



SPECIAAL ONTWIKKELDE VLOTEN VOOR UITDAGINGEN IN HAVENS

Havens en terminals worden geconfronteerd met een samenkomst van uitdagingen die de grenzen van conventionele machines voor materials handling verleggen. Bij het werk met containers is er sprake van strengere geluidsbeperkingen en kleinere manoeuvreerruimtes, vooral bij terminals in binnenhavens en in stedelijke omgevingen. Breakbulk cargo leidt tot onregelmatige ladingen die speciale en zorgvuldige behandeling vereisen.

Exploitanten van terminals hebben vloot nodig die meer kunnen: de verwerking van wisselende volumes, de handling van ongewone ladingen en de bescherming van zowel goederen als de vloot. Tegelijkertijd moet de veiligheid van het personeel worden ondersteund en de belasting van de omgeving worden geminimaliseerd. Een

duidelijke stap vooruit is een doordachte configuratie van big trucks. Het afstemmen van de vloot op de specifieke werkzaamheden kan de productiviteit, het veiligheidsbewustzijn en de levensduur van de vloot verhogen in vergelijking met standaard trucks.

Het kiezen van het juiste specificatieniveau van het materieel brengt echter risico's met zich mee. Een te hoge specificatie van het materieel kan de kapitaalkosten opdrijven, het onderhoud bemoeilijken en de restwaarde verlagen, terwijl een te lage specificatie de doorvoer kan beperken en de kosten op lange termijn kan verhogen. Het belangrijkste probleem voor havens en terminals is niet óf er moet worden aangepast, maar wanneer, in welke mate en op welke manier, om zo de laagste total cost of ownership te bereiken.

SPECIAAL ONTWIKKELDE VLOTEN VOOR UITDAGINGEN IN HAVENS

OPERATIONELE UITDAGINGEN DIE MAATWERK NOODZAKELIJK MAKEN

Doorvoer is de belangrijkste maatstaf voor succes in containerterminals. Een terminaloperatie kan echter onder de ideale benchmark van meer dan 40 containers per uur per ship-to-shorekraan zakken als gevolg van een knelpunt dat de productiviteit belemmert. Een doelgerichte vlootconfiguratie begint met het begrijpen van de hoofdoorzaak, of het nu gaat om uw ship-to-shorekraan, het materieel op het terrein of de poorten die trucks in en uit laten gaan. Hier zijn een aantal veelvoorkomende drivers voor het aanpassen van heftrucks en containertrucks in havens en terminals.

Geluids- en ruimtebeperkingen

Lawaai is een groeiend probleem, vooral voor terminals in binnenhavens of in stedelijke omgevingen. Achteruitrij-alarmen en het plaatsen van containers zorgen voor een storend geluidsniveau, waardoor logistieke dienstverleners in veel delen van de wereld gedwongen op zoek zijn naar alternatieven, zoals achteruitrijalarmen met witte ruis: die zijn nog steeds hoorbaar voor voetgangers, maar minder opdringerig voor omwonenden. Soft landing spreaders zijn uitgerust met sensoren die automatisch de daling vertragen als de spreader een container nadert, waardoor het geluid van metaal-op-metaal wordt geminimaliseerd.

Ruimtebeperkingen maken de zaken nog ingewikkelder. Bij de handling van breakbulk cargo worden heftrucks vaak in krappe ruimtes ingezet, zelfs in de romp van een schip. Containerterreinen met vaste gangpaden kunnen nog steeds compacte varianten van big trucks met een korte wielbasis vereisen voor voldoende operationele ruimte. Modellen met een hoge capaciteit en hoogte, maar met een smallere basis, worden steeds belangrijker.

De verhouding tussen terreindichtheid en toegankelijkheid van vracht brengt afwegingen met zich mee die een zorgvuldige planning van de plaatsing vereisen. Hoger stapelen, tot vijf of zes containers hoog, kan ruimte op de grond vrijmaken, maar kan tot problemen bij laden/lossen leiden zonder het juiste materieel. Bovendien moet bij het stapelen van meer dan vier hoog worden gelet op de staat van de ondergrond om kantelen te voorkomen. Als de ondergrond niet geschikt is voor hoger stapelen, moeten havens mogelijk grind leggen, betonnen verharding aanbrengen of de ondergrond nivelleren.

Brede vrachtmix

Weinig terminals kennen de luxe van homogene vracht. Een truck die nu voor één bepaalde taak wordt aangeschaft, kan volgende week voor heel andere werkzaamheden nodig zijn. Breakbulk cargo belichaamt deze onvoorspelbaarheid: de ene week kan een schip staalrollen vervoeren, de volgende week windturbinecomponenten. Dit betekent dat er behoefte is aan gespecialiseerde apparatuur met vorken en andere hefhulpstukken.

