

## Müşteri ifadesi / Atölye tespitı

### Müşteri şikayetisi:

- Gösterge panelinde elektrikli çekiş sistemi kontrol lambası yanıyor. Ek olarak atöleyi ziyaret etmenizi bildiren kısa bir mesaj görüntülenir.

*ve/veya*

- Aracın artık önden çekışı yok.

*ve/veya*

- Sürüse hazır duruma geçilemiyor.

### Atölye tespitı:

- Şikayete neden olan semptom tespit edilebiliyor.

*ve/veya*

- Hibrit batarya yönetimi kontrol ünitesinde (arıza teşhis adresi: Gösterge panelinde (Arıza teşhis adresi 008C) aşağıdaki vaka belleği(kalıcı/geçici) kayıtlarından en az biri kayıtlıdır:
  - P0AA600 – Hibrit batarya/yüksek voltajlı batarya sistemi izolasyon hatası
  - P0D0800 – Akü şarj sistemi pozitif şarj kontaktörü kapalı halde sıkıştı
  - P0D0F00 – Akü şarj sistemi negatif şarj kontaktörü kapalı halde sıkıştı

### Dokümana ait geçmiş veriler:

İşlem No./Revizyon numarası:	Değişiklik tipi:
2073716/2	<p>Değişiklik:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Faturalandırma bilgileri</li></ul>

### **! NOT**

Eğer revizyon sadece teknik servis bülteninin (TPI) başlığındaki verilerle sınırlıysa bu durumda tablo içeriği değişmez.

### Teknik açıklama

Yüksek voltaj bileşen hattında (hatlarında) izolasyon direnci/yalıtım sorunu

### Seri uygulama

- - -

### Önlem

Bir müşteri şikayeti olduğunda ve sorun teyit edildikten sonra aşağıdaki işlemler gerçekleştirilmelidir:

### **! NOT**

Süreçleri uygun şekilde uygulamak, kullanılacak alet ve cihazların YP numaralarını öğrenmek için Atölye El Kitabını dikkate alın.

- "J840 Ölçüm değerlerinin okunması" fonksiyon testini gerçekleştirin ve ölçülen değerlerin geçerliliğini kontrol edin
- Anormal izolasyon direnci ölçüm değerleri ile "J840 Ölçüm değerlerinin okunması" fonksiyon kontrolü
- Normal izolasyon direnci ölçüm değerleri ile "J840 Ölçüm değerinin okunması" fonksiyon kontrolü

- a. İzolasyon dirençlerinin ölçüm değerleri, yüksek voltajlı bileşen hattına su püskürtülmesi/ıslatılması sonrasında düşüyor
- b. İzolasyon dirençlerinin ölçüm değerleri yüksek voltajlı bileşen hattına su püskürtülmesi/ıslatılması sonrasında düşmüyor
- c. İzolasyon dirençlerinin ölçüm değerlerini, birleşim noktalarına su püskürtülmesi/ıslatılması sonrasında kontrol edin

### TEHLIKE

Yüksek gerilim nedeniyle ölüm tehlikesi vardır! Elektrik çarpması sonucunda yaşam kaybı veya ağır bedensel yaralanmalar söz konusu olabilir.

- Yüksek voltajlı bataryanın yüksek voltaj sisteminde uygulanacak tüm işlemlerde zorunlu olarak Atölye El Kitabındaki güvenlik notları dikkate alınmalı ve uygulanmalıdır. İşlemler, uygun niteliklere sahip bir teknisyen (yüksek voltaj uzmanı) tarafından gerçekleştirilmelidir.

### NOT

Aşağıdaki önlemler (1'den 3'e kadar) sadece araç alt tabanının kuru olduğundan emin olunması durumunda gerçekleştirilebilir.

**Madde 1 hakkında:** "J840 Ölçüm değerlerinin okunması" fonksiyon testini gerçekleştirir ve ölçülen değerlerin geçerliliğini kontrol edin:

Bir şikayet durumunda, rehberli arıza arama fonksiyon kontrolü gerçekleştirilmelidir.

### NOT

Ölçülen değerlerin durumu "geçerli" olarak görüntülenmelidir (bkz., Resim 1, "geçerli" yeşil renkle vurgulanmıştır, "geçersiz" kırmızı renkle vurgulanmıştır). Bu amaçla en az 1 dakikalık bekleme süresine riayet edilmelidir. Durum, ölçüm sürecine dayanır ve ölçüm değerini değerlendirmez.

