

## Müşteri ifadesi / Atölye tespiti

### Müşteri şikayeti:

- Marş motoru çalışmıyor.

### Atölye tespiti:

- Durgun akım/alternatör kontrolü sırasında rehberli arıza araması nedeniyle düzensizlikler (TPI 2014116).
- Akü deşarj olmuş.
- Batarya gerilimi çok düşük olduğu için marş motoru çalışmıyor.
- Gösterge tablosu ünitesinde çok düşük bir gerilim gösterilmektedir.

### Dokümana ait geçmiş veriler:

İşlem No./Revizyon numarası:	Değişiklik tipi:
2021185/18	Değişiklik: <ul style="list-style-type: none"><li>Faturalandırma bilgileri</li></ul>
<b>NOT</b> Eğer revizyon sadece teknik servis bülteninin (TPI) başlığındaki verilerle sınırlıysa bu durumda tablo içeriği değişmez.	

## Teknik açıklama

<b>NOT</b> Bu TPI sadece Durgun akım/alternatör kontrolü sırasında TPI 2014116 uyarınca düzensizlikler tespit edildiğinde kullanılmalıdır.
---

Aynı zamanda bir veya **birden fazla** neden olabilir. Analiz için "önlem" bölümüne bakın.

## Seri uygulama

Üretim süreçlerinde ve kontrollerinde sürekli iyileştirmeler uygulanmaktadır.

## Önlem

Aşağıda tüm şikayetleri sistematik olarak kontrol edebilmek ve bu şekilde tekrarlanan onarımları önlemek için aşağıda açıklanan tüm çalışma adımları gerçekleştirilmelidir.

Rehberli arıza araması sırasında, alternatörün kontrolünde bir düzensizlik tespit edildiğinde, şu adımla başlayın: **2.) Alternatör ve şarj akımının kontrolü**

Aksi halde şu şekilde hareket edin.

<b>NOT</b> Akü tamamen deşarj olmadığında, araç akımsız bırakılamaz (terminal 30 reseti uygulamayın). Akü kutup başlarını sökmeyin ve sigortaları çekmeyin. Muhtemel bir kontrol ünitesi farklılığı aksi durumda tespit edilemez.
--

### 1.) Durgun akım kontrolü:

- Araçtaki aküyü tamamen şarj edin (bu işlem sırasında kutup başlarını ayırmayın).
- Bu sırada, vaka belleğinde bulunan muhtemel kayıtları sorgulayın.
- Protokol çıktısında araç donanımı eşliğinde görüntülenen kontrol ünitelerini (Ekipman numarası) lütfen kontrol edin. Gerekli tüm kontrol

üniteleri çıktıda mevcut mu? Yer almayan kontrol üniteleri muhtemelen farklı bir çalışma konumunda olacaktır. Bu şikayet nedenini teşkil edebilir.

- Römork kavraması, yabani hayvan ısırığına karşı koruma, radyo, DVD, telsiz cihazı gibi araçta yabancı donanımların olup olmadığını kontrol edin. Durgun akımın bir sonraki ölçümünde yüksek bir durgun akım ölçülürse, lütfen öncelikle bu elemanı kontrol edin.
- Durgun akımın hazırlanması için radyonun TIM fonksiyonunu/TP Memo Timer servis tekniği el kitabı doğrultusunda kapatınız (bazı radyo modellerinde birden çok TIM/TP-Timer), tüm kapıları ve kapakları açınız, döner kapakları kapatınız, iç mekan denetimini etkinleştirin ve aracı merkezi kilitleme (Safe) ile kilitleyin.
- Durgun akımın ölçümünü 2 saat sürece uygulayın. Sınır değerleri tüm SEAT araçlarında akü kapasitesine göre yaklaşık aşağıdaki tablo değerlerine denktir:

Batarya kapasitesi	Sınır değer
12Ah	3,5mA
36Ah	10,5mA
44Ah	12,8mA
48Ah	14,0mA
49Ah	14,3mA
51Ah	14,9mA
58Ah	16,9mA
59Ah	17,2mA
60Ah	17,5mA
61Ah	17,8mA
68Ah	19,8mA
69Ah	20,0mA
70Ah	20,4mA
72Ah	21,0mA
75Ah	21,9mA
79Ah	23,0mA
80Ah	23,3mA
85Ah	24,8mA
92Ah	26,8mA
93Ah	27,1mA
95Ah	27,7mA
100Ah	29,2mA
105Ah	30,6mA
110Ah	32,1mA

- (Değerler modellerin elektronik donanımına göre farklı olabilir.) Bu sınır değer sadece en düşük eğri değeri için geçerlidir. 1 saniyeliğine 1 A'ya kadar uçlar normaldir. Kapı kollarına dokunmanın veya uzaktan kumanda sinyali almanın böyle kısa gerilim zirvelerine neden olduğunu lütfen dikkate alın. Uzun süre ölçümünü lütfen kaydedin.
- Alternatif olarak rehberli fonksiyonlar da kullanılabilir: Fonksiyon ve yapı parçası seçimi - kaporta - elektrik sistemi -27 marş motoru, akım beslemesi - elektrikli yapı parçalar - A aküsü.
- Akım pensesi kalibrasyonu, uzun süreli ölçümlerde kaybolabilir. Uzun süre ölçümünün dönüş süreci durgun akımın kalıcı olarak korunup korunamayacağını gösterir. Son ölçümün akım değerini onaylamak için, lütfen akım pensesini tekrar kalibre edin ve durgun akımı tekrar kısaca multimetre modunda ölçün.

- Ölçülen gerilim 500 mA'nın altında olduğunda, ölçüm değerinin Inline akım ölçümüyle onaylanması gerekir, çünkü ölçüm büyük ihtimalle manyetik çevre etkilerine veya manyetik kaporta yüklenmesine bağlı olarak yanlış bir değer göstermiş olabilir. Bu nedenle durgun akımın kesin değerlendirilmesi ancak inline akım ölçümünün uygulanmasından sonra yapılabilir. Uygulanması için „iç hat metodu ile durgun akım ölçüm“ ekine bakın.

#### ! NOT

Lütfen, hiçbir zaman akım devresinin kopmadığından emin olun.

Rehberli fonksiyonlarda durgun akım Inline ölçümü mümkün değildir.

- Yukarıda belirtilen sınır değeri aşıldığında, ekteki "sigorta üzerinden akım ölçümü" metodu ile sapma gösteren akım yolu tespit edilir.  
**ÖNEMLİ: SİGORTALARI ÇEKMEYİN!**
- Bu işlem sırasında CAN hattında bağlı bulunan kontrol ünitelerinden akım geçişi tespit ettiğinizde CAN hat durgunluğunu bir kez daha kontrol edin. Veri hatları temasında kısa süreliğine hattın devreye girebileceğini dikkate alınız.
- Şikayet kesin olarak tespit edilemediğinde, kontrol ünitesini sökmeden önce veya başka bir şekilde akımsız bırakmadan önce DISS (Direkt bilgilendirme sistem servisi) üzerinden teknik bir başvurusu hazırlayın. Gerçek nedenin teşhis edilmesi tamiratın tekrarlanmaması açısından son derece önemlidir.
- Araç için açıklanmış başka bir TSÇ nedeniyle ve müşteri hizmetleri teşhis test cihazının güncellenmesi yardımıyla, araçta akünün deşarjına neden olabilecek bileşenlerin veya yazılım sürümlerinin kurulu olup olmadığını veya başka şikayetlerin mevcut olup olmadığını kontrol edin.