Reachstackers speelden altijd al een belangrijke rol bij containerhandling, maar worden nu nog meer ingezet vanwege hun veelzijdigheid bij breakbulk-werkzaamheden, vooral in combinatie met gereedschap dat snelle wisseling van hulpstukken mogelijk maakt. Heftrucks met een hoge capaciteit en vorkenborden, draagdoornen of magneten die snel losgekoppeld kunnen worden, vergroten deze multifunctionele inzetbaarheid. Deze flexibiliteit helpt havens om te veel te investeren in single-task-trucks, vooral wanneer het soort vracht en volumes fluctueren.



GEOPTIMALISEERDE VLOTEN VOOR WERKZAAMHEDEN IN HAVENS

Niet-standaard vracht

De veranderingen in de wereldhandel hebben nieuwe mogelijkheden gecreëerd voor binnenlandse goederencorridors, die zich steeds minder richten op kleinere, gestandaardiseerde ISO-containers van 20 en 40 voet die kenmerkend zijn voor zeevervoer. Binnenlandse containers zijn soms zelfs 45 of 53 voet, terwijl sommige legereenheden compacte 10-voet containers gebruiken. Flat racks, open-topcontainers en twistlock-containers (WTP) kennen hun eigen vereisten als het gaat om hulpstukken.

Aangepaste spreaders met verstelbare twistlocks of inklapbare poten helpen logistieke dienstverleners zich aan deze nieuwe situatie aan te passen. Daarnaast zijn er negatieve hef- en extended-reachcapaciteiten nodig voor binnenvaartterminals, waar trucks in scheepsruimten onder het niveau van het laaddock moeten reiken. In hoogte verstelbare of verschuifbare cabines kunnen het zicht in deze situaties verbeteren, wat zowel de productiviteit als de veiligheid ten goede komt.

De handling van breakbulk cargo vergroot het risico op schade aan zowel de ladingen als de truck. Als een lading niet goed is vastgezet of als een klem te veel druk uitoefent, kunnen goederen worden verpletterd of beschadigd. Wanneer goederen met een speciale vorm, zoals lange stalen buizen, worden verplaatst zonder versterkte masten, kan hoog koppel ernstige slijtage of structurele schade aan de truck veroorzaken. Voorbeelden uit de praktijk laten zien hoe gemakkelijk dit kan gebeuren: in één specifiek geval veroorzaakte een draagdoorn met een licht uitstekende sluitring aan het uiteinde duizenden dollars aan schade aan staalrollen omdat het hulpstuk niet goed was geconfigureerd.

Dit soort situaties benadrukken het belang van het configureren van trucks met speciale hulpstukken, zoals klemmen, versterkte masten of draagdoornen, om de werkzaamheden op juiste wijze te ondersteunen. Tegelijkertijd hebben terminals behoefte aan flexibiliteit, waarbij het van belang is om snel van hulpstuk te kunnen wisselen, zodat één truck de verschillende ladingen kan verwerken die kenmerkend zijn voor breakbulk cargo.



Schade aan vracht en materieel

Het beschermen van de vracht is van het grootste belang, vooral bij breakbulk cargo waarbij een verkeerde ingestelde klem hoogwaardige goederen kan beschadigen. Schade aan containers is minder waarschijnlijk, maar het is niet onmogelijk. Zo kan een reachstacker, die zichzelf naar beneden laat zakken in plaats van alleen op de zwaartekracht te vertrouwen, met zijn spreader-hulpstuk een gat in de bovenkant van een container veroorzaken als de chauffeur niet voorzichtig is. De vracht die in uw haven wordt gehandeld en de trucks die worden gebruikt om de vracht te verwerken bepalen de configuraties die zinvol zijn.

Verskillende oplossingen kunnen helpen om deze uitdaging te ondersteunen, zoals gespecialiseerde klemmen, vorkbeschermerhoezen en hulpstukken met vier vorken die de lastdruk gelijkmatiger verdelen om de lading te beschermen. Back-upcamera's kunnen botsingen registreren voor latere analyse en continue procesverbetering.

Hyster-heftrucks kunnen ook worden aangepast met andere technologische oplossingen die kunnen helpen botsingen met containers of andere trucks te voorkomen en potentiële gevaren op het rijpad te detecteren.

