

# LİTEF

**LİTEF**

Orta Mah. Atayolu Cad. Boya Vernikçiler Sanayi Sitesi No:51 Tuzla / İstanbul / Türkiye

bilgi@litef.com.tr www.litef.com.tr



# LİTEF

## RTF25-4L1-HV

Yüksek Voltajlı, Lityum İyon (LFP) Akülü  
4x4 Arazi Tipi Forklift 2,5 Ton



## Yüksek Performans: Yüksek Hız Ve Yüksek Tırmanma Kabiliyeti

309V yüksek voltajlı Lityum-iyon (LFP) akü, motorlara daha fazla güç aktarımı sağlayarak arazi tipi forkliftin hızlanma ve sürüş hızlarını artırır. Yüksek voltaj teknolojisi, stabil ve güçlü bir güç çıkışı sunarak üstün hız ve tırmanma kabiliyeti sağlar. Böylece forklift, farklı uygulamalarda ve zorlu çalışma koşullarında görevleri kolaylıkla yerine getirebilir. Bu yüksek voltajlı iş makinesi, düşük voltajlı ve içten yanmalı (I/C) modellere kıyasla %30-%50 oranında performans artışı sunar.

**20**km/s

Maksimum Yürüyüş Hızı

**%50**

Maksimum Tırmanma Kabiliyeti

**309V 150**Ah

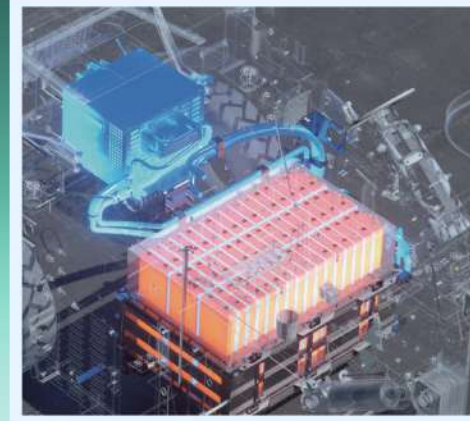
Yüksek Voltaj  
Lityum İyon (LFP) Akü

**%30 - %50**

Performans Artışı

## Sürdürülebilirlik: Daha Temiz Bir Çevre İçin Sıfır Emisyon

Lityum iyon (LFP) akülerle çalışan tamamen elektrikli RTF25-4L1-HV, çalışma sırasında sıfır emisyon üretir; karbon monoksit ve azot oksitler gibi zararlı gazlara maruziyeti ortadan kaldırır. Yüksek performanslı yük elleçleme kabiliyetinden ödün vermeden daha temiz ve sağlıklı bir çalışma ortamına katkı sağlar.



## 1c Hızlı Şarj Ve Esnek Enerji Yönetimi Sayesinde Uzatılmış Çalışma Süresi

RTF25-4L1-HV, yüksek enerji yoğunluğuna sahip 309V 150Ah lityum batarya paketi ile çalışır ve kompakt hacimde 46,35 kWh elektrik enerjisi depolayabilir.

Bu batarya ile makine, her şarjda 10 saate kadar kesintisiz çalışabilir, böylece açık alan uygulamalarında sorunsuz operasyon sağlar. Yüksek voltajlı sistemler, düşük voltajlı sistemlere göre daha az enerji tüketir ve daha uzun batarya çalışma süresi sunar. Ayrıca, bu yüksek voltajlı Li-iyon bataryalar 4000 döngüye kadar uzun ömür sunar; uzun vadeli dayanıklılık sağlar ve batarya değişim ihtiyacını azaltır. 4WD modu ile birlikte lityum bataryalar, yakıt maliyetlerine kıyasla çok daha düşük şarj maliyeti sunar ve uzun vadede enerji tüketim maliyetlerini önemli ölçüde azaltır.

 **1C Hızlı Şarj**

 **1 Saatte Tam Şarj**

 **%15 Enerji Tasarrufu**



## 1c Hızlı Şarj Ve Esnek Enerji Yönetimi Sayesinde Uzatılmış Çalışma Süresi

Hızlı Şarj Özellikleri ile Donatılmış Yüksek Voltajlı Engebeli Arazi Forklifti, Olağanüstü Bir Şarj Deneyimi Sunar. Makine, yerleşik şarj cihazı ve harici şarj portu ile donatılmıştır; operatörler, doğrudan şebekeden şarj yapabilir veya isteğe bağlı bir enerji depolama kabineine bağlanabilir. Bu sayede, şebeke erişiminin sınırlı olduğu uzak inşaat sahalarında bile kesintisiz çalışma ve pratik enerji yönetimi sağlanır.

