

**SPECIALE HERDRUK**  
*Vertaald vanuit het Duits*

## Armaturen und Logistik aus einem Guss

SSI Schäfer lieferte Intralogistik für neues  
Produktions- und Fertigwarenlager von Kemper

**Transport Logistic**  
Die spannendsten Themen  
schon vorab lesen

**Software**  
Mit neuer IT-Infrastruktur  
den Erfolg sichern

**Logistik-Management**  
Kosten in der Supply Chain  
systematisch reduzieren

# Praktisch en veelzijdig

## Crown's multifunctionele truck WAV 60 in de praktijk getest

De Amerikaanse heftruckfabrikant Crown heeft zijn portfolio uitgebreid met de WAV 60 of 'Wave', de opvolger van de gerenommeerde Wave 50. Dit 'minihefplatform' biedt al sinds jaren een uitstekend alternatief voor verrijdbare ladders. Het nieuwe model legt de lat nog hoger en ontpopte zich tijdens onze test als een echte allrounder.



En lamp vervangen, een paar artikelen voor een kleine order verzamelen; in het magazijn heb je altijd wel klusjes waarvoor je eerder een verrijdbare ladder dan een heftruck gebruikt. Je rijdt de ladder naar de juiste plek, klimt naar boven en doet wat je moet doen. Meestal gaat alles goed, maar soms loopt het minder gelukkig af. Want net als bij elke ladder of trap ligt het gevaar voor misstappen, uitglijden of struikelen steeds op de loer.

In 1997 ontwikkelde Crown de 'Work Assist Vehicle', ook wel WAV of Wave genoemd, om de risico's bij het uitvoeren van deze kleine klusjes zo veel mogelijk te beperken. De WAV 60 is Crown's nieuwste, verbeterde versie van het multifunctionele voertuig. De truck is minstens zo veelzijdig als zijn voorganger, de Wave 50, en daarbij veiliger en gebruiksvriendelijker dan voorheen.

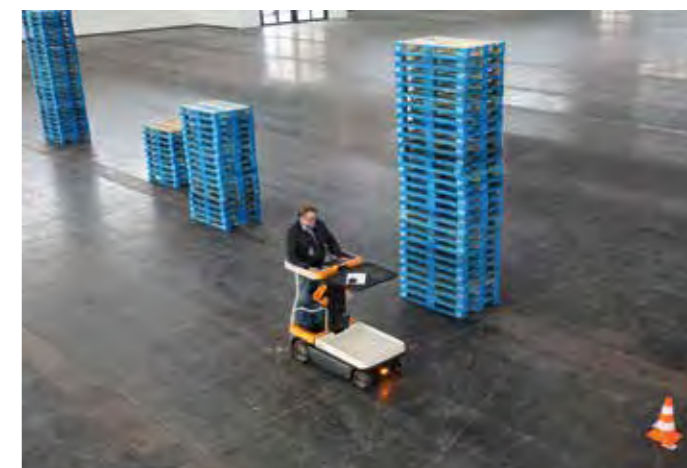
Met de Wave kunnen mensen en goederen tijdens het rijden omhoog of omlaag worden gebracht. Daardoor is het voertuig niet alleen een alternatief voor verrijdbare ladders, maar kun je er ook beduidend veiliger en sneller mee werken.

### Positieve doorontwikkeling

Het bestuurdersplatform van de Wave 60 kan tot op een hoogte van 2.995 mm worden gebracht (foto 01) voor een maximale reikhoogte van circa vijf meter. Bij de lancering van het nieuwe model heeft Crown de gelijkstroomaandrijving van het voertuig vervangen door een aandrijving op basis



01 Het bestuurdersplatform kan hydraulisch tot op een hoogte van 2.995 mm worden gebracht



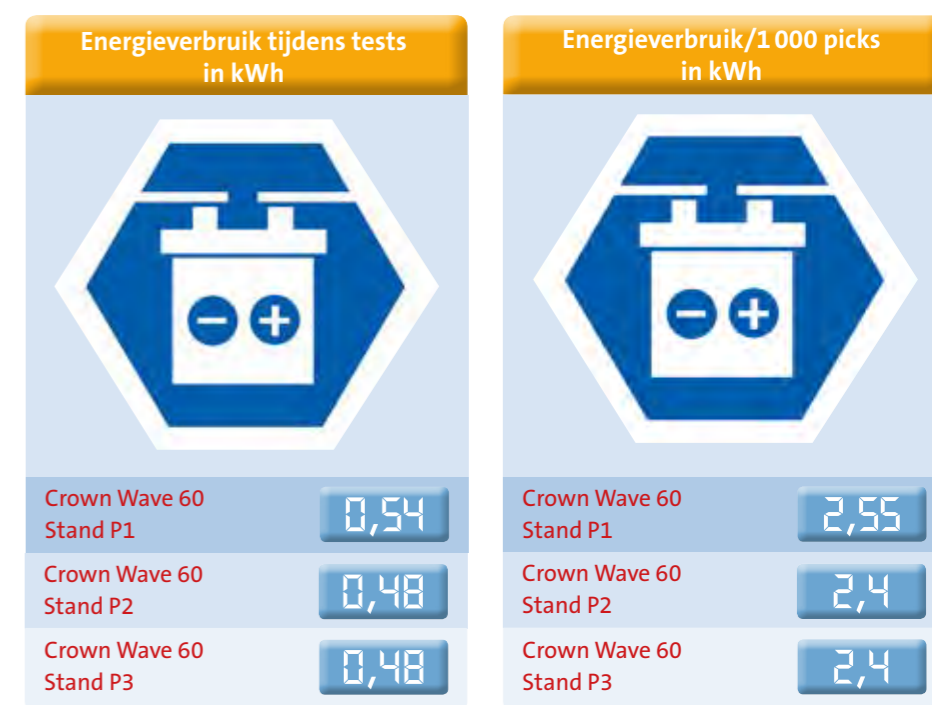
02 Het speciaal ontworpen testparcours is op realistische magazijnsituaties gebaseerd