SPECIAAL ONTWIKKELDE VLOTEN VOOR UITDAGINGEN IN HAVENS

Veiligheid en beveiliging

De veiligheid van chauffeurs en voetgangers ligt ten grondslag aan alle beslissingen over het ontwerp van materieel. Waarschuwingen en alarmen kunnen voetgangers of bestuurders van mobiele machines in de nabijheid waarschuwen dat zij een rijdende truck naderen. Systemen kunnen het gedrag van de chauffeur, de locatie van de truck, het gebruik en parameters bijhouden. Te overwegen features zijn onder meer:

| Functie | Doeleinde |
|---|---|
| Conditionele snelheidsbegrenzers | Grijpt automatisch in om de snelheid van trucks te reduceren in situaties waarin langzamer rijden het risico op een ongeval kan helpen verminderen |
| Speciale lampen en voorwerpdetectiesystemen | Vergroot oplettendheid op drukke terreinen |
| Toegang tot de heftruck via de sleutelkaart | Controle van de identiteit van de chauffeur, waardoor alleen bevoegde en getrainde chauffeurs toegang hebben tot de truck |
| Vergrendeling bij een botsing | Schakelt onmiddellijk apparatuur uit na een kritieke botsing, zodat deze grondig kan worden geïnspecteerd voordat de werkzaamheden worden hervat |
| Draadloze verificatie | Vereist een verplichte pre-shift check die moet worden uitgevoerd op een speciaal scherm in de cockpit van de truck voordat de truck wordt gebruikt |

Speciale configuraties ondersteunen ook de beveiliging van containers. Zo zorgen bijvoorbeeld spreaders die kunnen meebuigen met de hellingshoek van de truck ervoor dat containers tijdens het heffen en vastzetten correct worden uitgelijnd, waardoor het risico op ongelukken door verkeerde uitlijning wordt verminderd. Containervergrendelingssystemen verbeteren de veiligheid van de chauffeur en de beveiliging van de vracht, terwijl de lichten op de spreaders van de heftruck de vergrendelingsstatus visueel bevestigen, zodat chauffeurs weten dat de container goed is vastgezet voordat ze hem optillen. Containertrucks kunnen ook worden uitgerust met een ingebouwd display dat informatie over de lading van de container (meestal een LMI-systeem genoemd) weergeeft, alsmede de status van elke twistlock, zodat chauffeurs kunnen zien of ze verkeerd zijn geplaatst.

WETEN WANNEER U UW VLOOT MOET AANPASSEN

Hoewel sommige aanpassingen duidelijke voordelen bieden, is dit niet voor alle werkzaamheden nodig. Voor terminals die uitsluitend bestemd zijn voor containervracht met bijna steeds dezelfde vracht, kunnen standaard trucks voldoende ondersteuning bieden.

Een haven kan met een standaard truck werken, maar dat betekent niet dat dit de optimale oplossing is. De juiste configuratie of features kunnen de productiviteit verhogen of de total cost of ownership verlagen. De discussie over maatwerk moet beginnen bij wat het belangrijkste is voor de werkzaamheden. Het belangrijkste is om signalen te herkennen die aangeven dat een wijziging in de configuratie, of een bredere aanpassing van de samenstelling van de vloot, gerechtvaardigd is. Het is geen verrassing dat deze indicatoren overlappen met de uitdagingen die de vlootconfiguratie in de eerste plaats aandrijven. Daaronder vallen:

- Geluids- of ruimtebeperkingen door de nabijheid van omwonenden of door complexe terminalgeografieën
- Grote verscheidenheid in soorten vracht of workflows, zoals frequente wisselingen tussen containers en breakbulk cargo.
- Frequente schade aan vracht of materieel, wat duidt op een verkeerd ingeschatte handling van vracht.
- Knelpunten in de doorvoer die te wijten zijn aan machines voor materials handling.
- Stilstandtijd van trucks of hoge aanschafkosten als gevolg van seizoensgebonden vraag of andere variaties in de vraag.

De toenemende druk in de richting van elektrificatie is een andere factor die veel havens ertoe dwingt hun vloot opnieuw te evalueren. Wereldwijd zetten overheden zich in om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen en leggen zij de nadruk op eerste toepassingen binnen supply chains. Om deze doelen te bereiken, moeten havens overwegen om lithium-ion elektrische heftrucks te gebruiken. Heftrucks met hoge capaciteit vereisen een hoge energie-invoer, die lithium-ion technologie kan leveren zonder oververhitting of verlies van efficiëntie. Daarnaast biedt lithium-iontechnologie een veel betere energiedichtheid, energieoverdracht en duurzaamheid dan loodzuurbatterijen.

