



SI 2172

Μόνο για ειδικό προσωπικό!

1 / 3

SERVICE INFORMATION

ΥΨΗΛΗ ΤΑΣΗ – ΑΣΦΑΛΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

ΟΙ 5 ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ

1. ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΑΠΟΥΣΙΑΣ ΤΑΣΗΣ

Προϋποθέσεις / Προετοιμασίες:

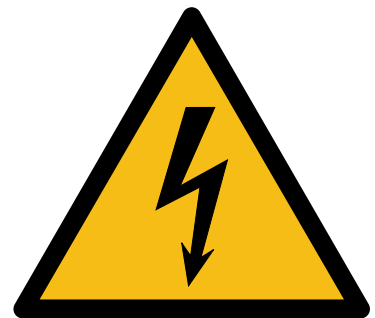
- Ο τεχνικός πρέπει να διαθέτει ελάχιστο προσόν 2S*.
- Αποκλείστε και σημάνετε την περιοχή εργασίας.
- Βεβαιωθείτε ότι είναι διαθέσιμος όλος ο απαραίτητος εξοπλισμός εργασίας: ΜΑΠ, συσκευές μέτρησης, τεχνικές πληροφορίες από κατασκευαστές, ...

Απουσία τάσης κατά το γερμανικό σύστημα ασφάλισης κατά εργατικών ατυχημάτων (DGUV)* ("απελευθέρωση"):

- Βεβαιωθείτε ότι το βύσμα φόρτισης της μπαταρίας είναι αποσυνδεδεμένο από το όχημα.
- Ελέγξτε το όχημα και το σύστημα υψηλής τάσης για τυχόν εμφανείς ζημιές.
- Απενεργοποιήστε την ανάφλεξη και φυλάξτε το κλειδί ανάφλεξης εκτός εύρους ραδιοσυχνοτήτων, ασφαλισμένο από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση.
- Ελέγξτε και φορέστε προστατευτικά / μονωτικά γάντια (κατά τα πρότυπα EN 60903*, EN 61482-1*).
- Αποσυνδέστε την μπαταρία 12 / 24 Volt.
- Ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή.

2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚ ΝΕΟΥ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ

- Διατηρείτε το βύσμα σέρβις / συντήρησης ασφαλισμένο από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση.
Εναλλακτικά: ασφαλίστε τον κεντρικό διακόπτη της μπαταρίας ή το βύσμα μόνωσης χαμηλής τάσης με ένα ασφαλιζόμενο κάλυμμα ή με λουκέτο, ώστε να μην είναι δυνατή η εκ νέου ενεργοποίησή του.
- Περιμένετε μέχρι να εκφορτιστούν οι έμμεσοι πυκνωτές του μετατροπέα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Αν δεν καθορίζεται, περιμένετε τουλάχιστον 10 λεπτά.
- Ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή.





3. ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟΥΣΙΑΣ ΤΑΣΗΣ

- Βεβαιωθείτε για την απουσία τάσης μέσω μιας ενδεδειγμένης συσκευής ελέγχου, π.χ. 2πολικός ανιχνευτής τάσης.
- Η απουσία τάσης στο σύστημα υψηλής τάσης πρέπει να επαληθεύεται σε όλα τα αγωγίμα εξαρτήματα που θα μπορούσαν να τεθούν υπό τάση. Τηρείτε τις προδιαγραφές του κατασκευαστή!
- Τεκμηριώστε την απουσία τάσης.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Το σύστημα θεωρείται ότι βρίσκεται υπό τάση έως ότου επαληθευτεί η απουσία τάσης! Ακόμα και μετά την απενεργοποίηση παραμένει διαθέσιμη ενέργεια στην μπαταρία υψηλής τάσης.

4. ΓΕΙΩΣΗ ΚΑΙ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΑ – ΟΧΙ ΜΕ ΥΨΗΛΗ ΤΑΣΗ!

Τα οχήματα υψηλής τάσης διαθέτουν δίκτυο IT (IT = γαλ. «Isolé Terre» = σύστημα γείωσης), άρα είναι μονωμένα έναντι του δυναμικού της γης. Η γείωση των ενεργών μερών δεν μειώνει τον κίνδυνο.

Οι μπαταρίες και οι συσσωρευτές των ηλεκτρικών οχημάτων με μπαταρία (BEV), των υβριδικών οχημάτων και των οχημάτων με κυψέλες καυσίμου δεν πρέπει να βραχυκυκλώνονται ή να γειώνονται! Το βραχυκύκλωμα μπορεί να προκαλέσει βλάβη, πυρκαγιά ή έκρηξη της μπαταρίας.



