και αφαιρέστε τον και κλειδώστε τον (*Ειδικός εξοπλισμός*).

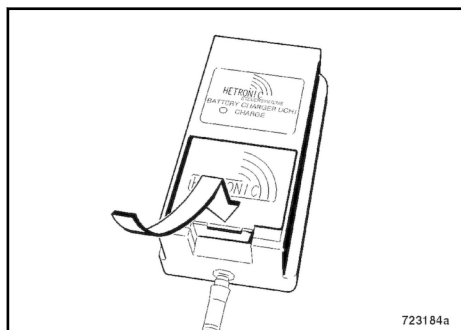
### 6.6.3 Φόρτιση μπαταρίας στον εξωτερικό φορτιστή



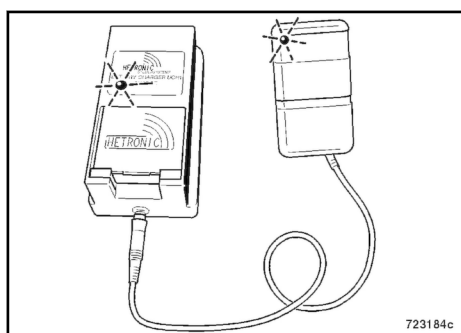
Εικ. 114



Εικ. 115



Εικ. 116



Εικ. 117

1. Ωθήστε την ασφάλιση (1) στο τροφοδοτικό του φορτιστή προς τα εμπρός και αφαιρέστε το φιν (2) προς τα επάνω από το τροφοδοτικό.

2. Συνδέστε το ειδικό για τη χώρα φιν στο τροφοδοτικό.

3. Αφαιρέστε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία από τον τηλεχειρισμό και τοποθετήστε τη στον φορτιστή.

4. Συνδέστε το τροφοδοτικό του φορτιστή σε μια πηγή ρεύματος.



Οι δύο φωτοδίοδοι στον φορτιστή και στο τροφοδοτικό πρέπει να ανάψουν.

⇒ Η πράσινη LED στον φορτιστή αναβοσβήνει, όταν η επαναφορτιζόμενη μπαταρία έχει φορτιστεί.





## **7.1 Προετοιμασία για τη μεταφορά**

1. Αφαιρέστε όλα τα ελεύθερα αντικείμενα στο μηχάνημα ή στερεώστε τα με ασφάλεια.
2. Κλείστε όλα τα καλύμματα προστασίας και τις θυρίδες και ασφαλίστε τα.

## 7.2 Φόρτωση του μηχανήματος

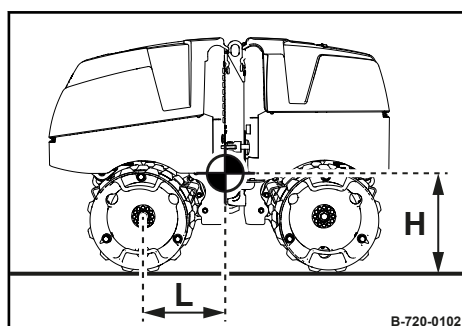
Να χρησιμοποιείτε μόνο ανθεκτικές και σταθερές ράμπες φόρτωσης.

Οι ράμπες φόρτωσης και το όχημα μεταφοράς δεν πρέπει να έχουν γράσο, λάδι, χιόνι και πάγο.

Η κλίση της ράμπας πρέπει να είναι πιο χαμηλή από την ικανότητα ανάβασης του μηχανήματος.

Κάθε άτομο πρέπει να έχει τουλάχιστον 2 μέτρα απόσταση ασφαλείας όταν το μηχάνημα ανεβαίνει ή κατεβαίνει από το όχημα μεταφοράς. Το άτομο καθοδήγησης δεν επιτρέπεται να βρίσκεται στην περιοχή κίνησης του μηχανήματος.

### Θέση του κέντρου βάρους



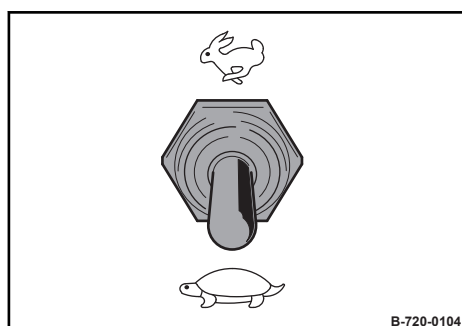
Εικ. 118

### Απόσταση από το κέντρο του μπροστινού μανδύα τυμπάνου

475 mm  
18.7 in

### Ύψος

512 mm  
20.2 in



Εικ. 119

1. Θέστε τον διακόπτη δύο θέσεων βαθμίδων πορείας στη θέση "Πίσω".

2.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Θανάσιμος κίνδυνος αν το μηχάνημα ολισθήσει ή ανατραπεί!

— Βεβαιωθείτε ότι δεν βρίσκεται κανείς στην περιοχή κινδύνου.

Προσεγγίστε προσεκτικά το μηχάνημα στο όχημα μεταφοράς.

3. Προσέξτε τη θέση κέντρου βάρους.

4. Απενεργοποιήστε τον κινητήρα και αφαιρέστε το κλειδί ανάφλεξης.

5. Ενεργοποιήστε την ασφάλεια σπαστής άρθρωσης ⚠ *Κεφάλαιο 8.2.2.1 «Ενεργοποίηση ασφάλειας σπαστής άρθρωσης» στη σελίδα 109.*

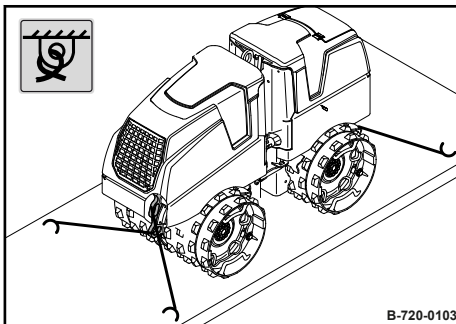
### 7.3 Πρόσδεση μηχανήματος στο όχημα μεταφοράς

Μην χρησιμοποιείτε χαλασμένα ή περιορισμένα ως προς τη λειτουργία τους σημεία πρόσδεσης.

Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλα μέσα πρόσδεσης στα σημεία πρόσδεσης.

Χρησιμοποιείτε τα μέσα πρόσδεσης μόνο στην προδιαγραφόμενη κατεύθυνση επιβάρυνσης.

Τα μέσα πρόσδεσης δεν επιτρέπεται να υποστούν ζημιά από τμήματα του μηχανήματος.



Εικ. 120

1. Τοποθετείτε τα μέσα πρόσδεσης στα επισημασμένα σημεία πρόσδεσης.
2. Προσδέστε με ασφάλεια το μηχάνημα στο όχημα μεταφοράς με τέσσερις ιμάντες σύσφιγξης.

## 7.4 Φόρτωση σε γερανό

Η πρόσδεση και ανύψωση φορτίων επιτρέπεται να γίνεται μόνο από ειδικό / ικανό άτομο.

Μην χρησιμοποιείτε χαλασμένα ή περιορισμένα ως προς τη λειτουργία τους σημεία πρόσδεσης.

Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά ανυψωτικά μέσα και μέσα πρόσδεσης με επαρκή φέρουσα ικανότητα για το βάρος φόρτωσης. Ελάχιστη φέρουσα ικανότητα του ανυψωτικού μέσου: βλέπε μέγ. βάρος λειτουργίας ☞ *Κεφάλαιο 2 «Τεχνικά χαρακτηριστικά» στη σελίδα 13.*

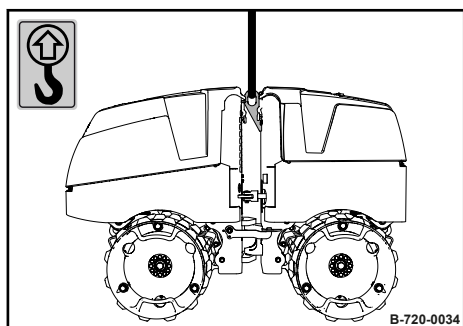
Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλα μέσα πρόσδεσης στα σημεία πρόσδεσης.

Χρησιμοποιείτε τα μέσα πρόσδεσης μόνο στην προδιαγραφόμενη κατεύθυνση επιβάρυνσης.

Τα μέσα πρόσδεσης δεν επιτρέπεται να υποστούν ζημιά από τμήματα του μηχανήματος.

Κατά την ανύψωση προσέχετε ώστε το φορτίο να μην τίθεται σε ανεξέλεγκτη κίνηση. Αν απαιτείται, συγκρατήστε το φορτίο με τη βοήθεια συρματόσχοινων οδήγησης.

1. Απενεργοποιήστε τον κινητήρα και αφαιρέστε το κλειδί ανά-φλεξης.
2. Ενεργοποιήστε την ασφάλεια σπαστής άρθρωσης ☞ *Κεφάλαιο 8.2.2.1 «Ενεργοποίηση ασφάλειας σπαστής άρθρωσης» στη σελίδα 109.*
3. Τοποθετήστε μέσα πρόσδεσης στην κεντρική ανάρτηση.
- 4.



Εικ. 121



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

**Θανάσιμος κίνδυνος από αιωρούμενα φορτία!**

- Μην περνάτε και μην στέκεστε ποτέ κάτω από αιωρούμενα φορτία.

Σηκώστε προσεκτικά το μηχάνημα και αποθέστε το στην προβλεπόμενη θέση.

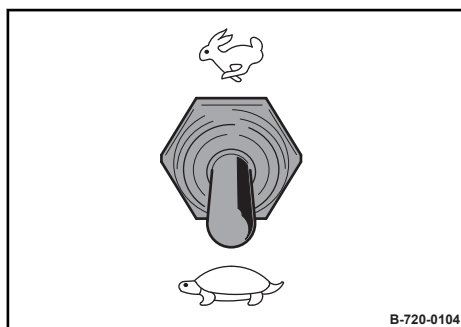
### 7.5 Μετά τη μεταφορά

Να χρησιμοποιείτε μόνο ανθεκτικές και σταθερές ράμπες φόρτωσης.

Οι ράμπες φόρτωσης και το όχημα μεταφοράς δεν πρέπει να έχουν γράσο, λάδι, χιόνι και πάγο.

Η κλίση της ράμπας πρέπει να είναι πιο χαμηλή από την ικανότητα ανάβασης του μηχανήματος.

Κάθε άτομο πρέπει να έχει τουλάχιστον 2 μέτρα απόσταση ασφαλείας όταν το μηχάνημα ανεβαίνει ή κατεβαίνει από το όχημα μεταφοράς. Το άτομο καθοδήγησης δεν επιτρέπεται να βρίσκεται στην περιοχή κίνησης του μηχανήματος.



Εικ. 122

1. Απενεργοποίηση ασφάλειας σπαστής άρθρωσης ☹ *Κεφάλαιο 8.2.2.2 «Απενεργοποίηση ασφάλειας σπαστής άρθρωσης» στη σελίδα 110.*
2. Θέστε τον διακόπτη δύο θέσεων βαθμίδων πορείας στη θέση "Πίσω".
- 3.



#### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

**Θανάσιμος κίνδυνος αν το μηχάνημα ολισθήσει ή ανατραπεί!**

- Βεβαιωθείτε ότι δεν βρίσκεται κανείς στην περιοχή κινδύνου.

Κατεβείτε προσεκτικά με το μηχάνημα από το όχημα μεταφοράς.



### 8.1 Αρχικές παρατηρήσεις και υποδείξεις ασφαλείας



#### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

**Θανάσιμος κίνδυνος όταν το μηχάνημα δεν είναι ασφαλές για λειτουργία!**

- Η συντήρηση του μηχανήματος επιτρέπεται να πραγματοποιείται αποκλειστικά από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Τηρείτε τις διατάξεις ασφαλείας κατά τις εργασίες συντήρησης *☞ Κεφάλαιο 3.11 «Εργασίες συντήρησης» στη σελίδα 42.*



#### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

**Κίνδυνος για την υγεία από τα αναλώσιμα του μηχανήματος!**

- Τηρείτε τις προδιαγραφές ασφαλείας και περιβάλλοντος κατά την εργασία με τα αναλώσιμα *☞ Κεφάλαιο 3.4 «Χειρισμός των αναλώσιμων» στη σελίδα 27.*

Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας.

Μην αγγίζετε καυτά εξαρτήματα.

Σταθμεύετε το μηχάνημα σε οριζόντιο, ίσιο, στέρεο έδαφος.

Οι εργασίες συντήρησης να γίνονται πάντοτε με απενεργοποιημένο τον κινητήρα.

Διασφαλίστε ότι ο κινητήρας κατά τη διάρκεια εργασιών συντήρησης δεν μπορεί να ξεκινήσει μη ηθελημένα.

Πριν από κάθε εργασία συντήρησης, προβείτε στον σχολαστικό καθαρισμό του μηχανήματος και του κινητήρα.

Πριν από εργασίες σε υδραυλικούς σωλήνες, προηγουμένως εκτονώστε την πίεση σε αυτούς.

Κατά τις εργασίες στην περιοχή της σπαστής άρθρωσης, ενεργοποιείτε την ασφάλεια σπαστής άρθρωσης.

Μην αφήνετε μέσα ή πάνω στη μηχανή εργαλεία ή άλλα αντικείμενα, τα οποία θα μπορούσαν να προκαλέσουν ζημιές.

Απορρίπτετε με τρόπο φιλικό στο περιβάλλον τα αναλώσιμα, τα φίλτρα, τα στοιχεία στεγανοποίησης και τα πανιά καθαρισμού μετά την πραγματοποίηση των εργασιών συντήρησης.

Τοποθετήστε εκ νέου όλες τις διατάξεις προστασίας μετά το πέρας των εργασιών συντήρησης.

Κλείστε πάλι όλα τα καπάκια και τις πόρτες συντήρησης μετά την πραγματοποίηση των εργασιών συντήρησης.



*Οι όροι δεξιά/αριστερά αναφέρονται πάντα στην κατεύθυνση πορείας.*



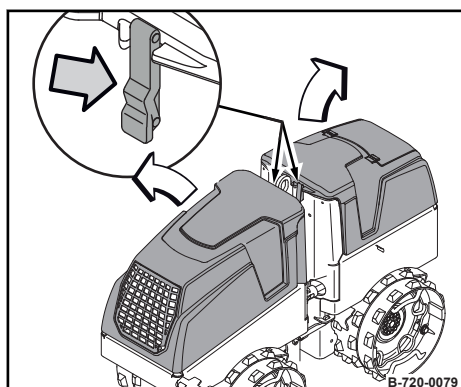
### 8.2 Προπαρασκευαστικές / τελικές εργασίες

Σε ορισμένες δραστηριότητες συντήρησης απαιτούνται προπαρασκευαστικές και τελικές εργασίες.

Σε αυτές ανήκουν π.χ. το άνοιγμα και το κλείσιμο καπακιών και πορτών συντήρησης, όπως και η ασφάλιση συγκεκριμένων εξαρτημάτων.

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών κλείστε ξανά τα καπάκια και τις πόρτες συντήρησης και φέρτε όλα τα εξαρτήματα σε κατάσταση λειτουργικής ετοιμότητας.

#### 8.2.1 Άνοιγμα καλυμμάτων προστασίας



Εικ. 123

1. Ανοίξτε τις ασφάλειες και αναδιπλώστε τα καλύμματα προστασίας προς τα πίσω ή εμπρός.



*Τα καλύμματα προστασίας ασφαλίζονται με μια ταινία ασφαλείας έναντι μη ηθελημένου ανοίγματος και δεν μπορούν να αναδιπλωθούν πλήρως.*

#### 8.2.2 Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση ασφάλειας σπαστής άρθρωσης

##### 8.2.2.1 Ενεργοποίηση ασφάλειας σπαστής άρθρωσης

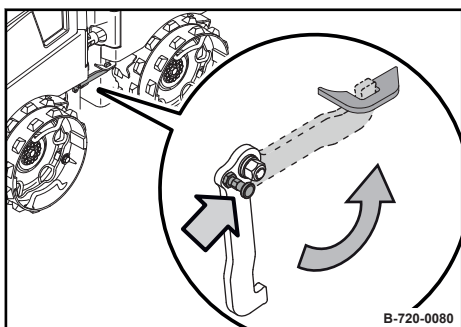


#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Θανάσιμος κίνδυνος από ελιγμό διεύθυνσης του μηχανήματος!**

- Μην εισέρχετε ποτέ στην περιοχή σπαστής άρθρωσης του μηχανήματος όταν λειτουργεί ο κινητήρας.

1. Θέστε το σύστημα διεύθυνσης στη μεσαία θέση και σταματήστε το μηχανήμα.
2. Απενεργοποιήστε τον κινητήρα και αφαιρέστε το κλειδί ανάφλεξης.



Εικ. 124

3. Τραβήξτε έξω τον πείρο ασφάλισης και τοποθετήστε την ασφάλεια σπαστής άρθρωσης μέσα στον κρίκο.
4. Αφήστε τον πείρο ασφάλισης να ασφαλίσει πάλι.

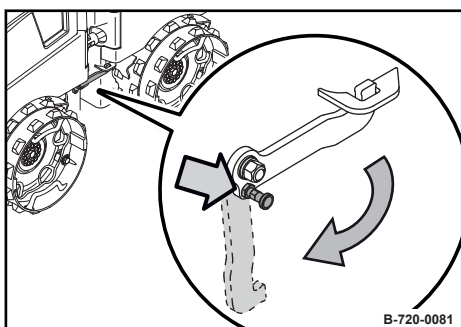
### 8.2.2.2 Απενεργοποίηση ασφάλειας σπαστής άρθρωσης



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Θανάσιμος κίνδυνος από ελιγμό διεύθυνσης του μηχανήματος!**

- Μην εισέρχετε ποτέ στην περιοχή σπαστής άρθρωσης του μηχανήματος όταν λειτουργεί ο κινητήρας.



Εικ. 125

1. Τραβήξτε έξω τον πείρο ασφάλισης και επαναφέρετε την ασφάλεια σπαστής άρθρωσης στο στήριγμα, βγάζοντάς την από τον κρίκο.
2. Αφήστε τον πείρο ασφάλισης να ασφαλίσει πάλι.

## 8.3 Αναλώσιμα

### 8.3.1 Λάδι κινητήρα

#### 8.3.1.1 Ποιότητα λαδιού

Εγκεκριμένες είναι οι εξής προδιαγραφές λαδιού κινητήρα:

- Λάδια κινητήρα σύμφωνα με την ταξινόμηση API CF, CF-4, CG-4, CH-4 και CI-4

Συνιστούμε σε περίπτωση λειτουργίας με καύσιμο με αυξημένη περιεκτικότητα θείου να χρησιμοποιείται λάδι κινητήρα σύμφωνα με την ταξινόμηση API CF ή και καλύτερο, που έχει συνολικό αριθμό βάσης τουλάχιστον 10.

Αποφεύγετε την ανάμειξη λαδιών κινητήρων.

Στη Βόρεια Αμερική χρησιμοποιείτε μόνο λάδια κινητήρα με χαμηλή περιεκτικότητα τέφρας.

#### 8.3.1.2 Ιξώδες λαδιού

Επειδή το ιξώδες (ρευστότητα) του λαδιού κινητήρα αλλάζει με τη θερμοκρασία, για την επιλογή της κατηγορίας ιξώδους (κατηγορία SAE) ο καθοριστικός παράγοντας είναι η θερμοκρασία στον τόπο λειτουργίας του κινητήρα.

Τα στοιχεία θερμοκρασίας της κατηγορίας SAE αναφέρονται πάντα σε καθαρά λάδια. Κατά τη λειτουργία πορείας το λάδι κινητήρα παλαιώνεται μέσω υπολειμμάτων αιθάλης και καυσίμου. Έτσι χειροτερεύουν αισθητά, ιδιαίτερα σε χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες, οι ιδιότητες του λαδιού κινητήρα.

Το καλύτερο λειτουργικό αποτέλεσμα επιτυγχάνεται τηρώντας τον επόμενο πίνακα σχετικά με το ιξώδες του λαδιού:

| Θερμοκρασία περιβάλλοντος          | Ιξώδες λαδιού                      |
|------------------------------------|------------------------------------|
| πάνω από 25 °C (77 °F)             | SAE 30<br>SAE 10W-30<br>SAE 15W-40 |
| -10 °C έως 25 °C (14 °F έως 77 °F) | SAE 10W-30<br>SAE 15W-40           |
| κάτω από - 10 °C (14 °F)           | SAE 10W-30                         |

#### 8.3.1.3 Διαστήματα αλλαγής λαδιών

Αν τα διαστήματα αλλαγής λαδιού δεν επιτευχθούν μέσα σε ένα έτος, ανεξάρτητα από τον αριθμό ωρών λειτουργίας πρέπει να γίνεται αλλαγή του λαδιού κινητήρα τουλάχιστον 1 φορά το χρόνο.

Το διάστημα αλλαγής λαδιού πρέπει να μειώνεται στο μισό, αν η περιεκτικότητα σε θείο στο καύσιμο είναι πάνω από 0,5 %.

### 8.3.2 Καύσιμο

#### 8.3.2.1 Ποιότητα καυσίμου

Συνιστάται να χρησιμοποιείται καύσιμο Diesel με περιεκτικότητα θείου κάτω από 0,1 %.

Αν χρησιμοποιηθεί καύσιμο Diesel με υψηλή περιεκτικότητα σε θείο 0,5 % έως 1,0 %, πρέπει να μειώνονται στο μισό τα διαστήματα αλλαγής λαδιού κινητήρα.

Καύσιμα με περιεκτικότητα σε θείο πάνω από 1,0 % δεν επιτρέπονται.

Για την τήρηση εθνικών προδιαγραφών εκπομπών ρύπων πρέπει να χρησιμοποιούνται τα εκάστοτε νομικά προδιαγραφόμενα καύσιμα (π. χ. περιεκτικότητα θείου).

Για κινητήρες, οι οποίοι λειτουργούν στο πεδίο ισχύος του EPA, προδιαγράφεται υποχρεωτικά η χρήση του Diesel κίνησης με πολύ μικρή περιεκτικότητα σε θείο (ASTM D975 Grade-No. 1-D S15 και 2-D S15).

*(EPA: United States Environmental Protection Agency (Αμερικανική Αρχή Προστασίας του Περιβάλλοντος))*

Ο συνιστώμενος αριθμός κετανίων είναι 45. Χαρακτηριστικός αριθμός κετανίων πάνω από 50 πρέπει να προτιμάται ιδιαίτερα σε εξωτερικές θερμοκρασίες κάτω από -20 °C (-4 °F) και σε λειτουργία σε υψόμετρο θαλάσσης πάνω από 1500 m (4921 ft).

Συνιστώνται οι εξής προδιαγραφές καυσίμων:

- EN 590
- ASTM D975 Grade-No. 1-D και 2-D

#### 8.3.2.2 Χειμερινά καύσιμα

Το χειμώνα, χρησιμοποιείτε αποκλειστικά κατάλληλο χειμερινό Diesel κίνησης, για να μην μπουκώσει η μηχανή από υπολείμματα παραφίνης.

Σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες ακόμα και το χειμερινό Diesel κίνησης μπορεί να αφήσει υπολείμματα παραφίνης.

Για αρκτικό κλίμα διατίθεται Diesel κίνησης έως -44 °C (-47 °F).



#### **ΥΠΟΔΕΙΞΗ!**

##### **Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!**

- Αναμίξεις πετρελαίου και προσθήκη "βελτιωτικών ροής" (πρόσθετα καυσίμου) δεν επιτρέπονται.

### 8.3.2.3 Αποθήκευση

Ο ψευδάργυρος, ο μόλυβδος και ο χαλκός, ακόμη κι αν υπάρχουν σε μέγεθος ίχνους, μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα επικαθίσεις στα ακροφύσια ψεκασμού, ιδιαίτερα στα σύγχρονα συστήματα ψεκασμού Common-Rail.

Για αυτό τον λόγο δεν επιτρέπονται επιστρώσεις ψευδαργύρου ή μόλυβδου στα συστήματα ρεζερβουάρ και τους αγωγούς καυσίμου.

Πρέπει να αποφεύγονται και τα υλικά που περιέχουν χαλκό (χάλκινοι σωλήνες, ορειχάλκινα εξαρτήματα), καθώς μπορεί να οδηγήσουν σε καταλυτικές αντιδράσεις στο καύσιμο με συνέπεια επικαθίσεις στο σύστημα ψεκασμού.

### 8.3.3 Ψυκτικό υγρό

Χρησιμοποιείτε πάντα ένα μίγμα αντιψυκτικού μέσου και καθαρού, χωρίς σκληρότητα νερού, σε αναλογία 1:1.

Σε ιδιαίτερα ακραίες θερμοκρασίες ρωτήστε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας ή στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών του κατασκευαστή του κινητήρα για το αντιψυκτικό μέσο.

Υπάρχουν διάφορα είδη αντιψυκτικού μέσου. Για αυτό τον κινητήρα, χρησιμοποιείτε αιθυλενογλυκόλη.

Πριν πληρώσετε ψυκτικό υγρό που έχει αναμιχθεί με αντιψυκτικό μέσο, πρέπει να ξεπλυθεί το ψυγείο με καθαρό νερό. Επαναλάβετε αυτή τη διαδικασία δύο έως τρεις φορές, για να καθαρίσετε το εσωτερικό του ψυγείου και του μπλοκ κινητήρα.



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

#### Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!

- Μην αναμιγνύετε διαφορετικά ψυκτικά υγρά και πρόσθετα άλλου τύπου.

Ανάμειξη του ψυκτικού υγρού:

- Ετοιμάστε ένα μίγμα 50 % αντιψυκτικού μέσου και 50 % καθαρού νερού που δεν περιέχει πολλά ορυκτά.
- Για την ανάμειξη, ανακινήστε καλά, στη συνέχεια πληρώστε το μίγμα στο ψυγείο.
- Η διαδικασία για την ανάμειξη νερού και αντιψυκτικού μέσου εξαρτάται από τη μάρκα του αντιψυκτικού μέσου (βλέπε σχετικά το πρότυπο SAE J1034 και το πρότυπο SAE J814c).

Προσθήκη αντιψυκτικού μέσου:

- Αν μειώνεται η στάθμη του ψυκτικού υγρού εξαιτίας εξάτμισης, επιτρέπεται να βάζετε μόνο καθαρό νερό στο σύστημα ψύξης.
- Σε περίπτωση διαρροής πρέπει να συμπληρώσετε αντιψυκτικό μέσο ίδιας μάρκας και ίδιας αναλογίας ανάμειξης.

Αν αναμίχθηκε το αντιψυκτικό μέσο, μην χρησιμοποιείτε μέσα καθαρισμού ψυγείου. Το αντιψυκτικό μέσο περιέχει ένα αντιδιαβρωτικό μέσο. Αν αυτό αναμιχθεί με το καθαριστικό μέσο, ενδέχεται να σχηματιστεί ιλύς προξενώντας ζημιά στο σύστημα ψύξης.

| Συγκέντρωση αντιψυκτικού μέσου | Σημείο παγώματος |
|--------------------------------|------------------|
| 50 %                           | -37 °C (-35 °F)  |

### 8.3.4 Λάδι για το περίβλημα άξονα διέγερσης

Χρησιμοποιείτε μόνο λάδια κινητήρα σύμφωνα με τις εξής προδιαγραφές:

- API CI-4 ή υψηλότερης ποιότητας

Αποφεύγετε την ανάμειξη λαδιών κινητήρων.



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

**Ενδέχεται να υποστούν ζημιά διάφορα εξαρτήματα!**

- Μη χρησιμοποιείτε λάδια κινητήρα με μικρή περιεκτικότητα σε τέφρα για το περίβλημα άξονα διέγερσης.

### 8.3.5 Υδραυλικό λάδι

#### 8.3.5.1 Υδραυλικό λάδι σε βάση ορυκτέλαιου

Το υδραυλικό σύστημα λειτουργεί με υδραυλικό λάδι HV 46 (ISO) με κινηματικό ιξώδες 46 mm<sup>2</sup>/s στους 40 °C (104 °F) και 8 mm<sup>2</sup>/s στους 100 °C (212 °F).

Για τη συμπλήρωση ή αλλαγή λαδιών χρησιμοποιείτε μόνο υδραυλικά λάδια, τύπου HVLP σύμφωνα με το DIN 51524 μέρος 3 ή υδραυλικά λάδια τύπου HV σύμφωνα με το ISO 6743/4.

Ο δείκτης ιξώδους πρέπει να είναι τουλάχιστον 150 (προσέξτε τα στοιχεία που δίνει ο κατασκευαστής).

