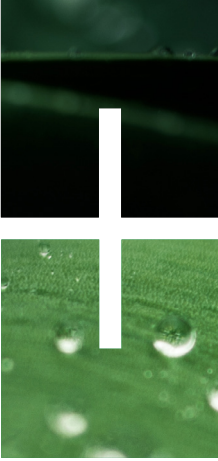




e.motive





TAB **E.MOTIVE**

TAB **e.motive** Li-İon Traksiyoner Aküler, daha uzun çevrim ömrü, toplam sahip olma maliyetlerinin azaltılması, daha yüksek üretkenlik ve daha hızlı şarj sağlamak üzere tasarlanmıştır ve kesinlikle bakım gerektirmez.

TAB BMS (Akü Yönetim Sistemi), akünün durumunu ve sağlığını istediğiniz zaman izlemenizi sağlar.

EKOLOJİ VE GEZEĞEN

- TABe.motive Li-İon Aküler, gezegenimizin sürdürülebilir geleceği için tasarlanmıştır.
- Kaza durumunda sıvı asit sızıntısı yoktur.
- Daha küçük CO2 (karbon) ayak izi bırakır
- Daha düşük şarj kayıpları nedeniyle daha iyi enerji verimliliği sunar.

AVANTAJLAR



Merkezi şarj istasyonuna gerek yoktur.



Aküye entegre şarj cihazı olması durumunda, şarj istasyonu hususunda daha fazla esneklik sağlar. Şarj için bir merkeze bağıllığı azaltır.



Gaz salınımından kaynaklanan kötü koku oluşumu ve patlama riski yoktur.



Daha uzun çalışma süreleri sunar ve hızlı şarj olması nedeniyle yüksek verimlilik ve üretkenlik sağlar. Ara şarj yapmaya olanak tanır.



TAB Li-ion akü sistemi kesinlikle bakım gerektirmez.



Şarj alanlarında güvenlik mesafesine gerek duyulmaz- İşletme yerleşimi planlamaları esnasında yeni olanaklar sunar.





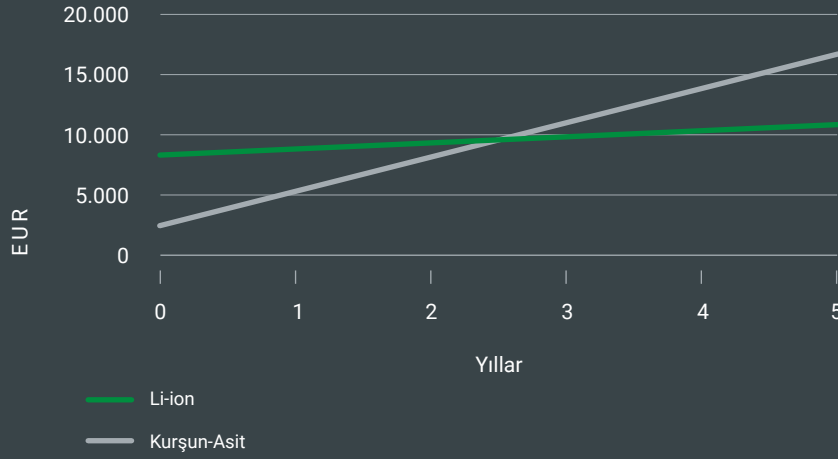
KURŞUN ASİT AKÜLERE KIYASLA Li-İON AKÜLERİN AVANTAJLARI

Kurşun asitaküler ile karşılaştırıldığında; Li-İon aküler kesinlikle bakım gerektirmez ve zehirli gaz salınımı yapmazlar.

