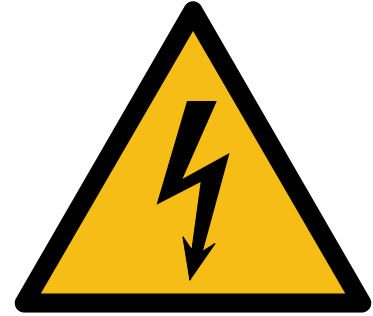


**SI 2170**Sadece uzman personel için!
1/3

SERVICE INFORMATION

YÜKSEK VOLTAJ – TEMEL BİLGİLER



ARAÇTA YÜKSEK VOLTAJ NEDİR?

Genel otomobil teknolojisinde gerilim aralıkları “vol” ekiyle belirtilir.

Gerilimler

- 30 volttan daha büyük alternatif akım (AC) veya
- 60 volttan daha büyük doğru akım (DC) araçta “yüksek voltaj” olarak kabul edilir.

Elektrik akülü araçlar (BEV), hibrit araçlar ve yakıt hücreli araçlar üreticiye bağlı olarak 800 volta varan doğru akımlarla ve 125 ampere varan akım şiddetleriyle çalışır.

NEDEN YÜKSEK VOLTAJ?

Bir aracı elektrikli olarak tahrik etmek için yüksek elektrikli bir hat gereklidir.

Daha yüksek bir elektrik geriliminin avantajları:

- Aynı elektrik gücü için daha düşük akım şiddeti gerekir. Örnek: Gerilim ikiye katlanırsa akım gücünün yarısı yeterli olur.
- Sürüş ve şarj performansları, daha yüksek gerilimlerle, yüksek akım güçlerine kıyasla daha kolay uygulanır.
- Araçta daha düşük kesit yüzeyine sahip kablo kullanılabilir. Bu sayede malzemeden, ağırlıktan, soğutmadan ve maliyetten tasarruf edilebilir.
- Performans kayıpları azalır.

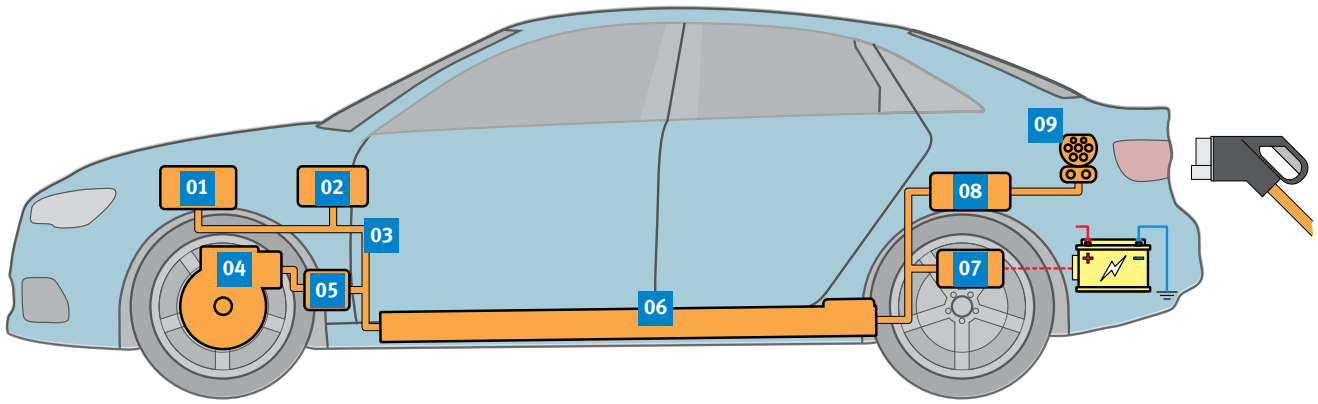
**SI 2170**

Sadece uzman personel için!
2/3

YÜKSEK VOLTAJLI BİLEŞENLER

Genel olarak hibrit veya elektrikli bir aracın tahrik sistemi aşağıdaki HV bileşenlerini içerir:

- | | |
|---|---|
| 01 HV klima kompresörü | 06 HV akü (akümülatör) |
| 02 PTC ısıtıcı (iç mekan ısıtması) | 07 DC / DC dönüştürücü (HV → 12 V) |
| 03 HV kablo demeti | 08 Akü şarj cihazı (On-Board şarj cihazı, OBC, AC / DC dönüştürücü) |
| 04 Elektromotor / tahrik motoru | 09 Şarj soketi |
| 05 İnverter (DC / AC dönüştürücü, HV akünün doğru akımını motor için 3 aşamalı alternatif akıma dönüştürür) | |