#### 8.3.5.2 Βιολογικά αποδομήσιμο υδραυλικό λάδι

Το υδραυλικό σύστημα μπορεί επίσης να πληρώνεται και με βιολογικά αποδομήσιμο υδραυλικό λάδι σε βάση εστέρα.

Αυτό το βιολογικά αποδομήσιμο υδραυλικό λάδι Panolin HLP Synth.46 ή Plantohyd 46 S ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις υδραυλικού λαδιού σε βάση ορυκτελαίου σύμφωνα με DIN 51524.

Σε υδραυλικά συστήματα που έχουν πληρωθεί με βιολογικά αποδομήσιμο υδραυλικό λάδι συμπληρώνετε πάντα μόνο ίδιο λάδι και μην αναμειγνύετε τα είδη λαδιού.

Κατά την αλλαγή από υδραυλικό λάδι σε βάση ορυκτελαίου σε βιολογικά αποδομήσιμο υδραυλικό λάδι σε βάση εστέρα απευθυνθείτε πρώτα στην υπηρεσία τεχνικής λίπανσης των εκάστοτε παρασκευαστών λαδιού ή στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας.



### **ΥΠΟΔΕΙΞΗ!**

#### **Κίνδυνος ζημιών στο υδραυλικό σύστημα!**

- Μετά την αλλαγή είδους, ελέγξτε εξονυχιστικά το φίλτρο υδραυλικού λαδιού για ρύπους.
- Αναθέτετε σε τακτά διαστήματα αναλύσεις λαδιού για να εξακριβώνεται η περιεκτικότητα σε νερό και ορυκτέλαιο.
- Αντικαθιστάτε το φίλτρο υδραυλικού λαδιού το αργότερο κάθε 500 ώρες λειτουργίας.

## 8.4 Πίνακας αναλωσίμων

| Δομική ομάδα              | Αναλώσιμο                                                                                                                                                                |                          | Αριθμός ανταλλακτικού | Ποσότητα πλήρωσης                 |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
|                           | Καλοκαίρι                                                                                                                                                                | Χειμώνας                 |                       | Προσέχετε τις ενδείξεις πλήρωσης! |
| Λάδι κινητήρα             | SAE 10W-40<br>Προδιαγραφή: ☞ Κεφάλαιο 8.3.1 «Λάδι κινητήρα» στη σελίδα 111<br><br>Στη Βόρεια Αμερική χρησιμοποιείτε μόνο λάδια κινητήρα με χαμηλή περιεκτικότητα τέφρας! |                          | DL 009 920 06<br>20 l | 4,7 l<br>(1.2 gal us)             |
|                           | SAE 10W-30                                                                                                                                                               |                          |                       |                                   |
|                           | SAE 15W-40                                                                                                                                                               |                          |                       |                                   |
|                           | SAE 30                                                                                                                                                                   |                          |                       |                                   |
|                           |                                                                                                                                                                          |                          |                       |                                   |
| Καύσιμο                   | Diesel κίνησης                                                                                                                                                           | Χειμερινό Diesel κίνησης |                       | 24 l<br>(6 gal us)                |
|                           | Προδιαγραφή: ☞ Κεφάλαιο 8.3.2 «Καύσιμο» στη σελίδα 112                                                                                                                   |                          |                       |                                   |
| Ψυκτικό υγρό              | Μίξη νερού και αντιψυκτικού μέσου<br>Προδιαγραφή: ☞ Κεφάλαιο 8.3.3 «Ψυκτικό υγρό» στη σελίδα 113                                                                         |                          | DL 009 940 03<br>20 l | 4,0 l<br>(1.1 gal us)             |
| Υδραυλικό σύστημα         | Υδραυλικό λάδι (ISO), HVLP 46<br>Προδιαγραφή: ☞ Κεφάλαιο 8.3.5.1 «Υδραυλικό λάδι σε βάση ορυκτέλαιου» στη σελίδα 114                                                     |                          | DL 009 930 09<br>20 l | 17 l<br>(4.5 gal us)              |
|                           | ή υδραυλικό λάδι βιολογικής αποδόμησης σε βάση εστέρα<br>Προδιαγραφή: ☞ Κεφάλαιο 8.3.5.2 «Βιολογικά αποδομήσιμο υδραυλικό λάδι» στη σελίδα 114                           |                          |                       |                                   |
| Περίβλημα άξονα διεγερσης | Λάδι κινητήρα SAE 15W-40<br>Προδιαγραφή: ☞ Κεφάλαιο 8.3.4 «Λάδι για το περίβλημα άξονα διεγερσης» στη σελίδα 114                                                         |                          |                       | 2 x 1,7 l<br>(0.5 gal us)         |



### 8.5 Προδιαγραφή στρωσίματος

#### 8.5.1 Γενικά

Κατά τη θέση σε λειτουργία νέων μηχανημάτων ή μετά από γενική επισκευή κινητήρα, πρέπει να εκτελεστούν οι παρακάτω εργασίες συντήρησης.



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

##### Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!

- Μέχρι τις περ. 250 ώρες λειτουργίας ελέγχετε δύο φορές την ημέρα την στάθμη λαδιού κινητήρα.

Ανάλογα με την επιβάρυνση του κινητήρα, η κατανάλωση λαδιού μειώνεται μετά από 100 έως 250 ώρες λειτουργίας στα φυσιολογικά επίπεδα.

#### 8.5.2 Μετά από 50 ώρες λειτουργίας

1. Αντικατάσταση λαδιού κινητήρα και φύσιγγας φίλτρου λαδιού  
↳ *Κεφάλαιο 8.8.1 «Αντικατάσταση λαδιού κινητήρα και φύσιγγας φίλτρου λαδιού» στη σελίδα 123.*
2. Ελέγξτε στεγανότητα κινητήρα.
3. Σφίξτε ξανά τις βιδωτές συνδέσεις της πολλαπλής εισαγωγής και του σωλήνα εξάτμισης, του κάρτερ λαδιού και της στερέωσης κινητήρα.
4. Σφίξτε συμπληρωματικά τις βιδωτές συνδέσεις του μηχανήματος.
5. Έλεγχος κεντρικής βίδας των πλημνών μηχανισμού κίνησης, ενδεχ. συμπληρωματικό σφίξιμο  
↳ *Κεφάλαιο 8.13.4 «Έλεγχος κεντρικής βίδας των πλημνών μηχανισμού κίνησης» στη σελίδα 149.*

#### 8.5.3 Μετά από 250 ώρες λειτουργίας

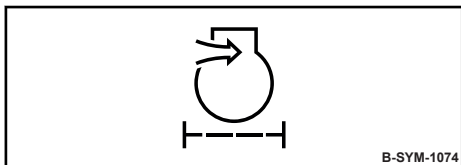
1. Αντικατάσταση λαδιού κινητήρα και φύσιγγας φίλτρου λαδιού  
↳ *Κεφάλαιο 8.8.1 «Αντικατάσταση λαδιού κινητήρα και φύσιγγας φίλτρου λαδιού» στη σελίδα 123.*
2. Έλεγχος κεντρικής βίδας των πλημνών μηχανισμού κίνησης, ενδεχ. συμπληρωματικό σφίξιμο  
↳ *Κεφάλαιο 8.13.4 «Έλεγχος κεντρικής βίδας των πλημνών μηχανισμού κίνησης» στη σελίδα 149.*

## 8.6 Πίνακας συντήρησης

| Αρ.                                                      | Εργασία συντήρησης                                                  | Σελίδα |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Εβδομαδιαία</b>                                       |                                                                     |        |
| 8.7.1                                                    | Συντήρηση φίλτρου αέρα                                              | 119    |
| 8.7.2                                                    | Έλεγχος, καθαρισμός διαχωριστή νερού                                | 122    |
| <b>Αντικατάσταση κάθε 250 ώρες λειτουργίας / ετησίως</b> |                                                                     |        |
| 8.8.1                                                    | Αντικατάσταση λαδιού κινητήρα και φύσιγγας φίλτρου λαδιού           | 123    |
| 8.8.2                                                    | Ελέγξτε την τάνυση του τραπεζοειδούς ιμάντα                         | 124    |
| 8.8.3                                                    | Αντικατάσταση φίλτρου αέρα                                          | 126    |
| 8.8.4                                                    | Έλεγχος σωλήνων αναρρόφησης αέρα                                    | 127    |
| 8.8.5                                                    | Αλλαγή λαδιών περιβλήματος άξονα διέγερσης                          | 128    |
| 8.8.6                                                    | Αντικατάσταση φίλτρου καυσίμου, εξάέρωση συστήματος καυσίμου        | 130    |
| 8.8.7                                                    | Εκκένωση λάσπης ρεζερβουάρ καυσίμου                                 | 133    |
| 8.8.8                                                    | Έλεγχος ελαστικών σωλήνων καυσίμου και σφιγκτήρων ελαστικών σωλήνων | 133    |
| 8.8.9                                                    | Συντήρηση μπαταρίας, έλεγχος γενικής απενεργοποίησης μπαταρίας      | 134    |
| <b>Κάθε 500 ώρες λειτουργίας</b>                         |                                                                     |        |
| 8.9.1                                                    | Αντικατάσταση τραπεζοειδούς ιμάντα                                  | 136    |
| <b>Κάθε 1000 ώρες λειτουργίας</b>                        |                                                                     |        |
| 8.10.1                                                   | Ρύθμιση τζόγου βαλβίδων                                             | 137    |
| <b>Κάθε 2000 ώρες λειτουργίας</b>                        |                                                                     |        |
| 8.11.1                                                   | Αλλαγή υδραυλικού λαδιού και φίλτρου                                | 140    |
| 8.11.2                                                   | Αλλαγή ψυκτικού υγρού                                               | 142    |
| 8.11.3                                                   | Αντικατάσταση ελαστικών σωλήνων                                     | 144    |
| 8.11.4                                                   | Έλεγχος βαλβίδων ψεκασμού                                           | 145    |
| <b>Κάθε 3000 ώρες λειτουργίας</b>                        |                                                                     |        |
| 8.12.1                                                   | Έλεγχος αντλίας ψεκασμού καυσίμου                                   | 146    |
| <b>Εφόσον χρειαστεί</b>                                  |                                                                     |        |
| 8.13.1                                                   | Έλεγχος, ρύθμιση διαχωριστών                                        | 147    |
| 8.13.2                                                   | Καθαρισμός μονάδας ψυγείου                                          | 148    |
| 8.13.3                                                   | Καθαρισμός μηχανήματος                                              | 149    |
| 8.13.4                                                   | Έλεγχος κεντρικής βίδας των πλημνών μηχανισμού κίνησης              | 149    |
| 8.13.5                                                   | Καθαρισμός μηχανισμού κίνησης μανδύων / μανδύων                     | 150    |
| 8.13.6                                                   | Μέτρα σε παρατεταμένη ακινητοποίηση του μηχανήματος                 | 152    |

## 8.7 Εβδομαδιαία

### 8.7.1 Συντήρηση φίλτρου αέρα



Εικ. 126



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

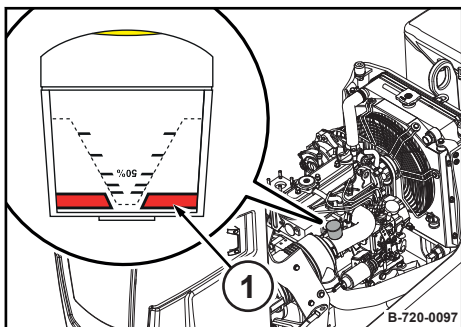
##### Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!

- Μην ξεκινάτε ποτέ τον κινητήρα ενώ έχει αφαιρεθεί το φίλτρο αέρα.
- Το φίλτρο αέρα μπορεί, εφόσον χρειάζεται, να καθαριστεί μέχρι και έξι φορές.
- Αν υπάρχει καπνιά στο φίλτρο αέρα, ο καθαρισμός στο φίλτρο αέρα δεν ωφελεί.
- Μη χρησιμοποιήσετε σε καμία περίπτωση βενζίνη ή ζεστά υγρά για τον καθαρισμό.
- Μετά τον καθαρισμό πρέπει να ελεγχθεί με ένα φακό το φίλτρο αέρα για τυχόν βλάβη.
- Μη χρησιμοποιείτε σε καμία περίπτωση ελαττωματικό φίλτρο αέρα. Αν αμφιβάλλετε, τοποθετήστε καινούριο φίλτρο αέρα.

- Εξοπλισμός προστασίας:
- Ενδυμασία εργασίας
  - Υποδήματα ασφαλείας
  - Γάντια προστασίας
  - Γυαλιά προστασίας

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☞ Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.
2. Αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει.

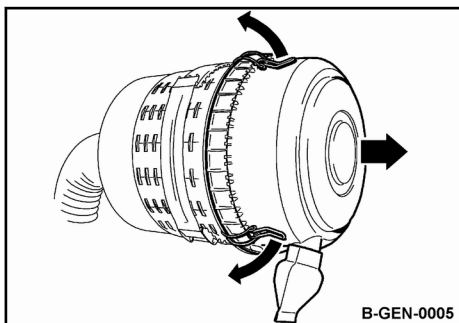
#### Έλεγχος ένδειξης συντήρησης



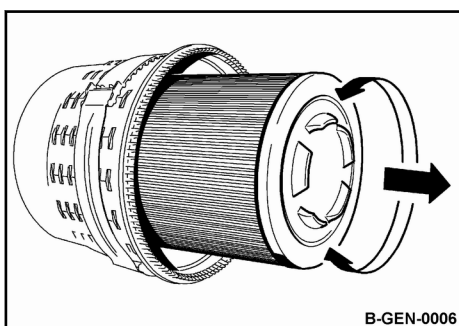
Εικ. 127

3. Ελέγξτε την ένδειξη συντήρησης στο φίλτρο αέρα.  
Αν το κίτρινο έμβολο φθάσει την κόκκινη περιοχή (1), κάντε συντήρηση στο φίλτρο αέρα.

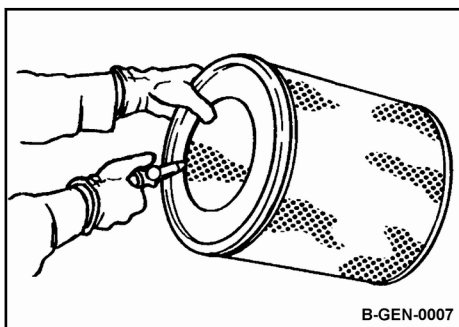
### Συντήρηση φίλτρου αέρα



Εικ. 128



Εικ. 129



Εικ. 130

4. Λασκάρετε την ασφάλεια και αφαιρέστε το καπάκι.
5. Καθαρίστε το καπάκι και τη βαλβίδα εξαγωγής σκόνης.

6. Αφαιρέστε το φίλτρο αέρα με ελαφρές περιστροφικές κινήσεις.
7. Καθαρίστε πολύ καλά το περίβλημα φίλτρου και τις επιφάνειες στεγανοποίησης.
8. Καθαρίστε τον αγωγό εκροής πολύ καλά στο περίβλημα φίλτρου από μέσα.

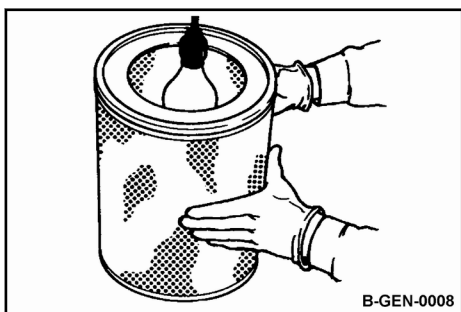


#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

**Κίνδυνος τραυματισμού των ματιών από εκσφενδονιζόμενα σωματίδια!**

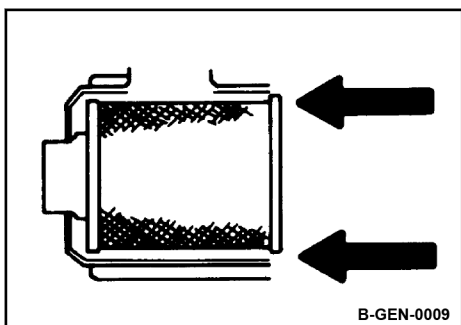
- Φοράτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας, προστατευτικά γυαλιά).

9. Εκφυσήστε το φίλτρο αέρα με στεγνό πεπιεσμένο αέρα (μέγ. 2,1 bar (30 psi)) με ανοδικές και καθοδικές κινήσεις στη φύσιγγα και κατεύθυνση από μέσα προς τα έξω, ώσπου να μην βγαίνει πλέον καθόλου σκόνη.



Εικ. 131

10. Ελέγξτε το φίλτρο αέρα με ένα φακό για σχισμές και τρύπες στη χάρτινη φούσκα.
11. Αν υπάρχουν ζημιές, αντικαταστήστε το φίλτρο αέρα.



Εικ. 132

12. Τοποθετήστε προσεκτικά το φίλτρο αέρα στο περίβλημα.



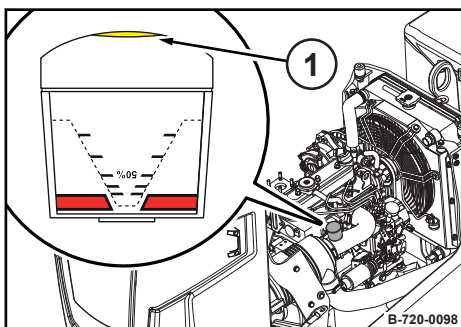
### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

#### Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!

- Η βαλβίδα εξαγωγής αέρα πρέπει να βρίσκεται σε κάθετη θέση προς τα κάτω.
- Προσέξτε τη σωστή ασφάλιση των κλείστρων του καπακιού.

13. Τοποθετήστε πάλι το καπάκι.

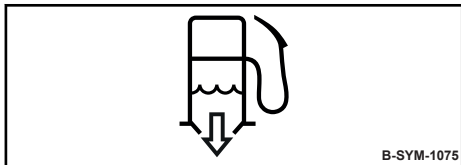
### Επαναφορά ένδειξης συντήρησης



Εικ. 133

14. Μετά από επιτυχή συντήρηση, πιέστε το κουμπί (1) στην ένδειξη συντήρησης.  
⇒ Η ένδειξη συντήρησης επαναφέρεται.

### 8.7.2 Έλεγχος, καθαρισμός διαχωριστή νερού



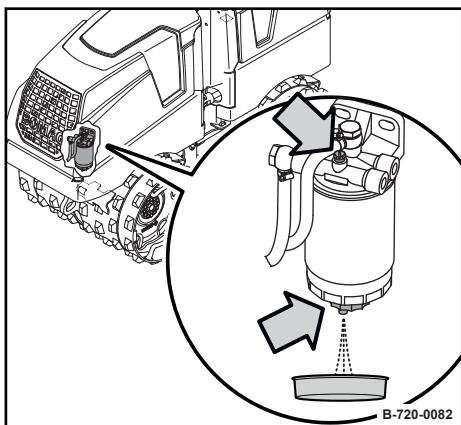
Εικ. 134



Τα χρονικά διαστήματα συντήρησης του διαχωριστή νερού εξαρτώνται από την περιεκτικότητα νερού στα καύσιμα και γι' αυτό δεν μπορεί να γίνει ακριβής υπολογισμός.

Γι' αυτό μετά τη θέση σε λειτουργία του κινητήρα ελέγχετε πρώτα καθημερινά αν υπάρχουν σημάδια νερού και ρύπων.

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας



Εικ. 135

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☹ *Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.*
2. Λύστε τη βίδα εξαέρωσης μερικές περιστροφές.
3. Λύστε τις βίδες εκροής και εκκενώστε το υγρό, μέχρι να τρέξει καθαρό Diesel κίνησης.
4. Συλλέξτε τα υγρά που τρέχουν.
5. Σφίξτε πάλι τη βίδα εκροής. Προσέξτε τη στεγανότητα, ενδεχ. αντικαταστήστε τον στεγανοποιητικό δακτύλιο.
6. Εξαερώστε το σύστημα καυσίμου ☹ *Κεφάλαιο 8.8.6.2 «Εξαέρωση του συστήματος καυσίμου» στη σελίδα 132.*
7. Σφίξτε πάλι τη βίδα εξαέρωσης. Προσέξτε τη στεγανότητα, ενδεχ. αντικαταστήστε τον στεγανοποιητικό δακτύλιο.
8. Απορρίψτε με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον το υγρό που συλλέξατε.

### 8.8 Αντικατάσταση κάθε 250 ώρες λειτουργίας / ετησίως

#### 8.8.1 Αντικατάσταση λαδιού κινητήρα και φύσιγγας φίλτρου λαδιού



Αυτή η εργασία συντήρησης πρέπει να διεξάγεται το αργότερο μετά από ένα έτος.



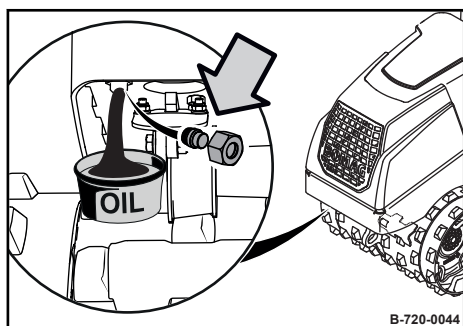
#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

##### Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!

- Αλλάξτε το λάδι μόνο όταν ο κινητήρας είναι σε θερμοκρασία λειτουργίας.
- Χρησιμοποιείτε μόνο λάδι με την εγκεκριμένη προδιαγραφή ☞ Κεφάλαιο 8.3.1 «Λάδι κινητήρα» στη σελίδα 111.
- Ποσότητα πλήρωσης: ☞ Κεφάλαιο 8.4 «Πίνακας αναλωσίμων» στη σελίδα 116

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☞ Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.



Εικ. 136

- 2.



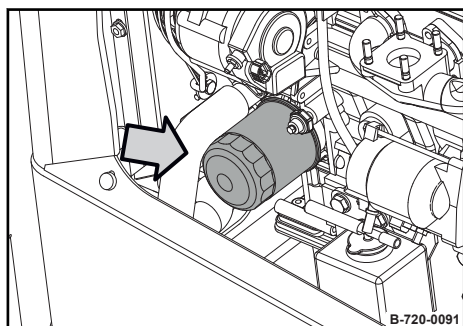
#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

##### Κίνδυνος εγκαύματος από καυτά εξαρτήματα!

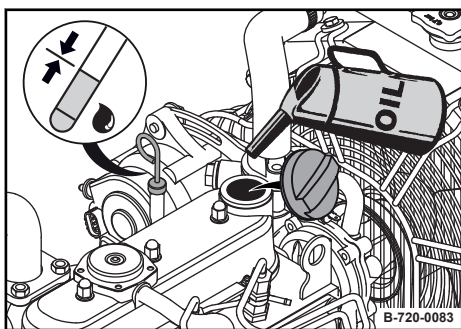
- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας).
- Αποφύγετε την επαφή με καυτά εξαρτήματα.

Ξεβιδώστε την τάπα εκροής και συλλέξτε το εξερχόμενο λάδι.

3. Σφίξτε ξανά την τάπα εκροής.
4. Καθαρίστε πολύ καλά την εξωτερική πλευρά της φύσιγγας φίλτρου λαδιού.
5. Ξεβιδώστε τη φύσιγγα φίλτρου λαδιού με κατάλληλο ταινιόκλειδο.
6. Καθαρίστε την επιφάνεια στεγανοποίησης του φορέα φίλτρου από τυχόν ρύπους.
7. Λαδώστε ελαφρά την ελαστική στεγανοποίηση της καινούργιας φύσιγγας φίλτρου λαδιού.
8. Βιδώστε και σφίξτε με το χέρι τη φύσιγγα φίλτρου λαδιού.



Εικ. 137



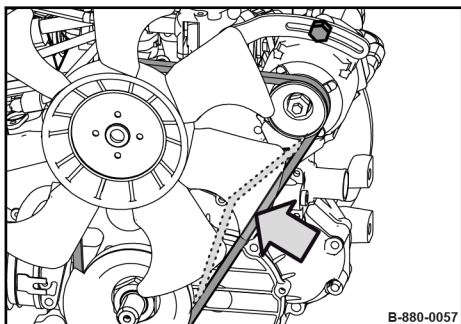
Εικ. 138

9. Καθαρίστε το περιβάλλον του ανοίγματος πλήρωσης και της ράβδου μέτρησης στάθμης λαδιού.
10. Ξεβιδώστε το καπάκι και πληρώστε νέο λάδι κινητήρα.
11. Κλείστε το καπάκι.
12. Μετά από μικρή δοκιμαστική λειτουργία ελέγξτε τη στάθμη λαδιού στη ράβδο μέτρησης στάθμης λαδιού και, ενδεχομένως, συμπληρώστε μέχρι το σημάδι "MAX".
13. Ελέγξτε τη στεγανότητα της φύσιγγας φίλτρου λαδιού και της τάπας εκροής.
14. Απορρίψτε το λάδι και το φίλτρο με οικολογικό τρόπο.

### 8.8.2 Ελέγξτε την τάνυση του τραπεζοειδούς ιμάντα

#### 8.8.2.1 Έλεγχος τραπεζοειδούς ιμάντα

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Γάντια προστασίας



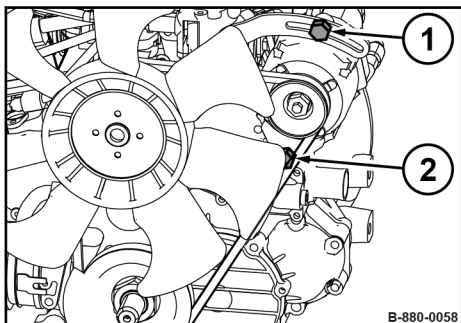
Εικ. 139

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☞ *Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.*
2. Αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει.
3. Κάντε οπτικό έλεγχο του τραπεζοειδούς ιμάντα σε όλο του το εύρος για βλάβες και σχισμές.
4. Αλλάξτε χαλασμένους ή σχισμένους τραπεζοειδείς ιμάντες ☞ *Κεφάλαιο 8.9.1 «Αντικατάσταση τραπεζοειδούς ιμάντα» στη σελίδα 136.*
5. Πιέζοντας με τον αντίχειρα ελέγξτε αν ο τραπεζοειδής ιμάντας μπορεί να πιεστεί μεταξύ των τροχαλιών τραπεζοειδούς ιμάντα κατά περ. 7 έως 9 mm (0.28 έως 0.35 in), ενδεχ. τεντώστε τον τραπεζοειδή ιμάντα.



**8.8.2.2 Τέντωμα τραπεζοειδούς ιμάντα**

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Γάντια προστασίας



1. Λασκάρετε τη βίδα σύσφιγξης (1) και τη βίδα (2) στη γεννήτρια.
2. Πιέστε τη γεννήτρια με έναν μοχλό προς τα έξω, μέχρι να επιτευχθεί το σωστό τέντωμα του τραπεζοειδούς ιμάντα.
3. Σφίξτε πάλι τη βίδα σύσφιγξης (1) και τη βίδα (2).

Εικ. 140

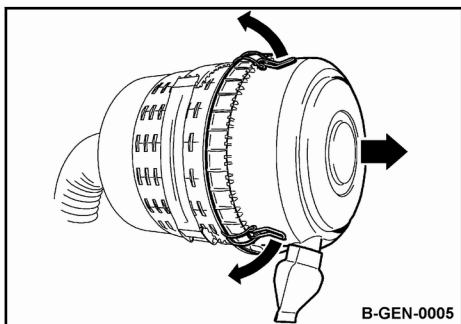
### 8.8.3 Αντικατάσταση φίλτρου αέρα



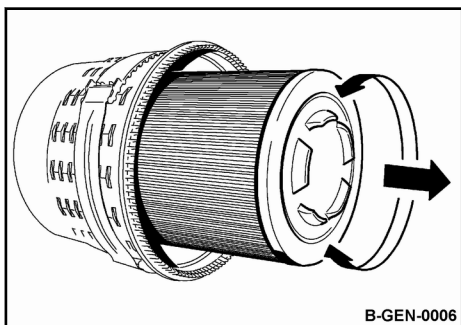
Αυτή η εργασία συντήρησης πρέπει να διεξάγεται το αργότερο μετά από ένα έτος.

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας

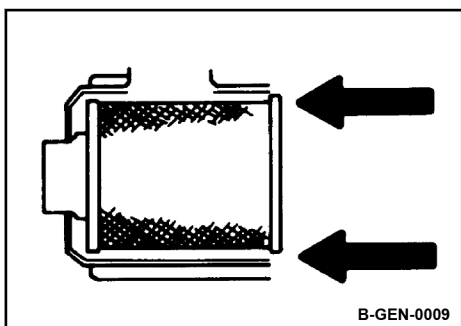
1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☞ Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.
2. Λασκάρετε την ασφάλεια και αφαιρέστε το καπάκι.
3. Καθαρίστε το καπάκι και τη βαλβίδα εξαγωγής σκόνης.