Isolationswiderstand Pluspol im Hochvolt-Gesamtsystem	4540 kΩ	insulation_resistance_system_plus
---	---	---
Status	<span style="background-color: green; color: white;">gültig</span>	
Isolationswiderstand Pluspol Hochvolt-Batterie		insulation_resistance_battery_plus
---	---	---
Status	<span style="background-color: red; color: white;">ungültig</span>	
Isolationswiderstand Minuspol im Hochvolt-Gesamtsystem	10000 kΩ	insulation_resistance_system_minus
---	---	---
Status	<span style="background-color: red; color: white;">ungültig</span>	
Isolationswiderstand Minuspol Hochvolt-Batterie	4570 kΩ	insulation_resistance_battery_minus
---	---	---
Status	<span style="background-color: green; color: white;">gültig</span>	
Isolationswiderstand Minuspol Hochvolt-Batterie	10000 kΩ	insulation_resistance_battery_minus
---	---	---
Status	<span style="background-color: red; color: white;">ungültig</span>	

Resim 1: Fonksiyon kontrolünden alınan "J840 fonksiyon kontrolü" çıktısının örnek görünümü

**Madde 2 hakkında:** Anormal izolasyon direnci ölçümleri ile "J840 Ölçüm değerlerinin okunması" fonksiyon kontrolü:

### NOT

İzolasyon dirençlerinin ölçüm değerleri 2000 kOhm'un altındaysa anormaldir.

İzolasyon dirençlerinin ölçüm değerleri

- anormal ise (2000 kOhm altında)
- ve
- araç alt gövdesinin kuru olduğundan eminseniz, yüksek ise, bileşen ölçümü, rehberli arıza arama gereğince gerçekleştirilmelidir.

Yüksek voltajlı bileşen ölçümüne ilişkin kontrol planının kaydedildiği yer:

Offboard Diagnostic Information System (ODIS): 008C Hibrit batarya yönetimi -> 008C Batarya yönetimi fonksiyonları -> 008C Bileşenlerin kontrol edilmesi

### NOT

Ardından arıza teşhis protokolünü online olarak gönderin ve "Teknik talep" üzerinden sorumlu ürün desteğiyle iletişime geçin. Bu TPI: 2073716/\* işlem numarasını "Atölye tespitine ilişkin ek bilgiler" alanına kaydedilir. Bu şekilde bu TPI için hızlı bir çözüm oluşturulabilir.

**Madde 3 hakkında: Normal izolasyon direnci ölçüm değerleri ile "J840 Ölçüm değerinin okunması" fonksiyon kontrolü:**

**NOT**

İzolasyon dirençlerinin ölçüm değerleri, 2000 kOhm - 4000 kOhm arasındaysa sorun yoktur.

Öncelikle yüksek voltajlı bileşen hattında hasar olup olmadığı, dıştan/görsel olarak kontrol edilmelidir:

- Yüksek voltajlı bileşen hattı hasar görmüşse, "Madde 3.a'ya ilişkin" ile devam edin.
- Yüksek voltaj bileşen hattı dıştan/görsel olarak sorunlu görünümüyorsa, öncelikle yüksek voltaj bileşen hattına ve etrafındaki şase hattı bulunan bileşenlere, aşağıda listelenmiş noktalara su püskürtülmeli/ıslatılmalıdır. Burada söz konusu bileşenler, direksiyon dişliği, yüksek voltaj şarj cihazı ve yüksek voltajlı batarya bölgesindeki büküm yerleridir (bkz. Resim 2, sarı dörtgenler).



Resim 2: MEB yüksek voltaj bileşenleri ve yüksek voltaj hatları örnek görünümü

Yüksek voltajlı bileşen hattına su püskürtülmesinden/ıslatılmasından sonra, izolasyon direnci ölçüm değerleri, en az 5 dakika süresince gözlemlenmelidir:

- Izolasyon direnci ölçüm değerleri düşerse, Madde 3.a'ya ilişkin" ile devam edin.
- Izolasyon dirençlerinin ölçüm değerleri düşmezse "Madde 3.b'ye ilişkin ile devam edin. "

**Madde 3'a ilişkin: Izolasyon dirençlerinin ölçüm değerleri, yüksek voltajlı bileşen hattına su püskürtülmesi/ıslatılması sonrasında düşüyor:**

İlgili yüksek voltaj hattını, Atölye El Kitabı / YP kataloğu gereğince değiştirin.

