

verkehrs
RUNDschau

STAPLER-TEST
Elektro-Frontstapler



Alle Fotos: VR/Serge Voigt

Der Clark-Stapler wurde im leistungsstärksten von insgesamt drei zur Verfügung stehenden Modi getestet und musste 800 Kilogramm heben

Stapeln mit dem Nachfahren des Erfinders

Der **Clark GTX 16** will sich als solide Alternative zu den deutschen Premiumprodukten empfehlen. Der Asiate mit amerikanischen Wurzeln tritt mit europäischer Technik zum **Test** an.



Alle Tests und Fahrberichte für Premium-Abonnenten

www.verkehrsrundschau.de/testdatenbank

Tractor – so heißt der Vorfahre der heutigen Gabelstapler – ein krudes Gerät, bei dem der Fahrer nach links lenken musste, um nach rechts zu fahren. Erfunden hat ihn der Amerikaner Eugene Bradley Clark im Jahr 1917. Seit seiner Pleite 2003 gehört Clark zum südkoreanischen Unternehmen Young An Hat. Ein Nachfahre des Tractors, der GTX 16, will fast 100 Jahre später im VerkehrsRundschau-Staplertest zeigen, was er besser macht als der erste Gabelstapler der Welt. So viel vorweg: Lenkt der Fahrer nach rechts, fährt der Stapler auch nach rechts. Unser Testkandidat ist der GTX 16 – ein Dreirad-Elektro-Frontstapler aus südkore-

anischer Produktion mit 1,6 Tonnen Tragfähigkeit und einer 48-Volt-Batterie. Er tritt in der Basisausstattung mit mechanischen Bedienhebeln, Zweistufen-Hubmast mit Lastschutzgitter und Superelastik Bereifung an. Das Hinterrad mit Zwillingbereifung verschafft dem Ministapler eine gute Lastverteilung, was sich positiv auf das Fahrverhalten auswirkt.

Den Leistungstest haben wir im leistungsstärksten von drei Modi gefahren (Power). Hier überrascht uns der Dreiradstapler mit ordentlichen Rundenzeiten. Seine zwei AC-Fahrmotoren im Parallelfreianttrieb mit je 4,4 Kilowatt Leistung sind Made in Germany (Schabmüller).

Auch unter einer Abdeckung, geschützt im Kontergewicht, entdecken wir europäische Technik: eine Zapi Dual AC-Steuerung mit moderner Mosfet- und CAN-Bus-Technologie. Die Steuerung erlaubt es, beim Reversieren das Fahrpedal gedrückt zu halten und einfach die Fahrtrichtung zu wechseln. Die sonst übliche „Gedenkminute“ wird dadurch verkürzt und der Stapler beschleunigt weich, ohne Hast, in die andere Richtung. In den vielen Kurven des Testparcours wird das Temperament von der Steuerung automatisch gezügelt. Das erhöht zwar die Si-

cherheit, bremst das Gerät aber auch merklich ein. Unsere erfahrenen Testpiloten wären gerne etwas flotter unterwegs gewesen.

Rampenfunktion weist Schwächen auf
Nicht überzeugt hat uns die serienmäßige Rampenfunktion. Sie soll ein sicheres Handling auf Rampen und Ladebühnen ermöglichen. Nach Loslassen des Fahrpedals halten die beiden Drehstrommotoren den Stapler an der Schräge. Wird die Feststellbremse nicht angezogen, rollt der Stapler langsam und kontrolliert zurück. Prob-

DAS TESTFAHRZEUG



Clark GTX 16

Der Dreirad-Elektro-Frontstapler hat eine Tragfähigkeit von 1,6 Tonnen bei einem Lastschwerpunkt von 500 Millimetern. Er wird von einer 48-Volt-Batterie mit einer Kapazität von 460 Amperestunden gespeist. Ausgestattet ist das Fahrzeug mit einem Zweistufen-Hubmast mit Lastschutzgitter und Superelastik-Bereifung sowie mechanischen Bedienhebeln.