- 10 kW Yerleşik Şarj Cihazı: Batarya 4 saatte tamamen şarj edilebilir. İstedığınız zaman, istediğiniz yerde şarj imkânı.
- 40 kW Harici Şarj Cihazı: Bataryayı sadece 30 dakikada %50 doldurur.



## ▼ 2WD/4WD Modu

Ön aksta bulunan otomatik sınırlı kaydırmalı diferansiyel kilidi sayesinde makine, 2WD ve 4WD modları arasında tek tuşla akıllı geçiş imkânı sunar.

2WD Modu: Enerji verimliliği ve maksimum çalışma süresi için optimize edilmiştir – düzgün ve stabilize yollar için idealdir.

4WD Modu: Dik rampalar, çamurlu veya kumlu zeminler gibi zorlu koşullarda üstün çekiş ve tam güç sağlayarak yüksek performans sunar.

### Otomatik Sınırlı Kaydırmalı Diferansiyel Kilidi Nedir?

Tekerleklerden biri çekiş kaybı yaşadığında sistem otomatik olarak kilitletlenir ve gücü en uygun şekilde dağıtarak optimum çekiş sağlar. Ağır yük altında bile zorlu ve engebeli arazilerde güvenle ilerlemenizi sağlar; akıcı sürüşü ve maksimum verimliliği korur.

258 mm yüksek yerden yükseklik ve off-road lastiklerle birlikte; çamur, kum, dik eğimler ve engebeli zeminlerde üstün geçiş kabiliyeti ve güçlü yol tutuşu sunar.

Bu sayede zorlu dış mekân koşullarında güvenilir ve kesintisiz çalışma imkânı sağlar.

## ▼ Kompakt Yapı İle Hem İç Hem Dış Mekân İçin Uygun

Toplam 2000 mm yüksekliği ve 1450 mm genişliği ile RTF25-4L1-HV; yer altı otoparklarına, alçak tavanlı depolara ve dar geçiş alanlarına rahatlıkla girebilecek kadar kompakt bir yapıya sahiptir. Bu sayede operatörler, geniş açık dış alanlardan kısıtlı iç mekânlara kadar farklı çalışma sahalarında makineyi esnek şekilde kullanabilir.

Genel IPX4 koruma seviyesi sayesinde yağmur, su birikintileri ve nemli koşullarda kesintisiz verimlilik sağlar. Ayrıca yüksek voltajlı bileşenler için sunulan üstün IP67 koruma sınıfı, zorlu çalışma ortamlarında maksimum güvenlik ve dayanıklılık sunar. Zorlu sıcaklık koşullarına dayanacak şekilde tasarlanan RTF25-4L1-HV, -20°C ile 50°C arasındaki ortam sıcaklıklarında güvenle çalışarak her iklimde yüksek performans sağlar. Şarj sırasında batarya ısıtma sistemi standart olarak sunulmaktadır. Ortam sıcaklığı sıfırın altına düştüğünde otomatik olarak devreye girer ve bataryayı optimum sıcaklık aralığında tutarak soğuk hava koşullarında dahi verimli ve güvenli şarj imkânı sağlar.



Geri görüş kamerası ve geri sürüş lazeri



Düşük gürültülü hidrolik pompa



Geniş görüşlü mast



Yarı kabin: Dış mekân uygulamaları için tasarlanmıştır



Pratik Depolama Alanı ve USB Şarj Portu



Geniş süspansiyonlu kabin ve süspansiyonlu koltuk



Çok işlevli akıllı ekran



Tam oransal solenoid valf ile fingertip kontrol

## ▼ Güvenlik Garantili: Akü, Asansör Sönümleme Ve Sürüş Kontrolü

Yüksek voltajlı lityum piller; aşırı şarj koruması, aşırı sıcaklık izleme ve kısa devre koruması gibi çoklu güvenlik önlemleriyle güvenli çalışma sağlar. Bu sistemler, olası riskleri en aza indirirken operasyonel güvenliği en üst seviyeye çıkarır.

Merkezi kontrol modülü olan VCU (Vehicle Control Unit – Araç Kontrol Ünitesi), yüksek voltajlı arazi tipi forkliftlerin güvenliğini daha da artırır. VCU, kritik parametreleri hassas şekilde kontrol eder ve gerçek zamanlı olarak izler; böylece aracın güvenli çalışma sınırları içinde kalmasını sağlar.