Εικ. 141



Εικ. 142



Εικ. 143

4. Αφαιρέστε το φίλτρο αέρα με ελαφρές περιστροφικές κινήσεις και αντικαταστήστε το.
5. Καθαρίστε πολύ καλά το περίβλημα φίλτρου και τις επιφάνειες στεγανοποίησης.
6. Καθαρίστε τον αγωγό εκροής πολύ καλά στο περίβλημα φίλτρου από μέσα.

7. Τοποθετήστε προσεκτικά το νέο φίλτρο αέρα στο περίβλημα.

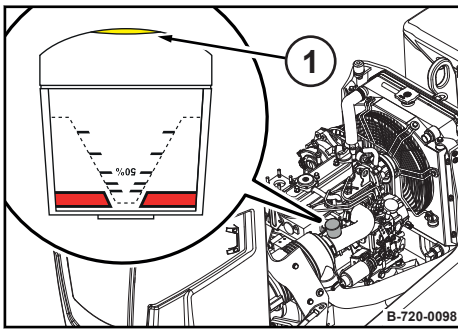


#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

##### Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!

- Η βαλβίδα εξαγωγής αέρα πρέπει να βρίσκεται σε κάθετη θέση προς τα κάτω.
- Προσέξτε τη σωστή ασφάλιση των κλείστρων του καπακιού.

8. Τοποθετήστε πάλι το καπάκι.



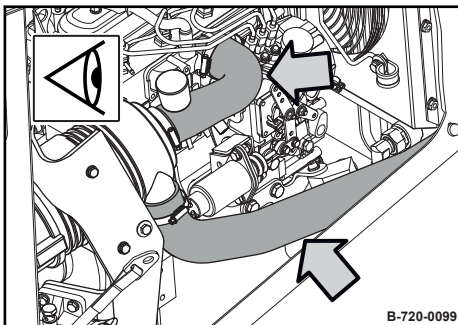
Εικ. 144

9. Πιέστε το κουμπί (1) στην ένδειξη συντήρησης.  
⇒ Η ένδειξη συντήρησης επαναφέρεται.

#### 8.8.4 Έλεγχος σωλήνων αναρρόφησης αέρα

- Εξοπλισμός προστασίας:
- Ενδυμασία εργασίας
  - Υποδήματα ασφαλείας
  - Γάντια προστασίας

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☞ Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.
2. Αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει.
3. Ελέγξτε την κατάσταση και σταθερή εφαρμογή όλων των σωλήνων αναρρόφησης αέρα και σφιγκτήρων ελαστικών σωλήνων.
4. Ενδεχομένως αντικαταστήστε τους χαλασμένους σωλήνες αναρρόφησης αέρα ή τους σφιγκτήρες ελαστικών σωλήνων.



Εικ. 145

### 8.8.5 Αλλαγή λαδιών περιβλήματος άξονα διέγερσης

Η ανύψωση φορτίων επιτρέπεται να γίνεται μόνο από ειδικό / ικανό άτομο.

Μην χρησιμοποιείτε χαλασμένα ή περιορισμένα ως προς τη λειτουργία τους σημεία πρόσδεσης.

Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά ανυψωτικά μέσα και μέσα πρόσδεσης με επαρκή φέρουσα ικανότητα για το βάρος φόρτωσης.

Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλα μέσα πρόσδεσης στα σημεία πρόσδεσης.

Χρησιμοποιείτε τα μέσα πρόσδεσης μόνο στην προδιαγραφόμενη κατεύθυνση επιβάρυνσης.

Τα μέσα πρόσδεσης δεν επιτρέπεται να υποστούν ζημιά από τμήματα του μηχανήματος.

Κατά την ανύψωση προσέχετε ώστε το φορτίο να μην τίθεται σε ανεξέλεγκτη κίνηση. Αν απαιτείται, συγκρατήστε το φορτίο με τη βοήθεια συρματόσχοινων οδήγησης.



*Αυτή η εργασία συντήρησης πρέπει να διεξάγεται το αργότερο μετά από ένα έτος.*



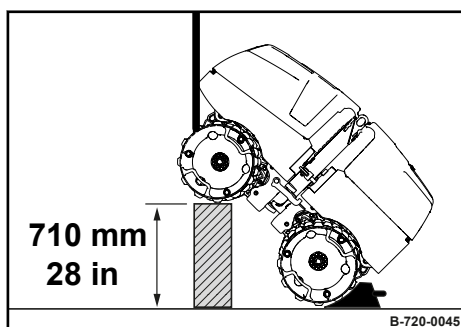
#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

**Ενδέχεται να υποστούν ζημιά διάφορα εξαρτήματα!**

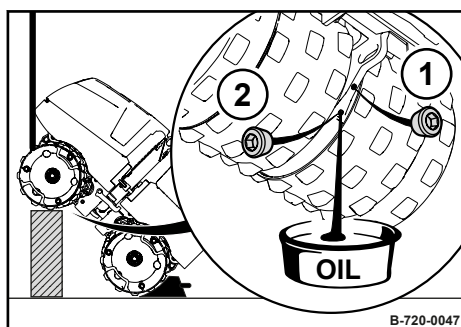
- Αλλάξτε το λάδι μόνο όταν ο κινητήρας είναι σε θερμοκρασία λειτουργίας.
- Χρησιμοποιείτε μόνο λάδι με την εγκεκριμένη προδιαγραφή *☞ Κεφάλαιο 8.3.4 «Λάδι για το περίβλημα άξονα διέγερσης» στη σελίδα 114.*
- Ποσότητα πλήρωσης: *☞ Κεφάλαιο 8.4 «Πίνακας αναλωσίμων» στη σελίδα 116*
- Μη χρησιμοποιείτε λάδια κινητήρα με μικρή περιεκτικότητα σε τέφρα για το περίβλημα άξονα διέγερσης.

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας

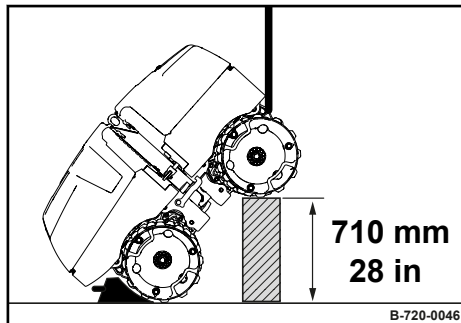
1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο *☞ Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.*
2. Ενεργοποιήστε την ασφάλεια σπαστής άρθρωσης *☞ Κεφάλαιο 8.2.2.1 «Ενεργοποίηση ασφάλειας σπαστής άρθρωσης» στη σελίδα 109.*



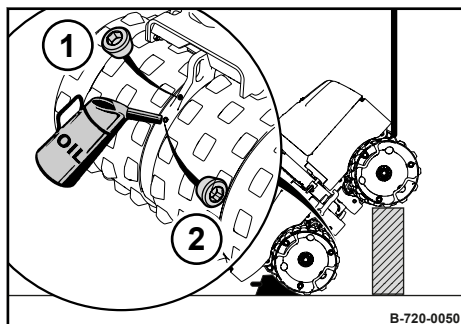
Εικ. 146



Εικ. 147



Εικ. 148



Εικ. 149

3. Τοποθετήστε το μέσο πρόσδεσης στο σημείο πρόσδεσης μπροστά.
4. Ανυψώστε το μηχάνημα μπροστά και τοποθετήστε ασφαλές στήριγμα κάτω από τον μπροστινό μανδύα τυμπάνου.
5. Ασφαλίστε τον πίσω μανδύα με τάκο.

6.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

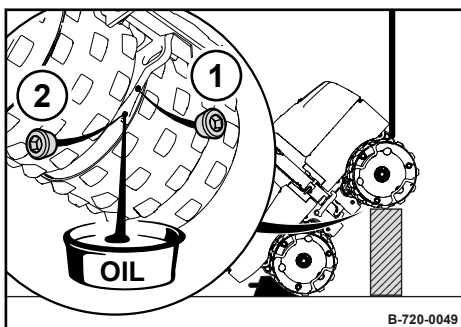
Κίνδυνος εγκαύματος από καυτά εξαρτήματα!

- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας).
- Αποφύγετε την επαφή με καυτά εξαρτήματα.

Καθαρίστε και ξεβιδώστε τη βίδα αερισμού (1) και τη βίδα εκροής (2) στον μπροστινό μανδύα.

7. Εκκενώστε όλο το λάδι και συλλέξτε το.
8. Χαμηλώστε το μηχάνημα και τοποθετήστε το μέσο πρόσδεσης στο σημείο πρόσδεσης πίσω.
9. Ανυψώστε το μηχάνημα πίσω και τοποθετήστε ασφαλές στήριγμα κάτω από τον πίσω μανδύα τυμπάνου.
10. Ασφαλίστε τον μπροστινό μανδύα με τάκο.

11. Πληρώστε μέσω του ανοίγματος εκροής λάδι στον μπροστινό μανδύα.
12. Βιδώστε πάλι τη βίδα αερισμού (1) και τη βίδα εκροής (2).



Εικ. 150

13.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Κίνδυνος εγκαύματος από καυτά εξαρτήματα!**

- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας).
- Αποφύγετε την επαφή με καυτά εξαρτήματα.

Καθαρίστε και ξεβιδώστε τη βίδα αερισμού (1) και τη βίδα εκροής (2) στον πίσω μανδύα.

14. Εκκενώστε όλο το λάδι και συλλέξτε το.

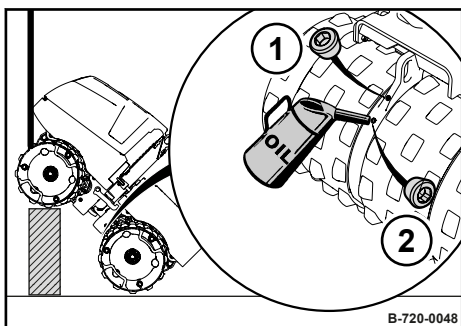
15. Ανυψώστε πάλι το μηχάνημα εμπρός, τοποθετήστε ασφαλές στήριγμα κάτω από τον μπροστινό μανδύα και ασφαλίστε τον πίσω μανδύα με τάκο.

16. Πληρώστε μέσω του ανοίγματος εκροής λάδι στον πίσω μανδύα.

17. Βιδώστε πάλι τη βίδα αερισμού (1) και τη βίδα εκροής (2).

18. Χαμηλώστε το μηχάνημα.

19. Απορρίψτε το λάδι με φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο.



Εικ. 151

### 8.8.6 Αντικατάσταση φίλτρου καυσίμου, εξαέρωση συστήματος καυσίμου

#### 8.8.6.1 Αντικατάσταση φίλτρου καυσίμου



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

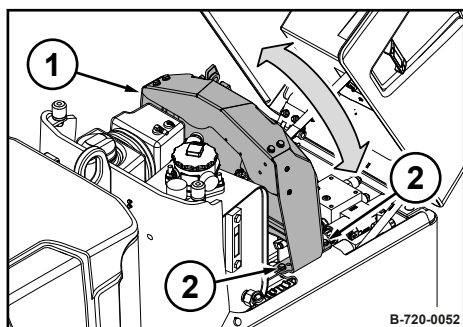
**Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!**

- Προσέξτε την καθαριότητα! Καθαρίστε προηγουμένως προσεκτικά τον γύρω χώρο του φίλτρου καυσίμου.
- Αέρας που έχει εισχωρήσει στο σύστημα καυσίμων προκαλεί ακανόνιστη λειτουργία κινητήρα, μείωση απόδοσης, οδηγεί στην ακινητοποίηση του κινητήρα και δεν είναι δυνατό να γίνει εκκίνηση.

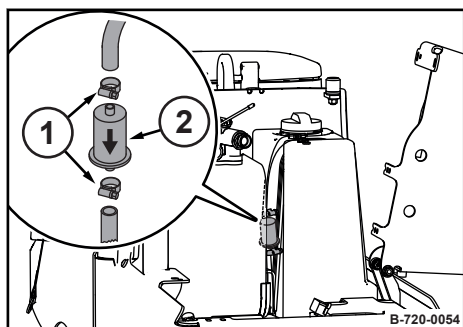
## Συντήρηση – Αντικατάσταση κάθε 250 ώρες λειτουργίας / ετησίως

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας

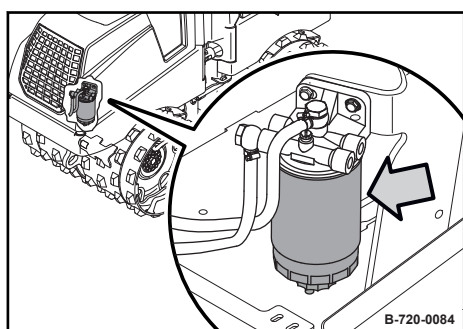
1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☞ *Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.*
2. Ξεβιδώστε τις βίδες και τις ροδέλες (2).
3. Ανοίξτε την κεντρική ασφαλειοθήκη (1).



Εικ. 152



Εικ. 153



Εικ. 154

4. Λύστε τους σφιγκτήρες ελαστικών σωλήνων (1) στο προ-φίλτρο καυσίμου (2).
5. Αποσυνδέστε τους σωλήνες καυσίμου από το προφίλτρο καυσίμου.
6. Τοποθετήστε καινούργιο προφίλτρο καυσίμου λαμβάνοντας υπόψη την κατεύθυνση ροής (βέλος).
7. Τοποθετήστε πάλι τους σωλήνες καυσίμου μαζί με τους σφιγκτήρες ελαστικών σωλήνων.
8. Κλείστε και βιδώστε την κεντρική ασφαλειοθήκη.
9. Χαλαρώστε και ξεβιδώστε το φίλτρο καυσίμου με ένα κατάλληλο φιλτρόκλειδο με ιμάντα.
10. Καθαρίστε την επιφάνεια στεγανοποίησης του φορέα φίλτρου από τυχόν ρύπους.
- 11.



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

#### Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!

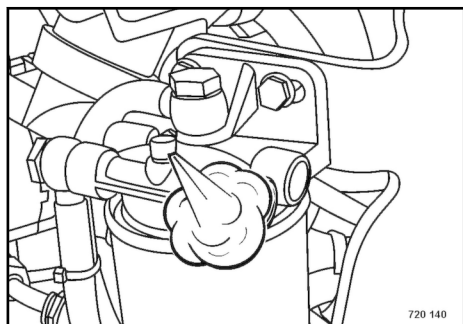
- Για να αποφευχθεί είσοδος ρύπων στην καθαρή πλευρά, μην γεμίζετε ποτέ εκ των προτέρων το φίλτρο.

Λαδώστε ελαφρά την ελαστική στεγανοποίηση του νέου φίλτρου καυσίμου.

12. Βιδώστε τη νέα φύσιγγα φίλτρου με το χέρι μέχρι να εφαρμοστεί η στεγανοποίηση, στη συνέχεια σφίξτε με το χέρι.
13. Απορρίψτε το καύσιμο και το φίλτρο καυσίμου με οικολογικό τρόπο.
14. Εξαερώστε το σύστημα καυσίμου ☞ *Κεφάλαιο 8.8.6.2 «Εξαέρωση του συστήματος καυσίμου» στη σελίδα 132.*

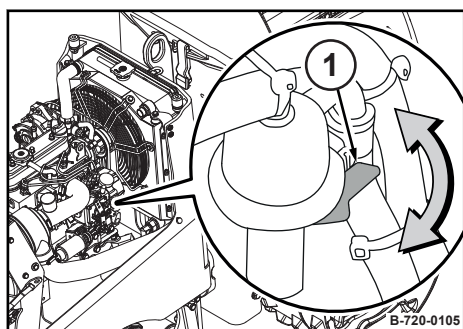
### 8.8.6.2 Εξαέρωση του συστήματος καυσίμου

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας



Εικ. 155

1. Χαλαρώστε τη βίδα εξαέρωσης στο φίλτρο καυσίμου κατά 2 έως 3 στροφές.



Εικ. 156

2. Χειριστείτε τον χειρομοχλό (1) στην αντλία παροχής καυσίμου τόσο, μέχρι να αρχίσει να εξέρχεται καύσιμο χωρίς φυσαλίδες από τη χαλαρωμένη βίδα εξαέρωσης.
3. Συλλέξτε το καύσιμο που διαρρέει.
4. Σφίξτε τη βίδα εξαέρωσης.
5. Ενεργοποιήστε τον κινητήρα και αφήστε τον να λειτουργήσει στο ρελαντί για 5 λεπτά.
6. Ελέγξτε την στεγανότητα των φίλτρων καυσίμου.
7. Απορρίψτε με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον το καύσιμο που συλλέξατε.

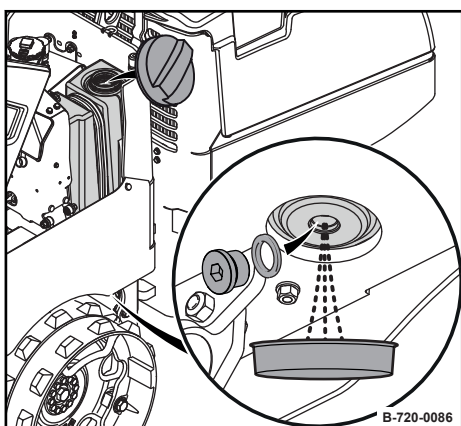


### 8.8.7 Εκκένωση λάσπης ρεζερβουάρ καυσίμου



Η στάθμη πλήρωσης του ρεζερβουάρ καυσίμου θα πρέπει για την εκκένωση να είναι μέγ. 5,0 l (1.3 gal us).

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας



Εικ. 157

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☞ Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.
2. Καθαρίστε τον περιβάλλοντα χώρο του ανοίγματος πλήρωσης και ξεβιδώστε το καπάκι.
3. Ξεβιδώστε τη βίδα εκροής και εκκενώστε περ. 5,0 l (1.3 gal us) καυσίμου.
4. Συλλέξτε το καύσιμο που διαρρέει.
5. Σφίξτε ξανά τη βίδα εκροής.
6. Γεμίστε το ρεζερβουάρ καυσίμου με καθαρό καύσιμο.
7. Απορρίψτε με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον το καύσιμο που συλλέξατε.

### 8.8.8 Έλεγχος ελαστικών σωλήνων καυσίμου και σφιγκτήρων ελαστικών σωλήνων

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Γάντια προστασίας

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☞ Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.
2. Αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει.
3. Ελέγξτε την κατάσταση, στεγανότητα και σταθερή εφαρμογή όλων των ελαστικών σωλήνων καυσίμου και των σφιγκτήρων ελαστικών σωλήνων.
4. Εάν διαπιστωθεί ζημιά σε ελαστικούς σωλήνες καυσίμου ή σφιγκτήρες ελαστικών σωλήνων, πρέπει να επισκευαστούν ή να αντικατασταθούν τα πληττόμενα εξαρτήματα χωρίς καθυστέρηση από εξουσιοδοτημένο προσωπικό σέρβις.



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

#### Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!

- Μετά από όλες τις εργασίες στο σύστημα καυσίμου, αυτό πρέπει να εξερωθεί, πρέπει να εκτελεστεί δοκιμαστική λειτουργία και συγχρόνως να ελεγχθεί η στεγανότητα.

### 8.8.9 Συντήρηση μπαταρίας, έλεγχος γενικής απενεργοποίησης μπαταρίας

#### 8.8.9.1 Συντήρηση μπαταρίας

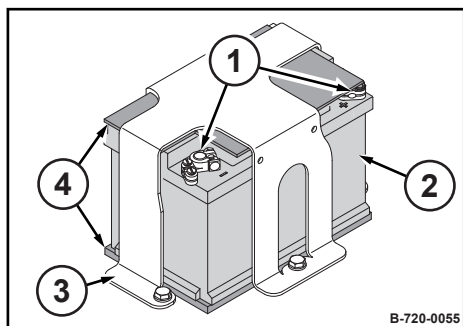


Φροντίδα χρειάζονται επίσης και οι μπαταρίες που δεν έχουν ανάγκη συντήρησης. Το ότι δεν απαιτείται συντήρηση σημαίνει απλά ότι δεν απαιτείται έλεγχος της στάθμης του υγρού.

Όλες οι μπαταρίες εκφορτίζονται και αν δεν επιτηρούνται μπορούν να υποστούν ζημιές εξαιτίας της βαθιάς εκφόρτισης.

Μπαταρίες που έχουν εκφορτιστεί πλήρως (μπαταρίες στις οποίες έχει σχηματιστεί θείο στα στοιχεία) δεν καλύπτονται από την εγγύηση!

- Εξοπλισμός προστασίας:
- Ενδυμασία εργασίας
  - Υποδήματα ασφαλείας
  - Γάντια προστασίας
  - Γυαλιά προστασίας

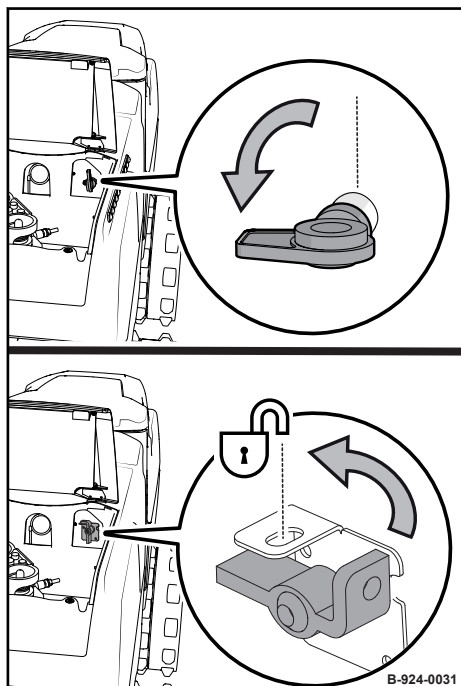


Εικ. 158

- 1 Ακροδέκτης
- 2 Μπαταρία
- 3 Στερέωση μπαταρίας
- 4 Κάλυμμα απόσβεσης κραδασμών

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☹ Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.
2. Αφαιρέστε την μπαταρία και καθαρίστε τον χώρο της μπαταρίας.
3. Καθαρίστε την μπαταρία εξωτερικά.
4. Καθαρίστε τους πόλους και τους ακροδέκτες της μπαταρίας και λιπάνετε τους με γράσο πόλων (βαζελίνη).
5. Τοποθετήστε την μπαταρία και ελέγξτε τη στερέωση της μπαταρίας.
6. Ελέγξτε τα καλύμματα απόσβεσης κραδασμών ως προς την κατάστασή τους, ενδεχομένως αντικαταστήστε τα.
7. Στις μπαταρίες που χρειάζονται συντήρηση ελέγξτε τη στάθμη οξέων και, ενδεχομένως, συμπληρώστε με αποσταγμένο νερό μέχρι το σημείο πλήρωσης της στάθμης.

#### 8.8.9.2 Έλεγχος γενικής απενεργοποίησης μπαταρίας



1. Περιστρέψτε αριστερόστροφα τον γενικό διακόπτη μπαταρίας και αφαιρέστε τον και κλειδώστε τον (*Ειδικός εξοπλισμός*).
2. Ελέγξτε μέσω ενεργοποίησης της ανάφλεξης αν η μπαταρία αποσυνδέθηκε από το ηλεκτρικό σύστημα του μηχανήματος.

Εικ. 159

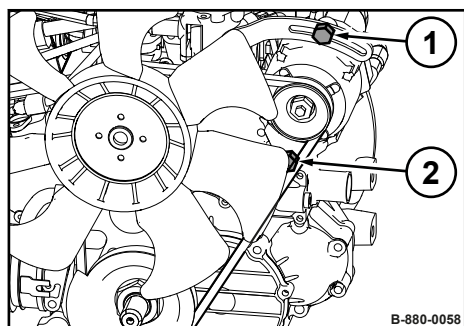
### 8.9 Κάθε 500 ώρες λειτουργίας

#### 8.9.1 Αντικατάσταση τραπεζοειδούς ιμάντα



Αυτή η εργασία συντήρησης πρέπει να διεξάγεται το αργότερο μετά από δύο έτη.

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας



Εικ. 160

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☹ *Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.*
2. Αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει.
3. Λασκάρετε τη βίδα σύσφιγξης (1) και τη βίδα (2) στη γεννήτρια.
4. Πιέστε τη γεννήτρια προς τα μέσα, αποφορτίστε τον τραπεζοειδή ιμάντα και αφαιρέστε τον.
5. Τοποθετήστε νέο τραπεζοειδή ιμάντα.
6. Σφίξτε τον τραπεζοειδή ιμάντα στην προδιαγραφόμενη τιμή ☹ *Κεφάλαιο 8.8.2 «Ελέγξτε την τάνυση του τραπεζοειδούς ιμάντα» στη σελίδα 124.*
7. Σφίξτε πάλι τη βίδα σύσφιγξης και τη βίδα.

## 8.10 Κάθε 1000 ώρες λειτουργίας

### 8.10.1 Ρύθμιση τζόγου βαλβίδων



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

#### Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!

Σας συστήνουμε αυτή η ενέργεια να εκτελείται μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό ή από την υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών μας.

- Πριν τον έλεγχο της ανοχής βαλβίδων, αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει για τουλάχιστον 30 λεπτά. Η θερμοκρασία λαδιού κινητήρα πρέπει να είναι κάτω από 80 °C (176 °F).

#### Ανοχή βαλβίδων

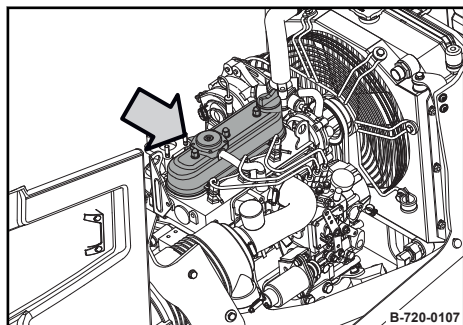
Βαλβίδα εισαγωγής/  
εξαγωγής

0,15 mm έως 0,19 mm  
(0.006 in έως 0.007 in)

- Εξοπλισμός προστασίας:
- Ενδυμασία εργασίας
  - Υποδήματα ασφαλείας
  - Γάντια προστασίας

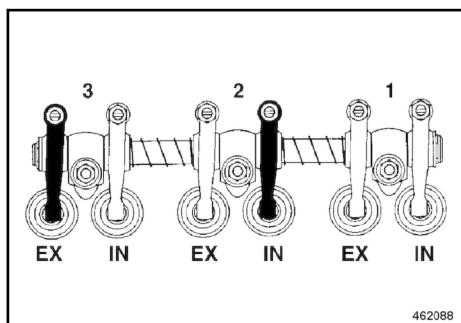
1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο  Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.
2. Αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει.
3. Αφαιρέστε το καπάκι βαλβίδας.

#### Εργασίες προετοιμασίας



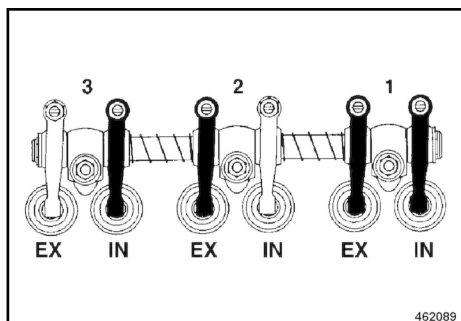
Εικ. 161

### Έλεγχος τζόγου βαλβίδων



Εικ. 162

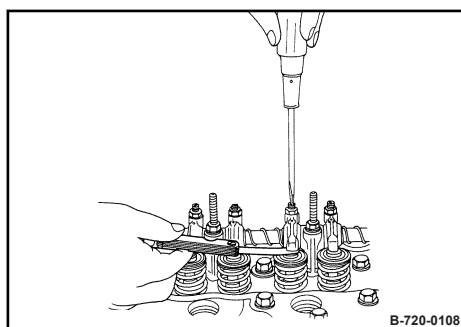
IN Βαλβίδα εισαγωγής  
EX Βαλβίδα εξαγωγής



Εικ. 163

IN Βαλβίδα εισαγωγής  
EX Βαλβίδα εξαγωγής

### Ρύθμιση τζόγου βαλβίδων



Εικ. 164

4. Περιστρέψτε τον στροφαλοφόρο άξονα με τον τραπεζοειδή ιμάντα, μέχρι στον κύλινδρο 1 και οι δύο βαλβίδες να βρίσκονται σε συγχρονισμό ανοίγματος (παλάντζο).

