



25.03.2026

SCHRITT FÜR SCHRITT SPANNUNGSFREI: SO FÜHRT DER MEGA MACS X DURCH DEN PROZESS

Die Spannungsfreischaltung von Hochvolt-Fahrzeugen ist alles andere als ein Standardprozess: Je nach Modell und Hersteller gelten unterschiedliche Vorgehensweisen, Bauteilpositionen und Sicherheitsvorgaben. Für Fachkräfte in Karosserie- und Lackierbetrieben ist es kaum möglich, diese Vielzahl an Varianten im Detail zu kennen. Genau hier setzt Hella Gutmann an: Mit dem mega macs X in Kombination mit dem speziell abgestimmten HV-Messtechnik-Modul MT-HV wird die Spannungsfreischaltung als geführter Prozess abgebildet. Wie diese Unterstützung in der Praxis aussieht und wie Fachkräfte sicher durch alle Schritte geleitet werden, zeigt Trainer Matthias Kreggenwinkel im Video.

Der entscheidende Vorteil: Die Fachkraft wird nicht allein gelassen, sondern systematisch durch den gesamten Prozess geführt. „Über den mega macs X wähle ich die geführte Hochvolt-Messung und lasse mich jetzt durch den Prozess durchführen“, beschreibt der Technische Trainer eingangs.

SAUBERE VORBEREITUNG ALS BASIS

Bevor es an das eigentliche Freischalten geht, empfiehlt Matthias Kreggenwinkel jedoch eine gründliche Bestandsaufnahme. Dazu zählen Sichtprüfung, Kontrolle der Hochvolt-Komponenten und das Auslesen des Fehlerspeichers. „Schaut euch Hochvolt-Komponenten an, schaut euch eventuelle Beschädigungen an und haltet den Ist-Zustand des Fehlerspeichers fest, bevor ihr irgendwas am Fahrzeug macht“, rät der Fachmann. Der mega macs X fordert diese Schritte aktiv ein und sorgt so dafür, dass die Arbeit auf einer sicheren Grundlage beginnt.

SICHERN, ABSCHALTEN, VORBEREITEN

Im weiteren Verlauf führt das System durch alle sicherheitsrelevanten Maßnahmen – vom Abklemmen der 12-Volt-Batterie bis zur Sicherung gegen Wiedereinschalten. Auch Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung sind fest integriert.

Wie wichtig diese Details sind, unterstreicht Kreggenwinkel im Video selbst: „Die isolierenden Schutzhandschuhe sind im Zweifelsfall meine Versicherung, da möchte ich sicher gehen, dass diese intakt sind – deshalb immer mit leichtem Überdruck auf Risse und Löcher prüfen.“

HOCHVOLTSYSTEM GEZIELT TRENNEN

Ein zentraler Schritt ist das Trennen des Hochvoltsystems über den Service-Stecker, der fahrzeugspezifisch lokalisiert wird – im gezeigten Fall unter der Rücksitzbank. Wie das konkret funktioniert, erklärt Matthias Kreggenwinkel anschaulich: „Erst öffne ich die Pilotlinie, und erst dann kann ich den Verriegelungsmechanismus lösen und den Stecker herausziehen.“ Anschließend wird der Stecker gesichert, um ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu verhindern. Auch die notwendige Wartezeit zur Entladung des Systems wird vom mega macs X vorgegeben und in den Ablauf integriert.

GEFÜHRTE MESSUNG DIREKT AM INVERTER

Nach der Entladezeit folgt die Spannungsprüfung mithilfe des Messtechnik-Moduls MT-HV – ein entscheidender Schritt, der ebenfalls vollständig geführt erfolgt. Der mega macs X zeigt exakt, wo gemessen werden muss: am Inverter, an klar definierten Messpunkten im Hochvoltsystem. Wichtig ist dabei laut Matthias Kreggenwinkel die saubere Kontaktierung: „Die Messspitzen müssen einen guten Kontakt haben – ansonsten wird mein Ergebnis verfälscht.“ Erst wenn 0 Volt gemessen werden und die Geräteprüfung vor und nach der Messung erfolgreich war, gilt das System als sicher spannungsfrei.

DOKUMENTATION SCHAFFT ABSICHERUNG

Ein weiterer Pluspunkt ist laut dem Technischen Trainer die automatische Dokumentation des gesamten Spannungsfreischalt-Prozesses im mega macs X. Alle Arbeitsschritte werden mit Zeitstempel und optionaler Benutzerzuordnung gespeichert. Wie Matthias Kreggenwinkel im Video zeigt, entsteht so ein vollständiges Protokoll: „Da steht jetzt ganz detailliert drin, was ich gemacht habe und auch wann ich das gemacht habe.“ Das schafft Transparenz und bietet zusätzliche Sicherheit – sowohl für die ausführende Fachkraft als auch für den Betrieb – betont der Hella Gutmann-Trainer abschließend.

Carina Hedderich