Asansör sistemi, yüklerin kaldırılması ve indirilmesi sırasında akıcı hareket sağlayan hidrolik sönümleme (buffering) sistemiyle donatılmıştır. Kontrollü yavaşlama sayesinde çatal hareketleri ani duruşlar yapmaz; bu da yük hasarını ve operatör rahatsızlığını önler. Bu özellik hem operasyonel güvenliği artırır hem de mast bileşenlerinin kullanım ömrünü uzatır. Sürüş güvenliği ise mast yükseltildiğinde hızın otomatik olarak düşürülmesi ve viraj hız kontrol sistemi ile desteklenir. Böylece hem yüksek verimlilik hem de güvenli kullanım birlikte sağlanır.

## ▼ Akıllı Ve Güvenilir Termal Yönetim Stratejisi

Yüksek voltajlı arazi tipi forklift, optimum performans ve güvenilirlik sağlamak amacıyla motor, kontrol ünitesi ve güç sistemi için özel su soğutma sistemleri, yüksek voltajlı batarya için ise hava soğutma sistemi kullanır. Termal yönetim sistemi, çalışma sıcaklığı 40°C'nin üzerine çıktığında otomatik olarak devreye girer.

Su soğutma sistemi, üstün soğutma performansı sunarak en zorlu çalışma koşullarında ve yaz sıcaklarında dahi makinenin aşırı ısınmasını önler. Suyun yüksek ısı transfer kapasitesi, ısının daha verimli şekilde dağıtılmasını sağlar ve kritik bileşenleri aşırı ısınma, olası hasar veya arızalara karşı korur. Bu sayede genel sistem güvenilirliği ve ekipmanın kullanım ömrü önemli ölçüde artırılır.

Öte yandan, yüksek voltajlı batarya için hava soğutma sistemi tercih edilmiştir. Geniş havalandırma kanalları ve özel tasarlanmış yapısı sayesinde batarya, hava soğutma ile su soğutma seviyesine yakın bir performans elde eder. Bu sistem, bataryanın optimum sıcaklık aralığında kalmasını sağlayarak verimliliğini korur ve aşırı ısınmayı önler.