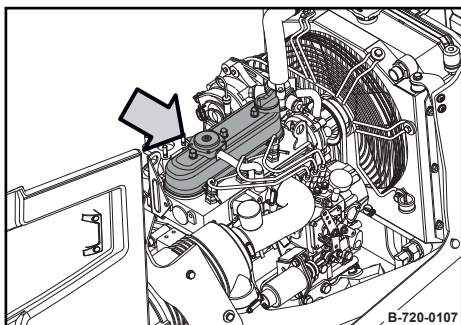
**i**

Ο κύλινδρος 1 βρίσκεται στην πλευρά αέρα.

5. Ελέγξτε τον τζόγο βαλβίδων στις βαλβίδες που είναι επισημασμένες με μαύρο χρώμα και ενδεχ. ρυθμίστε τον.  
⇒ Η εισχώρηση του φίλερ πρέπει να γίνει με μικρή αντίσταση.
6. Περιστρέψτε περαιτέρω τον στροφαλοφόρο άξονα με τον τραπεζοειδή ιμάντα κατά μία περιστροφή (360 °).
7. Ελέγξτε τον τζόγο βαλβίδων στις βαλβίδες που είναι επισημασμένες με μαύρο χρώμα με ένα φίλερ και ενδεχ. ρυθμίστε τον.  
⇒ Η εισχώρηση του φίλερ πρέπει να γίνει με μικρή αντίσταση.

8. Λύστε ελαφρά το κόντρα παξιμάδι στο ζύγωθρο.
9. Ρυθμίστε τον τζόγο βαλβίδων με τη βίδα ρύθμισης.
10. Σφίξτε το κόντρα παξιμάδι.

### Τελικές εργασίες



Εικ. 165

11. Τοποθετήστε το καπάκι βαλβίδων με νέα στεγανοποίηση.
12. Μετά από μικρή δοκιμαστική λειτουργία εξετάστε τη στεγανότητα του καπακιού βαλβίδας.

### 8.11 Κάθε 2000 ώρες λειτουργίας

#### 8.11.1 Αλλαγή υδραυλικού λαδιού και φίλτρου



*Αυτή η εργασία συντήρησης πρέπει να διεξάγεται το αργότερο μετά από δύο έτη.*

Το υδραυλικό λάδι και το φίλτρο πρέπει να αντικαθίσταται και μετά από σημαντικές επισκευές επισκευής στο υδραυλικό σύστημα.

Σε κάθε αλλαγή υδραυλικού λαδιού να αντικαθίσταται το φίλτρο υδραυλικού λαδιού.

Μην εκκινείτε τον κινητήρα σε καμία περίπτωση εάν έχετε αδειάσει το υδραυλικό λάδι.

Μην χρησιμοποιείτε απορρυπαντικά για τον καθαρισμό.

Για τον καθαρισμό χρησιμοποιείτε μόνο πανιά καθαρισμού που δεν αφήνουν χνούδι.

Κατά την αλλαγή από υδραυλικό λάδι βάσης ορυκτελαίου σε υδραυλικό λάδι βιολογικής ανακύκλωσης σε βάση εστέρα απευθυνθείτε πρώτα στην υπηρεσία τεχνικής λίπανσης των εκάστοτε παρασκευαστών λαδιού ή στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας.



#### **ΥΠΟΔΕΙΞΗ!**

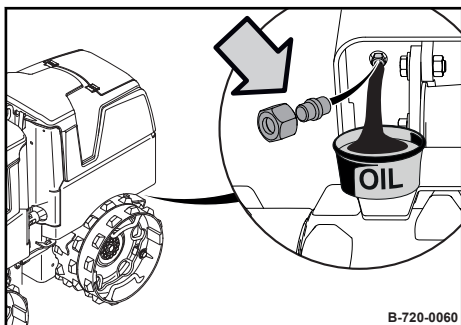
##### **Κίνδυνος ζημιάς!**

- Να εκτελείτε την αλλαγή λαδιού όταν το υδραυλικό λάδι είναι ζεστό.
- Χρησιμοποιείτε μόνο υδραυλικό λάδι με την εγκεκριμένη προδιαγραφή ☞ *Κεφάλαιο 8.3.5 «Υδραυλικό λάδι» στη σελίδα 114.*
- Ποσότητα πλήρωσης: ☞ *Κεφάλαιο 8.4 «Πίνακας αναλωσίμων» στη σελίδα 116.*



- Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☞ Κεφάλαιο 6.5  
«Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.



Εικ. 166

- 2.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Κίνδυνος εγκαύματος από καυτά εξαρτήματα!**

- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας).
- Αποφύγετε την επαφή με καυτά εξαρτήματα.

Ξεβιδώστε την τάπα εκροής.

3. Εκκενώστε όλο το υδραυλικό λάδι και συλλέξτε το.

4. Βιδώστε ξανά την τάπα εκροής.

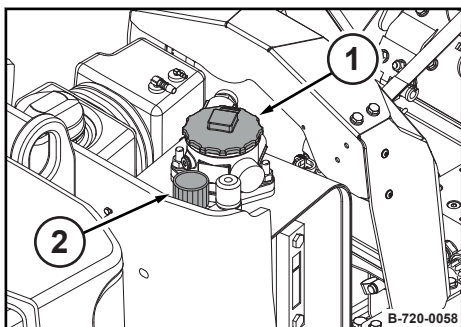
5. Καθαρίστε τον περιβάλλοντα χώρο του δοχείου υδραυλικού λαδιού, του καπακιού σφράγισης (1) και του φίλτρου αερισμού (2).

6. Ξεβιδώστε το καπάκι σφράγισης και αφαιρέστε το με στέλεχος φίλτρου.

- 7.



Συνιστούμε για την πλήρωση το συγκρότημα πλήρωσης και διήθησης της εταιρείας μας με φίλτρο υψηλής διήθησης. Έτσι φιλτράρεται το υδραυλικό λάδι με τον καλύτερο τρόπο, παρατείνεται η διάρκεια ζωής του φίλτρου υδραυλικού λαδιού και προστατεύεται το υδραυλικό σύστημα.

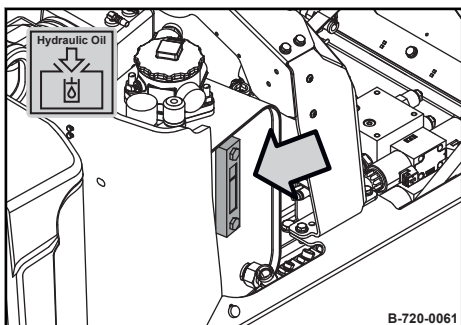


Εικ. 167

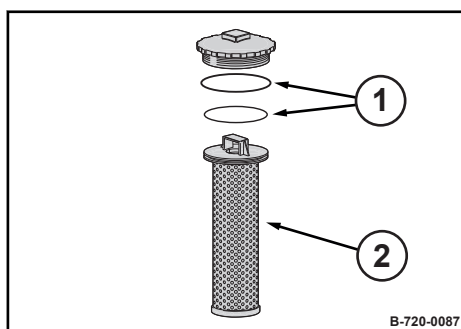
Πληρώστε νέο υδραυλικό λάδι.

8. Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού στο τζάμι οπτικού ελέγχου.

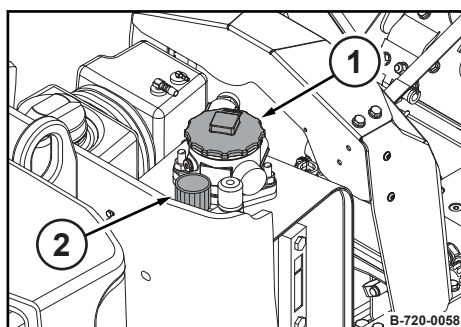
⇒ **Ονομαστική τιμή:** Περ. 3 cm (1.2 in) κάτω από το πάνω άκρο του τζαμιού οπτικού ελέγχου



Εικ. 168



Εικ. 169



Εικ. 170

9. Τοποθετήστε νέο στέλεχος φίλτρου (2) και νέους κυκλικούς στεγανοποιητικούς δακτυλίους (1).

10. Βιδώστε το καπάκι σφράγισης (1).  
11. Αντικαταστήστε το φίλτρο αερισμού (2).  
12. Μετά από δοκιμαστική λειτουργία ελέγξτε τη στεγανότητα των φίλτρων.  
13. Απορρίψτε το υδραυλικό λάδι και το φίλτρο με οικολογικό τρόπο.

### 8.11.2 Αλλαγή ψυκτικού υγρού



*Αυτή η εργασία συντήρησης πρέπει να διεξάγεται το αργότερο μετά από δύο έτη.*

Όταν έχει εκκενωθεί το ψυκτικό υγρό, μην εκκινήσετε σε καμία περίπτωση τον κινητήρα.

Αν υπάρχει λάδι στο ψυκτικό υγρό ή σε έντονη θολερότητα λόγω καταλοίπων διάβρωσης ή άλλων πτητικών πρέπει να εκκενωθεί το ψυκτικό υγρό και να καθαριστεί ολόκληρο το σύστημα ψύξης.

Το λάδι μπορεί να προκαλέσει ζημιά στα υλικά στεγανοποίησης που χρησιμοποιούνται στο σύστημα ψύξης.

Αν υπάρχει λάδι στο ψυκτικό υγρό πρέπει να προσθέσετε κι ένα καθαριστικό μέσο για να αφαιρεθούν πλήρως τα κατάλοιπα στο σύστημα. Προσέξτε τις οδηγίες του κατασκευαστή! Αν υπάρχουν αμφιβολίες ρωτήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας ή τον κατασκευαστή του κινητήρα.

Κατά την αλλαγή ψυκτικού υγρού χωρίς ένδειξη ακαθαρσιών δεν είναι απαραίτητο το καθαρίσμα του ψυκτικού συστήματος.



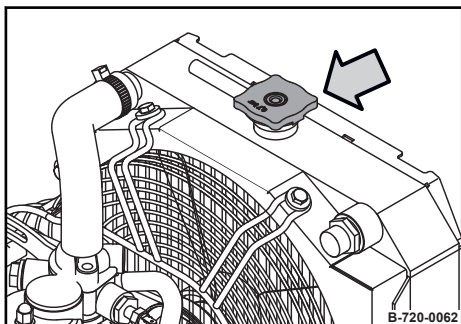
### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

#### Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!

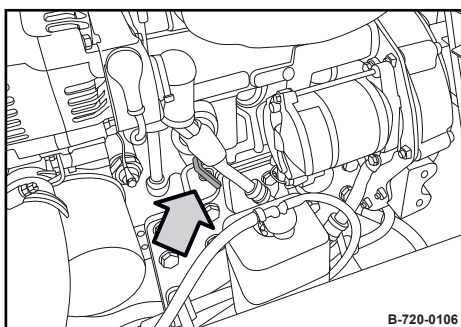
- Χρησιμοποιείτε μόνο ψυκτικό υγρό με την εγκεκριμένη προδιαγραφή Ψ Κεφάλαιο 8.3.3 «Ψυκτικό υγρό» στη σελίδα 113.
- Μην αναμιγνύετε διαφορετικά ψυκτικά υγρά και πρόσθετα άλλου τύπου.
- Ποσότητα πλήρωσης: Ψ Κεφάλαιο 8.4 «Πίνακας αναλωσίμων» στη σελίδα 116

- Εξοπλισμός προστασίας:
- Ενδυμασία εργασίας
  - Υποδήματα ασφαλείας
  - Γάντια προστασίας
  - Γυαλιά προστασίας

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο Ψ Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.
2. Αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει.
3. Ξεβιδώστε το καπάκι σφράγισης.



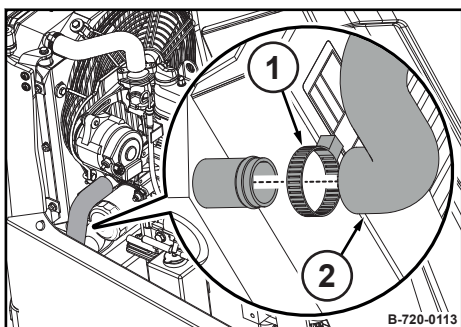
Εικ. 171



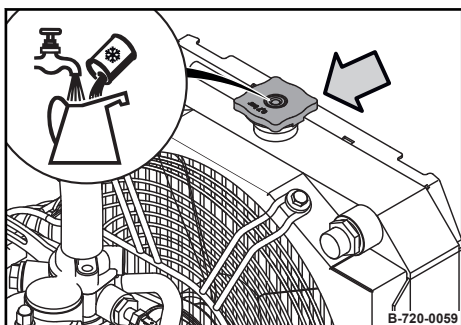
Εικ. 172

4. Ανοίξτε τη βάνα εκκένωσης στον κινητήρα.

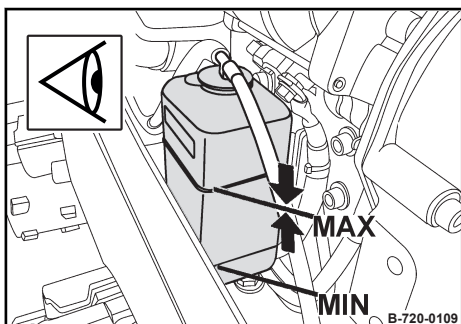
## Συντήρηση – Κάθε 2000 ώρες λειτουργίας



Εικ. 173



Εικ. 174



Εικ. 175

5. Λύστε το σφιγκτήρα ελαστικών σωλήνων (1) και βγάλτε τον ελαστικό σωλήνα (2) από το ψυγείο.
6. Εκκενώστε το ψυκτικό υγρό και συλλέξτε το.
7. Κλείστε ξανά τη βάνα εκκένωσης.
8. Τοποθετήστε τον ελαστικό σωλήνα και σφίξτε τον σφιγκτήρα ελαστικού σωλήνα.

9. Πληρώστε ψυκτικό υγρό μέχρι το κάτω άκρο του στομίου πλήρωσης.

10. Ελέγξτε τη στάθμη ψυκτικού υγρού στο δοχείο διαστολής.  
⇒ Η στάθμη ψυκτικού υγρού πρέπει να είναι μεταξύ των σημαδιών "MIN" και "MAX".
11. Ενδεχομένως συμπληρώστε ψυκτικό υγρό μέχρι το σημάδι "MAX".
12. Βιδώστε πάλι το καπάκι σφράγισης.
13. Εκκινήστε τον κινητήρα και θέστε τον σε θερμοκρασία λειτουργίας.
14. Αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει, ελέγξτε εκ νέου την στάθμη του ψυκτικού υγρού και, ενδεχομένως, συμπληρώστε στο δοχείο διαστολής.
15. Απορρίψτε οικολογικά το ψυκτικό υγρό.

### 8.11.3 Αντικατάσταση ελαστικών σωλήνων

Αυτή η εργασία επιτρέπεται να εκτελείται μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό σέρβις.



Αυτή η εργασία συντήρησης πρέπει να διεξάγεται το αργότερο μετά από δύο έτη.

Πρέπει να ελεγχθούν οι εξής ελαστικοί σωλήνες:

- Ελαστικοί σωλήνες καυσίμου,
- Σωλήνες αναρρόφησης αέρα.

#### **8.11.4 Έλεγχος βαλβίδων ψεκασμού**

**Αυτή η εργασία επιτρέπεται να εκτελείται μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό σέρβις.**

## **8.12 Κάθε 3000 ώρες λειτουργίας**

### **8.12.1 Έλεγχος αντλίας ψεκασμού καυσίμου**

Αυτή η εργασία επιτρέπεται να εκτελείται μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό σέρβις.

## 8.13 Εφόσον χρειαστεί

### 8.13.1 Έλεγχος, ρύθμιση διαχωριστών



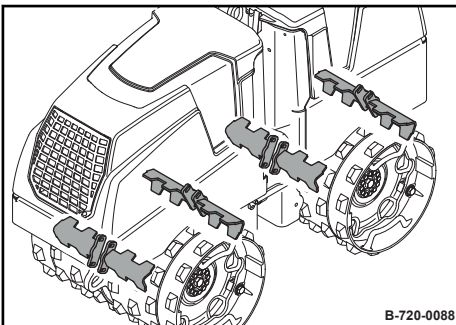
#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Θανάσιμος κίνδυνος από κίνηση του μηχανήματος!

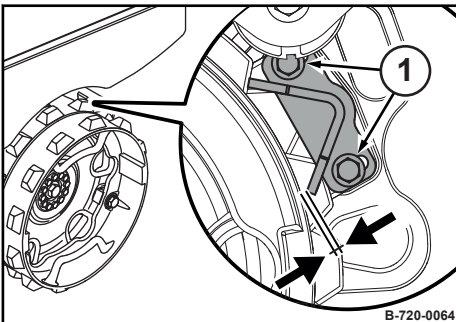
- Μην εισέρχετε ποτέ ενώ λειτουργεί ο κινητήρας μπροστά ή πίσω από τους μανδύες τυμπάνου/τους τροχούς.

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☹ *Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.*
2. Ελέγξτε την κατάσταση των οκτώ διαχωριστών (από τέσσερις ανά μανδύα τυμπάνου), ενδεχ. καθαρίστε τους.
3. Αντικαταστήστε τους φθαρμένους διαχωριστές.



Εικ. 176



Εικ. 177

4. Ελέγξτε την απόσταση μεταξύ διαχωριστών και μανδύα τυμπάνου.

Ονομαστική τιμή

περ. 5 mm 0.2 in

5. Ενδεχομένως λύστε τις βίδες (1) και ρυθμίστε ομοιόμορφα την απόσταση.
6. Σφίξτε τις βίδες.

### 8.13.2 Καθαρισμός μονάδας ψυγείου



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Ενδέχεται να υποστούν ζημιά διάφορα εξαρτήματα!

- Μην παραμορφώνετε και μην προξενείτε ζημιά στα πτερύγια ψύξης.
- Μην καθαρίζετε με υψηλή πίεση.

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☞ Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.
2. Αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει.

#### Καθαρισμός με πεπιεσμένο αέρα

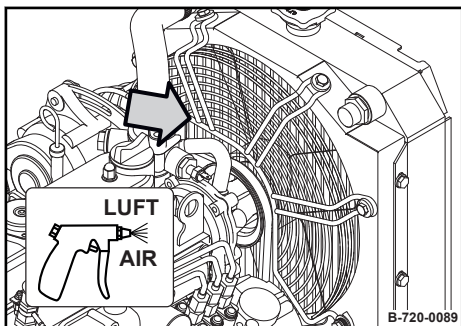
Εξοπλισμός προστασίας: ■ Γάντια προστασίας  
■ Γυαλιά προστασίας



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού των ματιών από εκσφενδονιζόμενα σωματίδια!

- Φοράτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας, προστατευτικά γυαλιά).



Εικ. 178

1. Ξεφυσήστε το ψυγείο με πεπιεσμένο αέρα πρώτα από την εσωτερική πλευρά του χώρου κινητήρα.
2. Ξεφυσήστε το ψυγείο με πεπιεσμένο αέρα από την εξωτερική πλευρά.

#### Καθαρισμός με κρύο καθαριστικό



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Τα ηλεκτρικά εξαρτήματα μπορεί να υποστούν ζημιά από τη διείδυση νερού!

- Καλύψτε τον ηλεκτρικό εξοπλισμό όπως είναι η γεννήτρια, οι ρυθμιστές και η μίζα από την απευθείας δέσμη νερού.

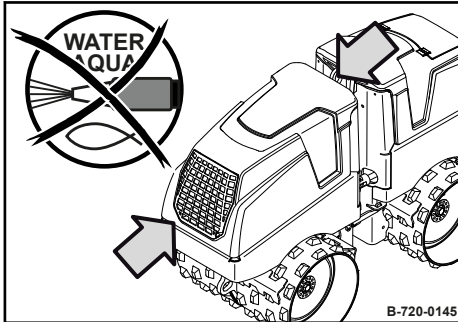
1. Ψεκάστε τον κινητήρα και το ψυγείο με κατάλληλο καθαριστικό μέσο και μετά από αρκετή "ώρα μουλιάσματος" εκπλύνετε με κρύα δέσμη νερού.
2. Αφήνετε τον κινητήρα να λειτουργήσει λίγη ώρα για να ζεσταθεί, ώστε να αποφεύγεται η διάβρωση.



### 8.13.3 Καθαρισμός μηχανήματος

- Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☹ *Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.*
2. Αφήνετε τον κινητήρα να ψύχεται πάντοτε για τουλάχιστον 30 λεπτά.



Εικ. 179

3. **ΥΠΟΔΕΙΞΗ!**  
**Τα εξαρτήματα μπορεί να υποστούν ζημιά από τη διείσδυση νερού!**  
– Μη στρέψετε την ακτίνα νερού κατευθείαν στα ανοίγματα αέρα ψύξης, στο φίλτρο αέρα, στην έξοδο καυσαερίων ή στα ηλεκτρικά τμήματα του συστήματος.

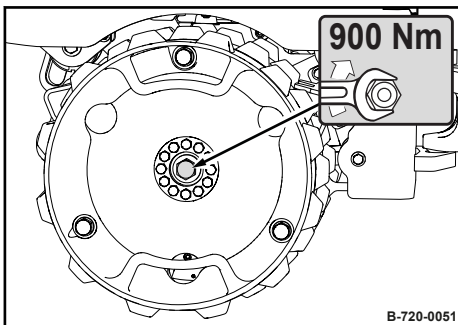
Καθαρίστε το μηχάνημα εξωτερικά με δέσμη νερού.

4. Αφήνετε τον κινητήρα να λειτουργήσει λίγη ώρα για να ζεσταθεί, ώστε να αποφεύγεται η διάβρωση.

### 8.13.4 Έλεγχος κεντρικής βίδας των πλημνών μηχανισμού κίνησης

- Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☹ *Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.*
2. Ελέγξτε τη ροπή σύσφιγξης της κεντρικής βίδας και στις τέσσερις πλήμνες μηχανισμού κίνησης.



Εικ. 180

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| Ονομαστική τιμή | 900 Nm (664 ft·lbf) |
|-----------------|---------------------|

### 8.13.5 Καθαρισμός μηχανισμού κίνησης μανδύων / μανδύων



Η ρύπανση των μηχανισμών κίνησης μανδύων και των μανδύων εξαρτάται από τις συνθήκες χρήσης του μηχανήματος, αν χρειαστεί καθαρίζετε συχνότερα.

Αυτή η εργασία συντήρησης πρέπει ωστόσο να διεξάγεται το αργότερο μετά από ένα έτος.

Τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας για την ανύψωση του μηχανήματος ☞ Κεφάλαιο 3 «Για την ασφάλειά σας» στη σελίδα 19.

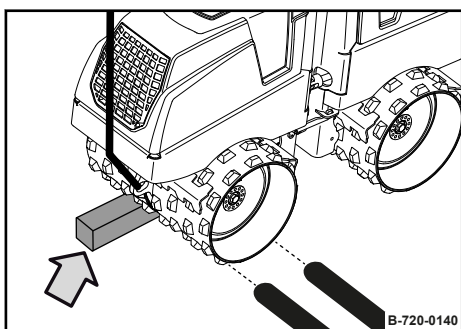
Χρησιμοποιείτε κατάλληλο ανυψωτικό μέσο για το βάρος των μανδύων: Εκάστοτε περ. 102 kg (225 lbs).

Πραγματοποιείτε την εργασία συντήρησης πάντα διαδοχικά στους μεμονωμένους μανδύες.

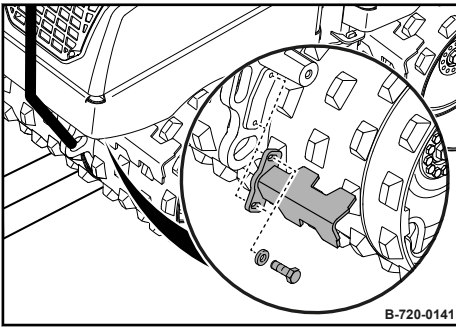
Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας

Προϋποθέσεις:

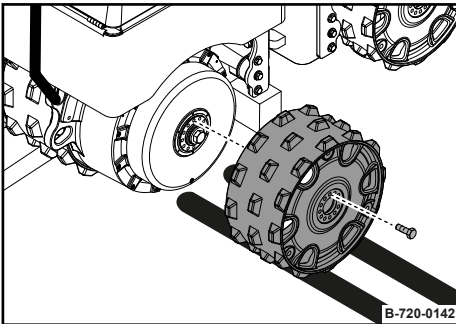
- Επαρκής χώρος για την τοποθέτηση ή αφαίρεση.
  - Μηχάνημα σε σταθερό και επίπεδο έδαφος.
  - Αν απαιτείται, δεύτερο άτομο για την αφαίρεση.
1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☞ Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.
  2. Ενεργοποιήστε την ασφάλεια σπαστής άρθρωσης ☞ Κεφάλαιο 8.2.2.1 «Ενεργοποίηση ασφάλειας σπαστής άρθρωσης» στη σελίδα 109.
  3. Ενδεχομένως αφαιρέστε την επέκταση μανδύα τυμπάνου ☞ Κεφάλαιο 9 «Ρύθμιση / μετατροπή» στη σελίδα 155 και καθαρίστε την πολύ καλά.
  4. Τοποθετήστε το μέσο πρόσδεσης στο σημείο πρόσδεσης μπροστά και πίσω.
  5. Σηκώστε το μηχάνημα και στηρίξτε το καλά.



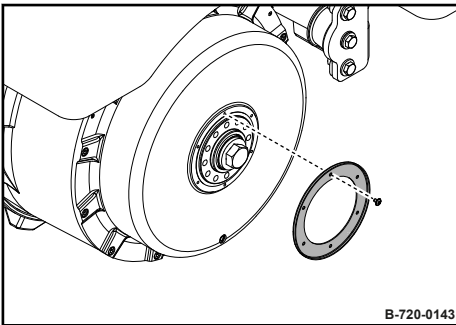
Εικ. 181



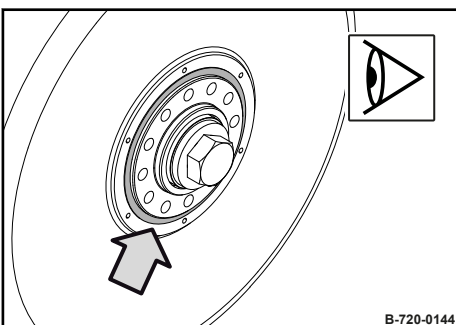
Εικ. 182



Εικ. 183

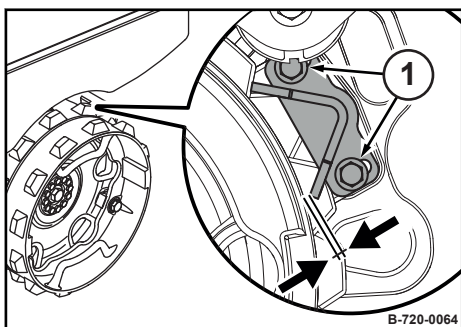


Εικ. 184



Εικ. 185

6. Ξεβιδώστε τις βίδες στερέωσης και αφαιρέστε τους διαχωριστές.
7. Καθαρίστε, ξεβιδώστε τις βίδες στερέωσης και αφαιρέστε τον μανδύα.
8. Καθαρίστε πολύ καλά τον μανδύα εσωτερικά και εξωτερικά.
9. Καθαρίστε πολύ καλά το περίβλημα μηχανισμού κίνησης μανδύα.
10. Ξεβιδώστε τις βίδες στερέωσης και αφαιρέστε τον δακτύλιο σύσφιγξης.
11. Ελέγξτε την τσιμούχα για φθορά και ζημιά και εν ανάγκη αντικαταστήστε τη.
12. Τοποθετήστε και βιδώστε τον δακτύλιο σύσφιγξης με υλικό κόλλας στεγανοποίησης (π.χ. αριθμός ανταλλακτικού: DL 009 780 66).
13. Τοποθετήστε τις βίδες στερέωσης με ένα μεσαίας αντοχής μέσο ασφάλισης βιδών (π.χ. αριθμός ανταλλακτικού: DL 009 780 06) στον δακτύλιο σύσφιγξης και βιδώστε τις.
14. Βιδώστε τον μανδύα.



Εικ. 186

15. Τοποθετήστε τους διαχωριστές και τοποθετήστε τις βίδες στερέωσης (1).
16. Ρυθμίστε την απόσταση μεταξύ διαχωριστών και μανδύα τυμπάνου.

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Ονομαστική τιμή | περ. 5 mm 0.2 in |
|-----------------|------------------|
17. Σφίξτε τις βίδες στερέωσης στον διαχωριστή.
18. Ενδεχομένως τοποθετήστε την επέκταση μανδύα τυμπάνου *☞ Κεφάλαιο 9 «Ρύθμιση / μετατροπή» στη σελίδα 155.*
19. Χαμηλώστε το μηχανήμα.
20. Επαναλάβετε την εργασία συντήρησης διαδοχικά και στους άλλους τρεις μανδύες.
21. Ενδεχομένως απορρίψτε με οικολογικό τρόπο τις τσιμούχες.