SPECIAAL ONTWIKKELDE VLOTEN VOOR UITDAGINGEN IN HAVENS

ONDERSTEUNING IN ACTIE

De eerste stap bij het bepalen van eventuele configuraties is een grondige evaluatie van de werkzaamheden. Dit houdt in dat workflows in kaart worden gebracht, knelpunten worden vastgesteld en dat de soorten vracht duidelijk zijn. Het is niet de bedoeling om zo maar features in te bouwen, maar om investeringen af te stemmen op meetbare rendementen.

Bijvoorbeeld: een exploitant die een vloot van enkel top loaders wilde vervangen, werkte nauw samen met specialisten van Hyster om daarna te kiezen voor de aanschaf van zeven top loaders en twee reachstackers. De reachstackers toonden niet alleen een uitstekende pick-performance, maar boden ook mogelijkheden voor het ophalen van lading en een groter bereik, wat de vloot aanzienlijk flexibeler maakte.

Configuratiepakketten voor uw vloot

Denk bijvoorbeeld aan een terminal voor staalverwerking waar heftrucks met een hoge capaciteit nodig zijn in het ruim van een schip. Specialisten van Hyster ontwikkelden een op maat gemaakte heftruck uitgerust met zware magneten aangedreven door een ingebouwde generator. Hierdoor was er geen houten stuw materiaal meer nodig, kon de opslagdichtheid worden verhoogd en, wat het belangrijkste was, hoefden voetgangers tijdens het laden en lossen niet het gevaarlijke scheepsruim in.

Strategie voor de samenstelling van de vloot

Configuratie gaat verder dan individuele trucks, het betreft ook beslissingen over de opbouw van de vloot. Veel havens gebruiken beladen containertrucks voor het verplaatsen van lege containers. Door een aantal lege-containertrucks in de vloot op te nemen, vaak 10 tot 20 procent van de vloot, kunnen exploitanten de stapelsnelheid verdubbelen, het brandstofverbruik verlagen en de levensduur van de banden verlengen. Op dezelfde manier kan het inzetten van trucks voor verschillende werkzaamheden, zoals reachstackers, voor sommige breakbulk cargo het totale aantal benodigde containertrucks verminderen en tegelijkertijd een hogere opslagdichtheid mogelijk maken.

Integratie van technologie en toekomstige trends

Decarbonisatie door middel van emissievrije technologie is een van de belangrijkste ontwikkelingen voor gespecialiseerde vloten. Het configureren van de batterijgrootte en de juiste laderinfrastructuur die past bij de werkzaamheden, voorkomt kostbare, te hoge investeringen en maximaliseert de inzetbaarheid van de truck. Ook zijn er waterstofbrandstofcelopties beschikbaar voor terminals die sneller willen tanken, als de werkomstandigheden stilstandtijd voor opladen niet toestaan.

Telemetrie en de normen van de Terminal Industry Committee (TIC) 4.0 ondersteunen de integratie van trucks in terminalbesturingssystemen. Specifieke pakketten kunnen real-time gegevens over de positie van de truck, de hoogte van de container en de laadstatus in de besturingssystemen van de terminal invoeren, zodat exploitanten inefficiënties kunnen identificeren en hun terreinstrategie kunnen optimaliseren. Naarmate deze initiatieven rijpen, zal de vlootconfiguratie zich steeds meer richten op compatibiliteit met de ontwikkeling van digitale infrastructuren.

COLLABORATIEVE CONFIGURATIE

De complexiteit van moderne havenactiviteiten vraagt vaak meer van apparatuur dan standaardtrucks kunnen bieden. Configuratie – in de vorm van gespecialiseerde hulpstukken, compacte modellen, elektrificatiestrategieën of aanpassingen van de vlootmix – kan productiviteits-, veiligheids- en duurzaamheidsvoordelen opleveren die effect hebben op de prestaties van de terminal als geheel.

Maar configuratie is geen doel op zich. De echte waarde ligt in een collaboratief proces: de zorgvuldige analyse van de operatie en technische oplossingen die verbeteringen opleveren. Een van de belangrijkste vereisten die vlootbeheerders zoeken, is werktijd. Betrouwbaarheid en onderhoudsvriendelijkheid zijn essentiële aspecten, en het configureren van trucks moet deze doelen dienen, niet in de weg staan.

Voor havens is configuratie niet langer een luxe. Het is een strategische noodzaak. Om een concreet plan voor uw haven te maken: [bezoek ons online](#) voor meer informatie of neem contact op met uw plaatselijke Hyster® dealer.