

Auto & Motor
TECHNIEK

© **WWW.AMT.NL** - Dé internetsite voor de Automotive Professional

TECHNIEK

Gemco Trucks ontwikkelt nieuwe distributietruck

Bandit: stil, snel en ergonomisch verantwoord

Laag bij de grond

Bevoorrading van stadskernen wordt steeds moeilijker, niet alleen vanwege de toenemende drukte maar ook door de beperkingen die vanuit overheidswege worden opgelegd. Concepten die passen binnen die beperkingen lijken een goede toekomst te hebben, wij stellen er een aan u voor: de Bandit.

De laadklep, het leek een uitkomst, nooit meer tillen. Inmiddels is iedere distributietruck ermee uitgerust, maar ook aan de laadklep kleven nadelen. De bediening kost tijd, de lift met al z'n veiligheidsvoorzieningen heeft voor een storingsvrij functioneren (verplicht) periodiek onderhoud nodig en hij maakt herrie, véél herrie; teveel om dichtbevolkte gebieden buiten de venstertijden te bevoorraden.

Echt creatief is de oplossing ook niet. Het heeft alles te maken met de manier waarop een regu-

liere distributietruck is gebouwd. En laat het voorvoegsel distributie eigenlijk maar weg, de vrachtauto voor stedelijke distributie is immers geheel afgeleid van een normale truck dus compleet met starre (achter)assen en chasisbalken die de enorme hoogte van de laadvloer verklaren. Dat moet anders kunnen dachten ze bij Gemco Trucks in Eindhoven.

Uitgebreide ervaring

Gemco Trucks is een zusteronderneming van Gemco Mobile Systems. Deze onderneming

heeft in de loop der jaren een grote expertise opgebouwd op het gebied van ontwerp en productie van speciale voertuigen. Voorbeelden hiervan zijn brandweerauto's, speciaal ingerichte mobiele werkplaatsen voor ontwikkelingslanden, mobiele communicatie eenheden, voertuigen voor het leger en rijdende gezondheidscentra. Bijna al deze projecten zijn maatwerk, de brandweerauto's bijvoorbeeld zijn voor ieder korps vaak weer anders ingericht. Een derde van de producten gaat naar het buitenland, veel van de voor de overheid ontwikkelde voertuigen zult u hopelijk in de praktijk niet al te vaak zien, ze zijn ontwikkeld om in te zetten tijdens allerlei rampen.

Het bedrijf heeft een eigen design-, productont-

De Bandit kan 20 cm zakken waardoor de laadvloer op de grond komt te liggen. Laden en lossen wordt zo een stuk plezieriger én stiller.



wikkelings- en engineeringteam. Zij zijn aan de slag gegaan om een distributietruck te ontwikkelen die is toegespitst op de huidige problemen en voorbereid is op toekomstige ontwikkelingen. Het laden en lossen moet sneller, stiller, veiliger én met minder arbeidsinspanning. De gang door het verkeer, ook een wezenlijk onderdeel van het distributiewerk, moest eveneens stil, gemakkelijk, onderhoudsarm en weinig arbeidsintensief zijn.

Beginnend bij dat laatste kom je al snel uit op een automaat. Echter, bij de reguliere distributietrucks is het aanbod dun gezaaid, de geautomatiseerde handbak begint in dit segment mondjesmaat zijn debuut te maken. Gemco heeft bij de Bandit gekozen voor een elektrische aandrijving. Maar laten we eerst naar de basis van de truck kijken.

Veel standaard componenten

Basis van de truck is een MAN-cabine en -motor. Het eerste prototype was direct achter de cabine doorgesneden, het chassis van de laadvloer was daar aan vastgemaakt. Echter die ingreep koste zoveel modificaties (versterkingen) dat het eenvoudiger was een compleet zelfdragende carrosserie te ontwikkelen waar de MAN-cabine en de motor (D0836LFL05) op werden gemonteerd. Direct achter de motor zit de generator die de beide elektromotoren van energie voorziet. Er is bewust niet gekozen voor een buffer tussen beide, een accupakket heeft een aanzienlijke onderhoudsbehoefte en vermindert het nuttig laadvermogen. Bovendien heeft een dergelijke opstelling bij andere projecten laten zien dat de accu's voor nogal wat ongeplande storingen zorgen en dat de levensduur van de batterijen dermate kort is dat ze een te grote aanslag zijn op de kilometerkostprijs. Kortom; de accutechniek is gewoon nog niet zover.

Een andere oplossing van energieopslag zijn condensatoren. Deze mogelijkheid staat vooralsnog open, al twijfelt men bij Gemco nog steeds aan de betrouwbaarheid van deze buffers. Zeker met in het achterhoofd dat een 'gewone' bedrijfsautomonteur zonder problemen het onderhoud aan de Bandit zou moeten kunnen uitvoeren. Te complexe techniek is daarom uit den boze, zoveel mogelijk standaard onderdelen luidt het devies.

Hiermee vervalt ook de mogelijkheid om remenergie te hergebruiken. Het voertuig remt wel elektrisch, echter de vrijgekomen energie wordt weggekoeld. Een van de voordelen is wel dat de slijtage aan de remblokken hierdoor minimaal is.

Vraag is waarom men gekozen heeft voor elektrische tractie, immers in deze opstelling zou een hydraulische aandrijving probleemloos passen. Het antwoord heeft te maken met de doelstellingen: hydraulische tractie maakt teveel herrie, neemt meer ruimte in en is onderhoudsgevoeliger.