### 8.13.6 Μέτρα σε παρατεταμένη ακινητοποίηση του μηχανήματος

#### 8.13.6.1 Μέτρα πριν από την ακινητοποίηση

Εάν το μηχανήμα τεθεί εκτός λειτουργίας για μεγάλο χρονικό διάστημα, π. χ. χειμερινή περίοδος, πρέπει να εκτελούνται οι παρακάτω εργασίες:

1. Καθαρίστε διεξοδικά το μηχανήμα.
2. Ακινητοποιήστε το μηχανήμα σε έναν στεγασμένο, στεγνό, καλά αεριζόμενο χώρο.
3. Γρασάρετε καλά τις γυμνές ράβδους εμβόλων όλων των υδραυλικών κυλίνδρων και συμπύξτε τις όσο γίνεται περισσότερο.
4. Διαβρέξτε όλες τις αρθρώσεις μοχλού και τα σημεία έδρασης χωρίς δυνατότητα λίπανσης με λάδι.
5. Αποκαταστήστε τις ζημιές στο χρώμα, περάστε σχολαστικά τα γυμνά σημεία με μέσο αντιδιαβρωτικής προστασίας.
6. Καθαρίστε το διαχωριστή νερού.
7. Συμπληρώστε Diesel κίνησης στο ρεζερβουάρ καυσίμου για να αποτρέψετε τον σχηματισμό νερού συμπύκνωσης στο ρεζερβουάρ.
8. Αλλάξτε το λάδι κινητήρα και το φίλτρο λαδιού, αν η αλλαγή λαδιού έγινε πριν από περισσότερες από 300 ώρες λειτουργίας ή αν το λάδι είναι παλαιότερο από 12 μήνες.
9. Ελέγξτε τη συγκέντρωση αντιψυκτικού μέσου και τη στάθμη υγρού ψύξης.
10. Αφαιρέστε τους αγωγούς γείωσης στις μπαταρίες (έτσι αποφεύγεται εκφόρτιση μέσω των καταναλωτών ρεύματος ετοιμότητας).

### 8.13.6.2 Συντήρηση μπαταρίας σε παρατεταμένη ακινητοποίηση του μηχανήματος



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Κίνδυνος τραυματισμού από έκρηξη του μίγματος αερίων!**

- Κατά τη φόρτιση της μπαταρίας, αφαιρείτε τα πώματα σφράγισης.
- Φροντίστε για επαρκή αερισμό.
- Απαγορεύεται το κάπνισμα και η ανοιχτή φλόγα!
- Μην ακουμπάτε εργαλεία ή άλλα μεταλλικά αντικείμενα πάνω στην μπαταρία.
- Σε εργασίες στην μπαταρία μη φοράτε κοσμήματα (ρολόι, αλυσίδα κτλ.).
- Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (γάντια προστασίας, ενδυμασία εργασίας, γυαλιά προστασίας).

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Γάντια προστασίας  
■ Γυαλιά προστασίας

1. Απενεργοποιήστε όλους τους καταναλωτές ρεύματος (π.χ. ανάφλεξη, φώτα).
2. Μετράτε τακτικά την τάση ηρεμίας της μπαταρίας (τουλάχιστον 1x μηνιαία).  
⇒ Ενδεικτικές τιμές: 12,6 V = πλήρως φορτισμένη, 12,3 V = εκφορτισμένη στο 50%.
3. Φορτίστε αμέσως την μπαταρία αν η τάση ηρεμίας είναι 12,25 V ή λιγότερο. Μην πραγματοποιείτε ταχεία φόρτιση.  
⇒ Η τάση ηρεμίας της μπαταρίας παρουσιάζεται περίπου 10 ώρες μετά την τελευταία φόρτιση ή μία ώρα μετά την τελευταία εκφόρτιση.
4. Πριν την αφαίρεση των ακροδεκτών φόρτισης να διακόπτετε το ρεύμα φόρτισης.
5. Μετά από κάθε διαδικασία φόρτισης αφήστε την μπαταρία να ηρεμήσει για μία ώρα πριν από την έναρξη λειτουργίας.
6. Με χρόνους ακινησίας που υπερβαίνουν τον ένα μήνα, να αποσυνδέετε την μπαταρία. Μην ξεχνάτε να μετράτε τακτικά την τάση ηρεμίας.

### 8.13.6.3 Μέτρα πριν από την επαναλειτουργία

1. Αντικαταστήστε το φίλτρο καυσίμου.
2. Αντικαταστήστε το φίλτρο αέρα.
3. Αντικαταστήστε το λάδι κινητήρα και το φίλτρο λαδιού.
4. Ελέγξτε τη στάθμη ψυκτικού υγρού.

5. Ελέγξτε την κατάσταση φόρτισης των μπαταριών, ενδεχομένως επαναφορτίστε. Πριν και μετά τη φόρτιση, ελέγξτε τη στάθμη υγρού στις μπαταρίες.
6. Συνδέστε τους αγωγούς γείωσης στις μπαταρίες.
7. Ελέγξτε το ηλεκτρικό σύστημα για τη λειτουργία του.
8. Ελέγξτε τα καλώδια, τους εύκαμπτους σωλήνες και τους αγωγούς για σκισίματα και για τη στεγανότητα.
9. Ελέγξτε τη διάρκεια ζωής των ελαστικών σωλήνων υδραυλικού συστήματος και, αν χρειαστεί, αντικαταστήστε τους.
10. Ξεκινήστε τον κινητήρα και αφήστε τον να λειτουργήσει για 15 έως 30 λεπτά με αριθμό στροφών ρελαντί.
11. Με τον κινητήρα σε λειτουργία, παρατηρήστε τις ενδείξεις για πίεση λαδιού κινητήρα και θερμοκρασία ψυκτικού υγρού.
12. Ελέγξτε τη στάθμη λαδιών.
13. Ελέγξτε το ηλεκτρικό σύστημα, το σύστημα διεύθυνσης και τα φρένα.
14. Καθαρίστε διεξοδικά το μηχανήμα.



### 9.1 Επέκταση μανδύα τυμπάνου

#### 9.1.1 Αρχικές παρατηρήσεις και υποδείξεις ασφαλείας

Προϋποθέσεις για την τοποθέτηση και αφαίρεση της επέκτασης μανδύα τυμπάνου:

- Επαρκής χώρος για την τοποθέτηση ή αφαίρεση
- Μηχάνημα σε σταθερό και επίπεδο έδαφος
- Αν απαιτείται, δεύτερο άτομο για την ανύψωση της επέκτασης μανδύα τυμπάνου

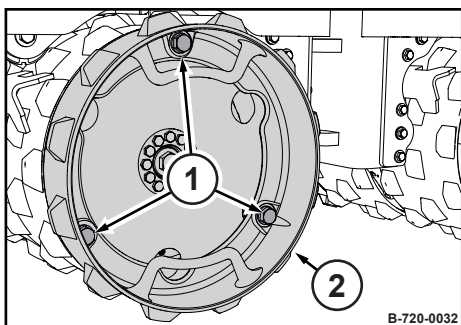
#### 9.1.2 Αφαίρεση επέκτασης μανδύα τυμπάνου



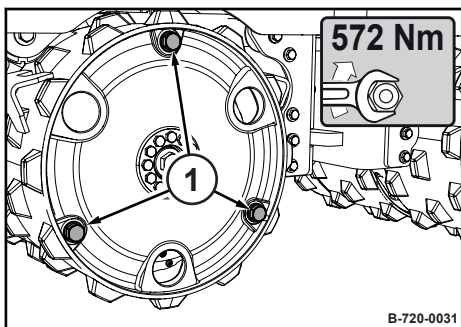
Προσέξτε το βάρος των επεκτάσεων μανδύα τυμπάνου: Εκάστοτε περ. 28 kg (62 lbs)

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☹ *Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.*
2. Ξεβιδώστε τις βίδες στερέωσης (1).
3. Αφαιρέστε τις ροδέλες.
4. Αφαιρέστε την επέκταση μανδύα τυμπάνου (2).



Εικ. 187



Εικ. 188

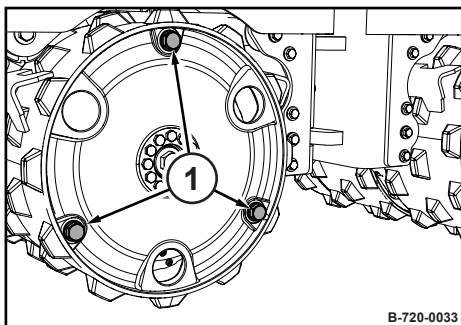
5. Για την προστασία των σπειρωμάτων, τοποθετήστε πάλι τις βίδες στερέωσης (1) και τις ροδέλες, ροπή σύσφιγξης: 572 Nm (422 ft·lbf).



### 9.1.3 Τοποθέτηση επέκτασης μανδύα τυμπάνου

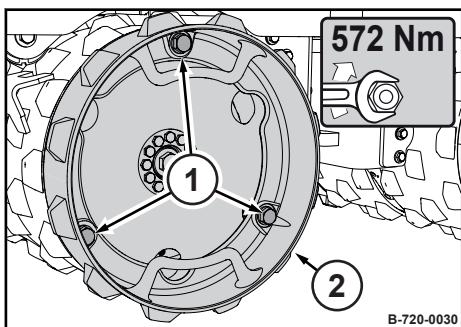
- Εξοπλισμός προστασίας:
- Ενδυμασία εργασίας
  - Υποδήματα ασφαλείας
  - Γάντια προστασίας

1. Ξεβιδώστε τις βίδες στερέωσης (1) και αφαιρέστε τις ροδέλες.



Εικ. 189

2. Τοποθετήστε πάλι την επέκταση μανδύα τυμπάνου (2) με βίδες στερέωσης (1) και ροδέλες, ροπή σύσφιγξης: 572 Nm (422 ft·lbf).



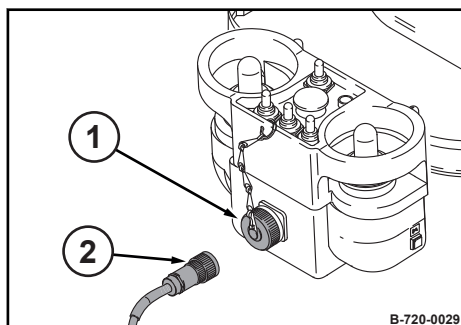
Εικ. 190

### 9.2 Εκμάθηση συστήματος Active Zone

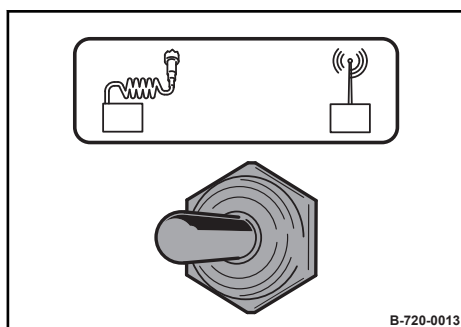
Μετά από την αντικατάσταση εξαρτημάτων του ασύρματου συστήματος (π.χ. ασύρματος τηλεχειρισμός, ραδιοδέκτης) ή του συστήματος πεδίου προστασίας (π.χ. κεραία εμπρός ή πίσω) πρέπει να γίνεται νέα εκμάθηση του συστήματος Active Zone.

Προϋποθέσεις:

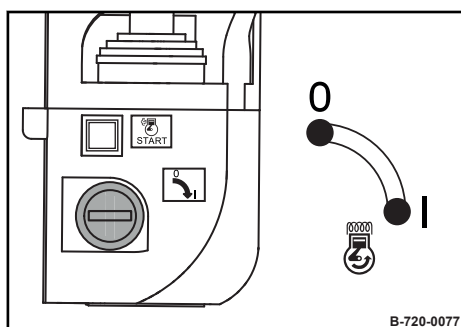
- Γενικός διακόπτης μπαταρίας ενεργοποιημένος
- Διακόπτης απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης απασφαλισμένος



Εικ. 191

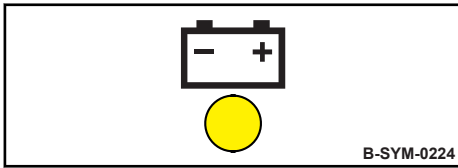


Εικ. 192



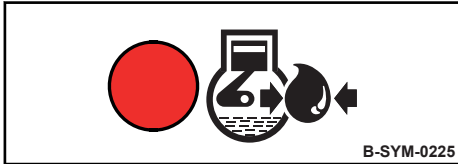
Εικ. 193

1. Αφαιρέστε το προστατευτικό καπάκι (1) και συνδέστε το καλώδιο (2) στον τηλεχειρισμό.
2. Πάρτε θέση στο πεδίο προστασίας στο μηχανήμα.  
⇒ **Απόσταση:** < 1,2 m (1.3 yd).
3. Θέστε τον διακόπτη δύο θέσεων είδους λειτουργίας στη θέση "Αριστερά".
4. Γυρίστε το κλειδί ανάφλεξης στη θέση "I".



Εικ. 194

⇒ Η ενδεικτική λυχνία φόρτισης ανάβει.



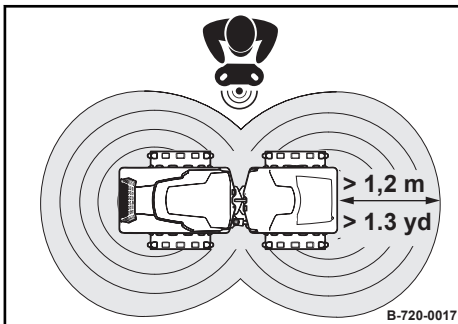
Εικ. 195

Η προειδοποιητική λυχνία πίεσης λαδιού κινητήρα ανάβει.



Εικ. 196

Η προειδοποιητική λυχνία συστήματος Active Zone ανάβει.



Εικ. 197

5. Βγείτε από το πεδίο προστασίας με τον τηλεχειρισμό.

⇒ **Απόσταση:** > 1,2 m (1.3 yd).



Εικ. 198

Η προειδοποιητική λυχνία συστήματος Active Zone σβήνει μετά από περ. 2 δευτερόλεπτα.

Το μηχάνημα είναι έτοιμο για λειτουργία.





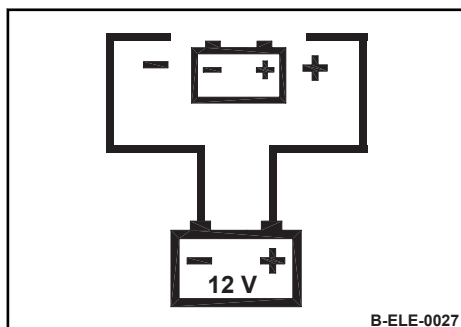
## 10.1 Εκκίνηση κινητήρα με συνδετικά καλώδια μπαταρίας



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Αν δεν συνδέσετε σωστά τα καλώδια, μπορεί να προκληθούν μεγάλες ζημιές στο ηλεκτρικό σύστημα!

- Γεφυρώστε το μηχανήμα μόνο με μία βοηθητική μπαταρία 12 Volt.



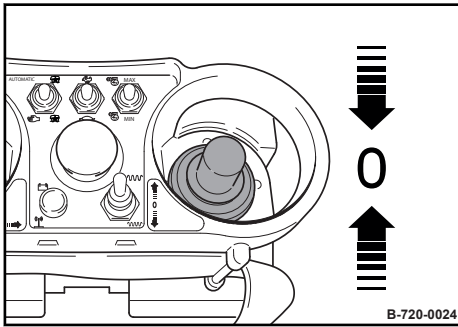
Εικ. 199

1. Ανοίξτε το πίσω κάλυμμα προστασίας.
2. Ενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη μπαταρίας.
3. Πρώτα συνδέστε τον θετικό πόλο της μπαταρίας του άλλου οχήματος με τον θετικό πόλο της μπαταρίας εκκίνησης με το πρώτο καλώδιο σύνδεσης μπαταρίας.
4. Στη συνέχεια συνδέστε το δεύτερο καλώδιο σύνδεσης μπαταρίας πρώτα στον αρνητικό πόλο της μπαταρίας του άλλου οχήματος που δίνει το ρεύμα και στη συνέχεια στον αρνητικό πόλο της μπαταρίας εκκίνησης.
5. Εκκίνηση κινητήρα: ➔ Κεφάλαιο 6.2.4 «Εκκίνηση κινητήρα» στη σελίδα 87.
6. Μετά την εκκίνηση να αποσυνδέετε πρώτα τους αρνητικούς πόλους και μετά τους θετικούς πόλους.
7. Κλείστε το πίσω κάλυμμα προστασίας.

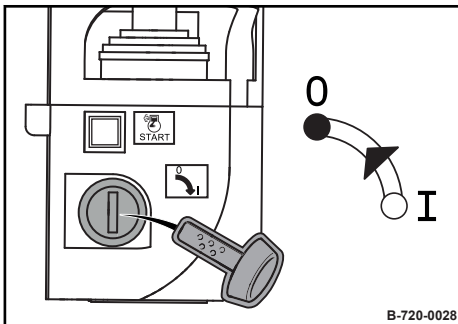
### 10.2 Χειροκίνητη στάθμευση μηχανήματος



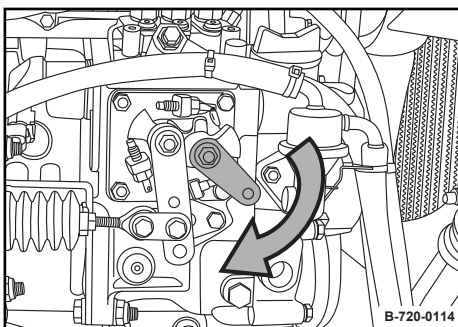
Σε περίπτωση βλάβης στον τηλεχειρισμό, ο κινητήρας μπορεί να απενεργοποιηθεί χειροκίνητα.



Εικ. 200



Εικ. 201



Εικ. 202

1. Αν είναι εφικτό, μετακινήστε το μηχανήμα σε επίπεδο και στέρεο έδαφος.
2. Για να σταματήσετε το μηχανήμα, θέστε τον μοχλό πορείας στη θέση "Κέντρο".



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

##### Κίνδυνος ζημιών στον κινητήρα!

- Μην σβήνετε ξαφνικά τον κινητήρα όταν λειτουργεί σε πλήρες φορτίο, αλλά αφήστε τον να λειτουργήσει πριν την παύση περ. δύο λεπτά στο ρελαντί.

3. Περιστρέψτε το κλειδί ανάφλεξης στη θέση "0" και αφαιρέστε το.
4. Ανοίξτε το μπροστινό κάλυμμα προστασίας.

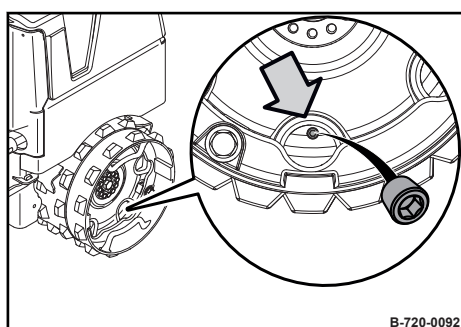
5. Χειριστείτε τον μοχλό στον κινητήρα και κρατήστε τον.  
⇒ Ο κινητήρας σβήνει.
6. Κλείστε πάλι το μπροστινό κάλυμμα προστασίας.
7. Ανοίξτε τη θυρίδα.
8. Περιστρέψτε αριστερόστροφα τον γενικό διακόπτη μπαταρίας και αφαιρέστε τον και κλειδώστε τον (Ειδικός εξοπλισμός).
9. Κλείστε πάλι τη θυρίδα.
10. Ακινητοποιήστε το μηχανήμα και ενημερώστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας.
11. Θέστε σε λειτουργία το μηχανήμα μόνο αφού εκτελεστεί με επιτυχία η επισκευή.

### 10.3 Μείωση της στάθμης υδραυλικού λαδιού

Σε περίπτωση εσωτερικής διαρροής στο υδραυλικό σύστημα, ενδέχεται να έχει συσσωρευθεί το υδραυλικό λάδι στο περίβλημα μηχανισμού κίνησης πορείας ή στο περίβλημα άξονα διέγερσης:

- Στο περίβλημα μηχανισμού κίνησης πορείας δεν επιτρέπεται να υπάρχει λάδι κανονικά.
- Αν συσσωρευθεί υδραυλικό λάδι στο περίβλημα άξονα διέγερσης, αυξάνεται σημαντικά η στάθμη λαδιού στο περίβλημα άξονα διέγερσης.

#### Έλεγχος περιβλήματος μηχανισμού κίνησης πορείας



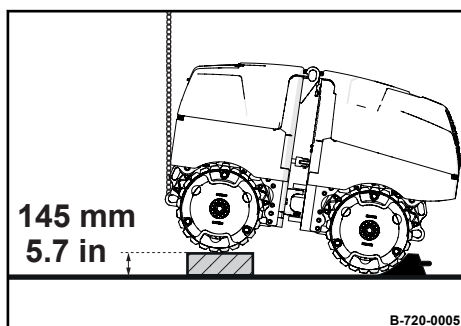
Εικ. 203

Εξοπλισμός προστασίας:

- Ενδυμασία εργασίας
- Υποδήματα ασφαλείας
- Γάντια προστασίας
- Γυαλιά προστασίας

1. Μετακινήστε το μηχάνημα σε επίπεδο και οριζόντιο έδαφος με τέτοιο τρόπο, ώστε η τάπα ελέγχου κάτω να είναι προσβάσιμη μέσω του μανδύα.
2. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☞ Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.
3. Τοποθετήστε πανί καθαρισμού κάτω από την τάπα ελέγχου και ξεβιδώστε την τάπα ελέγχου.  
⇒ Κανονικά δεν επιτρέπεται να υπάρχει λάδι στο περίβλημα μηχανισμού κίνησης πορείας.
4. Αν τρέξει μεγάλη ποσότητα λαδιού από την οπή ελέγχου, ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας.
5. Βιδώστε ξανά την τάπα ελέγχου.
6. Ενδεχομένως απορρίψτε οικολογικά το συλλεχθέν λάδι.

#### Έλεγχος στάθμης λαδιού στο περίβλημα άξονα διέγερσης



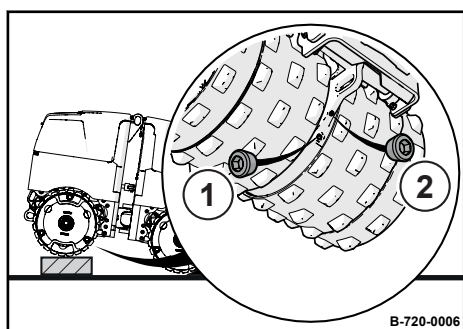
Εικ. 204

Εξοπλισμός προστασίας:

- Ενδυμασία εργασίας
- Υποδήματα ασφαλείας
- Γάντια προστασίας
- Γυαλιά προστασίας

1. Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο ☞ Κεφάλαιο 6.5 «Σταθμεύστε το μηχάνημα ασφαλισμένο» στη σελίδα 96.
2. Αnuψώστε το μηχάνημα εμπρός ή πίσω 145 mm (5.7 in), στηρίξτε το με ασφάλεια από κάτω και ασφαλίστε το με τάκο.





Εικ. 205

3. Τοποθετήστε το δοχείο συλλογής κάτω από το πώμα εκκένωσης (1) και αερισμού (2).
4. Ξεβιδώστε το πώμα εκκένωσης και αερισμού, ενδεχομένως συλλέξτε το λάδι που διαφεύγει.  
⇒ Κανονικά η στάθμη λαδιού φθάνει μέχρι το κάτω χείλος της οπής εκκένωσης.
5. Αν τρέξει μεγάλη ποσότητα λαδιού από την οπή εκκένωσης, ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας.
6. Βιδώστε ξανά το πώμα εκκένωσης και αερισμού.
7. Χαμηλώστε το μηχανήμα.
8. Ενδεχομένως απορρίψτε οικολογικά το συλλεχθέν λάδι.

### 10.4 Αντιστοιχία ασφαλειών

#### 10.4.1 Υποδείξεις ασφαλείας

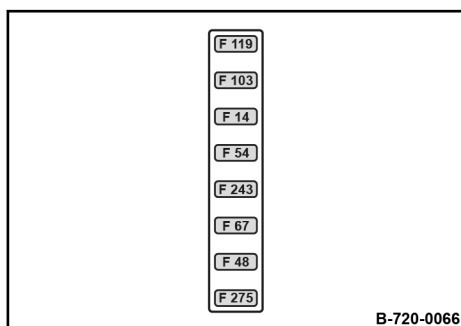


##### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από πυρκαγιά του μηχανήματος!

- Μην τοποθετείτε ασφάλεια με μεγαλύτερο αριθμό Αμπέρ από τον προδιαγραφόμενο και μην γεφυρώνετε ασφάλειες.