BEV’de yüksek voltajlı bileşenler

SIK KULLANILAN KISALTMALAR

BEV	Battery-Electric-Vehicle (elektrik akülü araç)
BMS	Akü yönetim sistemi
DGUV	Alman Yasal Kaza Sigortası (bkz. DGUV 209-093)*
EuP	Elektrik mühendisliği alanında bilgilendirilmiş kişi
EV	Electric-Vehicle (elektrikli araç)
FHV	Yüksek voltaj konusunda uzman kişi (2S)
FuP	Uzman bilgilendirilmiş kişi (1S)
HV	Yüksek voltaj
IT	“Isolé Terre” (frans.) = izolasyonlu zemin (IT şebekesi topraklanmamış bir akım şebekesidir)
PHEV	Plug-in-Hybrid-Electric-Vehicle (Yanmalı motorlu ve elektrik tahrikli araç)
S ... 3S	Seri üretim araçlarda kalifikasyon / eğitim seviyeleri
SoC	State of Charge (Şarj durumu)
SoF	State of Function (akünün performansını açıklar)
SoH	State of Health (akünün eskime durumunu açıklar)
ZEV	Zero-Emission-Vehicle (emisjonsuz araç)

**SI 2170**

Sadece uzman personel için!
3/3

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

ORGANİZASYONEL / PERSONEL

- Yalnızca öngörülen bir kalıfıkasyona sahip (1S, 2S, 3S)* kişiler yüksek voltaj sistemleri olan araçları ve onların bileşenleri üzerinde çalışabilir.
- Çalışma adımına göre DIN EN 60903* uyarınca bir kişisel koruyucu ekipman (PSA) takılması öngörülür.
- Atölyedeki tüm kişilerin bilgilendirilmesi gerekir.
- Araca özgü çalışma bilgileri mevcut olmalıdır (üretici evrakları, kurtarma kartları).

TEKNİK

- Tüm yüksek voltajlı bileşenler turuncu renkli kablo ve uyarı levhalarıyla işaretlenir.
- Termik aşırı yük, pilot hattının ayrılması veya bir kısa devre durumunda HV şebekesi kontaktörlerle aküden ayrılır.
- HV araçlarda bir IT sistemi ("Isolé Terre") kullanılır. IT sistemi araç şasisinden galvanize olarak izole edilmiştir ve karoser üzerinden topraklanır.
- Gerilim altındaki tüm parçalar yalnızca aletle veya parçalanarak çıkarılabilen kapaklarla doğrudan temasa karışı korunur.
- HV sistemi bir ayırma tertibatıyla devre dışı bırakılabilir (bakım fişi, "Service Disconnect", acil durdurma).
- Tüm HV bileşenleri, geçme kontaklar aracılığıyla 12-V araç şebekesindeki bir güvenlik döngüsüne ("Pilot hattı", "İnterlok") elektriksel olarak seri bağlanır. Bir noktadaki pilot hattı kesildiğinde HV kontaktörleri açılır, HV aküsü HV şebekesinden ayrılır ve kondansatörler mecburi deşarj edilir.
- İzolasyon denetimi, karoser ve HV bileşenleri arasında yeterli izolasyon (galvanize ayırma) olmasını sağlar.
- Tüm HV bileşenleri hem birbirine hem de araç karoserine "potansiyel dengeleme" ile bağlanır. Bu, potansiyel farklarını dengeler.



Sorumluluk Reddi

Bu yayımda verilen tüm bilgiler itina ile araştırılmış ve derlenmiştir. Bu nedenle sunulan bilgilerin eksiksizliğine veya güncelliğine dair herhangi bir garanti veremeyiz veya hukuki sorumluluk üstlenemeyiz. Yer alan bilgilerin veya eksik yada hatalı bilgilerin kullanımından veya hatalı kullanımdan kaynaklanan direkt veya endirekt ve maddi veya manevi zararlar için, eğer kasıtlı veya ağır ihmal içeren bir davranışımız sonucu oluşmamışsa, tarafımızdan herhangi bir sorumluluk üstlenilmesi söz konusu olamaz.

*) Bu bilgi tablosu ağırlıklı olarak Alman ve Avrupa normlarını dikkate alır. Lütfen dikkate alın: Her defasında geçerli hükümler ve güvenlik hükümleri ülkeye göre değişiklik gösterebilir.

Değişiklik yapma ve resimde sapma hakkı saklıdır.



Yüksek voltaj konusu ile ilgili diğer bilgiler için ana sayfamıza bakın.