DER LEISTUNGSCHECK

Be- und Entladung eines Sattelauflegers mit 32 Europaletten*

- Benötigte Zeit: 35:14 Min.
- Verbrauchte Energie: 3,25 kWh
- Energiekosten:** 0,42 Euro

in einer Stunde

Umschlagleistung:	109 Paletten
Verbrauchte Energie:	5,53 kWh
Energiekosten:	0,72 Euro

in einer 8-Stunden-Schicht

Umschlagleistung:	872 Paletten
Energieverbrauch:	44,24 kWh
Energiekosten:	5,75 Euro

VDI-Zyklus***

Energieverbrauch:	keine Angabe
-------------------	--------------

SO FUNKTIONIERT DER TEST

Unser Staplertest besteht aus zwei Prüfabschnitten. Drei Testfahrer bewerten die Benutzerfreundlichkeit des Staplers nach einem Notensystem. Untersucht werden 16 Kriterien, die Auswirkungen auf die Umschlagleistung haben. Der dynamische Test auf dem VerkehrsRundschau-Parcours gibt Auskunft über Energieverbrauch und Leistungsvermögen des Staplers. Dazu simulieren wir die Be- und Entladung eines Sattelauflegers mit 32 Europaletten. Zum Einsatz kommt ein Prüfgewicht von 800 Kilogramm. Am Computer angeschlossene Messgeräte erfassen Zeit- und Energieverbrauch.

* Umschlag = 64 Paletten, Fahrt im High-Performance-Modus
 ** Strompreis für Industriekunden: 0,13 Euro pro Kilowattstunde, Quelle: Statistisches Bundesamt
 *** laut Hersteller



1 Wie bei Kompaktstaplern üblich, ist der Fußraum knapp
 2 Kurzer Griff und hoher Tritt erschweren den Einstieg
 3 Das Farbdisplay informiert über Betriebszustände und Fehlercodes
 4 Der Kreidekreis ist geschlossen, die Lenkung arbeitet exakt
 5 Durch die Bedienhebel fehlt den Fahrern eine rechte Armablage
 6 Der Lenkradhebel ragt störend in das Ablagefach

Alle Fotos: VR/Serge Voigt

TESTERGEBNISSE IM ÜBERBLICK**So wertet die VerkehrsRundschau****Fahrverhalten** **gut (2,4)**

- Fahrstabilität durch Zwillings-Hinterrad
- Zweimotoren Frontantrieb
- zu starke Geschwindigkeitsreduzierung bei Kurvenfahrt

Qualität **befriedigend (2,6)**

- stabiles Stahl-Chassis
- ungleiche Spaltmaße
- einfache Materialanmutung

Serienausstattung **befriedigend (3,0)**

- Nassbremsen
- Basisversion wirkt spartanisch und hat nur das Nötigste
- Armlehne nur Option
- Seitliche Batteriewechsel nur Option

Sicherheitseinrichtungen **gut (2,3)**

- Automobilkonforme Pedalerie
- Warnleuchte und Signal
- Neigesperrventil
- Platzierung Not-Aus-Schalter
- Rampenfunktion bei Not-Aus

Wartung **gut (1,8)**

- Wartungsfreie AC-Motoren
- Ölbadlamellenbremsen, wartungsarm
- Bodenblech ohne Werkzeug zu öffnen und so leichter Zugang zu Wartungsteilen

Batteriehandling **gut (2,3)**

- Haltegriff an der Batteriehaube
- Seitlicher Batteriewechsel nur Option

Ein-/Ausstieg **befriedigend (2,7)**

- Kabinenboden stolperfrei
- Ein-/Ausstieg rechts wegen Bedienhebel nicht möglich
- schmaler Auftritt
- Einstiegshilfe nicht griffig

Sicht **gut (1,9)**

- gute Sicht zur Seite und nach hinten
- Ketten des Hubgerüsts im Sichtfeld

Anzeige/Display **befriedigend (2,6)**

- Einstellung der Betriebsmodi
- Abruf der Diagnosefunktionen
- nicht blendfrei
- zu klein

Fahrsitz **gut (2,4)**

- gefederter Sitz
- guter Seitenhalt
- Wasserablauf

Armauflage **gut (2,3)**

- gut einstellbar
- pflegeleichte Oberfläche
- nur als Option

Lenkung/Lenkrad **befriedigend (2,5)**

- höhenverstellbare Lenksäule
- keine Memoryfunktion

Fahrtrichtungswechsel **befriedigend (3,0)**

- beschleunigtes Reversieren
- weicher Übergang
- Fahrtrichtungsschalter links, Hand muss dazu vom Lenkrad

Gabelbedienung **befriedigend (2,7)**

- Handhebel mit guter Haptik
- Im Standard mechanische Bedienhebel
- Armlehne nur Option

sekundäre Schalter **gut (2,4)**

- gut erreichbar

Ablagen/Halterungen **mangelhaft (4,3)**

- Klemmbrettfach mit Barriere
- Cupholder fehlt
- keine Ablagen für Fahrerutensilien

Gesamtnote:**(befriedigend) 2,6****TECHNISCHE DATEN****Kennzeichen**

Hersteller und Typ: Clark GTX 16
 Antrieb: Elektro; Tragfähigkeit: 1,6 t; Lastschwerpunkt: 500 mm; Eigengewicht: 3051 kg