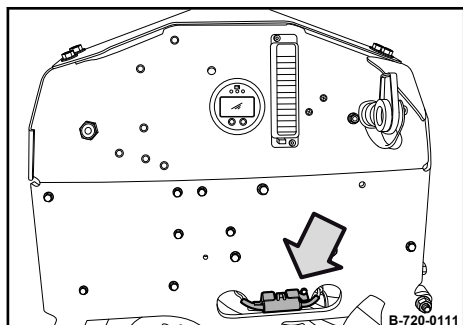
#### 10.4.2 Ασφαλειοθήκη



Εικ. 206

| Ασφάλεια | Ένταση ρεύματος | Χαρακτηρισμός                                      |
|----------|-----------------|----------------------------------------------------|
| F119     | 20 A            | Ασφάλεια κινητήρα                                  |
| F103     | 10 A            | Ασφάλεια δυναμικού 15                              |
| F14      | 25 A            | Ασφάλεια μαγνήτη ανύψωσης απενεργοποίησης κινητήρα |
| F54      | 5 A             | Ασφάλεια συστήματος ελέγχου με καλώδιο             |
| F243     | 3 A             | Ασφάλεια ταχογράφου TELEMATIC δυναμικό 30          |
| F67      | 25 A            | Ασφάλεια συστήματος ελέγχου δυναμικό 30            |
| F48      | 30 A            | Ασφάλεια προθέρμανσης                              |
| F275     | 5 A             | Ασφάλεια                                           |

### 10.4.3 Κύρια ασφάλεια



Εικ. 207

| Ασφάλεια | Ένταση ρεύματος | Χαρακτηρισμός  |
|----------|-----------------|----------------|
| F00      | 80 A            | Κύρια ασφάλεια |

## 10.5 Βλάβες κινητήρα

| Βλάβη                                                                 | Πιθανή αιτία                                                                                                                       | Αποκατάσταση                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ο κινητήρας δεν εκκινείται                                            | Ρεζερβουάρ καυσίμου άδειο                                                                                                          | Ανεφοδιασμός, εξαέρωση συστήματος καυσίμου                                                                                                                                                                           |
|                                                                       | Φραγμένο φίλτρο καυσίμου, το χειμώνα από διαχωρισμό παραφίνης                                                                      | Αντικατάσταση φίλτρου καυσίμου, χρήση χειμερινού καυσίμου                                                                                                                                                            |
|                                                                       | Μη στεγανοί σωλήνες καυσίμου                                                                                                       | Ελέγξτε όλες τις συνδέσεις κυκλώματος ως προς τη στεγανότητά τους και σφίξτε τις βιδωτές συνδέσεις, εξαερώστε το σύστημα καυσίμου                                                                                    |
|                                                                       | Μπαταρία μη φορτισμένη ή μη συνδεδεμένη                                                                                            | Σφίξτε τους συνδετικούς ακροδέκτες της μπαταρίας και ελέγξτε τις καλωδιακές συνδέσεις                                                                                                                                |
|                                                                       | Μίζα ελαττωματική                                                                                                                  | Έλεγχος από ειδικό τεχνικό                                                                                                                                                                                           |
|                                                                       | Διακόπτης απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης έχει ασφαλίσει                                                                          | Απασφαλίστε τον διακόπτη απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης                                                                                                                                                            |
|                                                                       | Υπερθέρμανση κινούμενων εξαρτημάτων λόγω ελλιπούς λίπανσης                                                                         | Έλεγχος στάθμης λαδιού κινητήρα, ενδεχ. διόρθωση<br>Έλεγχος φίλτρου λαδιού κινητήρα, ενδεχ. αντικατάσταση<br>Ανάθεση ελέγχου του συστήματος λίπανσης σε ειδικό                                                       |
| Ο κινητήρας εκκινείται άσχημα ή λειτουργεί ακανόνιστα με κακή απόδοση | Πολύ χαμηλή απόδοση μπαταρίας, χαλαροί και οξειδωμένοι ακροδέκτες μπαταρίας, με αποτέλεσμα να γυρίζει αργά η μίζα                  | Ελέγξτε το φορτίο της μπαταρίας, καθαρίστε τους συνδετικούς ακροδέκτες, σφίξτε τους και επαλείψτε τους με γράσο χωρίς οξέα                                                                                           |
|                                                                       | Αν η τροφοδοσία καυσίμου είναι πολύ χαμηλή, το αποτέλεσμα είναι εμφράξεις στο σύστημα καυσίμου από διαχωρισμό παραφίνης το χειμώνα | Αντικατάσταση φίλτρου καυσίμου<br>Ελέγξτε όλες τις συνδέσεις κυκλώματος ως προς τη στεγανότητά τους και σφίξτε τις βιδωτές συνδέσεις, εξαερώστε το σύστημα καυσίμου<br>Τον χειμώνα, χρησιμοποιήστε χειμερινό καύσιμο |
|                                                                       | Λάθος κατηγορία ιξώδους SAE του λαδιού κινητήρα                                                                                    | Αλλαγή λαδιών κινητήρα                                                                                                                                                                                               |
|                                                                       | Φίλτρο αέρα με ρύπους                                                                                                              | Καθαρισμός, ενδεχ. αντικατάσταση                                                                                                                                                                                     |
|                                                                       | Υπερθέρμανση κινούμενων εξαρτημάτων λόγω ελλιπούς λίπανσης                                                                         | Έλεγχος στάθμης λαδιού κινητήρα, ενδεχ. διόρθωση<br>Έλεγχος φίλτρου λαδιού κινητήρα, ενδεχ. αντικατάσταση<br>Έλεγχος συστήματος λίπανσης                                                                             |
|                                                                       |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                      |
| Η εξάτμιση καπνίζει έντονα                                            | Πολύ υψηλή στάθμη λαδιού κινητήρα                                                                                                  | Έλεγχος, ενδεχ. εκκένωση                                                                                                                                                                                             |
|                                                                       | Ανεπαρκής ποιότητας καυσίμου                                                                                                       | Χρησιμοποιείτε το προδιαγραφόμενο καύσιμο                                                                                                                                                                            |

## Βοήθεια σε περίπτωση βλαβών – Βλάβες κινητήρα

| Βλάβη                                                                                                       | Πιθανή αιτία                                                                                                | Αποκατάσταση                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ο κινητήρας θερμαίνεται υπερβολικά και πρέπει να σβήνεται αμέσως!                                           | Φίλτρο αέρα με ρύπους                                                                                       | Καθαρισμός, ενδεχ. αντικατάσταση                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                             | Βαλβίδα ψεκασμού χαλασμένη                                                                                  | Έλεγχος από ειδικό τεχνικό                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                             | Έντονοι ρύποι στα πτερύγια ψύξης του ψυγείου (ανάβει η προειδοποιητική λυχνία "Θερμοκρασία ψυκτικού υγρού") | Καθαρίστε τα πτερύγια ψύξης                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                             | Στάθμη λαδιού κινητήρα πολύ χαμηλή                                                                          | Έλεγχος, ενδεχ. πλήρωση                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                             | Έλλειψη ψυκτικού υγρού                                                                                      | Ελέγξτε όλους τους αγωγούς, τους ελαστικούς σωλήνες και τον κινητήρα ως προς την κατάσταση και τη στεγανότητα<br><br>Ελέγξτε τη στάθμη ψυκτικού υγρού και ενδεχομένως συμπληρώστε<br><br>Μην χρησιμοποιείτε στεγανοποιητικό υλικό ψυγείου για την αντιμετώπιση διαρροών |
|                                                                                                             | Πολύ υψηλή συγκέντρωση αντιψυκτικού μέσου                                                                   | Χρησιμοποιείτε ψυκτικό υγρό με την προδιαγραφόμενη αναλογία ανάμειξης                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                             | Φίλτρο αέρα με ρύπους                                                                                       | Καθαρισμός, ενδεχ. αντικατάσταση                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                             | Θερμοστάτης ελαττωματικός                                                                                   | Ελέγξτε, ενδεχ. αντικαταστήστε τον θερμοστάτη                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                             | Διαβρωμένα εσωτερικά τμήματα ψυγείου                                                                        | Καθαρίστε, ενδεχ. αντικαταστήστε το ψυγείο                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                             | Έλλειψη αέρα ψύξης στον ανεμιστήρα αέρα ψύξης                                                               | Απελευθερώστε την τροφοδοσία αέρα                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ο κινητήρας έχει πολύ χαμηλή πίεση λαδιού κινητήρα (ανάβει η προειδοποιητική λυχνία πίεσης λαδιού κινητήρα) | Ανεμιστήρας, ψυγείο ή κλείσιμο ψυγείου ελαττωματικά                                                         | Έλεγχος από ειδικό τεχνικό                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                             | Στάθμη λαδιού κινητήρα πολύ χαμηλή                                                                          | Έλεγχος, ενδεχ. πλήρωση                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ο κινητήρας έχει πολύ χαμηλή πίεση λαδιού κινητήρα (ανάβει η προειδοποιητική λυχνία πίεσης λαδιού κινητήρα) | Σύστημα λίπανσης μη στεγανό                                                                                 | Ανάθεση ελέγχου του συστήματος λίπανσης σε ειδικό                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                             | Στάθμη λαδιού κινητήρα πολύ χαμηλή                                                                          | Έλεγχος, ενδεχ. πλήρωση                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Η ενδεικτική λυχνία φορτίου ανάβει στη διάρκεια της λειτουργίας και ακούγεται ο προειδοποιητικός βομβητής   | Πολύ χαμηλός αριθμός στροφών γεννήτριας                                                                     | Ελέγξτε τη σύσφιγξη του ιμάντα γεννήτριας, ενδεχ. αντικαταστήστε τον ιμάντα                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                             | Γεννήτρια ή ρυθμιστής ελαττωματικά                                                                          | Έλεγχος από ειδικό τεχνικό                                                                                                                                                                                                                                              |

## 10.6 Βλάβες τηλεχειρισμού (λειτουργία με καλώδιο)

| Βλάβη                                                                                                   | Πιθανή αιτία                                                            | Αποκατάσταση                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ο κινητήρας σβήνει χωρίς να μπορεί να διαφανεί η αιτία                                                  | Διακόπτης απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης ενεργοποιημένος ή χαλασμένος | Τραβήξτε έξω τον διακόπτη απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης<br>Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                   |
|                                                                                                         | Ασφάλεια F54, F67 ή F103 ενεργοποιήθηκε                                 | Έλεγχος ασφαλειών, ενδεχ. αντικατάσταση<br>Έλεγχος από ειδικό τεχνικό                                                                                                                                                   |
|                                                                                                         | Διακόπτης δύο θέσεων είδους λειτουργίας χαλασμένος                      | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                                                                                 |
|                                                                                                         | Ρελέ K11 χαλασμένο                                                      | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                                                                                 |
|                                                                                                         | Καλώδιο χαλασμένο                                                       | Έλεγχος καλωδίου για σταθερή εφαρμογή<br>Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                                        |
|                                                                                                         | Τηλεχειρισμός χαλασμένος                                                | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                                                                                 |
|                                                                                                         | Αισθητήρας κλίσης χαλασμένος                                            | Έλεγχος σήματος του αισθητήρα κλίσης, κωδικός καταχώρισης 1405<br>Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                               |
|                                                                                                         | Σύστημα ελέγχου χαλασμένο                                               | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                                                                                 |
| Κλειδί ανάφλεξης στη θέση "I", μονάδα ενδείξεων σε λειτουργία αλλά δεν είναι εφικτή η εκκίνηση κινητήρα | Μοχλός πορείας ή διεύθυνσης όχι στη θέση νεκράς                         | Μετακινήστε τον μοχλό πορείας και τον μοχλό διεύθυνσης και θέστε τον στη θέση νεκράς<br>Έλεγχος σήματος του μοχλού πορείας, κωδικός καταχώρισης 2500<br>Έλεγχος σήματος του μοχλού διεύθυνσης, κωδικός καταχώρισης 2501 |
|                                                                                                         | Ασφάλεια F119 ενεργοποιήθηκε                                            | Έλεγχος ασφαλειών, ενδεχ. αντικατάσταση<br>Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                                      |
|                                                                                                         | Μπαταρία μη φορτισμένη ή ελαττωματική                                   | Έλεγχος, ενδεχομένως φόρτιση μπαταρίας<br>Αντικατάσταση ελαττωματικής μπαταρίας                                                                                                                                         |
|                                                                                                         | Αισθητήρας κλίσης χαλασμένος                                            | Έλεγχος σήματος του αισθητήρα κλίσης, κωδικός καταχώρισης 1405<br>Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                               |

## Βοήθεια σε περίπτωση βλαβών – Βλάβες τηλεχειρισμού (λειτουργία με καλώδιο)

| Βλάβη                                                                               | Πιθανή αιτία                                                                                       | Αποκατάσταση                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | Ρελέ K39 χαλασμένο                                                                                 | Έλεγχος σήματος ενεργοποίησης ρελέ, κωδικός καταχώρισης 5070<br>Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                       |
|                                                                                     | Καλώδιο χαλασμένο                                                                                  | Έλεγχος καλωδίου για σταθερή εφαρμογή<br>Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                              |
|                                                                                     | Τηλεχειρισμός χαλασμένος                                                                           | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                                       |
|                                                                                     | Σύστημα ελέγχου χαλασμένο                                                                          | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                                       |
| Καμία λειτουργία μετά από την εκκίνηση κινητήρα                                     | Διαδικασία εκκίνησης δεν τηρείται, ο κινητήρας ξεκινά πριν από την ενεργοποίηση του σήματος κόρνας | Πίεση του πλήκτρου κόρνας σήματος Χειροκίνητο σβήσιμο κινητήρα και επανεκκίνηση                                                                                               |
|                                                                                     | Διακόπτης απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης ενεργοποιημένος ή χαλασμένος                            | Τραβήξτε έξω τον διακόπτη απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης<br>Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                         |
|                                                                                     | Τηλεχειρισμός χαλασμένος                                                                           | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                                       |
|                                                                                     | Καλώδιο χαλασμένο                                                                                  | Έλεγχος καλωδίου για σταθερή εφαρμογή<br>Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                              |
|                                                                                     | Σύστημα ελέγχου χαλασμένο                                                                          | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                                       |
| Η ένδειξη "CΤΟ" εμφανίζεται στη μονάδα ένδειξης με το κλειδί ανάφλεξης στη θέση "I" | Καλώδιο χαλασμένο                                                                                  | Έλεγχος καλωδίου για σταθερή εφαρμογή<br>Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                              |
|                                                                                     | Σύστημα ελέγχου χαλασμένο                                                                          | Έλεγχος από ειδικό τεχνικό                                                                                                                                                    |
| Ο κινητήρας δεν επιτυγχάνει τον μέγιστο αριθμό στροφών                              | Ο διακόπτης δύο θέσεων αριθμού στροφών κινητήρα δεν ενεργοποιήθηκε ή είναι ελαττωματικός           | Έλεγχος θέσης διακόπτη δύο θέσεων<br>Έλεγχος σήματος διακόπτη δύο θέσεων, κωδικός καταχώρισης 2505<br>Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση |
|                                                                                     | Ασφάλεια F14 ενεργοποιήθηκε                                                                        | Έλεγχος ασφαλειών, ενδεχ. αντικατάσταση<br>Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                            |

## Βοήθεια σε περίπτωση βλαβών – Βλάβες τηλεχειρισμού (λειτουργία με καλώδιο)

| Βλάβη | Πιθανή αιτία              | Αποκατάσταση                                                                                                                            |
|-------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Ρελέ K114 χαλασμένο       | Έλεγχος σήματος ενεργοποίησης ρελέ, κωδικός καταχώρισης 5050<br>Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση |
|       | Σύστημα ελέγχου χαλασμένο | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                 |
|       | Καλώδιο χαλασμένο         | Έλεγχος καλωδίου για σταθερή εφαρμογή<br>Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                        |



### 10.7 Βλάβες τηλεχειρισμού (ασύρματη λειτουργία)

Προϋπόθεση:

- Λειτουργία του ασύρματου τηλεχειρισμού στη λειτουργία καλωδίου χωρίς βλάβη
- Κανένα χαλύβδινο σχοινί ή μεταλλικά πρόσθετα εξαρτήματα στο μηχάνημα (παρενόχληση της ασύρματης σύνδεσης)

| Βλάβη                                                                                                   | Πιθανή αιτία                                                                   | Αποκατάσταση                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Το μηχάνημα δεν αντιδρά                                                                                 | Κεραία ελαττωματική ή έχει τοποθετηθεί λάθος κεραία                            | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                   |
|                                                                                                         | Ο δέκτης δεν έχει συνδεθεί ή έχει συνδεθεί λάθος                               | Έλεγχος σύνδεσης φισ από τον δέκτη προς το μηχάνημα                                                                                                       |
|                                                                                                         | Ο δέκτης και ο ασύρματος τηλεχειρισμός έχουν διαφορετικούς αριθμούς συστήματος | Έλεγχος αριθμών συστημάτων, χρήση ασύρματου τηλεχειρισμού με ίδιον αριθμό συστήματος                                                                      |
|                                                                                                         | Επαναφορτιζόμενη μπαταρία άδεια ή ελαττωματική                                 | Φόρτιση επαναφορτιζόμενης μπαταρίας, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                            |
|                                                                                                         | Η απόσταση μεταξύ μηχανήματος και ασύρματου τηλεχειρισμού είναι πολύ μεγάλη    | Μείωση απόστασης                                                                                                                                          |
|                                                                                                         | Διακόπτης δύο θέσεων είδους λειτουργίας χαλασμένος                             | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                   |
|                                                                                                         | Δέκτης ή ασύρματος τηλεχειρισμός ελαττωματικός                                 | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                   |
| Κλειδί ανάφλεξης στη θέση "I", μονάδα ενδείξεων σε λειτουργία αλλά δεν είναι εφικτή η εκκίνηση κινητήρα | Επαναφορτιζόμενη μπαταρία άδεια ή ελαττωματική                                 | Φόρτιση επαναφορτιζόμενης μπαταρίας, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                            |
|                                                                                                         | Δέκτης ή ασύρματος τηλεχειρισμός ελαττωματικός                                 | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                   |
| Ο κινητήρας σβήνει χωρίς να μπορεί να διαφανεί η αιτία                                                  | Επαναφορτιζόμενη μπαταρία άδεια ή ελαττωματική                                 | Φόρτιση επαναφορτιζόμενης μπαταρίας, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                            |
|                                                                                                         | Βλάβη από άλλα ασύρματα σήματα                                                 | Έλεγχος κοντινού περιβάλλοντος χώρου για άλλα ραδιοσήματα (π.χ. αεροδρόμιο, εργοταξιακός γερανός), ενδεχομένως οδήγηση μηχανήματος σε λειτουργία καλωδίου |
|                                                                                                         | Κεραία ελαττωματική ή έχει τοποθετηθεί λάθος κεραία                            | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                   |
|                                                                                                         | Η απόσταση μεταξύ μηχανήματος και ασύρματου τηλεχειρισμού είναι πολύ μεγάλη    | Μείωση απόστασης                                                                                                                                          |
|                                                                                                         | Διακόπτης δύο θέσεων είδους λειτουργίας χαλασμένος                             | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                                                   |

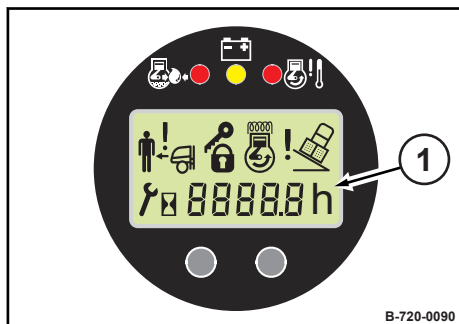
## Βοήθεια σε περίπτωση βλαβών – Βλάβες τηλεχειρισμού (ασύρματη λειτουργία)

| Βλάβη | Πιθανή αιτία                                                            | Αποκατάσταση                                                                                                                          |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Διακόπτης απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης ενεργοποιημένος ή χαλασμένος | Τραβήξτε έξω τον διακόπτη απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης<br>Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση |
|       | Δέκτης ή ασύρματος τηλεχειρισμός ελαττωματικός                          | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                               |
|       | Πλεξούδα καλωδίων ελαττωματική                                          | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                                                               |

## 10.8 Βλάβες συστήματος Active Zone

| Βλάβη                                                                     | Πιθανή αιτία                                                                                                        | Αποκατάσταση                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Καμία κίνηση οδήγησης, οι κινήσεις διεύθυνσης συνεχίζουν να είναι εφικτές | Ο χειριστής βρίσκεται εντός του πεδίου προστασίας με ασύρματο τηλεχειρισμό                                          | Έξοδος από το πεδίο προστασίας                                                                     |
|                                                                           | Ο ασύρματος τηλεχειρισμός ή ο δέκτης αντικαταστάθηκε και στη συνέχεια δεν έγινε εκμάθηση του συστήματος Active Zone | Εκμάθηση συστήματος Active Zone<br>↳ Κεφάλαιο 9.2 «Εκμάθηση συστήματος Active Zone» στη σελίδα 158 |
|                                                                           | Η κεραία του συστήματος Active Zone μπροστά ή πίσω δεν συνδέθηκε σωστά ή είναι ελαττωματική                         | Έλεγχος της σύνδεσης φισ των κεραιών, ενδεχομένως αντικατάσταση                                    |
|                                                                           | Η απόσταση μεταξύ μηχανήματος και ασύρματος τηλεχειρισμού είναι πολύ μεγάλη                                         | Μείωση απόστασης                                                                                   |
|                                                                           | Το σύστημα ελέγχου του συστήματος Active Zone δεν συνδέθηκε σωστά ή είναι ελαττωματικό                              | Έλεγχος, ενδεχομένως αντικατάσταση της σύνδεσης φισ του συστήματος ελέγχου                         |
|                                                                           | Ασύρματος τηλεχειρισμός ελαττωματικός                                                                               | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                            |
|                                                                           | Πλεξούδα καλωδίων ελαττωματική                                                                                      | Αναθέστε να γίνει έλεγχος από ειδικό τεχνικό, ενδεχομένως αντικατάσταση                            |

## 10.9 Ένδειξη κωδικού σφάλματος



Εικ. 208

Οι βλάβες εμφανίζονται αναβοσβήνοντας ως κωδικοί σφάλματος στη μονάδα ενδείξεων (1). Αν προκύψουν αρκετές βλάβες ταυτόχρονα, εμφανίζονται διαδοχικά ως κωδικός αναβοσβήσιματος.

Αν εμφανίζεται ένας κωδικός σφάλματος, διαβάστε τον κωδικό σφάλματος και αναθέστε την επιδιόρθωση της βλάβης σε εξουσιοδοτημένο από τον ιδιοκτήτη εξειδικευμένο προσωπικό. Ενδεχ. ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας.

Συνοπτική παρουσίαση των κωδικών σφαλμάτων ➔ **Κεφάλαιο 12 «Παράρτημα»** στη σελίδα 181.

## 10.10 Καταχώριση κωδικών καταχώρισης μέσω της μονάδας ένδειξης

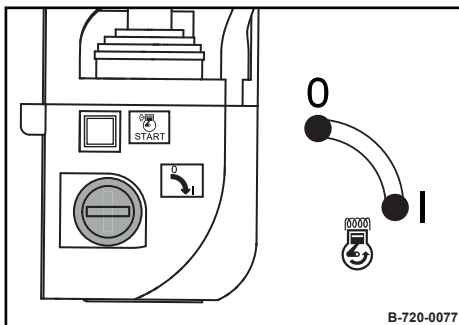


Για την ένδειξη καταστάσεων λειτουργίας και για τη διάγνωση σφαλμάτων μπορούν να καταχωρίζονται κωδικοί μέσω της μονάδας ένδειξης.

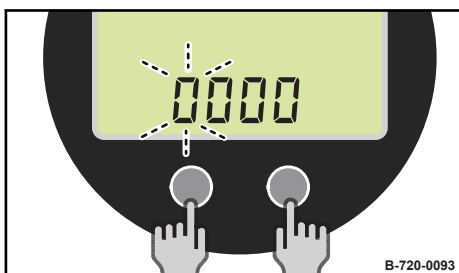
Η καταχώριση των κωδικών μπορεί να γίνεται μόνο με απενεργοποιημένο κινητήρα.

Συνοπτική παρουσίαση των κωδικών καταχώρισης  
☞ Κεφάλαιο 12 «Παράρτημα» στη σελίδα 181.

1. Απενεργοποιήστε τον κινητήρα.
2. Γυρίστε το κλειδί ανάφλεξης στη θέση "I".



Εικ. 209



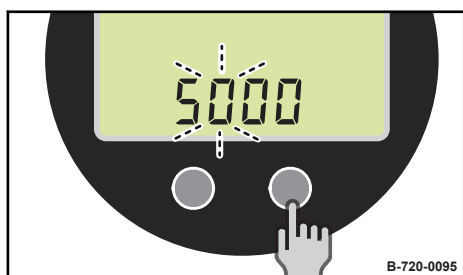
Εικ. 210

3. Πιέστε ταυτόχρονα τα πλήκτρα λειτουργίας F1 και F2.  
⇒ Εμφανίζεται η ένδειξη «0000». Η πρώτη θέση αναβο-σβήνει.

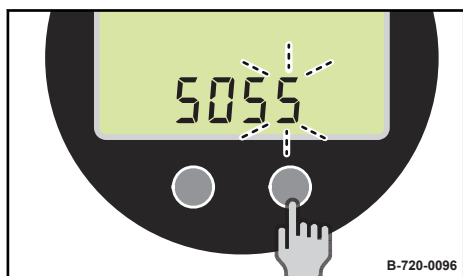


Εικ. 211

4. Ρυθμίστε την πρώτη θέση του κωδικού καταχώρισης πιέζοντας το πλήκτρο λειτουργίας F1.



Εικ. 212



Εικ. 213

5. Πιέστε το πλήκτρο λειτουργίας F2 και προχωρήστε μία θέση.
6. Ρυθμίστε τις περαιτέρω θέσεις του κωδικού καταχώρισης.

7. Τερματίστε την καταχώριση μετά από τη ρύθμιση της τέταρτης θέσης πιέζοντας το πλήκτρο λειτουργίας F2.  
⇒ Εκτελείται η επιθυμητή λειτουργία.



Αναλόγως της λειτουργίας (π.χ. ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση λειτουργίας ECO) πρέπει να καταχωριστούν περαιτέρω κωδικοί Ψ Κεφάλαιο 12 «Παράρτημα» στη σελίδα 181.

8. Για τον τερματισμό της λειτουργίας καταχώρισης, καταχωρίστε τον κωδικό καταχώρισης «0000» ή περιστρέψτε το κλειδί ανάφλεξης στη θέση "0".



### 11.1 Οριστική ακινητοποίηση μηχανήματος

Μετά από τη διάρκεια χρήσης του μηχανήματος πρέπει να απορριφθούν σωστά τα μεμονωμένα μέρη του μηχανήματος.

Τηρείτε τις εθνικές προδιαγραφές!

Πραγματοποιήστε τις ακόλουθες εργασίες και αναθέστε την αποσυρμόλωση του μηχανήματος σε μια κρατικά εγκεκριμένη επιχείρηση ανακύκλωσης.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Κίνδυνος για την υγεία από τα αναλώσιμα του μηχανήματος!**

- Τηρείτε τις προδιαγραφές ασφαλείας και περιβάλλοντος κατά την εργασία με τα αναλώσιμα  
☞ Κεφάλαιο 3.4 «Χειρισμός των αναλώσιμων» στη σελίδα 27.

Εξοπλισμός προστασίας: ■ Ενδυμασία εργασίας  
■ Υποδήματα ασφαλείας  
■ Γάντια προστασίας  
■ Γυαλιά προστασίας

1. Αφαιρέστε τις μπαταρίες.
2. Εκκενώστε το ρεζερβουάρ καυσίμου.
3. Εκκενώστε το δοχείο υδραυλικού λαδιού.
4. Εκκενώστε το ψυκτικό υγρό από το σύστημα ψύξης και τον κινητήρα.
5. Εκκενώστε το λάδι κινητήρα από τον κινητήρα και το περίβλημα άξονα διέγερσης.