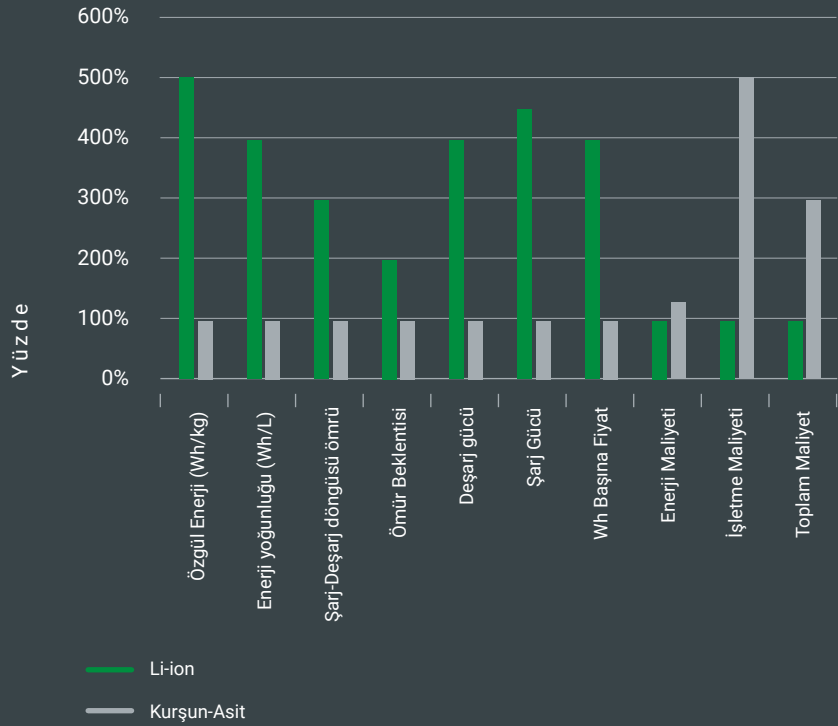
Hızlı (2 saattendaha kısa) ve esnek şarj, ara şarj yapma imkanı ve Kurşun-asit akülere kıyasla iki kat daha uzun kullanım ömrü sunması ekipmanınızın üretkenliğini artıracak ve işletmenizi bir sonraki verimlilik düzeyine taşıyacaktır.

ÖZELLİKLER	Kurşun-Asit Aküler	TAB Li-ion Aküler
BAKIM	Mecburi Bakım Gerektirir Ekstra Maliyet	Bakım Gerektirmez Extra bakım maliyeti yoktur.
ŞARJ SÜRESİ	8-10 saat Operasyonun sürekliliği için her ekipman başına 2 veya daha fazla akü gereklidir	2 saatten daha az. Operasyonun sürekliliği için her ekipman başına 1 akü yeterlidir.
FIRSATŞARJI (ARA ŞARJ)	Yoktur Uzun şarj etme süreleri sebebi ile daha düşük ekipman/filo kullanılabilirliği	Ara Şarj yapma olanağı vardır. 100% ekipman/filo kullanılabilirliği olanağı yaratır.
AKÜ ÖMRÜ	1500 Şarj-deşarj ömrü Periyodikakü değişimi gereklidir.	2000 şarj-deşarj ömrü Şarj için akü değişimine gerek yoktur.
TEHLİKELİ MADDELER	Zehirli ve patlayıcı gaz salınımı oluşur. Akü şarj istasyonu/odası gereklidir.	Zehirli ve patlayıcı gaz salınımı yoktur. Çevre dostu, güvenli ve temiz teknoloji Akü şarj odası/istasyonu gerekli değildir.
ELEKTRİK TÜKETİMİ	35% daha fazla enerji tüketir. Yüksek elektrik maliyetleri yaratır.	35% daha az enerji tüketir. Daha düşük enerji maliyeti yaratır

KURŞUN AKÜLERE KIYASLA LI-ION AKÜLERİN TOPLAM MALİYETLERİ



KURŞUN AKÜLERE KIYASLA LI-ION AKÜLERİN TEKNOLOJİSİ





LI-ION AKÜ

- Çalışma süresi Yaklaşık 21-22 saat
- Hızlı Şarj/Ara şarj süresi 2-3 saat



KURŞUN-ASİT AKÜ

- Çalışma Hizmet süresi yaklaşık 8 saat
- Şarj Süresi/dinlenme aralıkları yaklaşık 8 saat