#### 2.) Alternatör ve şarj akımının kontrolü:

- Sadece Start-Stop özelliği **olmayan** araçlar (Start-stop kapatma düğmesi olmayan): Bunun için öncelikle B+ hattına erişimi sağlayın. Motoru çalıştırın ve 5 dakika ısınmasını sağlayın, tüm akım tüketicilerini açın. Alternatörün B+ hattındaki akımı ve akünün gerilimini ölçün. Alternatör akımı rölanti devrinde alternatör nominal akımının en az %50'si oranında olmalıdır. Ayar devrinde en az devreye alınan tüketicilerin toplamı kadar yüksek olmalıdır.
- Mümkün olduğunca çok tüketici açmaya dikkat edin. Ölçülen alternatör gerilimi, ölçüm tip levhasına göre nominal akımı aşmamalıdır.
- Alternatörden aküye kadar direkt hatta sahip araçlarda akü geriliminin en az 14,1 Volt'tan olması gerekir (sadece Start-Stop özelliği olmayan araçlar). Start-Stop özelliği bulunan (gösterge panelinde Start-Stop kapatma düğmesi olan) araçlarda şarj durumu %70'in üzerindeyse alternatör gerilimi muhtemelen 13V'luk nominal gerilime ulaşmıyor demektir. Müşteri, uzun süreli bir otoyol sürüşünden sonra akünün boşaldığından şikayetçi olursa, üç fazlı alternatörü ilave olarak 20 dakika boyunca 3000 devirde kontrol edin.
- Lütfen aküyü atölye el kitapları doğrultusunda, göstergede şarj durumu şarj edildi gösterilene kadar şarj edin ve aküyü en az 1 saat beklettikten sonra kontrol edin.
- Araçta ikinci bir akü takılı olduğunda, lütfen bu akünün şarj durumunu durgun akım ölçümü yardımıyla kontrol edin. Gerektiğinde aküyü şarj edin ve yeni bir kontrol uygulayın. İkinci akünün iyi durumda olmaması çalıştırma aküsünün şarj olmasını engelleyebilir.
- Durgun akımı son kez kontrol edin.

#### ! NOT

Garanti hizmetleri üzerinden gereksiz şekilde onarım veya parça değişimi reddedilebilir veya geri faturalandırılabilir.

#### Faturalandırma Bilgileri

Gerekli tüm çalışmalar şikayete neden olan parça üzerinden hesaplanır.

MH no./Hasar tipi/Üretici: ... / ... / ...

#### ! NOT

Araçta akünün deşarj olmasının sebebi olarak herhangi bir şikayet tespit edilemediğinde, lütfen aşağıdaki gibi hesaplayın:

MH no./Hasar tipi/Üretici: 2706 / 0055 / ...

#### ! NOT

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

**NOT**

- Tüketime neden aküden kaynaklanmıyorsa kontrol çalışmaları ve değiştirilen parçalar, tüketime neden olan sistem üzerinden faturalandırılmalıdır.
- Alternatörün yetersiz şarj akımından veya tüketimden oluşan şikayet bataryadan kaynaklanmıyorsa onarım, parçalar ve kontrol çalışmaları soruna neden olan yapı parçası üzerinden faturalandırılmalıdır (MH Numarası).

**APOS'ta faturalandırma:**

İşçilik kodu no.	İşçilik kodu açıklaması	Zaman birimleri (ZB)
27 06 01 99	Rehberli fonksiyonlar üzerinden uygulanamadığı takdirde, durgun akım kontrolü	10 1) 3)
97 92 01 99	Sigortalar üzerinden akım ölçümü (sadece durgun akım çok yüksek olduğunda) rehberli fonksiyonlar üzerinden uygulanamadığında	20 1)
27 22 01 00	Alternatif akım alternatörünün kontrol edilmesi (PHEV/MHEV/BEV modelleri hariç)	30 1)
27 22 01 99	Alternatörün uzun süreli kontrolü (sadece akünün uzun otoyol sürüşünden sonra deşarj olması halinde)	40 1)
97 35 01 99	Şarj akım devresinin detaylı kontrolü (akünün gerilimi alternatör kontrolü sırasında çok düşük olduğunda)	20 1)
01 50 01 99	Rehberli arıza arama/ Rehberli fonksiyon. Vaka belleğinin silinmesi. <b>Not:</b> Sadece aşağıdaki ekipman koduna sahip araçlar için geçerlidir: 7L6 veya 7L8 ve MJ18 (model yılı) sayılı EKIP No.'dan bağımsız olarak TÜMÜ).	15 1) 4)
01 50 01 99	Rehberli arıza arama/ Rehberli fonksiyon. Vaka belleğinin silinmesi. <b>Not:</b> Sadece aşağıdaki ekipman koduna sahip araçlar için geçerlidir: 7L3 ve MY18'den önce olan modeller).	15 1) 4)
01 50 00 60	Rehberli arıza araması/ Rehberli fonksiyon	Arıza teşhis protokolü gereğince. 1)
27 06 89 50	Bataryanın şarj edilmesi	10 1)
<b>Gerekirse:</b>		
06 91 00 99	Dokümantasyona ek işlemler	50 1)

