



Manoovr-Siebenachser

Die Manoovr-Pendelachse

Zu den Fahrzeugherstellern, die im Trailer-Test schon lange nicht mehr vorgekommen sind, gehört auch Nooteboom in Wijchen. Das wird hier nachgeholt.

Im Jahre 134 nach Firmengründung ist Nooteboom immer noch konsequent auf die Herstellung von Tiefladern konzentriert. Es gab mal eine Phase, nach 1998, wo Nooteboom Containerchassis unter eigenem Namen verkaufte. Hergestellt waren die aber von D-Tec. Kooperiert mit anderen Herstellern hat Nooteboom schon immer gern. Seit den 60er Jahren waren Goldhofer, Cometto und Scheuerle mit dabei, wenn es galt, den Kunden hydraulisch gelenkte Pendelachsl-Module zu liefern. Bis

ANZEIGE



heute arbeitet Nooteboom auch mit der Greiner Fahrzeugtechnik in Neuenstein zusammen. Von dort werden kompliziertere Trägerbrücken und Ladebetten bezogen.

Sieht man sich die Einteilung der Bauweisen bei Nooteboom an, so hat sich in den vergangenen 20 Jahren nicht viel geändert. Drehschemel-Tiefladeranhänger mit drei oder vier Achsen, Plateaus bis zu acht Achsen und bis zu vierfach teleskopierbar bis 55 m für die Flügel von Windkraftanlagen, Mega-Plateaus. Dann natürlich Semitieflader mit bis zu zehn Achsen, Achsschenkelenkung oder Pendelachsen, Tieflader mit abfahrbaren Hälsen, gern mit Jeep-Dolly oder Pendelachs-Dolly vor dem Ladebett und bis zu sechs Achslinien mit wahlweiser Achstechnik am Heck. Dazwischen gibt es unzählige Varianten der Lade-



Manoovr-Pendelachsschwinge

bett-Ausrüstungen. Besonders aktiv ist Nootboom mit Fahrzeugen für den Transport von Windkraftanlagen. Hier sind sie von Anfang an mit dabei. Nootboom besitzt ein weltweit gültiges Patent auf einen Turmsegment-Adapter. Dieser erlaubt die Aufnahme der Röhren vom Boden her und dazu das Anheben über das Fahrniveau hinaus, um gewisse Straßen-Kunstabauten, auch Kreisverkehre genannt, überqueren zu können.

Weniger bekannt ist, dass Nootboom bereits 1953 Tieflader mit Pendelachsfahrwerken herstellte. Die Tiefladertechnik seinerzeit hatte einmal das Problem, dass es keine 17.5- und 19.5-Bereifung mit den erforderlichen Traglasten gab. Also mussten die Fahrwerke mit 12.00-20 bestückt werden. Nur: wie konnte man den Bagger laden? – Nur, indem er von der Seite auffuhr. Mit den entsprechenden Schäden im Ladebett beim Drehen der Raupenketten. Nootboom entwickelte die Pendelachse mit zu den Seiten herausdrehbaren Fahrwerken. Zunächst einachsiger, später gab es Drehschemelanhänger mit dieser Technik mit Zwei-plus-Zwei-Konfiguration. Satteltieflader baut Nootboom erst seit den 70er Jahren.



2+6-Pendel-X-Semiteflader

Pendel-X

Die Pendelachs-Technik der Kooperations-Kollegen war für Nootboom irgendwann zu unhandlich. Die Achslinien waren meist auf 25 t Tragfähigkeit konzipiert und die Fahrwerksbreite mit 2.750 mm und mehr für „normale“ Schwertransporte überdimensioniert. Deswegen entwickelte das Unternehmen ein eigenes Konzept, „Pendel-X“, das 2005 vorgestellt wurde. Bei 2.540 mm Fahrzeugbreite, auf Wunsch auch mehr, war eine schlanke und leichte hydraulisch gelenkte und gefederte

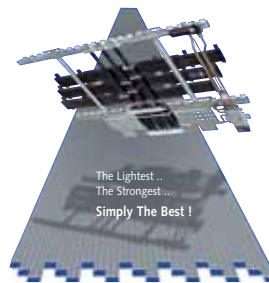
Besonders aktiv ist Nootboom mit Fahrzeugen für den Transport von Windkraftanlagen.



CARGO FLOOR®

HORIZONTAL LOADING-/UNLOADINGSYSTEM

Das Schubboden-System



The Lightest ...
The Strongest ...
Simply The Best !



Gratis App für Mobil



Cargo Roller
(art.nr. 9165003)

CF500 SL-C, Typ **standard** mit 21 oder 24 Profilen für maximale Effizienz! Schüttgut und Paletten, Ballen, Säcke, Rollen usw.