TAB SERVİS YAZILIMI



Gerçek zamanlı
veri Kaydı



Akü parametre
yapılandırması



Akü
izleme



Gerçek zamanlı
arıza tespiti



Yazılım
güncellemesi

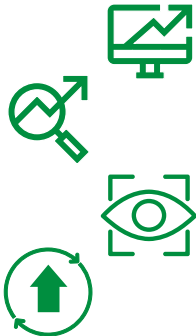


Operasyonel
güvenliği sağlama

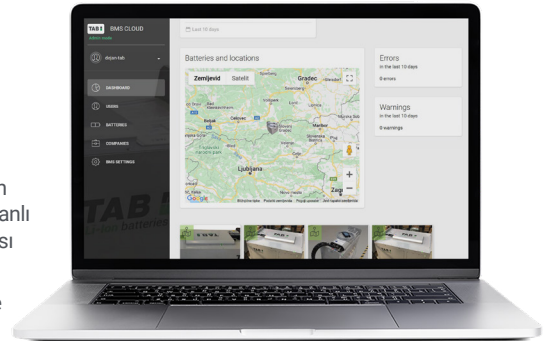
TAB IOT BULUT AKÜ İZLEME

Akünün performans iyileştirmesi ve daha uzun servis ömrü için " IoT Bulut Akü Yönetimi Hizmeti" uygulaması.

KULLANICILAR İÇİN AVANTAJLAR



- **İZLEME VE TEŞHİS:** GSM/Lte/Wi-Fi üzerinden Akünün mevcut durumunun uzaktan gerçek zamanlı izlenmesine olanak tanıyan Bulut Web Uygulaması
- **ÖNGÖRÜ:** Öngörülü tanılama sayesinde hata ve arızaların erken teşhis ve tespiti sağlanır.
- **FARIZA TESPİTİ VE TAHMİNİ:** Plansız yada aniden gelişen arızalar sebebi ile oluşan aksaklıklar önlenir ve daha yüksek ekipman kullanılabilirliği sağlar.
- **DEĞERLENDİRME VE OPTİMİZASYON:** Optimize edilmiş şarj süreleri ile daha uzun hizmet.





TAB BMS

(AKÜ YÖNETİM SİSTEMİ)



ANA FONKSİYONLAR

- 12V, 24V ve 48V tek ünite sistemi
- Yüksek voltajlı aküler için Master-Slave Konfigürasyonu
- Dokunmatik LCD bilgi ekranı
- Akü izleme ve koruma
- Güvenlik iyileştirmeleri



İZLEME

- Hücre Voltajı
- Hücre Sıcaklığı
- Hücre Direnci
- Akü Akımı
- BMS sıcaklığı
- SOC (Şarj durumu) hesaplaması
- Yüksek çözünürlüklü akım ölçümü



KONTROL

- Güvenlik Cihazları
- Ön şarj devresi
- Bekleme Modu
- Uyku Modu



DENGELEME

- Hücre başına 1.3A pasif dengeleme
- 100% hücre Kullanılabilirliği



ÖNGÖRÜ

- SOH (Sağlık durumu) hesaplaması
- Kalan enerji/Kapasite
- Dolana kadar süre / Boşalana kadar gerekli süre



KORUMA

- Aşırı Voltaj
- Düşük Voltaj
- Aşırı sıcaklık
- Aşırı Akım
- Düşük sıcaklık şarj koruması



KOMİNİKASYON/BAĞLANTI

- Galvanik olarak yalıtılmış kullanıcı tanımlı çok amaçlı giriş/çıkış
- Master-Slave konfigürasyonlarında dijital girişler-çıkışlar ve ek kullanıcı tanımlı röleler.
- Galvanik olarak yalıtılmış RS-485 bağlantısı
- 100, 125, 250, 500, 1 MHz bit hızı seçimi ile galvanik olarak yalıtılmış CAN.
- CAN' dan şarj cihazına Bağlantı.