Räder/Fahrwerk

Bereifung: Superelastik; Räder, Anzahl vorn/hinten: 2/2, Vorderräder sind angetrieben

Abmessungen

Höhe Fahrzeug: 2215 mm; Höhe Hubgerüst eingefahren/ausgefahren: 2060/4309 mm; Frei-

hub: 127 mm; Hub: 3085 mm; Arbeitsgangbreite Palette quer/längs: 3223/3347 mm

Fahrleistungen

Fahrgeschwindigkeit mit/ohne Last: 15/16 km/h; Hubgeschwindigkeit mit/ohne Last: 0,40/0,50 m/s; Senkgeschwindigkeit mit/ohne Last: 0,57/0,52 m/s

Motor

Leistung-Fahrmotor: 2 x 4,4 kW; Leistung-Hubmotor: 15,2 kW; Batterie: DIN 43 531 A; Batteriespannung: 48 V; Batteriekapazität: 460 Ah; Batteriegewicht: 708 kg

Weitere Merkmale

Art der Fahrsteuerung: AC/Inverter; Arbeitsdruck für Anbaugeräte: 140 kg(cm2); Schalldruckpegel am Fahrerohr: 68 dB(A)

lematisch wird es bei Drücken der Not-Taste, da rollt das Fahrzeug unkontrolliert zurück und kann nur manuell gebremst werden. Das Anfahren am Berg funktioniert dann wieder ohne Probleme.

Der Drehpunkt des Fahrzeugs liegt zwischen den Vorderrädern. Nach 4,5 Umdrehungen am Lenkrad ist die Lenkung auf 90 Grad voll eingeschlagen, dennoch lässt sich das Fahrzeug feinfühlig anfahren. Die beiden Fahrmotoren drehen dabei gegenläufig und lassen das Fahrzeug auf der Stelle drehen. Beim Test markiert der Stapler einen exakt geschlossenen Kreidekreis von 3,31 Meter Durchmesser. Die Fahrzeugkonturen bleiben innerhalb des Kreises.

Keine Probleme mit dem Testgewicht

Unser Prüfgewicht mit 800 Kilogramm stellt die Hubhydraulik des GTX 16 vor keine Probleme. Mit 15,2 Kilowatt Antriebsleistung verfügt die unabhängige, elektrisch angetriebene Hydraulikpumpe mit AC-Technik über entsprechende Reserven. Die verwendete Innenzahnradpumpe läuft angenehm leise und ist kaum hörbar. Beim verwendeten Freisichthubgerüst messen wir einen Profilabstand von 37,6 Zentimetern. Dieses freie Sichtfenster wird jedoch durch die Anordnung der Hubketten auf etwa 30 Zentimeter reduziert. Die Hydraulikschläuche sind aus dem Sichtfeld, hinter der Kette platziert. Die Sicht zur Seite, nach hinten und nach oben ist sehr gut.

Die Neigezylinder sind in Pendellagern aufgehängt. Zu schnelles oder unbeabsichtigtes Vorneigen des Hubgerüsts verhindert ein integriertes Sperrventil. Beim Übergang zwischen den Hubgerüststufen spüren wir kaum Stöße oder Erschütterungen. Hier macht sich das Öl-Dämpfungssystem in den Hubzylindern positiv bemerkbar. Bei der Fahrt über Holzschwellen verhält sich der Stapler unauffällig. Der Standard-sitz absorbiert die Stöße recht ordentlich. Die klassischen Bedienhebel unseres GTX 16 beinhalten laut Clark die meist gewählte Bedienoption. Sie sind angenehm zu greifen. Verglichen mit einer elektronischen Minihebelsteuerung sind sie aber weniger feinfühlig und weisen deutlich längere Bedienwege auf. Das liegt daran, dass die Hebel die Hubfunktionen über Proportionalventile steuern. Das kostet Zeit – außer der Fahrer ist routiniert im Umgang mit diesem Bedienkonzept. Zudem fehlt die bei Minihebel übliche Armlehne, so weiß der Fahrer während längerer Fahrstrecken oft nicht, wo er seine rechte Hand auflegen soll.