## 12.1 Λίστα κωδικών σφαλμάτων

### Σύνοψη

| Κωδικός σφάλματος | Ομάδα λειτουργίας                                                                                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1000 - 1999       | Μηχανισμός κίνησης                                                                                  |
| 2000 - 2499       | Διεύθυνση                                                                                           |
| 2500 - 2999       | Τηλεχειρισμοί                                                                                       |
| 5000 - 5499       | Πετρελαιοκινητήρας                                                                                  |
| 7000 - 7499       | Κωδικοί καταχώρισης παραμετροποίησης μηχανήματος                                                    |
| 7500 - 7999       | Μετρητής ωρών λειτουργίας, σύνολο φορτίου (κωδικοί καταχώρισης)                                     |
| 8000 - 8999       | σοβαρό σφάλμα λογισμικού                                                                            |
| 9000 - 9998       | εξωτερικός κόμβος IO, Joysticks, συλλέκτης δεδομένων (επικοινωνία CAN και βλάβες υλικού (Hardware)) |
| 9999              | Άγνωστο σφάλμα, η εμφανιζόμενη τιμή είναι μεγαλύτερη από +/- 10000, εκδίδεται αυτόματα από το BMFSA |

### Κωδικοί σφαλμάτων λειτουργιών οδήγησης

| Κωδικός | Αντίδραση σφάλματος                                            | Περιγραφή σφάλματος                                                                                                                   | Πιθανή αιτία                                                                                                     | Ακροδέκτης στο σύστημα ελέγχου | Κωδικός καταχώρισης για διάγνωση |
|---------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1030    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή | <b>Έξοδος βαλβίδας οδήγησης προς τα εμπρός, Υ 16</b><br>Ρέει πολύ υψηλής έντασης ρεύμα από αυτή την έξοδο. Η έξοδος απενεργοποιείται! | πολύ υψηλή ροή ρεύματος στη διαδρομή ρεύματος, ενδεχ. εξαιτίας ελαττωματικού πηνίου ή βραχυκυκλώματος στη γείωση | X3:22                          | -                                |
| 1031    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή | <b>Έξοδος βαλβίδας οδήγησης προς τα εμπρός, Υ 16</b><br>Ρέει ένα ρεύμα βραχυκύκλωσης από αυτή την έξοδο. Η έξοδος απενεργοποιείται!   | Βραχυκύκλωμα στη γείωση στη διαδρομή ρεύματος<br>Γδαρμένα καλώδια<br>Βαλβίδα ελαττωματική                        | X3:22                          | -                                |
| 1032    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή | <b>Έξοδος βαλβίδας οδήγησης προς τα εμπρός, Υ 16</b><br>Δεν ρέει καθόλου ή ρέει πολύ λίγο ρεύμα από αυτή την έξοδο.                   | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br>Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                               | X3:22                          | 1030<br>1031<br>1032             |

## Παράρτημα – Λίστα κωδικών σφαλμάτων

| Κωδικός | Αντίδραση σφάλματος                                            | Περιγραφή σφάλματος                                                                                                                     | Πιθανή αιτία                                                                                                     | Ακροδέκτης στο σύστημα ελέγχου | Κωδικός καταχώρισης για διάγνωση |
|---------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1033    | Ο κινητήρας απενεργοποιείται                                   | <b>Έξοδος βαλβίδας οδήγησης προς τα εμπρός, Υ 16</b><br><br>Παρά το ότι η έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ασκείται τάση.                 | Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                                                                         | X3:22                          | 1030<br>1031<br>1032             |
| 1040    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή | <b>Έξοδος βαλβίδας οδήγησης προς τα πίσω, Υ 17</b><br><br>Ρέει πολύ υψηλής έντασης ρεύμα από αυτή την έξοδο. Η έξοδος απενεργοποιείται! | πολύ υψηλή ροή ρεύματος στη διαδρομή ρεύματος, ενδεχ. εξαιτίας ελαττωματικού πηνίου ή βραχυκυκλώματος στη γείωση | X3:24                          | -                                |
| 1041    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή | <b>Έξοδος βαλβίδας οδήγησης προς τα πίσω, Υ 17</b><br><br>Ρέει ένα ρεύμα βραχυκύκλωσης από αυτή την έξοδο. Η έξοδος απενεργοποιείται!   | Βραχυκύκλωμα στη γείωση στη διαδρομή ρεύματος<br><br>Γδαρμένα καλώδια<br><br>Βαλβίδα ελαττωματική                | X3:24                          | -                                |
| 1042    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή | <b>Έξοδος βαλβίδας οδήγησης προς τα πίσω, Υ 17</b><br><br>Δεν ρέει καθόλου ή ρέει πολύ λίγο ρεύμα από αυτή την έξοδο.                   | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br><br>Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                           | X3:24                          | 1040<br>1041<br>1042             |
| 1043    | Ο κινητήρας απενεργοποιείται                                   | <b>Έξοδος βαλβίδας οδήγησης προς τα πίσω, Υ 17</b><br><br>Παρά το ότι η έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ασκείται τάση.                   | Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                                                                         | X3:24                          | 1040<br>1041<br>1042             |
| 1050    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή | <b>Έξοδος βαλβίδας 2η ταχύτητα, Υ 03</b><br><br>Ρέει πολύ υψηλής έντασης ρεύμα από αυτή την έξοδο. Η έξοδος απενεργοποιείται!           | πολύ υψηλή ροή ρεύματος στη διαδρομή ρεύματος, ενδεχ. εξαιτίας ελαττωματικού πηνίου ή βραχυκυκλώματος στη γείωση | X3:11                          | -                                |
| 1051    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή | <b>Έξοδος βαλβίδας 2η ταχύτητα, Υ 03</b><br><br>Ρέει ένα ρεύμα βραχυκύκλωσης από αυτή την έξοδο. Η έξοδος απενεργοποιείται!             | Βραχυκύκλωμα στη γείωση στη διαδρομή ρεύματος<br><br>Γδαρμένα καλώδια<br><br>Βαλβίδα ελαττωματική                | X3:11                          | -                                |

## Παράρτημα – Λίστα κωδικών σφαλμάτων

| Κωδικός | Αντίδραση σφάλματος                                               | Περιγραφή σφάλματος                                                                                                                  | Πιθανή αιτία                                                                                                     | Ακροδέκτης στο σύστημα ελέγχου | Κωδικός καταχώρισης για διάγνωση |
|---------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1052    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή    | <b>Έξοδος βαλβίδας 2η ταχύτητα, Υ 03</b><br>Δεν ρέει καθόλου ή ρέει πολύ λίγο ρεύμα από αυτή την έξοδο.                              | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br>Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                               | X3:11                          | 1050<br>1051<br>1052             |
| 1053    | Η έξοδος απενεργοποιείται, ο κινητήρας λειτουργεί μόνο με ρελαντί | <b>Έξοδος βαλβίδας 2η ταχύτητα, Υ 03</b><br>Παρά το ότι η έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ασκείται τάση.                              | Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                                                                         | X3:11                          | 1050<br>1051<br>1052             |
| 1060    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή    | <b>Έξοδος βαλβίδας φρένων, Υ 04</b><br>Ρέει πολύ υψηλής έντασης ρεύμα από αυτή την έξοδο. Η έξοδος απενεργοποιείται!                 | πολύ υψηλή ροή ρεύματος στη διαδρομή ρεύματος, ενδεχ. εξαιτίας ελαττωματικού πηνίου ή βραχυκυκλώματος στη γείωση | X3:40                          | -                                |
| 1061    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή    | <b>Έξοδος βαλβίδας φρένων, Υ 04</b><br>Ρέει ένα ρεύμα βραχυκύκλωσης από αυτή την έξοδο. Η έξοδος απενεργοποιείται!                   | Βραχυκύκλωμα στη γείωση στη διαδρομή ρεύματος<br>Γδαρμένα καλώδια<br>Βαλβίδα ελαττωματική                        | X3:40                          | -                                |
| 1062    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή    | <b>Έξοδος βαλβίδας φρένων, Υ 04</b><br>Δεν ρέει καθόλου ή ρέει πολύ λίγο ρεύμα από αυτή την έξοδο.                                   | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br>Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                               | X3:40                          | 1060<br>1061<br>1062             |
| 1063    | Η έξοδος απενεργοποιείται, ο κινητήρας λειτουργεί μόνο με ρελαντί | <b>Έξοδος βαλβίδας φρένων, Υ 04</b><br>Παρά το ότι η έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ασκείται τάση.                                   | Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                                                                         | X3:40                          | 1060<br>1061<br>1062             |
| 1305    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή    | <b>Έξοδος βαλβίδας μικρού πλάτους δόνησης, Υ 56</b><br>Ρέει πολύ υψηλής έντασης ρεύμα από αυτή την έξοδο. Η έξοδος απενεργοποιείται! | πολύ υψηλή ροή ρεύματος στη διαδρομή ρεύματος, ενδεχ. εξαιτίας ελαττωματικού πηνίου ή βραχυκυκλώματος στη γείωση | X3:12                          | -                                |

## Παράρτημα – Λίστα κωδικών σφαλμάτων

| Κωδικός | Αντίδραση σφάλματος                                                                          | Περιγραφή σφάλματος                                                                                                                       | Πιθανή αιτία                                                                                                     | Ακροδέκτης στο σύστημα ελέγχου | Κωδικός καταχώρισης για διάγνωση |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1306    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή                               | <b>Έξοδος βαλβίδας μικρού πλάτους δόνησης, Υ 56</b><br><br>Ρέει ένα ρεύμα βραχυκύκλωσης από αυτή την έξοδο. Η έξοδος απενεργοποιείται!    | Βραχυκύκλωμα στη γείωση στη διαδρομή ρεύματος<br><br>Γδαρμένα καλώδια<br><br>Βαλβίδα ελαττωματική                | X3:12                          | -                                |
| 1307    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή                               | <b>Έξοδος βαλβίδας μικρού πλάτους δόνησης, Υ 56</b><br><br>Δεν ρέει καθόλου ή ρέει πολύ λίγο ρεύμα από αυτή την έξοδο.                    | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br><br>Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                           | X3:12                          | 1305<br>1306<br>1307             |
| 1308    | Η έξοδος απενεργοποιείται, ο κινητήρας λειτουργεί μόνο με ρελαντί, η 2η ταχύτητα εμποδίζεται | <b>Έξοδος βαλβίδας μικρού πλάτους δόνησης, Υ 56</b><br><br>Παρά το ότι η έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ασκείται τάση.                    | Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                                                                         | X3:12                          | 1305<br>1306<br>1307             |
| 1310    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή                               | <b>Έξοδος βαλβίδας μεγάλου πλάτους δόνησης, Υ 57</b><br><br>Ρέει πολύ υψηλής έντασης ρεύμα από αυτή την έξοδο. Η έξοδος απενεργοποιείται! | πολύ υψηλή ροή ρεύματος στη διαδρομή ρεύματος, ενδεχ. εξαιτίας ελαττωματικού πηνίου ή βραχυκυκλώματος στη γείωση | X3:13                          | -                                |
| 1311    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή                               | <b>Έξοδος βαλβίδας μεγάλου πλάτους δόνησης, Υ 57</b><br><br>Ρέει ένα ρεύμα βραχυκύκλωσης από αυτή την έξοδο. Η έξοδος απενεργοποιείται!   | Βραχυκύκλωμα στη γείωση στη διαδρομή ρεύματος<br><br>Γδαρμένα καλώδια<br><br>Βαλβίδα ελαττωματική                | X3:13                          | -                                |
| 1312    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή                               | <b>Έξοδος βαλβίδας μεγάλου πλάτους δόνησης, Υ 57</b><br><br>Δεν ρέει καθόλου ή ρέει πολύ λίγο ρεύμα από αυτή την έξοδο.                   | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br><br>Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                           | X3:13                          | 1310<br>1311<br>1312             |
| 1313    | Η έξοδος απενεργοποιείται, ο κινητήρας λειτουργεί μόνο με ρελαντί, η 2η ταχύτητα εμποδίζεται | <b>Έξοδος βαλβίδας μεγάλου πλάτους δόνησης, Υ 57</b><br><br>Παρά το ότι η έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ασκείται τάση.                   | Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                                                                         | X3:13                          | 1310<br>1311<br>1312             |

## Παράρτημα – Λίστα κωδικών σφαλμάτων

### Κωδικοί σφαλμάτων συστήματος διεύθυνσης

| Κωδικός | Αντίδραση σφάλματος                                            | Περιγραφή σφάλματος                                                                                                                | Πιθανή αιτία                                                                                                     | Ακροδέκτης στο σύστημα ελέγχου | Κωδικός καταχώρισης για διάγνωση |
|---------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 2010    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή | <b>Έξοδος βαλβίδας διεύθυνσης δεξιά, Υ 237</b><br>Ρέει πολύ υψηλής έντασης ρεύμα από αυτή την έξοδο. Η έξοδος απενεργοποιείται!    | πολύ υψηλή ροή ρεύματος στη διαδρομή ρεύματος, ενδεχ. εξαιτίας ελαττωματικού πηνίου ή βραχυκυκλώματος στη γείωση | X3:19                          | 1010                             |
| 2011    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή | <b>Έξοδος βαλβίδας διεύθυνσης δεξιά, Υ 237</b><br>Ρέει ένα ρεύμα βραχυκύκλωσης από αυτή την έξοδο. Η έξοδος απενεργοποιείται!      | Βραχυκύκλωμα στη γείωση στη διαδρομή ρεύματος<br>Γδαρμένα καλώδια<br>Βαλβίδα ελαττωματική                        | X3:19                          | -                                |
| 2012    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή | <b>Έξοδος βαλβίδας διεύθυνσης δεξιά, Υ 237</b><br>Δεν ρέει καθόλου ή ρέει πολύ λίγο ρεύμα από αυτή την έξοδο.                      | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br>Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                               | X3:19                          | 1010<br>1011<br>1012             |
| 2013    | Ο κινητήρας απενεργοποιείται                                   | <b>Έξοδος βαλβίδας διεύθυνσης δεξιά, Υ 237</b><br>Παρά το ότι η έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ασκείται τάση.                      | Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                                                                         | X3:19                          | 1010<br>1011<br>1012             |
| 2020    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή | <b>Έξοδος βαλβίδας διεύθυνσης αριστερά, Υ 238</b><br>Ρέει πολύ υψηλής έντασης ρεύμα από αυτή την έξοδο. Η έξοδος απενεργοποιείται! | πολύ υψηλή ροή ρεύματος στη διαδρομή ρεύματος, ενδεχ. εξαιτίας ελαττωματικού πηνίου ή βραχυκυκλώματος στη γείωση | X3:21                          | -                                |
| 2021    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή | <b>Έξοδος βαλβίδας διεύθυνσης αριστερά, Υ 238</b><br>Ρέει ένα ρεύμα βραχυκύκλωσης από αυτή την έξοδο. Η έξοδος απενεργοποιείται!   | Βραχυκύκλωμα στη γείωση στη διαδρομή ρεύματος<br>Γδαρμένα καλώδια<br>Βαλβίδα ελαττωματική                        | X3:21                          | -                                |

## Παράρτημα – Λίστα κωδικών σφαλμάτων

| Κωδικός | Αντίδραση σφάλματος                                            | Περιγραφή σφάλματος                                                                                              | Πιθανή αιτία                                                                       | Ακροδέκτης στο σύστημα ελέγχου | Κωδικός καταχώρισης για διάγνωση |
|---------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 2022    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή | <b>Έξοδος βαλβίδας διεύθυνσης αριστερά, Υ 238</b><br>Δεν ρέει καθόλου ή ρέει πολύ λίγο ρεύμα από αυτή την έξοδο. | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br>Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V | X3:21                          | 1020<br>1021<br>1022             |
| 2023    | Ο κινητήρας απενεργοποιείται                                   | <b>Έξοδος βαλβίδας διεύθυνσης αριστερά, Υ 238</b><br>Παρά το ότι η έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ασκείται τάση. | Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                                           | X3:21                          | 1020<br>1021<br>1022             |

### Κωδικός βλάβης τηλεχειρισμού

| Κωδικός                                                                                                        | Αντίδραση σφάλματος                                                                                                                                      | Περιγραφή σφάλματος                                                            | Πιθανή αιτία                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2500                                                                                                           | Ο κινητήρας σταματά, όλες οι λειτουργίες εμποδίζονται, η κόρνα ακούγεται                                                                                 | <b>Ταυτόχρονη λειτουργία δύο συστημάτων τηλεχειρισμού</b>                      | Λειτουργεί ένας τηλεχειρισμός στη λειτουργία με καλώδιο και ένας ασύρματος τηλεχειρισμός ταυτόχρονα.                    |
| 2600                                                                                                           | Ο κινητήρας σταματά, το ρελέ απενεργοποίησης ανάγκης στο σύστημα ελέγχου απενεργοποιείται, όλες οι έξοδοι του συστήματος ελέγχου είναι απενεργοποιημένες | <b>Διακοπή ανάγκης τηλεχειρισμού</b>                                           | Ενεργοποιήθηκε η διακοπή ανάγκης στον πομπό τηλεχειρισμού                                                               |
| 2601                                                                                                           | Ο κινητήρας σταματά, το ρελέ απενεργοποίησης ανάγκης στο σύστημα ελέγχου απενεργοποιείται, όλες οι έξοδοι του συστήματος ελέγχου είναι απενεργοποιημένες | <b>Σφάλμα κατά τη μετάδοση δεδομένων μεταξύ πομπού τηλεχειρισμού και δέκτη</b> | Επαναφορτιζόμενη μπαταρία άδεια<br>Διαταραγμένη ασύρματη μετάδοση<br>Απόσταση μεταξύ πομπού και μηχανήματος πολύ μεγάλη |
| 2605 <sup>Ο κωδικός σφάλματος 2605 εκδίδεται μόνο σε εκδόσεις λογισμικού που είναι παλαιότερες από 1.11!</sup> | Ο κινητήρας σταματά, το ρελέ απενεργοποίησης ανάγκης στο σύστημα ελέγχου απενεργοποιείται, όλες οι έξοδοι του συστήματος ελέγχου είναι απενεργοποιημένες | <b>Σήμα λήψης πολύ αδύναμο</b>                                                 | Διαταραγμένη ασύρματη μετάδοση<br>Απόσταση μεταξύ πομπού και μηχανήματος πολύ μεγάλη                                    |
| 2611                                                                                                           | Ο κινητήρας απενεργοποιείται.                                                                                                                            | <b>CANopen – σφάλμα στην επικοινωνία διαύλου</b>                               |                                                                                                                         |

## Παράρτημα – Λίστα κωδικών σφαλμάτων

| Κωδικός | Αντίδραση σφάλματος           | Περιγραφή σφάλματος                       | Πιθανή αιτία |
|---------|-------------------------------|-------------------------------------------|--------------|
| 2612    | Ο κινητήρας απενεργοποιείται. | CANopen – σφάλμα στην επικοινωνία διαύλου |              |
| 2613    | Ο κινητήρας απενεργοποιείται  | CANopen – σφάλμα στην επικοινωνία διαύλου |              |

### Κωδικοί σφάλματος πετρελαιοκινητήρα, μηχανήματος γενικά

| Κωδικός | Αντίδραση σφάλματος                                                    | Περιγραφή σφάλματος                                                                               | Πιθανή αιτία                                                                               | Ακροδέκτης στο σύστημα ελέγχου | Κωδικός καταχώρισης για διάγνωση |
|---------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 5015    | Μόνο προειδοποίηση, ακούγεται κόρνα, η μονάδα ενδείξεων είναι σκοτεινή | <b>Το δυναμικό 15 λείπει</b><br>Το σύστημα ελέγχου ενεργοποίησε το ρελέ K11, λείπει η τάση        | Ασφάλεια F 103 ελαττωματική<br>Ρελέ K11 χαλασμένο<br>Διακοπή αγωγού στην πλεξούδα καλωδίων | X3:20                          | μη εφικτό                        |
| 5016    | Η έξοδος απενεργοποιείται, η λειτουργία δεν είναι πλέον εφικτή         | <b>Πολύ χαμηλή τάση μπαταρίας</b><br>Τάση μπαταρίας κατά την ενεργοποίηση ήδη κάτω από τα 11 Volt | όχι επαρκή οξέα μπαταρίας<br>Μπαταρία ελαττωματική<br>Μπαταρία εκφορτισμένη                |                                | 0561                             |



## Παράρτημα – Λίστα κωδικών σφαλμάτων

| Κωδικός | Αντίδραση σφάλματος                                              | Περιγραφή σφάλματος                                                                                                                          | Πιθανή αιτία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ακροδέκτης στο σύστημα ελέγχου | Κωδικός καταχώρισης για διάγνωση |
|---------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 5020    | Μόνο προειδοποίηση, ακούγεται κόρνα                              | <b>Είσοδος πίεσης λαδιού κινητήρα, B 06</b><br>Ο διακόπτης πίεσης λαδιού δίνει το σήμα "καθόλου πίεση λαδιού κινητήρα"                       | Ο διακόπτης πίεσης λαδιού μέτρησε πολύ χαμηλή πίεση λαδιού. Ο κινητήρας απενεργοποιείται ενδεχ. Αν εμφανιστεί το μήνυμα, παρά το ότι ο κινητήρας δεν λειτουργεί, μπορεί να εξεταστούν οι εξής βλάβες:<br><br>Η διαδρομή ρεύματος έχει βραχυκύκλωμα με τη γείωση<br><br>Στάθμη λαδιού κινητήρα όχι OK<br><br>Αντλία λαδιού κινητήρα ελαττωματική<br><br>DBV πίσω από το φίλτρο λαδιού κινητήρα με ρύπους<br><br>Διακόπτης πίεσης λαδιού ελαττωματικός | X3:03                          | 5020                             |
| 5021    | Ο κινητήρας απενεργοποιείται εξαιτίας πολύ χαμηλής πίεσης λαδιού | <b>Είσοδος πίεσης λαδιού κινητήρα, B 06</b><br>Το σφάλμα 5 0 2 0 ασκείται για περισσότερο από 8 δευτερόλεπτα<br>Ο κινητήρας απενεργοποιείται | βλέπε κωδικό σφάλματος 5 0 2 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | X3:03                          | 5020                             |
| 5025    | Ο κινητήρας λειτουργεί                                           | <b>Δεν υπάρχει σήμα αριθμού στροφών από τον ρυθμιστή δυναμό</b><br>Μόνο προειδοποίηση                                                        | Ρυθμιστής δυναμό ελαττωματικός<br>Καλώδιο από τον ρυθμιστή προς το σύστημα ελέγχου διακεκομμένο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | X3:41                          | -                                |
| 5031    | Το μηχανήμα είναι ακινητοποιημένο                                | <b>Ο πετρελαιοκινητήρας απενεργοποιήθηκε, σβήσιμο κινητήρα</b>                                                                               | Έλλειψη καυσίμου Diesel<br><br>Ο κινητήρας έσβησε χωρίς το σύστημα ελέγχου να δώσει εντολή προς τούτο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                  |

## Παράρτημα – Λίστα κωδικών σφαλμάτων

| Κωδικός | Αντίδραση σφάλματος                                                | Περιγραφή σφάλματος                                                                                                                                      | Πιθανή αιτία                                                                                                     | Ακροδέκτης στο σύστημα ελέγχου | Κωδικός καταχώρισης για διάγνωση |
|---------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 5040    | Η έξοδος απενεργοποιείται, ο κινητήρας σβήνει                      | <b>Έξοδος μαγνήτη απενεργοποίησης HW, Υ 13</b><br>Ρέει πολύ υψηλής έντασης ρεύμα από αυτή την έξοδο<br>Η έξοδος απενεργοποιείται!                        | πολύ υψηλή ροή ρεύματος στη διαδρομή ρεύματος, ενδεχ. εξαιτίας ελαττωματικού πηνίου ή βραχυκυκλώματος στη γείωση | X3:10                          | -                                |
| 5041    | Η έξοδος απενεργοποιείται, ο κινητήρας σβήνει                      | <b>Έξοδος μαγνήτη απενεργοποίησης HW, Υ 13</b><br>Ρέει ένα ρεύμα βραχυκύκλωσης από αυτή την έξοδο<br>Η έξοδος απενεργοποιείται!                          | Βραχυκύκλωμα στη γείωση στη διαδρομή ρεύματος<br>Γδαρμένα καλώδια<br>Βαλβίδα ελαττωματική                        | X3:10                          | -                                |
| 5042    | Η έξοδος απενεργοποιείται, ο κινητήρας σβήνει                      | <b>Έξοδος μαγνήτη απενεργοποίησης HW, Υ 13</b><br>Δεν ρέει καθόλου ή ρέει πολύ λίγο ρεύμα από αυτή την έξοδο.                                            | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br>Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                               | X3:10                          | 5040<br>5041<br>5042             |
| 5043    | Η έξοδος απενεργοποιείται, ο κινητήρας σβήνει                      | <b>Έξοδος μαγνήτη απενεργοποίησης HW, Υ 13</b><br>Παρά το ότι η έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ασκείται τάση.                                            | Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                                                                         | X3:10                          | 5040<br>5041<br>5042             |
| 5050    | Η έξοδος απενεργοποιείται, ο κινητήρας λειτουργεί μόνο στο ρελαντί | <b>Έξοδος ρελέ K 114, μαγνήτης ανύψωσης ρύθμισης αριθμού στροφών</b><br>Ρέει πολύ υψηλής έντασης ρεύμα από αυτή την έξοδο.<br>Η έξοδος απενεργοποιείται! | πολύ υψηλή ροή ρεύματος στη διαδρομή ρεύματος, ενδεχ. εξαιτίας ελαττωματικού πηνίου ή βραχυκυκλώματος στη γείωση | X3:09                          | -                                |
| 5051    | Η έξοδος απενεργοποιείται, ο κινητήρας λειτουργεί μόνο στο ρελαντί | <b>Έξοδος ρελέ K 114, μαγνήτης ανύψωσης ρύθμισης αριθμού στροφών</b><br>Ρέει ένα ρεύμα βραχυκύκλωσης από αυτή την έξοδο<br>Η έξοδος απενεργοποιείται!    | Βραχυκύκλωμα στη γείωση στη διαδρομή ρεύματος<br>Γδαρμένα καλώδια                                                | X3:09                          | -                                |
| 5052    | Η έξοδος απενεργοποιείται, ο κινητήρας λειτουργεί μόνο στο ρελαντί | <b>Έξοδος μαγνήτη απενεργοποίησης HW, Υ 13</b><br>Δεν ρέει καθόλου ή ρέει πολύ λίγο ρεύμα από αυτή την έξοδο.                                            | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br>Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                               | X3:09                          | 5050<br>5051<br>5052             |

## Παράρτημα – Λίστα κωδικών σφαλμάτων

| Κωδικός | Αντίδραση σφάλματος                                                                                                                                      | Περιγραφή σφάλματος                                                                                                                 | Πιθανή αιτία                                                                                                     | Ακροδέκτης στο σύστημα ελέγχου | Κωδικός καταχώρισης για διάγνωση |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 5053    | Η έξοδος απενεργοποιείται, ο κινητήρας λειτουργεί μόνο στο ρελαντί                                                                                       | <b>Έξοδος ρελέ K 114, μαγνήτης ανύψωσης ρύθμισης αριθμού στροφών</b><br>Παρά το ότι η έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ασκείται τάση. | Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                                                                         | X3:09                          | 5050<br>5051<br>5052             |
| 5054    |                                                                                                                                                          | <b>Είσοδος AUX – σήμα μαγνήτη ανύψωσης Y 13</b>                                                                                     | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος                                                                           | X3:04                          | -                                |
| 5060    | Η έξοδος απενεργοποιείται, κανένα δυναμικό 15 στο μηχανήμα, το σύστημα ελέγχου συνεχίζει τη λειτουργία του, ο κινητήρας σβήνει ή δεν μπορεί να ξεκινήσει | <b>Έξοδος ρελέ K 11, μεταγωγή δυναμικού 15</b><br>Ρέει πολύ υψηλής έντασης ρεύμα από αυτή την έξοδο<br>Η έξοδος απενεργοποιείται!   | πολύ υψηλή ροή ρεύματος στη διαδρομή ρεύματος, ενδεχ. εξαιτίας ελαττωματικού πηνίου ή βραχυκυκλώματος στη γείωση | X3:07                          | -                                |
| 5061    | Η έξοδος απενεργοποιείται, κανένα δυναμικό 15 στο μηχανήμα, το σύστημα ελέγχου συνεχίζει τη λειτουργία του, ο κινητήρας σβήνει ή δεν μπορεί να ξεκινήσει | <b>Έξοδος ρελέ K 11, μεταγωγή δυναμικού 15</b><br>Ρέει ένα ρεύμα βραχυκύκλωσης από αυτή την έξοδο<br>Η έξοδος απενεργοποιείται!     | Βραχυκύκλωμα στη γείωση στη διαδρομή ρεύματος<br>Γδαρμένα καλώδια                                                | X3:07                          | -                                |
| 5062    | Η έξοδος απενεργοποιείται, κανένα δυναμικό 15 στο μηχανήμα, το σύστημα ελέγχου συνεχίζει τη λειτουργία του, ο κινητήρας σβήνει ή δεν μπορεί να ξεκινήσει | <b>Έξοδος ρελέ K 11, μεταγωγή δυναμικού 15</b><br>Δεν ρέει καθόλου ή ρέει πολύ λίγο ρεύμα από αυτή την έξοδο.                       | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br>Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                               | X3:07                          | 5060<br>5061<br>5062             |
| 5063    | Η έξοδος απενεργοποιείται, κανένα δυναμικό 15 στο μηχανήμα, το σύστημα ελέγχου συνεχίζει τη λειτουργία του, ο κινητήρας σβήνει ή δεν μπορεί να ξεκινήσει | <b>Έξοδος ρελέ K 11, μεταγωγή δυναμικού 15</b><br>Παρά το ότι η έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ασκείται τάση.                       | Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                                                                         | X3:07                          | 5060<br>5061<br>5062             |

## Παράρτημα – Λίστα κωδικών σφαλμάτων

| Κωδικός      | Αντίδραση σφάλματος                                                                       | Περιγραφή σφάλματος                                                                                              | Πιθανή αιτία                                                                                                     | Ακροδέκτης στο σύστημα ελέγχου | Κωδικός καταχώρισης για διάγνωση |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 5070         | Η έξοδος απενεργοποιείται, ο κινητήρας δεν μπορεί πλέον να ξεκινήσει                      | <b>Έξοδος ρελέ Κ 39, μίζα</b><br>Ρέει πολύ υψηλής έντασης ρεύμα από αυτή την έξοδο<br>Η έξοδος απενεργοποιείται! | πολύ υψηλή ροή ρεύματος στη διαδρομή ρεύματος, ενδεχ. εξαιτίας ελαττωματικού πηνίου ή βραχυκυκλώματος στη γείωση | X3:06                          | -                                |
| 5071         | Η έξοδος απενεργοποιείται, ο κινητήρας δεν μπορεί πλέον να ξεκινήσει                      | <b>Έξοδος ρελέ Κ 39, μίζα</b><br>Ρέει ένα ρεύμα βραχυκύκλωσης από αυτή την έξοδο<br>Η έξοδος απενεργοποιείται!   | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br>Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V<br>Γδαρμένα καλώδια           | X3:06                          | -                                |
| 5072         | Η έξοδος απενεργοποιείται, ο κινητήρας δεν μπορεί πλέον να ξεκινήσει                      | <b>Έξοδος ρελέ Κ 39, μίζα</b><br>Δεν ρέει καθόλου ή ρέει πολύ λίγο ρεύμα από αυτή την έξοδο.                     | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br>Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                               | X3:06                          | 5070<br>5071<br>5072             |
| 5073         | Όλες οι έξοδοι απενεργοποιούνται, ο κινητήρας σταματά, το ρελέ ασφαλείας απενεργοποιείται | <b>Έξοδος ρελέ Κ 39, μίζα</b><br>Παρά το ότι η έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ασκείται τάση.                     | Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                                                                         | X3:06                          | 5070<br>5071<br>5072             |
| 5080<br>5085 | Η έξοδος απενεργοποιείται, η κόρνα δεν μπορεί πλέον να λειτουργήσει                       | <b>Έξοδος κόρνας, Η 07</b><br>Ρέει πολύ υψηλής έντασης ρεύμα από αυτή την έξοδο<br>Η έξοδος απενεργοποιείται!    | πολύ υψηλή ροή ρεύματος στη διαδρομή ρεύματος, ενδεχ. εξαιτίας ελαττωματικού πηνίου ή βραχυκυκλώματος στη γείωση | X3:08<br>X3:36                 | -                                |
| 5081<br>5086 | Η έξοδος απενεργοποιείται, η κόρνα δεν μπορεί πλέον να λειτουργήσει                       | <b>Έξοδος κόρνας, Η 07</b><br>Ρέει ένα ρεύμα βραχυκύκλωσης από αυτή την έξοδο.<br>Η έξοδος απενεργοποιείται!     | Βραχυκύκλωμα στη γείωση στη διαδρομή ρεύματος<br>Γδαρμένα καλώδια<br>Κόρνα ελαττωματική                          | X3:08<br>X3:36                 | -                                |
| 5082<br>5087 | Η έξοδος απενεργοποιείται, η κόρνα δεν μπορεί πλέον να λειτουργήσει                       | <b>Έξοδος κόρνας, Η 07</b><br>Δεν ρέει καθόλου ή ρέει πολύ λίγο ρεύμα από αυτή την έξοδο.                        | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br>Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                               | X3:08<br>X3:36                 | 5080<br>5081<br>5082             |