AKÜ SİSTEMİ ÖZELLİKLERİ

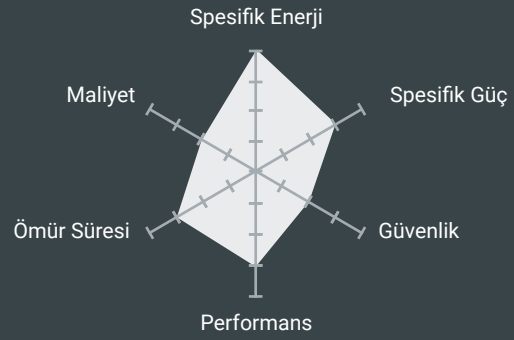
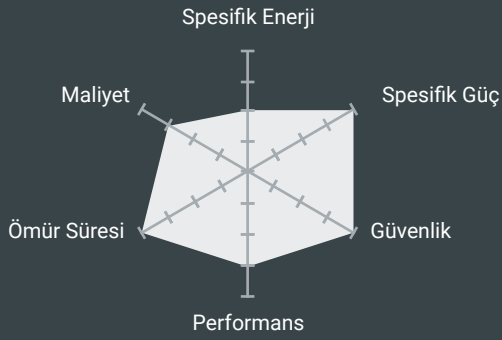
ÜRÜN TANIMI	Li-ion
TEHNOLOJİ	LiFePO4
VOLTAJ ARALIĞI	12V-80V
CAPASİTE ARALIĞI	50Ah to 1000Ah
TASARIM ÖMRÜ (DOD 80%)	2000+
ÇALIŞMA SICAKLIĞI	-10/+55 °C
ŞARJ SICAKLIĞI	0/+40 °C
ŞARJ SÜRESİ	2 Saat hızlı şarj, 4 saat Normal Şarj
KORUMA ENDEKSİ	IP54 (IP65 opsiyonel)
AKÜ ÖLÇÜLERİ	DIN, BS, İlave Ağırlıklı, Özelleştirilmiş
AKÜ ŞARJ CİHAZI	TAB Li-Ion Şarj Cihazı
AKÜ YÖNETİM SİSTEMİ (BMS)	Entegre TAB BMS, (Veri Kaydedici opsiyonel)
BAĞLANTI/KOMİNİKASYON	CAN, RS485, Özelleştirilmiş
STANDARTLAR/SERTİFİKALAR	UN 38.3, IEC 62619, ISO 9001





TEKNOLOJİ

LFP-LITYUM DEMİR FOSFAT (LIFEPO4)	NMC-LITYUM NİKE LMANGAN COBALT
İyi termal kararlılık	Yüksek Enerji Voltajı
Uzun Çevrim Ömrü	Düşük Maliyet
Yüksek Güç Derecesi	Düşük İç Direnç
Güvenlik	Daha Yüksek Çalışma Voltajı