**Madde 3.b'ye ilişkin: Izolasyon dirençlerinin ölçüm değerleri yüksek voltajlı bileşen hattına su püskürtülmesi/ıslatılması sonrasında düşmüyor:**

Yüksek voltajlı bileşen hatlarının diğer tüm yerlerine su püskürtülmeli/ıslatılmalıdır (bkz. Resim 2, turuncu yüksek voltajlı bileşen hatları).

Yüksek voltajlı bileşen hattına su püskürtülmesinden/ıslatılmasından sonra, izolasyon direnci ölçüm değerleri, en az 5 dakika süresince gözlemlenmelii ve tekrar değerlendirilmelidir:

- Izolasyon direnci ölçüm değerleri düşerse, Madde 3.a'ya ilişkin" ile devam edin.
- Izolasyon dirençlerinin ölçüm değerleri düşmezse "Madde 3.c'ye ilişkin" ile devam edin.

**Madde 3.c'ye ilişkin: Izolasyon dirençlerinin ölçüm değerlerini, bileşim noktalarına su püskürtülmesi/ıslatılması sonrasında kontrol edin:**

Yüksek voltajlı bileşen hattının bileşim noktalarına şimdi su püskürtülmeli/ıslatılmalıdır.

Yüksek voltajlı bileşen hattına su püskürtülmesinden/ıslatılmasından sonra, izolasyon direnci ölçüm değerleri, en az 5 dakika süresince gözlemlenmelii ve tekrar değerlendirilmelidir:

- Izolasyon direnci ölçüm değerleri düşerse, Madde 3.a'ya ilişkin" ile devam edin.

**! NOT**

Şikayet, yukarıda açıklanan öлем kullanılarak giderilemiyorsa, "Teknik talep" üzerinden sorumlu ürün desteği ile iletişime geçin. Bu TPI: 2073716/\* işlem numarasını "Atölye tespitine ilişkin ek bilgiler" alanına kaydedilebilir. Bu şekilde bu TPI için hızlı bir çözüm oluşturulabilir.

**Faturalandırma Bilgileri**

Farklılığı neden olan parça faturalandırılmalıdır.

**! NOT**

Üretici tarafından garanti hizmetlerinin daha kolay işleme alınması için TPI numarasının (işlem numarası) belirtilmesi gereklidir. DISS/ SAGA bağlantısı olan pazarlarda TPI numarası otomatik olarak DISS sisteminden devralınır. DISS/ SAGA bağlantısı bulunmayan pazarlarda "HST işlem numarası" alanı TPI numarası ile manuel olarak doldurulmalıdır.

**APOS'ta faturalandırma:**

İşçilik kodu no.	İşçilik kodu açıklaması	Zaman birimleri (ZB)
01 50 00 60	Rehberli ariza araması/ Rehberli fonksiyon	Arıza teşhis protokolü gereğince. 1)
27 06 89 50	Bataryanın şarj edilmesi	10 1)

**Madde 3 hakkında:**

51 92 19 XX	Ön kaplamanın sökülmesi ve takılması	Zaman tarifelerine göre 1) 2)
51 93 19 XX	Orta kapağın sökülmesi ve takılması	Zaman tarifelerine göre 1) 2)
51 94 19 XX	Arka kapağın sökülmesi ve takılması	Zaman tarifelerine göre 1) 2)
51 63 19 99 Yüksek voltajlı batarya (küçük/ eşit 63 kWh)	Deformasyon elemanın sökülmesi ve takılması	40 1)
93 30 01 99	YV hat kontrolü <b><u>Aşağıdaki işlemleri kapsar:</u></b> • Görsel kontrol: Hasarlar açısından dıştan/ görsel kontrol	10 1) 3)

**Gerekirse madde 3:**

93 30 75 99	YV hattı (büküm yerleri) üzerine su püskürtün/ ıslatin <b><u>Aşağıdaki işlemleri kapsar:</u></b> • Bekleme süresi	20 1)
93 30 76 99	Dünger tüm YV hattı (büküm yerleri) üzerine su püskürtün/ ıslatin <b><u>Aşağıdaki işlemleri kapsar:</u></b> • Bekleme süresi	10 1) 3)

**Gerekirse 3.b.'ye ilişkin:**

93 30 41 99	YV hattı (diğer yerler) üzerine su püskürtün/ ıslatin <b><u>Aşağıdaki işlemleri kapsar:</u></b> • Bekleme süresi	10 1)
-------------	--	-------

**Gerekirse 3.c'ye ilişkin:**

93 30 49 99	YV hattı (ayırma yerleri) üzerine su püskürtün/ ıslatin	10 1) 3)
-------------	---	----------