DAS URTEIL DER TESTFAHRER



Dieter (54), schon 32 Jahre Staplererfahrung, derzeit im Bereich Lebensmittel-Spedition

Beschleunigtes Reversieren

„Gut finde ich, dass man beim Reversieren das Fahrpedal gedrückt halten kann und einfach nur den Schalter umlegen muss. Der Fahrtrichtungsschalter wäre aber rechts besser platziert.“



Uwe (37), mit 15 Jahren Staplererfahrung, aktuell in der Baustoffindustrie

Kompakt und wendig

„Auch bei vollem Lenkeinschlag lässt sich der Stapler feinfühlig anfahren und dreht auf der Stelle. Anfahren am Berg macht keine Probleme. Die Rampenfunktion gefällt mir aber weniger.“



Heinz (47), seit 21 Jahren Staplererfahrung, momentan in der Baustoffindustrie

Mehr Fahrkomfort optional

„Für eine Acht-Stunden-Schicht würde ich mir die Option Armlehne mit Minihebeln wünschen. Die Standardversion mit normalen Hydraulikhebeln belastet auf Dauer Arm und Schulter.“

Bei der von uns getesteten Konfiguration mit Hydraulikhebeln befindet sich der Fahrtrichtungsschalter links an der Lenksäule. Beim Richtungswechsel muss deshalb die linke Hand vom Drehknopf genommen werden, was unseren Test-Fahrern nicht gefällt und Zeit kostet.

Platz im Fußraum ist begrenzt

Aufgrund der kompakten Bauweise ist der mit einer rutschsicheren Gummitatte ausgelegte Fußraum etwas begrenzt. Die Bodenplatte darunter ist ohne Werkzeug abnehmbar und ermöglicht den Zugang für die Wartung. Die Pedalerie ist automobilkonform angeordnet. Die Lenksäule ist neigbar und ermöglicht eine gute Anpassung an den Fahrer. Lenkrad und Lenksäule lassen genügend Beinfreiheit. Für die Testfahrt haben die Fahrer auf dem serienmäßigen Kunstleder-Sitz mit Beckengurt Platz genommen. Der ist einfach verstellbar und hat als Besonderheit einen Wasserablauf. Bei Außeneinsätzen und Reinigungsarbeiten ist das von Vorteil. Ein etwas dünn und kurz geratener Haltegriff aus Stahl, an der A-Säule, hilft beim Ein- und Aussteigen, das sich aufgrund der schmalen Trittstufe etwas schwierig gestal-

tet. Dafür ist die Trittstufen-Kante von oben gut einsehbar und durch eine Lochblechauflage auch relativ rutschsicher. Mit 44 Zentimetern Höhe ist sie gerade noch im akzeptablen Bereich. Zusätzlich wäre jedoch eine griffsichere Ummantelung der Einstiegschilfe von Vorteil. Rechts im Cockpit ist ein LCD-Farbdisplay integriert. Der Fahrer kann zwischen drei Betriebsarten (Economy, Normal und Power) und einer Kriechfahrtfunktion wählen. Bei den Betriebsarten lassen sich die Parameter verstellen. Das ermöglicht es, das Fahrzeug an die jeweilige Arbeitssituation anzupassen. Die Daten werden in Echtzeit angezeigt und der Servicetechniker kann dort Fehlercodes auslesen. Leider ist das Display nicht ganz blendfrei. Vermisst haben wir diverse Ablagemöglichkeiten für Fahrerutensilien wie Portemonnaie oder Handy. Ein Cupholder fehlt ebenso. In das Einsteckfach für Ladepapiere oder Klemmbrett ragt der Feststellkegel für die Lenkradverstellung zu weit hinein und behindert das Ablegen. Auch die Befestigungsschraube des Einsteckfachs stört. Barrierefrei ist dagegen der Zugang zur etwas altmodischen mechanischen Hand-

bremse und zum Notaussschalter. Zur Serienausstattung gehören zudem Arbeitsscheinwerfer, akustischer Rückfahralarm, Rückkombileuchten mit Bremslicht und Rückfahrlicht.

Nichts für den Dauerschichtbetrieb

Fazit: Der GTX 16 in Standardausstattung präsentiert sich uns als funktionales und einfaches Arbeitsgerät. Das geht etwas zu Lasten eines komfortableren und ergonomischen Fahrerarbeitsplatzes, wodurch das Fahrzeug für einen harten Dauereinsatz im Schichtdienst nicht ideal ist. Verglichen mit den Premiummodellen der deutschen Hersteller zeigt sich der Clark im Leistungstest weniger energieeffizient und langsamer im Umschlag. Das Chassis, ganz aus Stahl, macht trotz nicht ganz exakter Spaltmaße einen robusten Eindruck. Die Technik unter der Haube hat europäischen Standard. Für die Abstriche entschädigt der Stapler mit einem etwas günstigeren Marktpreis. ■■■



Walter Dorsch testet als langjähriger Flurförderzeuge-Experte Gabelstapler für die VerkehrsRundschau

Alle Fotos: VR/Serge Voigt



Zur Serienausstattung gehören unter anderem Arbeitsscheinwerfer, akustischer Rückfahralarm, Rückkombileuchten mit Bremslicht und Rückfahrlicht