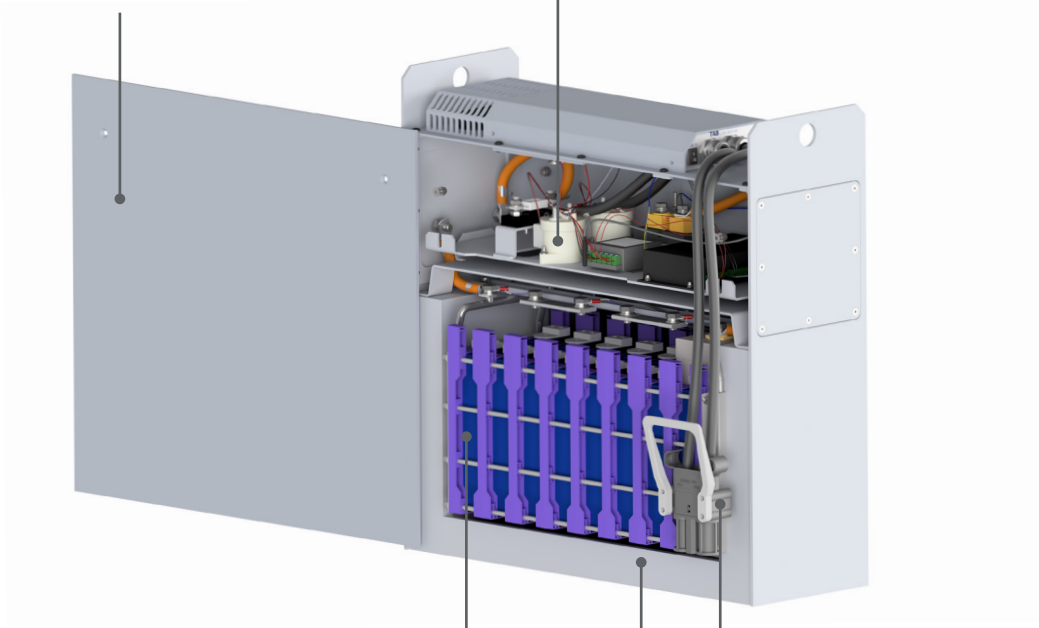


AKÜ BİLEŞENLERİ

Akü Muhafazası:

- Dış darbe ve hasarlara karşı koruma

BMS ve elektronik
Güvenlik Bileşenleri



Entegre Güç Soketi

Karşı Ağırlık Bölmesi:

- Nihai Ağırlık Özelleştirilmesi

Modüler Tasarım:

- Özelleştirilebilir voltaj ve kapasite prizmatik teknolojisi





ÜRÜN YELPAZESİ

Akü Kapasitesi [Ah]	50-1200
Voltaj [U]	24-96
Enerji [kWh]	1,2-115,2
Çevrim Ömrü DOD 80%	2000 (0,5C) / 3000 (0,2C)
Ölçüler [mm]	Standart Ölçüler
Ağırlık	Standart Ölçüler
Akü Bağlantı Soketi [A]	DIN 160/320
Güvenlik Sınıfı	IP54
Çalışma Isısı [°C]	-20 to+ 55 (deşarj)/ 0 to +50 (Şarj)
Depolama Isısı [°C]	-20°C to +60°C

"TAK VE ÇALIŞTIR" desteği sayesinde Kurşun-Asit akü kullanılan çoğu cihaz için doğrudan değiştirme mümkün olup; Forklift ya da kullanılacak ekipmanda herhangi bir değişiklik yapılmasına gerek yoktur.

ÇEŞİTLİ UYGULAMA ALANLARINA GÖRE ÖZEL AKÜLER



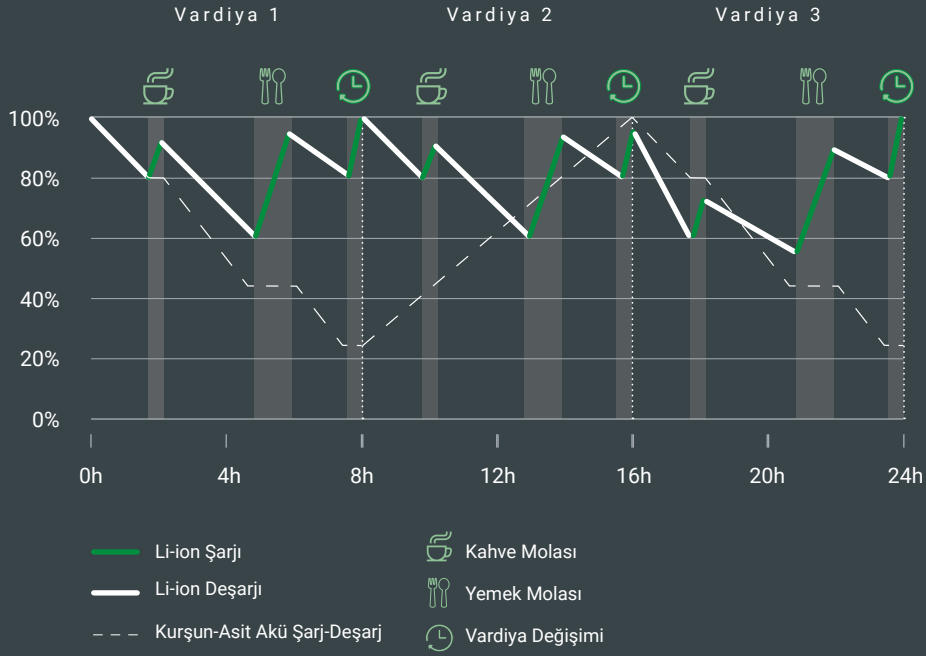
- Hafif Elektrikli Araçlar (Light EV)
- Temizlik Makineleri
- Vinç ve Platformlar
- Robotlar
- Endüstriyel Dronlar
- Trenler
- Yardımcı Araçlar
- İnsansız Hava Araçları (UAV)
- Deniz Araçları
- Madencilik Ekipmanları
- Tarım Araçları