**Aşağıdaki işlemleri kapsar:**

- Bekleme süresi

**Gerekirse:**

93 30 19 XX	YV hattını sökme ve takma	Zaman tarifelerine göre 1) 2)
-------------	---------------------------	-------------------------------

**Lütfen işçilik kodlarında belirtilen önceki, sonraki ve bulunmayan pozisyonları ve bağlantılı işlemleri de dikkate alın.**

- 1) Belirtilen referans süreler sadece bu TPI için kullanılmalıdır. Garanti hizmetleri üzerinden işlem yapılması durumunda işlemi kolaylaştıracığı için uygulanan TPI numarası girilmelidir.
- 2) Geniş model yelpazesi nedeniyle işçilik kodlarını ve ana işlemden önce ve sonra yapılacak işlemleri işçilik kodu kataloğundan ayrı olarak uygulayın.
- 3) Bu işçilik kodu birden fazla kullanılabilir.

**APOS'ta faturalandırma (yeni versiyon):**

İşçilik kodu no.	İşçilik kodu açıklaması	Zaman birimleri (ZB)
001500 A8	Rehberli arıza araması/ Rehberli fonksiyon	Arıza teşhis protokolü gereğince. 1)
207060 89	Bataryanın şarj edilmesi	10 1)

**Madde 3 hakkında:**

501920 19	Ön kaplamanın sökülmesi ve takılması	Yeni işçilik tarifesi (yeni versiyon) 1)
510930 19	Orta kapağın sökülmesi ve takılması	Yeni işçilik tarifesi (yeni versiyon) 1)
501940 19	Arka kapağın sökülmesi ve takılması	Yeni işçilik tarifesi (yeni versiyon) 1)
501630 19 Yüksek voltajlı batarya (Küçük/ eşit 63 kWh)	Deformasyon elemanın sökülmesi ve takılması	40 1)
903300 02	YV hat kontrolü <b><u>Aşağıdaki işlemleri kapsar:</u></b> • Görsel kontrol: Hasarlar açısından dıştan/ görsel kontrol	10 1) 2)

**Gerekirse madde 3:**

903300 B2	YV hattı (büyük yerleri) üzerine su püskürtün/ ıslatin <b><u>Aşağıdaki işlemleri kapsar:</u></b> • Bekleme süresi	20 1)
903300 B2	Diğer tüm YV hattı (büyük yerleri) üzerine su püskürtün/ ıslatin <b><u>Aşağıdaki işlemleri kapsar:</u></b> • Bekleme süresi	10 1) 2)

**Gerekirse 3.b.'ye ilişkin:**

903300 B2	YV hattı (diğer yerler) üzerine su püskürtün/ ıslatin <b><u>Aşağıdaki işlemleri kapsar:</u></b> • Bekleme süresi	10 1)
-----------	--	-------

**Gerekirse 3.c'ye ilişkin:**

903300 B2	YV hattı (ayırma yerleri) üzerine su püskürtün/ ıslatin <b><u>Aşağıdaki işlemleri kapsar:</u></b> • Bekleme süresi	10 1) 2)
-----------	--	----------

**Gerekirse:**

903300 19	YV hattını sökme ve takma	Yeni işçilik tarifesи (yeni versiyon) 1)
<b>Lütfen işçilik kodlarında belirtilen önceki, sonraki ve bulunmayan pozisyonları ve bağıntılı işlemleri de dikkate alın.</b>		

1) Belirtilen referans süreler sadece bu TPI için kullanılmalıdır. Garanti hizmetleri üzerinden işlem yapılması durumunda işlemi kolaylaştıracığı için uygulanan TPI numarası girilmelidir.

2) Bu işçilik kodu birden fazla kullanılabilir.

#### NOT

- Bu TPI'de açıklanmış işçilik süreleri, yayinallyama tarihinde geçerli zaman birimleriyle (ZB) aynıdır. Zaman birimleri (ZB) işçilik kodu kataloğunun güncellemesi nedeniyle kolaylıkla farklılık gösterebilir. Şu an için işçilik süreleri kataloğunda bulunan süreler geçerlidir, manuel uygulanan işçilik pozisyonları hariç (... 99).
- Offboard Diagnostic Information System (ODIS) arıza teşhis test cihazının sistemleri için gerekli işçilik süresi aşağıda belirtilen referans sürelerde yer almamaktadır. İşçilik süresi Offboard Diagnostic Information System (ODIS) arıza teşhis test cihazından çıktı alınarak ayrıca hesaplanmalıdır.

?These documents are exclusively for internal use.