van wisselstroomtechnologie, die energie-efficiënter is en veel minder onderhoud vergt.

In vergelijking met het vorige model maakt ons testvoertuig een krachtigere indruk. De topsnelheid is verhoogd van 6 naar 8 km per uur en door de inbouw van extra stalen componenten is het voertuig nog robuuster geworden. Ook nieuw is de (optionele) elektrische instelling van het laadplateau en het diagnosesysteem Access123° met software die informatie biedt over de status van alle voertuigfuncties. De nieuwe e-GEN° remfunctie zorgt ervoor dat de truck automatisch op basis van de omstandigheden wordt afgeremd en dat de parkeerrem indien nodig automatisch wordt ingeschakeld.

### Testparcours met 16 stops

Om de Wave 60 aan een zinvolle praktijktest te kunnen onderwerpen, hebben we een parcours ontwikkeld dat speciaal op dit



	Hefsnelheid [cm/s]	Rijsnelheid (veiligheidshek open) [km/uur]	Rijsnelheid (veiligheidshek dicht) [km/uur]	Sprint over 10 m (hek open) [s]	Sprint over 10 m (hek dicht) [s]	Prakt. gebruiksduur van 194 Ah batterij [uur:min]
Crown Wave 60 Stand P1	28,52	8,37	4,98	5,00	7,90	10,38
Crown Wave 60 Stand P2	28,52	6,51	4,09	6,20	9,30	11,72
Crown Wave 60 Stand P3	28,25	6,43	4,12	6,50	9,4	11,76



**03** De bedieningselementen voor de rijsnelheid en het bestuurdersplatform zitten rechts



**04** Met de linkerhand kun je sturen, de hoogte van het laadplateau en de kruipmodus instellen en de werkverlichting bedienen



**05** Het bestuurdersplatform zorgt ervoor dat de bestuurder stevig staat – de truck start pas nadat je bewust op de ronde markeringen hebt gestapt



**06** We vinden de uitgebreide opbergmogelijkheden binnen handbereik van de bestuurder erg prettig



**07** De batterij kan via een standaard stopcontact worden opgeladen – een geïntegreerde laadkabel is als optie verkrijgbaar

soort trucks is afgestemd (foto 02). Ons testparcours simuleert een magazijnsituatie waarin acht artikelen moeten worden verzameld, die zich elk op een andere locatie bevinden. De verzamellocaties liggen verspreid in twee parallelle gangpaden en de verzamelhoogten lopen uiteen van 44 centimeter tot 4 meter. Het voertuig moet via een nauwe doorgang van het ene naar het andere gangpad rijden, zodat we de manoeuvreerbaarheid kunnen testen. Nadat we alle acht artikelen hebben verzameld, brengen we ze direct terug naar hun oorspronkelijke locaties. We hebben zo een testparcours met 16 picks/stops.

Zoals gebruikelijk in onze tests hebben we de basisrij- en hefsnelheden en de acceleratie met open en gesloten veiligheids-

hekken gemeten. Onze metingen stemden over het geheel genomen overeen met de opgaven van de fabrikant. De snelheden variëren aanzienlijk zodra het platform wordt neergelaten en de hekken geopend worden. In deze configuratie bereikt de Wave zijn topsnelheid van circa 8 km per uur. De snelheden bij het vooruitrijden zijn hoger dan bij het achteruitrijden.

### Veiligheid voor alles

We hebben het voertuig in elk van de drie standaardfabrieksinstellingen P1, P2 en P3 getest. Bij instelling P1 haalden we niet alleen de topsnelheid van het voertuig, het was ook de prettigste instelling om mee te rijden, vooral nadat we eenmaal gewend wa-

ren aan de grote wendbaarheid van de truck. Tot die tijd was P2 een goed alternatief. P3 is erg ingehouden. Deze instelling lijkt ons met name zinvol in werkomgevingen waar de ruimte zeer beperkt is.