Gemco heeft bij het ontwikkelen van het voer-



Bavaria heeft een prototype van de Bandit in gebruik om Gemco Trucks te voeden met praktische tips. Eén ding is al zeker, het laden lossen levert een gemiddelde tijdsbesparing van 5 minuten per keer.

Gemco Trucks is een onderdeel van Gemco Mobile Systems. Deze laatste heeft grote expertise op het gebied van voertuigdynamica. De ontwerpen uit die koker staan borg voor een probleemloze jarenlange inzet onder de meest zware omstandigheden.

tuig goed gekeken naar de aftersales en de service aan de Bandit. Dit heeft ertoe geleid dat men zoveel mogelijk gangbare onderdelen gebruikt en dat men zich niet heeft verlaten op onnodige technische hoogstandjes. Het voertuig moet zonder problemen te service zijn in een normale vrachtwagenwerkplaats. Voor wat betreft de elektrische tractie werkt men met modules, op het moment dat er storingen aan die componenten worden signaleerd vervangt Gemco de module, uitwisselen dus zoals gebruikelijk bij veel elektronica problemen in de automotive sector.

Onafhankelijke achterwielophanging

Kijken we naar de achterwielophanging dan zien we meteen waarom delen die veel ruimte innemen niet in aanmerking komen voor de Bandit. Uitgangssituatie is een onafhankelijke wielophanging, hiervoor gebruikte men de LV-O onafhankelijke wielophanging van Tridec. Helemaal integraal werd deze niet overgenomen, de ophanging moest eigenlijk compleet opnieuw worden gedimensioneerd omdat men

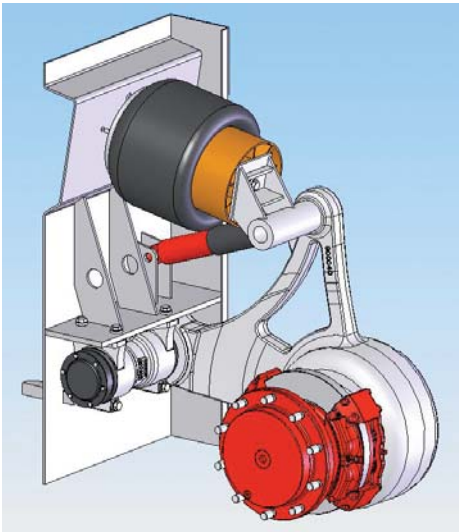


Niet alleen het laden en lossen is een stuk eenvoudiger geworden, het rijden door het verkeer levert voor de chauffeur minder inspanning op dankzij de (traploze) elektrische aandrijving.



de aandrijving erin wilde integreren. De 'arm' is verder doorontwikkeld zodat deze een onderdeel wordt van het huis van de elektromotor. Het gevolg van deze modificatie is een heel sterke constructie met daarin opgenomen een reductiekast. In de swingarm hangt de elektromotor, deze opstelling geldt voor zowel links als rechts. De elektromotoren hebben ieder een vermogen van 80 kW. Zij communiceren met elkaar en met de centrale regelunit via een glasvezel kabel. In de software is een systeem ingebouwd dat de werking van een differentieel kan nabootsen, hierdoor gaat de Bandit zonder problemen door de bocht.

Om voldoende te kunnen knielen werd aan de wielophanging een ECAS-luchtveringsysteem toegevoegd. Dit geeft de Bandit een knieldiepte van 20 cm. De Bandit ligt dan met zijn laadvloer op de grond waardoor rolcontainers en pallets zo naar binnen kunnen worden gereden. De bodemvrijheid in rijstand is voldoende om zonder problemen verkeersdrempels te nemen. Desondanks bestaat de mogelijkheid om het voertuig in de rijstand nog 8 cm extra



De onafhankelijke wielophanging LV-0 van Tridec vormde de basis van de achterwielophanging van de Bandit. Deze werd zodanig gemodificeerd dat de elektrische tractie erin opgenomen kon worden.



Complimenten verdient Gemco Trucks voor de achterwielophanging met daarin geïntegreerd de elektromotor met reductiekast en ECAS luchtvering. Dankzij de toch al aanwezige elektrische tractie is de overstap naar de brandstofcel veel kleiner.

te liften. Ander groot voordeel is dat de laadvloer vanaf drie zijden bereikbaar is en dat, door toepassing van de onafhankelijke wielophanging, de ruimte tussen de wielkasten goed te benutten is.

Op dit ogenblik doet Bavaria Brouwerijen ervaring op met een Bandit. Het blijkt dat er per aflevering 5 minuten gespaard wordt op het laden en lossen. De reacties die men kreeg tijdens de onlangs gehouden IAA in Hannover waren zo positief dat Gemco overweegt om een productiefaciliteit in het leven te roepen om op grote schaal Bandits te gaan produceren.

Het eigen gewicht van de Bandit bedraagt 7000 kg, het voertuig heeft een GVW van 16000 kg hetgeen een laadvermogen oplevert van 9000 kg. De uitwendige afmetingen bedragen 9,2x2,5x2,75 m (lxbxh), Optioneel is een smallere en/of kortere versie verkrijgbaar, deze krijgt een breedte mee van 2,2 m en een totale lengte van 8,2 m waardoor ook oude stadskernen met smalle straatjes goed bereikbaar zijn. ●

Hans Doornbos