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

2) Ardından, hafıza protokolünde bulunan listede KÜ ek numarası ile örtüşüp örtüşmediğinin, üçüncü bir firmaya ait donanım eklentilerinin olup olmadığı hususunun kontrolünü ve durgun akım ölçüm hazırlığını kapsar.

3) Belirtilen süre, gerektiğinde diğer uygulamalarla birlikte anlaşılmalı ve ayrıca kullanılmamalıdır.

4) Araç modeline göre kullanılabilir olan işçilik kodları kullanılmalıdır.

**APOS NF'de faturalandırma:**

İşçilik kodu no.	İşçilik kodu açıklaması	Zaman birimleri (ZB)
207060 01	Rehberli fonksiyonlar üzerinden uygulanamadığı takdirde, durgun akım kontrolü	10 1) 3)
907920 01	Sigortalar üzerinden akım ölçümü (sadece durgun akım çok yüksek olduğunda) rehberli fonksiyonlar üzerinden uygulanamadığında	20 1)
207220 01	Şarj akım devresinin kontrolü ile birlikte alternatörün kontrol edilmesi (PHEV/MHEV/BEV modelleri hariç)	30 1)

207220 01	Alternatörün uzun süreli kontrolü (sadece akünün uzun otoyol sürüşünden sonra deşarj olması halinde)	40 1)
907350 01	Şarj akım devresinin detaylı kontrolü (akünün gerilimi alternatör kontrolü sırasında çok düşük olduğunda)	20 1)
001500 01	Rehberli arıza arama/ Rehberli fonksiyon. Vaka belleğinin silinmesi. <b>Not:</b> Sadece aşağıdaki ekipman koduna sahip araçlar için geçerlidir: 7L6 veya 7L8 ve MJ18 (model yılı) sayılı EKIP No.'dan bağımsız olarak TÜMÜ).	15 1) 4)
001500 01	Rehberli arıza arama/ Rehberli fonksiyon. Vaka belleğinin silinmesi. <b>Not:</b> Sadece aşağıdaki ekipman koduna sahip araçlar için geçerlidir: 7L3 ve MY18'den önce olan modeller).	15 1) 4)
001500 V1	Rehberli arıza arama/ Rehberli fonksiyon hazırlığı	APOS NF bilgilerinin kullanılması
001500 A8	Rehberli arıza arama/ Rehberli fonksiyon uygulaması	Arıza teşhis protokolündeki işçilik süresi
<b>Gerekirse:</b>		
006910 00	Dokümantasyona ek işlemler	50 1)

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

2) Ardından, hafıza protokolünde bulunan listede KÜ ek numarası ile örtüşüp örtüşmediğinin, üçüncü bir firmaya ait donanım eklentilerinin olup olmadığı hususunun kontrolünü ve durgun akım ölçüm hazırlığını kapsar.

3) Belirtilen süre, gerektiğinde diğer uygulamalarla birlikte anlaşılmalı ve ayrıca kullanılmamalıdır.

4) Araç modeline göre kullanılabilir olan işçilik kodları kullanılmalıdır.

#### NOT

- Bu TPI'de açıklanmış işçilik süreleri, yayınlama 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, manüel 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.
- İşçiliğin arıza teşhis protokolü uyarınca faturalandırılması için 001500 A8 işçilik kodu, APOS NF tarafından otomatik olarak oluşturulur ve alışveriş sepetine eklenir.