De fabrikant heeft de Wave 60 uitgerust met tal van veiligheidsvoorzieningen waar je even aan moet wennen. Bij het starten van de truck moet je je voeten eerst een voor een op de markeringen op het bestuurdersplatform plaatsen. Vervolgens moet je de twee handgrepen volledig omvatten. Pas daarna kun je met het voertuig werken. Je regelt de snelheid en rijrichting (vooruit/achteruit) van de truck door je rechterhand te draaien. Het bestuurdersplatform kan via knoppen omhoog en omlaag worden gebracht (foto 03). Sturen doe je met je linkerhand (foto 04). De linkerhandgreep is voor dit doel van een horizontale tuimelschakelaar voorzien: je stuurt de truck in de gewenste richting door op de rechter- of linkerkant van de schakelaar te duwen. Je gebruikt je linkerhand ook om de hoogte van het laadplateau en de kruipstand in te stellen en om de werkverlichting te bedienen. Wat ons betreft zouden deze schakelaars makkelijker van elkaar te onderscheiden mogen zijn. We hebben meerdere keren per ongeluk de 'kruipstand' ingeschakeld.

### Prestatiekenmerken

Onze testresultaten laten zien dat de instellingen P1 (maximum) en P2 (economisch) een onderling verschil in productiviteit en energieverbruik opleveren van ongeveer 6,5 procent. In de 'maximumstand' haalden we een theoretisch aantal van 210 picks per uur of 3,5 picks per minuut. Helaas beschikten we tijdens de test niet over een verrijdbare ladder, zodat een rechtstreekse vergelijking hiermee niet mogelijk was. Het is desondanks duidelijk dat een dergelijke picksnelheid niet met een conventionele ladder kan worden gehaald.

Het voordeel van de Wave ligt voornamelijk in het feit dat je op een gecontroleerde manier kunt rijden en tegelijkertijd de lading omhoog of omlaag kunt brengen. De traploze

regeling van de rijsnelheid is daarbij afhankelijk van de werkhogte. Je staat stevig op het bestuurdersplatform (foto 05) en kunt het alleen boven de 500 mm heffen als de vergrendelingshekken dicht zijn. De 24 V/194 Ah batterij (vier in serie) houdt het op één lading ruimschoots een drukke werkdag vol.

### Samenvatting van de test

Met zijn 90 kg draagvermogen van het laadplateau en nog eens 115 kg van de laadvloer plus een verticale reikhoogte van vijf meter is de Wave 60 veelzijdig genoeg om als minihefplatform, orderverzamelaar en multifunctioneel voertuig te worden gebruikt. De ruime opbergmogelijkheden (foto 06) en de mogelijkheid om de onderhoudsvrije batterij via een standaard 230 volt stopcontact (foto 07) op te laden vonden we erg prettig. We misten echter een geïntegreerde oplaadkabel met stekker (als optie verkrijgbaar), waardoor we de batterij met een aparte kabel moesten opladen. Wie vaak in smalle maga-

### Eindoordeel

- + Veelzijdigheid
- + Veilig en efficiënt op hoogte werken
- + Compact
- Ontwerp van de kruipstandschakelaar
- Voorspelbaarheid van stuurbewegingen/leercurve

zijingangen werkt, kan ervoor kiezen het voertuig met railgeleiding uit te rusten. Dit maakt sturen overbodig, zodat de truck nog gebruiksvriendelijker wordt. We vermelden dit even omdat je vanwege de extreme wendbaarheid van de Wave 60 eerst moet leren hoe je het voertuig veilig bestuurt.

Tekst/foto's: Theo Egberts, Andersom Testing  
Illustraties: VFV, Sonja Schirmer

### Over de testtruck

#### Afmetingen en specificaties

Lengte	1525 mm
Breedte truck	750 mm
Voertuiggewicht (met batterij)	645 kg
Hoogte met uitgeschoven mast	4090 mm
Hoogte met ingeschoven mast	1400 mm
Hoogte trede bestuurdersplatform	305 mm
Hefhoogte bestuurdersplatform	2995 mm
Max. reikhoogte	5000 mm
Max. hoogte laadplateau met lading	4070 mm
Min. hoogte laadplateau met lading	1380 mm
Min. draaicirkel	1205 mm
Draagvermogen laadplateau	90 kg
Draagvermogen laadvloer	115 kg
Batterijspanning/-capaciteit	24 V/194 Ah
<b>Snelheden</b>	
Hefsnelheid P1/P2/P3	28,52/28,52/28,25 cm/s
Rijsnelheid met open veiligheidshek P1/P2/P3	8,37/6,51/6,43 km/h
Rijsnelheid met gesloten veiligheidshek P1/P2/P3	4,98/4,09/4,12 km/h
Sprint over 10 m met open hek P1/P2/P3	5/6,2/6,5 s
Sprint over 10 m met gesloten hek P1/P2/P3	7,9/9,3/9,4 s

(Alle gegevens zijn gebaseerd op het onderzoek en de metingen van het testteam en kunnen afwijken van de gegevens van de fabrikant)