FIRSAT SARJI (ARA ŞARJ)

TAB Akü şarj cihazları, hızlı ve fırsat şarjı (ara şarj) avantajı sunar. Hızlı ve fırsat şarjının (ara şarjın) kombinasyonu, çok vardiyalı çalışma olanağı sağlar.

ŞARJ DURUMU





		Şarj Cihazları										
		24V			48V				80V			
Akü/Şarj Cihazı Kombinasyonu		60A	100A	200A	50A	100A	150A	200A	100A	150A	200A	225A
Aküler	24V	200 Ah										
	400 Ah											
	450 Ah											
	48V	400 Ah										
	600 Ah											
	80V	400 Ah										
	600 Ah											
	800 Ah											

- En iyi şekilde yapılandırılmış
- Mümkün, ancak daha uzun şarj süresi ile
- Mümkün, ancak gerekenden daha güçlü

VERİMLİLİK	94%' e kadar
ÇIKIŞ VOLTAJ KARARLILIĞI	± 1%
SOĞUTMA	Zorla Havalandırma
KORUMA DERECEŚİ	IP 20
ÇALIŞMA KOŞULLARI	-10°C' den 40°C' ye kadar
KORUMA SINIFI	I
STANDARTLAR/SERTİFİKALAR	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN60950-1

GÜVENLİK ÖZELLİKLERİ

Modüller ve hücreler UN38.3' e göre sertifikalandırılmıştır

AKTİF GÜVENLİK



Düşük voltaj ve Aşırı voltaj koruması



Yüksek güçlü kontak-
törlerle korunan akü



CAN Kontrollü
Şarj işlemi



Kıvılcım önleme
için pilot kontaklar



PASİF GÜVENLİK



Kalın Akü
Kutusu



IP54 yada IP65
Koruması



Ana güç aktarma
organlarındaki
sigortalar

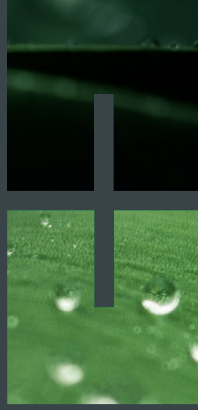


Kısa devre
koruması



Aşırı Akım
Koruması

SAF ENERJİ - MAKSİMUM GÜÇ



TAB BAYKAL AKÜMÜLATÖR SANAYİ ve TİCARET LTD. ŞTİ
Esentepe Mah. 2950 Sokak 1.Blok No:7 A SULTANGAZİ / İSTANBUL
info@tab-baykal.com | +90 212 417 52 43-44-45 | www.tab-baykal.com

TAB d. d., Polena 6, SI-2392 Mežica, Slovenia | info@tab.si, www.tab.s

V4_07_2022_EN (AV)

TAB 
Li-Ion batteries