CF500 SL-C, Typ **Bulkmover** nur mit 15 Profilen Extra Gewichtsparsnis nur Schüttgut



Bitte nehmen Sie Kontakt auf mit Ihrem Händler / Fahrzeugbauer
+31 524 593 900 info@cargofloor.com www.cargofloor.com

Cargo Floor® wurde gegründet in Die Niederlande und produziert nur mit der höchsten Qualität echter Europäischer Teile!





Version 10 m Einfachteleskop

Achslinie entworfen worden. Zugleich erfüllte sie für die meisten Staaten der EU das Kriterium der Anpassung an die Straßenkontur. Also wurden den Fahrwerken 12 t Achsdruck zugestanden, in einigen Ländern noch mehr. Um die Ladehöhe unterhalb der üblichen Pendelachssysteme zu halten, entschied sich Nootboom für die Kugellenkranz-Lagerung. Die Pendel-X wurde dann optimiert mit einer vergrößerten Fahrhöhenverstellung, 600 mm statt 400 mm, genannt PX2.

Die verehrten Wettbewerber entwickelten später eigene Einzelradaufhängungen, die im Grunde konstruktiv aus dem PKW-Bau entlehnt waren: Doppelquerlenker-Systeme, klassisch oder den oberen Lenker um 90° abgewinkelt, oder die Mc Pherson-Version mit dem hydraulischen Federbein mit Domlager als obere Anlenkung. Seit zwei Jahren gibt es Doppelquerlenker auch mit einer Vierbalg-Luftfederung.

In Wijchen hat man sich diese Systeme alle in Ruhe angesehen. Und weil im Werk auch eine große Reparaturabteilung für Havarien und die Aufbereitung von Gebrauchtfahrzeugen – auch des Wettbewerbs – vorhanden ist, sind auch schnell Informationen verfügbar, wie sich welche Systeme in der Praxis darstellen. Diese Kenntnisse haben Nootboom dazu veranlasst, nicht auf die Einzelrad-Aufhängung mit einem eigenen System zu setzen.

Manoovr

Als Nootboom im September 2015 die Fachpresse nach Wijchen einbestellt, sind nicht wenige Experten der Meinung, jetzt würde das Unternehmen auch in die Einzelrad-Schwinge einsteigen. Die Überraschung ist dann vor Ort groß, denn so eine Aufhängung gibt es bei Nootboom nicht, sondern die Pendel-X-Technik wurde grundlegend überarbeitet. Die Gründe sind: Für Nootboom haben die Einzelradler alle zu viele Gelenke und da-

mit zu viele Schmier- und Verschleiß-Punkte. Dann verändert sich die Achsgeometrie beim Einfedern, und je nach Querlenker-Anordnung ergibt sich dadurch eine Überlastung des inneren Rades. Die Lenkwinkel sind bis 57° nicht ganz auf Pendelachs-Niveau (60°). Da hat Nootboom einen draufgesetzt: Manoovr schafft 70°.

Möglich wurde das, weil Nootboom die Pendelschwinge und deren – in PKW-Sprech – Radhaus völlig neu konzipiert hat. Die Kniehebelschwinge wurde mit der oberen Lagerung praktisch verkürzt, indem der obere Lenker mit dem Hydro-Federstempel ganz nah an das Drehlager gewandert ist. Das Lager selber ist ein Turmlager. Das ist eigentlich die klassische Anbindung der Pendelachs-Schwinge an das Fahrwerk. Da man aber die Bauhöhe verringern wollte, ist das Nabengehäuse glockenförmig zum Fahrwerk hin vergrößert. Das Radhaus selbst besteht oben aus mehreren Stahlblech-Schichten mit der Gesamtstärke von 25 mm. Damit verringert sich die untere Fahrhöhe auf 780 mm. Die obere liegt bei 1.280 mm. Das liegt an der veränderten Geometrie im Vergleich zum PX2. Dass im Bereich der Nabenglocke nicht mit Material gespart wurde, ist eben den dort auftretenden Kräften zuzurechnen.

ANZEIGE

GETO[®] City
Die Aufbau-Lösung für die Kompaktklasse!
www.titgemeyer.de

Manoovr-MPL-Ausstattung

Die Manoovr-Technik gibt es vorläufig in der Baureihe der Multitrailer. Das sind die Semitief-lader. Auf die Erweiterung zu den Tiefladern der Euro-Reihen wird man vermutlich nicht lange warten müssen, denn die neue Fahrwerkstechnik hat auch dort ihre Vorteile. Die Multitrailer besitzen eine gepflegte Basis-Ausstattung. Die ersten zwei Achsen lassen sich zu Starrachsen verbolzen durch einfaches Ausschrauben der Bolzen der Lenkstangen. Damit läuft der Trailer im teleskopierten Zustand ruhiger. Die Sattellast lässt sich mit dem Sattelhals hydraulisch stufenlos verstellen. Für den Betrieb ohne ausgefahrenes Teleskop gibt es die Schwimmstellung des Halses. Zur Verbesserung des Fahrverhaltens bei hohen Ladungen lässt sich die Hydraulik-