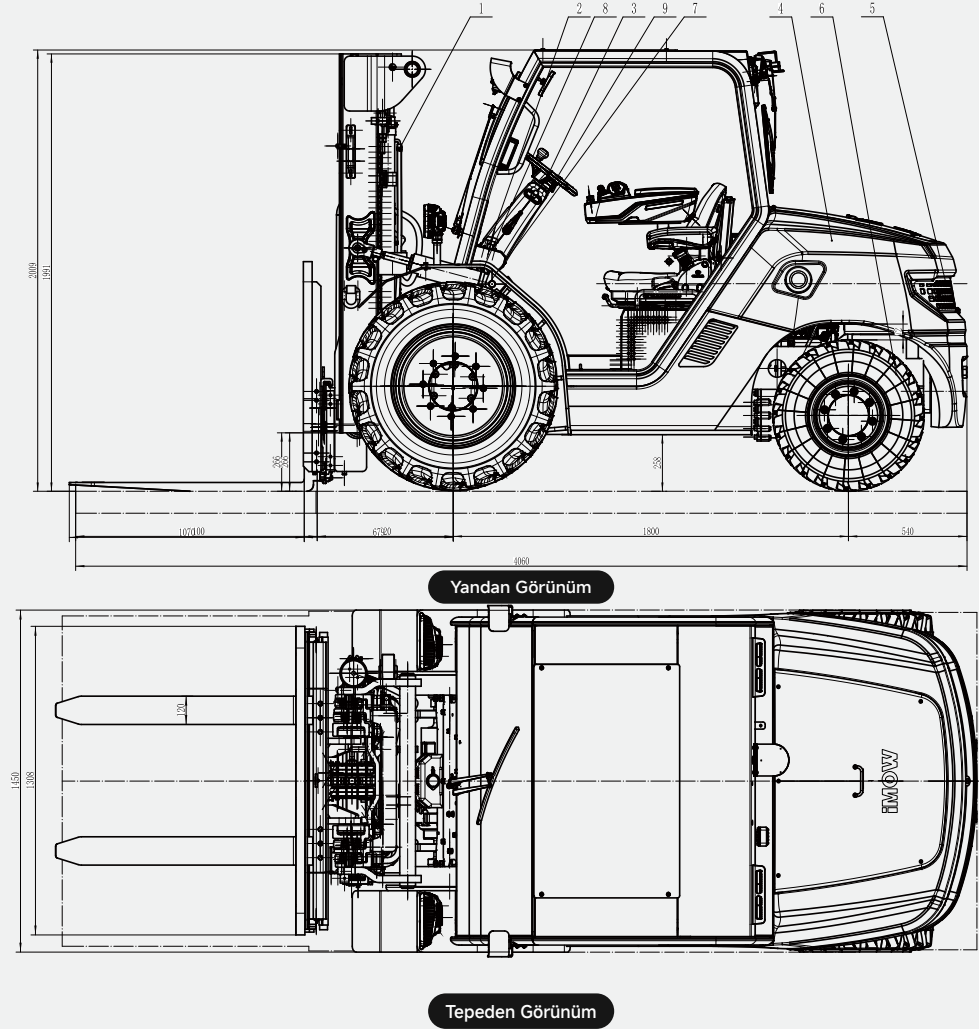


## Parametreler

|                       |        |                                                |                |       |                                                        |
|-----------------------|--------|------------------------------------------------|----------------|-------|--------------------------------------------------------|
| Ayırt edici işaretler | 1.1    | Üretici                                        |                |       | LiTEF                                                  |
|                       | 1.2    | Model tanımı                                   |                |       | RTF25-4L1-HV                                           |
|                       | 1.3    | Motor tipi                                     |                |       | Elektrik                                               |
|                       | 1.4    | Operatör tipi                                  |                |       | Oturarak                                               |
|                       | 1.5    | Yük kapasitesi                                 | Q              | kg    | 2500                                                   |
|                       | 1.6    | Yük merkezi mesafesi                           | c              | mm    | 500                                                    |
|                       | 1.8    | Tahrik aksının, çatal olan yük mesafesi        | x              | mm    | 625                                                    |
|                       | 1.9    | Dingil açıklığı                                | y              | mm    | 1800                                                   |
|                       |        |                                                |                |       |                                                        |
| Hizmet ağırlık        | 2.1    | Boş ağırlık                                    |                | kg    | 5480                                                   |
|                       | 2.2    | Aks yükü, yüklü durumda ön/arka                |                | kg    | 6946/1116                                              |
|                       | 2.3    | Aks yükü, yüksüz durumda ön/arka               |                | kg    | 2674/2828                                              |
| Lastikler/Şasi        | 3.1    | Lastik türü                                    |                |       | 280/80 R20 /27x10                                      |
|                       | 3.2    | Lastik ölçüsü, ön                              |                |       | 280/80 R20                                             |
|                       | 3.3    | Lastik ölçüsü, arka                            |                |       | 27x10-12NHS 14PR L-2B                                  |
|                       | 3.5    | Tekerlekler, ön/arka (x = tahrik tekerlekleri) |                | mm    | 2x/2x                                                  |
|                       | 3.6    | Ön iz genişliği                                | b10            | mm    | 1161                                                   |
|                       | 3.7    | Arka iz genişliği                              | b11            | mm    | 1195                                                   |
|                       |        |                                                |                |       |                                                        |
| Boyutlar              | 4.1    | Asansörün öne/arkaya eğim açısı                | $\alpha/\beta$ | °     | 10/12 (Sadece 3 Serbest Asansör)                       |
|                       | 4.2    | Asansör (kapalı)                               | h1             | mm    | 1991                                                   |
|                       | 4.3    | Serbest kaldırma                               | h2             | mm    | 1217                                                   |
|                       | 4.4    | Kaldırma yüksekliği                            | h3             | mm    | 3734                                                   |
|                       | 4.5    | Yükseklik, mast uzatıldığında                  | h4             | mm    | 4470                                                   |
|                       | 4.7    | Üst koruma kafesi (kabin) yüksekliği           | h6             | mm    | 2000                                                   |
|                       | 4.8    | Oturma yüksekliği                              | h7             | mm    | 945                                                    |
|                       | 4.12   | Çeki bağlantı yüksekliği                       | h10            | mm    | 455                                                    |
|                       | 4.19   | Toplam uzunluk                                 | l1             | mm    | 4058 (Çatal boyutu: 1100)<br>4028 (Çatal boyutu: 1070) |
|                       | 4.20   | Çatalların ön yüzüne kadar olan uzunluk        | l2             | mm    | 2958                                                   |
|                       | 4.21   | Toplam genişlik                                | b1/b2          | mm    | 1450                                                   |
|                       | 4.22   | Çatal boyutları                                | s/e/l          | mm    | 40×100×1100                                            |
|                       | 4.23   | A, B Çatal taşıyıcı sınıfı/türü A, B           |                |       | 2A                                                     |
|                       | 4.24   | Çatal taşıyıcı genişliği                       | b3             | mm    | 1038                                                   |
|                       | 4.31   | Yüklü durumda yerden yükseklik, mast altı      | m1             | mm    | 260                                                    |
|                       | 4.32   | Yer açıklığı, dingil mesafesinin ortası        | m2             | mm    | 258                                                    |
|                       | 4.34.1 | Çalışma koridor aralığı 1000 x 1200            | Ast            | mm    | 5090                                                   |
|                       | 4.34.2 | Çalışma koridor aralığı 800 x 1200             | Ast            | mm    | 5290                                                   |
|                       | 4.35   | Dönüş yarıçapı                                 | Wa             | mm    | 2975                                                   |
|                       |        |                                                |                |       |                                                        |
| Performans verileri   | 5.1    | Yürüyüş hızı yüklü/yüksüz                      |                | km/h  | 20/20                                                  |
|                       | 5.2    | Kaldırma hızı yüklü/yüksüz                     |                | m/s   | 0.65/0.66                                              |
|                       | 5.3    | İndirme hızı yüklü/yüksüz                      |                | m/s   | 0.5/0.6                                                |
|                       | 5.6    | Maksimum çekme kuvveti yüklü/yüksüz            |                | N     | 54561                                                  |
|                       | 5.8    | Maksimum tırmanma kabiliyeti yüklü/yüksüz      |                | %     | 50/48                                                  |
|                       | 5.10   | Servis freni                                   |                |       | Mekanik                                                |
|                       | 5.11   | El freni                                       |                |       | Hidrolik                                               |
| Elektrik motoru       | 6.1    | Yürüyüş motoru                                 |                | kW    | 30 (arka) / 15 (arka)                                  |
|                       | 6.2    | Kaldırma motoru                                |                | kW    | 22.4                                                   |
|                       | 6.4    | Akü kapasitesi                                 |                | V/Ah  | 309/150 (12V60Ah)                                      |
|                       | 6.5    | Akü ağırlığı                                   |                | kg    | 500                                                    |
| Ek veri               | 8.1    | Motor tipi                                     |                |       | AC                                                     |
|                       | 10.5   | Direksiyon tipi                                |                |       | Hidrolik                                               |
|                       | 10.7   | Gürültü seviyesi                               |                | dB(A) | <70                                                    |