5. ΚΑΛΥΨΗ / ΣΤΕΓΑΝΑ

Εάν απαιτούνται εργασίες σε εξαρτήματα υψηλής τάσης υπό τάση:

- Ο τεχνικός πρέπει να διαθέτει το προσόν 3S*.
- Καλύψτε τα μη επηρεαζόμενα και υπό τάση εξαρτήματα, π.χ. χρησιμοποιώντας μονωτικά καλύμματα κατά DIN EN 61112*, VDE 0682-511*.



**ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ**

Όλα τα εξαρτήματα υψηλής τάσης συνδέονται μεταξύ τους και με το αμάξωμα του οχήματος (μάζα) μέσω καλωδίων εξισορρόπησης δυναμικού. Έτσι εξισορροπούνται οι διαφορές δυναμικού μεταξύ των εξαρτημάτων υψηλής τάσης. Αν υπάρχει σφάλμα στη μόνωση, η εξισορρόπηση δυναμικού εμποδίζει την πρόκληση ηλεκτροπληξίας κατά την επαφή με το αμάξωμα ή το περίβλημα των εξαρτημάτων υψηλής τάσης.

Για τον έλεγχο της γραμμής απαιτείται κατάλληλη συσκευή μέτρησης για τη μέτρηση πολύ μικρών αντιστάσεων στο εύρος मिलीΩ (mΩ). Αυτό δεν μπορεί να το κάνει ένα τυπικό πολύμετρο.

- Μετρήστε την αντίσταση μεταξύ όλων των εκτεθειμένων αγωγίων μερών και της ηλεκτρικής γείωσης του οχήματος.
- Ρεύμα δοκιμής: τουλάχιστον 200 mA
- Προδιαγραφόμενη τιμή: κάτω από 100 mΩ (κατά ECE-R 100*), τηρείτε τις προδιαγραφές του κατασκευαστή

ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΜΟΝΩΣΗΣ

Η μέτρηση της αντίστασης μόνωσης γίνεται για να ελεγχθεί αν τα εξαρτήματα είναι επαρκώς μονωμένα ή αν υπάρχουν διαρροές στη μόνωση. Για να γίνει αυτό, η συσκευή μέτρησης δημιουργεί υψηλή τάση για να ανιχνεύσει τυχόν ρεύμα διαρροής. Η αντίσταση μόνωσης είναι η τάση δοκιμής διαιρεμένη με το συνολικό ρεύμα. Η περιγραφή είναι σε μονάδες μεγαωμ (MΩ) ή μεγαλύτερες.

Δεν ενδείκνυται ένα "απλό" πολύμετρο.

Μετρήστε μόνο όταν είναι απενεργοποιημένο!

- Προκαταρκτικές εργασίες: ανατρέξτε στην τεκμηρίωση του κατασκευαστή!
- Ρυθμίστε το κατάλληλο εύρος μέτρησης στη συσκευή μέτρησης (τεκμηρίωση του κατασκευαστή).
- Μέτρηση αντίστασης μόνωσης:
 1. μέτρηση μεταξύ της υψηλής τάσης συν (+) και της γείωσης του οχήματος,
 2. μέτρηση μεταξύ υψηλής τάσης μείον (-) και της γείωσης του οχήματος, και προς τις δύο κατευθύνσεις (αντίστροφη πολικότητα).

Ποτέ μην μετράτε υψηλή τάση συν (+) προς υψηλή τάση μείον (-)!



- Η συσκευή μέτρησης παράγει την τάση δοκιμής. Η αντίσταση μόνωσης που προσδιορίζεται παρέχει πληροφορίες σχετικά με την αντοχή της μόνωσης. Προδιαγραφόμενη τιμή: τουλάχιστον 100 Ω / VDC (συνεχές ρεύμα) και 500 Ω / VAC (εναλλασσόμενο ρεύμα), βλ. τεκμηρίωση του κατασκευαστή
- Αν η τιμή είναι πολύ χαμηλή, αυτό μπορεί να υποδηλώνει φθαρμένη μόνωση καλωδίου ή ρεύμα διαρροής.

ΕΠΑΝΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Μετά την ολοκλήρωση όλων των εργασιών:

- Απομακρύνετε εργαλεία, βοηθήματα και λοιπό εξοπλισμό από τον χώρο εργασίας και τη ζώνη κινδύνου.
- Καταργήστε τους κανόνες ασφάλειας με αντίστροφη σειρά.
- Επαναφέρετε την προβλεπόμενη κατάσταση ασφαλούς λειτουργίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
- Διαβάστε τη μνήμη σφάλματος.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

Ελαττωματικά ή κατεστραμμένα καλώδια υψηλής τάσης δεν πρέπει να επισκευάζονται. Πρέπει να αντικαθίστανται εξ ολοκλήρου.



Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το θέμα της υψηλής τάσης μπορείτε να βρείτε στην αρχική μας σελίδα.