Satteldruck-Verstellung



1.280 mm in der höchsten Stellung

Abstützung von einer - üblichen - Dreipunkt-Abstützung auf Vierpunkt-Abstützung erweitern. Die Oberfläche des Tiefladers ist komplett besandet als Sicherheit des Bedieners bei Ladearbeiten. Für die Ladungssicherung baut Nootboom gegossene Zurringe in die Außenrahmen. Diese fallen bei Nicht-Gebrauch in eigens hierzu konstruierte Taschen und können dann nicht stören. Diese Taschen und die Ringform hat Nootboom patentiert. Die Belastbarkeit der Ringe beträgt 10.000 daN. Dazu bieten die MPL am Heck zwei RUD-Lastböcke mit Nenntragfähigkeiten von 10 t. Da aber jede Achsline zwei Gewinde für solche schraubbaren Böcke besitzt, kann man die Zahl der Anschlagpunkte zu denen am Außenrahmen verdoppeln. Was wiederum bedeutet, man könnte zum Beispiel beim Siebenachser, der 86 t Nutzlast besitzt, jede Ladung mit mehr als 200 Prozent der erforderlichen Zurrkräfte sichern. Und zwar, ohne dass ein Reibbeiwert zwischen Ladeboden und Ladung vorausgesetzt wird. Die Manoovr-Multis werden angeboten in 2.550 und 2.750 mm Ladebodenbreite. Die Achskonfigurationen beginnen bei drei und reichen bis acht. Mit einem vorgeschalteten Zweiachs- oder Dreiachs-Multidolly und Siebenachser-Manoovr kommt man dann auf bis zu 112 t Nutzlast. Teleskopieren kann man je nach Basiskonfiguration ein-, zwei- und dreifach. Bremstechnisch operiert Nootboom mit Wabco-Anlagen, beim Siebenachser mit zwei Modulatoren und Verbindung mittels Router. Die Lichtanlage ist komplett vorkonfektioniert mit Komponenten von Hella aus dem Easy-Conn-Programm.

Voraussagen

Aufgrund der zehn Jahre Erfahrung mit der Pendel-X-Achstechnik verspricht Nootboom beim Manoovr eine Lebensdauer der Turmlager bei 1,2 Millionen km, Federzylinder und Kniehebellager werden auf 750.000 km taxiert, die Reifenlebensdauer auf um die 300.000 km. Das ist natürlich eine Ansage gegen die Einzelrad-Befürworter. Zwar wird es ein paar Jahre dauern, bis man die Gesamtkosten der jeweiligen Modelle vergleichen kann, aber das Thema Gesamtkosten über die Nutzungsdauer ist inzwischen auch beim Tieflader angekommen, der oft im Einstandspreis höher liegt als seine Zugmaschine.

Eine weitere Voraussage ist, dass bei Nootboom nach Jahren der angeworbenen Geschäftsführer wieder die Familie das Sagen hat. Dick und Henk Nootboom sind nach der Krise 2009 wieder in das Tagesgeschäft eingestiegen, und seit 2012 ist eine der Töchter von Henk, Marinka Nootboom, die Chefin der Nootboom-Gruppe. Marinka Nootboom ist studierte Be-



780 mm Bodenhöhe im Minimum

triebswirtin, war lange Jahre im Bankwesen (bei van Lanschot) tätig und hat ab 2008 noch an der Privatuniversität Nijenrode ein Aufbaustudium absolviert. Da schon mit der Perspektive, in Wijchen Verantwortung zu übernehmen. Heute sieht sie ihre Aufgabe darin, die nächsten 130 Jahre des Unternehmens technisch und organisatorisch vorzubereiten. Das ist auch eine Voraussage, nachzulesen in den Nootboom Trailer News vom Frühjahr 2012.

Folkher Braun

Grundlegend überarbeitete Pendel-X-Technik unter anderem wegen zu vieler Schmier- und Verschleiß-Punkte

THERMOISOLIERUNG FÜR MULDEN

ALLER FABRIKATE



■ Nutzfahrzeugservice in Herstellerqualität



NACHRÜSTUNG EINER THERMOISOLIERUNG:

- ✓ Hochwertige Dämmstoffe
- ✓ Für Rund- & Kastenmulden
- ✓ Nachrüstbare Temperaturerfassung
- ✓ Reparaturfreundliche Bauweise
- ✓ In Verbindung mit anderen Reparaturen z.B. Boden-instandsetzung
- ✓ In Abstimmung mit den gesetzlichen Richtlinien
- ✓ Geringes Gewicht

Industriegebiet · D-56472 Nisterau · Telefon +49 (0) 2661 297-900 · Fax +49 (0) 2661 297-949 E-Mail werkstatt@kempf.ag · Internet www.kempf-reparatur.de

Angebotsformular
herunterladen:
<http://bit.ly/kempf-form03>

Ausfüllen und
per Fax an
+49 (0) 2661 297-949

Wir erstellen Ihnen
umgehend ein
individuelles Angebot.