## Παράρτημα – Λίστα κωδικών σφαλμάτων

| Κωδικός      | Αντίδραση σφάλματος                     | Περιγραφή σφάλματος                                                                                                                                                                                 | Πιθανή αιτία                                                                                                                                                                                               | Ακροδέκτης στο σύστημα ελέγχου | Κωδικός καταχώρισης για διάγνωση |
|--------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 5083<br>5088 | Η κόρνα ενδέχεται να λειτουργεί συνεχώς | <b>Έξοδος κόρνας, Η 07</b><br>Παρά το ότι η έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ασκείται τάση.                                                                                                           | Η διαδρομή ρεύματος έχει σύνδεση με +12V                                                                                                                                                                   | X3:08<br>X3:36                 | 5080<br>5081<br>5082             |
| 5090         | Το μηχανήμα δεν ξεκινά                  | <b>Είσοδος διακόπτη κλίσης B56</b><br>Το μηχανήμα δεν μπορεί να ξεκινήσει, καθώς δεν ασκείται σήμα από τον διακόπτη κλίσης στην είσοδο.                                                             | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br>Διακόπτης χαλασμένος<br>Ο διακόπτης βρίσκεται σε ενεργοποιημένη κατάσταση (λάθος θέση τοποθέτησης)                                                               | X3:23                          | 1405                             |
| 5091         | Απενεργοποίηση του πετρελαιοκινητήρα    | <b>Είσοδος διακόπτη κλίσης B56</b><br>Ο πετρελαιοκινητήρας απενεργοποιείται, καθώς δεν ασκείται σήμα από τον διακόπτη κλίσης στην είσοδο του συστήματος ελέγχου                                     | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br>Διακόπτης χαλασμένος<br>Ο διακόπτης βρίσκεται σε ενεργοποιημένη κατάσταση (το μηχανήμα έχει ανατραπεί). Το μηχανήμα πρέπει να απενεργοποιηθεί μετά την ανόρθωση! | X3:23                          | 1405                             |
| 5092         | Απενεργοποίηση του πετρελαιοκινητήρα    | <b>Είσοδος διακόπτη κλίσης B56</b><br>Ο πετρελαιοκινητήρας απενεργοποιείται, καθώς δεν ασκείται σήμα από τον διακόπτη κλίσης στην είσοδο του συστήματος ελέγχου<br>+ φραγή εκκίνησης ενεργοποιημένη | Ο διακόπτης βρίσκεται σε ενεργοποιημένη κατάσταση (το μηχανήμα έχει ανατραπεί)<br>+ φραγή εκκίνησης ενεργοποιημένη<br>Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος<br>Διακόπτης χαλασμένος                       | X3:23                          | 1405                             |

## Παράρτημα – Λίστα κωδικών σφαλμάτων

| Κωδικός | Αντίδραση σφάλματος                                      | Περιγραφή σφάλματος                                                                                                              | Πιθανή αιτία                                                        | Ακροδέκτης στο σύστημα ελέγχου | Κωδικός καταχώρισης για διάγνωση |
|---------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 5100    | Ακούγεται η κόρνα, <b>μόνο προειδοποίηση!</b>            | <b>Είσοδος αισθητήρα θερμοκρασίας νερού ψύξης, B53</b><br>Θερμοκρασία νερού ψύξης πολύ υψηλή                                     | Έλλειψη νερού ψύξης<br>Ψυγείο ελαττωματικό<br>Αισθητήρας χαλασμένος | X3:05                          | 5100                             |
| 5101    | Η λειτουργία δόνησης και η 2η ταχύτητα απενεργοποιούνται | <b>Είσοδος αισθητήρα θερμοκρασίας νερού ψύξης, B53</b><br>Η θερμοκρασία νερού ψύξης είναι πολύ υψηλή για μεγάλο χρονικό διάστημα | Έλλειψη νερού ψύξης<br>Ψυγείο ελαττωματικό<br>Αισθητήρας χαλασμένος | X3:05                          | 5100                             |

### Σφάλματα συστήματος Active Zone

| Κωδικός | Αντίδραση σφάλματος                                                                                        | Περιγραφή σφάλματος                                | Πιθανή αιτία                                                                               |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6001    | Το μηχάνημα κινείται χωρίς ενεργοποιημένο σύστημα Active Zone για 15 λεπτά<br>Προσοχή: Μόνο για το σέρβις! | Μήνυμα προειδοποίησης λειτουργίας σέρβις ενεργή    | Λειτουργία σέρβις ενεργοποιημένη μέσω κωδικού καταχώρισης                                  |
| 6010    | Καμία κίνηση οδήγησης εφικτή, μόνο κινήσεις διεύθυνσης                                                     | Σφάλμα κεραίας πεδίου προστασίας εμπρός (W12)      | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος, κεραία πεδίου προστασίας εμπρός ελαττωματική,      |
| 6011    | Καμία κίνηση οδήγησης εφικτή, μόνο κινήσεις διεύθυνσης                                                     | Σφάλμα κεραίας πεδίου προστασίας πίσω (W13)        | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος, κεραία πεδίου προστασίας πίσω ελαττωματική         |
| 6012    | Καμία κίνηση οδήγησης εφικτή, μόνο κινήσεις διεύθυνσης                                                     | Σφάλμα πομποδέκτη (κανένα μήνυμα απόκρισης)        | Σφάλμα ραδιοζεύξης του συστήματος Active Zone, πομποδέκτης του τηλεχειρισμού ελαττωματικός |
| 6013    | Καμία κίνηση οδήγησης εφικτή, μόνο κινήσεις διεύθυνσης                                                     | Σφάλμα πομποδέκτη                                  | Εσωτερικό σφάλμα του πομποδέκτη του τηλεχειρισμού                                          |
| 6014    | Καμία κίνηση οδήγησης εφικτή, μόνο κινήσεις διεύθυνσης                                                     | Σφάλμα συστήματος ελέγχου πεδίου προστασίας (A115) | Εσωτερικό σφάλμα του συστήματος ελέγχου πεδίου προστασίας                                  |

## Παράρτημα – Λίστα κωδικών σφαλμάτων

| Κωδικός | Αντίδραση σφάλματος                                    | Περιγραφή σφάλματος                                                                        | Πιθανή αιτία                           |
|---------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 6015    | Καμία κίνηση οδήγησης εφικτή, μόνο κινήσεις διεύθυνσης | Σφάλμα στην επικοινωνία διαύλου μεταξύ συστήματος ελέγχου πεδίου προστασίας και πομποδέκτη | Διακοπή καλωδίου στη διαδρομή ρεύματος |
| 6016    |                                                        | Ποιότητα λήψης συστήματος ελέγχου πεδίου προστασίας                                        |                                        |

### Σφάλμα στην παραμετροποίηση

| Κωδικός | Αντίδραση σφάλματος                                                     | Περιγραφή σφάλματος                  | Πιθανή αιτία                                  | Ακροδέκτης στο σύστημα ελέγχου | Κωδικός καταχώρισης για διάγνωση |
|---------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 7010    | Το μηχάνημα δεν μπορεί να ξεκινήσει, η μονάδα δεν αρχικοποιείται πλήρως | Δεν έχει ρυθμιστεί τύπος μηχανήματος | Η μονάδα είναι νέα, έγινε διαγραφή παραμέτρων |                                | 0725                             |

## 12.2 Κωδικοί καταχώρισης για το σύστημα ελέγχου

### Έξοδοι λειτουργιών οδήγησης

| Περιγραφή βλάβης | Αιτία                                         | Αντιμετώπιση                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1010             | Έξοδος βαλβίδας διεύθυνσης δεξιά, Y 237       | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                                      |
|                  | Τάση στην έξοδο                               | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                                      |
| 1011             | Έξοδος βαλβίδας διεύθυνσης δεξιά, Y 237       | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                                                   |
|                  | Ρεύμα στην έξοδο                              | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                                                   |
| 1012             | Έξοδος βαλβίδας διεύθυνσης δεξιά, Y 237       | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται                         |
|                  | Λογική στάθμη, της ενεργοποίησης              | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται                         |
| 1015             | Ενεργοποίηση βαλβίδας, διεύθυνση              | 0100 = διεύθυνση αριστερά<br>0010 = βαλβίδα δεν ενεργοποιείται<br>0011 = διεύθυνση δεξιά |
|                  |                                               | 0100 = διεύθυνση αριστερά<br>0010 = βαλβίδα δεν ενεργοποιείται<br>0011 = διεύθυνση δεξιά |
| 1020             | Έξοδος βαλβίδας διεύθυνσης αριστερά, Y 238    | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                                      |
|                  | Τάση στην έξοδο                               | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                                      |
| 1021             | Έξοδος βαλβίδας διεύθυνσης αριστερά, Y 238    | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                                                   |
|                  | Ρεύμα στην έξοδο                              | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                                                   |
| 1022             | Έξοδος βαλβίδας διεύθυνσης αριστερά, Y 238    | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται                         |
|                  | Λογική στάθμη, της ενεργοποίησης              | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται                         |
| 1030             | Έξοδος βαλβίδας οδήγησης προς τα εμπρός, Y 16 | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                                      |
|                  | Τάση στην έξοδο                               | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                                      |
| 1031             | Έξοδος βαλβίδας οδήγησης προς τα εμπρός, Y 16 | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                                                   |
|                  | Ρεύμα στην έξοδο                              | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                                                   |
| 1032             | Έξοδος βαλβίδας οδήγησης προς τα εμπρός, Y 16 | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται                         |
|                  |                                               | 0001 = έξοδος ενεργοποιείται                                                             |



## Παράρτημα – Κωδικοί καταχώρισης για το σύστημα ελέγχου

| Περιγραφή βλάβης | Αιτία                                       | Αντιμετώπιση                                                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1032             | Λογική στάθμη, της ενεργοποίησης            | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται                                                 |
| 1035             | Ενεργοποίηση βαλβίδας, οδήγηση              | 0100 = οδήγηση προς τα εμπρός<br>0010 = ο μανδύας τυμπάνου είναι ακινητοποιημένος<br>0011 = οδήγηση προς τα πίσω |
| 1040             | Έξοδος βαλβίδας οδήγησης προς τα πίσω, Υ 17 | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                                                              |
|                  | Τάση στην έξοδο                             | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                                                              |
| 1041             | Έξοδος βαλβίδας οδήγησης προς τα πίσω, Υ 17 | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                                                                           |
|                  | Ρεύμα στην έξοδο                            | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                                                                           |
| 1042             | Έξοδος βαλβίδας οδήγησης προς τα πίσω, Υ 17 | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται                                                 |
|                  | Λογική στάθμη, της ενεργοποίησης            | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται                                                 |
| 1050             | Έξοδος βαλβίδας 2η ταχύτητα, Υ 03           | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                                                              |
|                  | Τάση στην έξοδο                             | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                                                              |
| 1051             | Έξοδος βαλβίδας 2η ταχύτητα, Υ 03           | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                                                                           |
|                  | Ρεύμα στην έξοδο                            | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                                                                           |
| 1052             | Έξοδος βαλβίδας 2η ταχύτητα, Υ 03           | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται                                                 |
|                  | Λογική στάθμη, της ενεργοποίησης            | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται                                                 |
| 1060             | Έξοδος βαλβίδας φρένων, Υ 04                | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                                                              |
|                  | Τάση στην έξοδο                             | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                                                              |
| 1061             | Έξοδος βαλβίδας φρένων, Υ 04                | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                                                                           |
|                  | Ρεύμα στην έξοδο                            | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                                                                           |
| 1062             | Έξοδος βαλβίδας φρένων, Υ 04                | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται                                                 |
|                  | Λογική στάθμη, της ενεργοποίησης            | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται                                                 |

## Παράρτημα – Κωδικοί καταχώρισης για το σύστημα ελέγχου

### Έξοδοι λειτουργιών εργασίας

| Περιγραφή βλάβης | Αιτία                                         | Αντιμετώπιση                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1305             | Έξοδος βαλβίδας μικρού πλάτους δόνησης, Υ 56  | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                              |
|                  | Τάση στην έξοδο                               | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                              |
| 1306             | Έξοδος βαλβίδας μικρού πλάτους δόνησης, Υ 56  | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                           |
|                  | Ρεύμα στην έξοδο                              | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                           |
| 1307             | Έξοδος βαλβίδας μικρού πλάτους δόνησης, Υ 56  | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται |
|                  | Λογική στάθμη, της ενεργοποίησης              | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται |
| 1310             | Έξοδος βαλβίδας μεγάλου πλάτους δόνησης, Υ 57 | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                              |
|                  | Τάση στην έξοδο                               | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                              |
| 1311             | Έξοδος βαλβίδας μεγάλου πλάτους δόνησης, Υ 57 | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                           |
|                  | Ρεύμα στην έξοδο                              | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                           |
| 1312             | Έξοδος βαλβίδας μεγάλου πλάτους δόνησης, Υ 57 | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται |
|                  | Λογική στάθμη, της ενεργοποίησης              | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται |

### Είσοδοι λογικής και μονάδας ισχύος

| Περιγραφή βλάβης | Αιτία                                                                      | Αντιμετώπιση                                                                                                   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1400             | Είσοδος σήματος L από τον ρυθμιστή του δυναμό                              | 12 V > ακινητοποιημένο δυναμό<br>Γείωση, 0 V > το δυναμό λειτουργεί                                            |
| 1401             | Είσοδος διακόπτη πίεσης λαδιού, B 06                                       | 12 V > Καμία πίεση λαδιού<br>Γείωση, 0 V > Πίεση λαδιού                                                        |
| 1402             | Είσοδος τερματικού διακόπτη μαγνήτη ανύψωσης ρύθμισης αριθμού στροφών, Aux | 12 V > ο μαγνήτης ανύψωσης ενεργοποιείται<br>0V γείωση > ο μαγνήτης ανύψωσης δεν βρίσκεται στην τερματική θέση |
| 1405             | Είσοδος διακόπτη κλίσης, B 56                                              | 12 V > Κλίση μικρότερη από 45°<br>0V γείωση > Κλίση μεγαλύτερη από 45°                                         |
| 1409             | Είσοδος ενεργοποίησης τηλεχειρισμού με καλώδιο, S 101                      | 12 V > Είδος λειτουργίας έλεγχος με καλώδιο                                                                    |

## Παράρτημα – Κωδικοί καταχώρισης για το σύστημα ελέγχου

| Περιγραφή βλάβης | Αιτία                                                | Αντιμετώπιση                      |
|------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1410             | Είσοδος ενεργοποίησης ασύρματου τηλεχειρισμού, S 101 | 12 V > Είδος λειτουργίας ασύρματα |

### Πετρελαιοκινητήρας, ηλεκτρικά μηχανήματος

| Περιγραφή βλάβης | Αιτία                                                         | Αντιμετώπιση                                                                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5010             | Αριθμός στροφών πετρελαιοκινητήρα                             | Τιμή ένδειξης = 1/min                                                                                                |
| 5020             | Πίεση λαδιού κινητήρα, B 06                                   | 0000 = Καμία πίεση λαδιού κινητήρα<br>0001 = Πίεση λαδιού κινητήρα OK                                                |
|                  | Ένδειξη κατάστασης εισόδου πίεσης λαδιού κινητήρα             | 0000 = Καμία πίεση λαδιού κινητήρα<br>0001 = Πίεση λαδιού κινητήρα OK                                                |
| 5030             | Διακόπτης κλίσης, B 56                                        | 0000 = Κανένα σήμα, το μηχανήμα σε κλίση πάνω από 45°, ή βλάβη διακόπτη<br>0001 = OK, μηχανήμα σε κλίση κάτω από 45° |
|                  | Ένδειξη κατάστασης ενεργοποίησης του διακόπτη κλίσης          | 0000 = Κανένα σήμα, το μηχανήμα σε κλίση πάνω από 45°, ή βλάβη διακόπτη<br>0001 = OK, μηχανήμα σε κλίση κάτω από 45° |
| 5040             | Έξοδος περιέλιξης συγκράτησης μαγνήτη ακινητοποίησης, Y 13    | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                                                                  |
|                  | Τάση στην έξοδο                                               | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                                                                  |
| 5041             | Έξοδος περιέλιξης συγκράτησης μαγνήτη ακινητοποίησης, Y 13    | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                                                                               |
|                  | Ρεύμα στην έξοδο                                              | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                                                                               |
| 5042             | Έξοδος περιέλιξης συγκράτησης μαγνήτη ακινητοποίησης, Y 13    | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται                                                     |
|                  | Λογική στάθμη, της ενεργοποίησης                              | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται                                                     |
| 5050             | Έξοδος ρελέ K 114, μαγνήτης ανύψωσης ρύθμισης αριθμού στροφών | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                                                                  |
|                  | Τάση στην έξοδο                                               | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                                                                  |
| 5051             | Έξοδος ρελέ K 114, μαγνήτης ανύψωσης ρύθμισης αριθμού στροφών | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                                                                               |
|                  | Ρεύμα στην έξοδο                                              | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                                                                               |
| 5052             | Έξοδος ρελέ K 114, μαγνήτης ανύψωσης ρύθμισης αριθμού στροφών | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται                                                     |
|                  | Λογική στάθμη, της ενεργοποίησης                              | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται                                                                                     |

## Παράρτημα – Κωδικοί καταχώρισης για το σύστημα ελέγχου

| Περιγραφή βλάβης | Αιτία                                          | Αντιμετώπιση                                                     |
|------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 5052             | Λογική στάθμη, της ενεργοποίησης               | 0001 = έξοδος ενεργοποιείται                                     |
| 5055             | Έγκριση αλλαγής παραμέτρων λειτουργίας ECO     |                                                                  |
| 5056             | Επιβεβαίωση αλλαγής παραμέτρων λειτουργίας ECO | <b>Στη συνέχεια απενεργοποίηση ανάφλεξης!</b>                    |
| 5057             | Λειτουργία ECO Off                             | <b>Καταρχάς καταχωρίστε 5055!</b>                                |
| 5058             | Λειτουργία ECO On                              | <b>Καταρχάς καταχωρίστε 5055!</b>                                |
| 5059             | Ένδειξη ρύθμισης λειτουργίας ECO               | 0 = λειτουργία ECO Off<br>1 = λειτουργία ECO On                  |
| 5060             | Έξοδος ρελέ K 11, μεταγωγή δυναμικού           | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                              |
|                  | Τάση στην έξοδο                                | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                              |
| 5061             | Έξοδος ρελέ K 11, μεταγωγή δυναμικού           | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                           |
|                  | Ρεύμα στην έξοδο                               | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                           |
| 5062             | Έξοδος ρελέ K 11, μεταγωγή δυναμικού           | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται |
|                  | Λογική στάθμη, της ενεργοποίησης               | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται |
| 5070             | Έξοδος ρελέ K 39, μίζα                         | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                              |
|                  | Τάση στην έξοδο                                | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                              |
| 5071             | Έξοδος ρελέ K 39, μίζα                         | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                           |
|                  | Ρεύμα στην έξοδο                               | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                           |
| 5072             | Έξοδος ρελέ K 39, μίζα                         | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται |
|                  | Λογική στάθμη, της ενεργοποίησης               | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται |
| 5080             | Έξοδος κόρνας, H 07                            | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                              |
|                  | Τάση στην έξοδο                                | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                              |
| 5081             | Έξοδος κόρνας, H 07                            | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                           |
|                  | Ρεύμα στην έξοδο                               | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                           |
| 5082             | Έξοδος κόρνας, H 07                            | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται |
|                  | Λογική στάθμη, της ενεργοποίησης               | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται |

## Παράρτημα – Κωδικοί καταχώρισης για το σύστημα ελέγχου

| Περιγραφή βλάβης | Αιτία                                       | Αντιμετώπιση                                                         |
|------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 5085             | Έξοδος 2 κόρνα, H 07                        | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                  |
|                  | Τάση στην έξοδο                             | Τιμή ένδειξης = τάση εξόδου σε Volt                                  |
| 5086             | Έξοδος 2 κόρνα, H 07                        | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                               |
|                  | Ρεύμα στην έξοδο                            | Τιμή ένδειξης = ρεύμα εξόδου σε Ampere                               |
| 5087             | Έξοδος 2 κόρνα, H 07                        | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται     |
|                  | Λογική στάθμη, της ενεργοποίησης            | 0000 = έξοδος δεν ενεργοποιείται<br>0001 = έξοδος ενεργοποιείται     |
| 5100             | Αισθητήρας θερμοκρασίας ψυκτικού υγρού B 53 | 0000 = Θερμοκρασία πολύ υψηλή, υπερθέρμανση<br>0001 = Θερμοκρασία OK |

### Έλεγχος της ικανότητας λειτουργίας των τηλεχειρισμών

| Περιγραφή βλάβης | Αιτία                                               | Αντιμετώπιση                                                                                                                                                                          |
|------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2500             | Μετακίνηση μοχλού πορείας τηλεχειρισμού, S 138      | 0100 = Μοχλός πορείας μετακινημένος προς τα εμπρός<br>0010 = Μοχλός πορείας δεν είναι μετακινημένος<br>0001 = Μοχλός πορείας μετακινημένος προς τα πίσω                               |
| 2501             | Μετακίνηση Joystick διεύθυνσης τηλεχειρισμού, S 137 | 0100 = Joystick μετακινημένο προς τα πίσω<br>0010 = Joystick δεν είναι μετακινημένο<br>0001 = Joystick μετακινημένο προς τα δεξιά                                                     |
| 2502             | Θέση διακόπτη δόνησης, S 36                         | 0100 = Διακόπτης μετακινημένος προς τα εμπρός, μεγάλο πλάτος δόνησης<br>0010 = Διακόπτης δεν είναι μετακινημένος<br>0001 = Διακόπτης μετακινημένος προς τα πίσω, μικρό πλάτος δόνησης |
| 2503             | Θέση διακόπτη είδους δόνησης, S 132                 | 0100 = Διακόπτης μετακινημένος προς τα εμπρός, αυτόματη λειτουργία<br>0010 = Διακόπτης δεν είναι μετακινημένος, χειροκίνητη λειτουργία                                                |
| 2504             | Θέση διακόπτη γρήγορης ταχύτητας κιβωτίου, S 133    | 0100 = Διακόπτης μετακινημένος προς τα εμπρός, έχει επιλεγεί η γρήγορη ταχύτητα κιβωτίου<br>0010 = Διακόπτης δεν είναι μετακινημένος, γρήγορη ταχύτητα κιβωτίου απενεργοποιημένη      |
| 2505             | Θέση διακόπτη αριθμού στροφών κινητήρα, S 134       | 0100 = Διακόπτης μετακινημένος προς τα εμπρός, υψηλός αριθμός στροφών                                                                                                                 |

## Παράρτημα – Κωδικοί καταχώρισης για το σύστημα ελέγχου

| Περι-<br>γραφή<br>βλάβης | Αιτία                                            | Αντιμετώπιση                                                             |
|--------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 2505                     | Θέση διακόπτη αριθμού<br>στροφών κινητήρα, S 134 | 0010 = Διακόπτης δεν είναι μετακινημένος, αριθμός στροφών<br>στο ρελαντί |
| 2506                     | Θέση πλήκτρου κόρνας, S<br>03                    | 0000 = Πλήκτρο μη πιεσμένο<br>0001 = Πλήκτρο πιεσμένο                    |



Με τους προαναφερθέντες κωδικούς καταχώρισης είναι δυνατός ο έλεγχος της μετάδοσης των μεμονωμένων σημάτων διακοπών των τηλεχειρισμών προς το κεντρικό σύστημα ελέγχου.

Για τον σκοπό αυτό πρέπει να ενεργοποιηθεί το μηχανήμα και στη συνέχεια να πιεστεί το πλήκτρο κόρνας, ώστε να τεθεί ο πομπός τηλεχειρισμού στην κατάσταση λειτουργίας για αυτό τον έλεγχο λειτουργίας.

Για τον έλεγχο του σπирάλ καλωδίου, θέστε τον διακόπτη επιλογής είδους λειτουργίας στη λειτουργία καλωδίου, συνδέστε το σπирάλ καλώδιο στον πομπό και ξεκινήστε το μηχανήμα.

Αν το μηχανήμα ξεκινήσει, το σπирάλ καλώδιο είναι εντάξει!

### Πληροφορίες συστήματος

| Περιγραφή βλάβης | Αιτία                    | Αντιμετώπιση              |
|------------------|--------------------------|---------------------------|
| 0555             | Έκδοση λογισμικού        | 3-ψήφιος αριθμός έκδοσης  |
|                  | Εμφάνιση αριθμού έκδοσης | 3-ψήφιος αριθμός έκδοσης  |
| 0561             | Τάση τροφοδοσίας         | Τιμή ένδειξης = τάση σε V |
|                  | Ένδειξη τάσης            | Τιμή ένδειξης = τάση σε V |

### Ρύθμιση τύπου τηλεχειρισμού

| Περιγραφή βλάβης | Αιτία                                                  | Αντιμετώπιση           |
|------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| 0660             | Ενεργοποίηση λειτουργίας "Ρύθμιση τύπου τηλεχειρισμού" | βλέπε οδηγίες ρύθμισης |
| 0661             | Επιβεβαίωση καταχωρισμένου τύπου τηλεχειρισμού         | βλέπε οδηγίες ρύθμισης |
| 0662             | Προεπιλογή ασύρματου τηλεχειρισμού, ρύθμιση Default    | βλέπε οδηγίες ρύθμισης |

## Παράρτημα – Κωδικοί καταχώρισης για το σύστημα ελέγχου

### Μνήμη βλαβών

| Περιγραφή βλάβης | Αιτία                                                     | Αντιμετώπιση           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| 0700             | Ενεργοποίηση λειτουργίας "Ένδειξη αποθηκευμένων βλαβών"   | βλέπε οδηγίες ρύθμισης |
| 0701             | Απενεργοποίηση λειτουργίας "Ένδειξη αποθηκευμένων βλαβών" | βλέπε οδηγίες ρύθμισης |
| 0710             | Διαγραφή όλων των αποθηκευμένων βλαβών                    | βλέπε οδηγίες ρύθμισης |

### Σύστημα Active Zone

| Περιγραφή βλάβης | Αιτία                                                                                                                              | Αντιμετώπιση                    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 6000             | Έγκριση της λειτουργίας σέρβις                                                                                                     | 6000                            |
| 6001             | Λειτουργία σέρβις ενεργή, το μηχάνημα κινείται χωρίς ενεργοποιημένο σύστημα Active Zone για 15 λεπτά. Προσοχή: Μόνο για το σέρβις! | 6001 = Λειτουργία σέρβις ενεργή |
| 6002             | Λειτουργία σέρβις ανενεργή                                                                                                         |                                 |

### Ανάγνωση μετρητή ωρών λειτουργίας

| Περιγραφή βλάβης | Αιτία                                         | Αντιμετώπιση                                       |
|------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 7500             | Ένδειξη των ωρών, μετρητής ωρών λειτουργίας   | Εμφανίζονται οι πλήρεις ώρες λειτουργίας           |
| 7501             | Ένδειξη των λεπτών, μετρητής ωρών λειτουργίας | Εμφανίζονται τα λεπτά του μετρητή ωρών λειτουργίας |

### Ρύθμιση τύπου μηχανήματος

| Περιγραφή βλάβης | Αιτία                                                | Αντιμετώπιση           |
|------------------|------------------------------------------------------|------------------------|
| 7010             | Ενεργοποίηση λειτουργίας "Ρύθμιση τύπου μηχανήματος" | βλέπε οδηγίες ρύθμισης |
| 7011             | Επιβεβαίωση καταχωρισμένου τύπου μηχανήματος         | βλέπε οδηγίες ρύθμισης |
| 7103             | Προεπιλογή τύπου μηχανήματος με έλασμα προστασίας    | βλέπε οδηγίες ρύθμισης |
| 7104             | Προεπιλογή τύπου μηχανήματος χωρίς έλασμα προστασίας | βλέπε οδηγίες ρύθμισης |