Teknik parametrelerde veya konfigürasyonlarda iyileştirmeler yapılması durumunda ayrıca bildirim yapılmayacaktır. Gösterilen diyagram standart dışı konfigürasyonlar içerebilir.

## Diagram



## Asansör Seçenekleri

| Asansör tipi       | Kaldırma yüksekliği (h3) | Kaldırma yüksekliği (h3) |                                    |                | Serbest kaldırma yüksekliği (h3) |                |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|
|                    |                          | Asansör (kapalı) (h1)    | Yükseklik, mast uzatıldığında (h4) |                | Sırt dayanaksız                  | Sırt dayanaklı |
|                    |                          |                          | Sırt dayanaksız                    | Sırt dayanaklı |                                  |                |
| 2-Standart Asansör | 2700                     | 2025                     | 3510                               | 3750           | 135                              | 135            |
|                    | 3000                     | 2200                     | 3810                               | 4050           | 135                              | 135            |
|                    | 3300                     | 2350                     | 4110                               | 4350           | 135                              | 135            |
|                    | 3500                     | 2450                     | 4310                               | 4550           | 135                              | 135            |
|                    | 3700                     | 2550                     | 4510                               | 4750           | 135                              | 135            |
|                    | 4000                     | 2750                     | 4810                               | 5050           | 135                              | 135            |
|                    | 4500                     | 3000                     | 5310                               | 5550           | 135                              | 135            |
|                    |                          |                          |                                    |                |                                  |                |
| 3-Serbest Asansör  | 3700                     | 1990                     | 4540                               | 4760           | 1190                             | 970            |
|                    | 4000                     | 2150                     | 4820                               | 5040           | 1350                             | 1130           |
|                    | 4300                     | 2220                     | 5130                               | 5350           | 1420                             | 1200           |
|                    | 4800                     | 2405                     | 5630                               | 5850           | 1605                             | 1385           |