

# Transport auf kleinstem Raum

## Portalstapler mit elektrischem Radnabenantrieb

Diesel-elektrisch angetriebene Portalstapler arbeiten mit durchschnittlicher Kraftstoffersparnis bis zu 20 Prozent im Vergleich zum diesel-hydraulischen. Dank des Wegfalls von Komponenten wie Kardanwellen, Winkelgetrieben und Kupplungen sind sie deutlich leiser. *von Conrad Müller*



Diesen Beitrag können Sie sich im Internet unter [www.antriebs-praxis.de/download](http://www.antriebs-praxis.de/download)

**Diesel-elektrischer Noell-Portalstapler im Hafeneinsatz: „Straddle Carrier“ zeichnen vor allem durch vergleichsweise geringen Kraftstoffverbrauch aus. Bild: Noell**



►►► Immer mehr Hafentreiber nutzen für das Transportieren und Stapeln von Containern statt üblicherweise dieselhydraulisch, diesel-elektrisch angetriebene Portalstapler. Einen nicht unwesentlichen Anteil am Erfolg dieses von Noell Mobile Systems GmbH, Würzburg, weltweit erstmals realisierten Konzepts haben die speziell für diese Anwendung entwickelten Elektromotoren der Oswald Elektromotoren GmbH, Miltenberg. Die „Straddle Carrier“ genannten Geräte zeichnen vor allem auch durch ihre umweltfreundliche Arbeitsweise und durch vergleichsweise geringen Kraftstoffverbrauch aus.

Diesel-elektrische Portalstapler wurden 2001 in den Markt eingeführt. Noch heute arbeiten die Elektroantriebe in den Geräten der ersten Seriennummern bei immer härter werdenden Bedingungen.

In Flotten von bis zu 250 Geräten bilden Portalstapler das Herzstück für den horizontalen Transport vom Kai zum Containerstapelplatz beziehungsweise zur Bahn- und LKW-Verladung. Je nach Bauart stapeln die Portalstapler bis zu drei Container übereinander und überfahren diese mit einem vierten. Sie sind üblicherweise mit acht Rädern ausgestattet, davon sind vier elektrisch angetrieben.

Der im Vergleich zu dieselhydraulischem Fahrtrieb deutlich energieeffizientere elektrische Radnabenantrieb war eine Sonderentwicklung für Noell Mobile Systems. Denn es gab auf dem Beschaffungsmarkt keinen Motor, der den Anforderungen entsprochen hätte. Auf Basis gemeinsam erarbeiteter Vorgaben entwickelte der mittelständische Motorenbauer Os-

wald einen sehr kurz bauenden 75 kW Asynchronmotor, der bis 4 200 U/min dreht. Zusätzliche Schwierigkeit für die Motorenentwickler war der recht kleine Einbauraum, der für den Radantrieb zur Verfügung stand. Denn Portalstapler müssen möglichst platzsparend arbeiten, um keinen wertvollen Containerlagerplatz zu vergeuden. Schon wenige Zentimeter mehr Baubreite würden, bezogen auf die oft kilometerlangen Fahrgassen, erhebliche Quadratmeter-Flächen an zusätzlichem Platzbedarf verursachen. Weiter sprechen immer schärfer werdende Umweltauflagen auch jenseits der westlichen Industrieländer für den weltweiten Einsatz dieses Antriebskonzepts und bescheren Noell Mobile Systems seit Jahren wachsende Marktanteile. So wurde im Sommer 2008 bereits den 2 000. Portalstapler ausgeliefert.

Aber auch die Lebensdauer der Systeme spielt eine gewichtige Rolle – in Hochleistungscontainerterminals bis zu 15 Jahre. Sollten die E-Antriebe, die die (unbeladen) mehr als 60 t schweren Flurförderer auf bis zu 30 km/h beschleunigen, doch mal ausfallen, kümmert sich Oswald auch um deren Überholung.



**Hannover Messe:**  
**Halle 13, Stand C69**



webCODE

ap1237

Oswald Elektromotoren GmbH

[www.oswald.de](http://www.oswald.de)

Noell Mobile Systems

[www.noellmobilesystems.com](http://www.noellmobilesystems.com)

**Direkter Zugriff unter [www.antriebspraxis.de](http://www.antriebspraxis.de)  
Code eintragen und go drücken**

## Vorteile des Portalkran-Hybridantriebs: weniger Komponenten

### Das diesel-elektrische Antriebskonzept: Kraftstoffersparnis bis zu 20 Prozent

- Durchschnittliche Kraftstoffersparnis von 15 bis 20 Prozent im Vergleich zum bereits verbrauchseffizienten dieselhydraulischen Portalstapler (Verbrauch des 354 kW Dieselmotors rund 18 l/h, der einen 370 kVA-Generator antreibt, bei jährlich ca. 6 000 Betriebsstunden)
- Absenken des Geräteschwerpunkts nach unten
- ein mit 9,4 m erstaunlich geringer Wendekreis
- Wegfall von Komponenten wie Kardanwellen, Winkelgetrieben und Kupplungen macht Betrieb leiser bei mehr Betriebssicherheit, geringerem Wartungsaufwand
- geringere Mengen an Hydraulik- und Schmierölen. Der Wegfall des hydraulischen Antriebs samt aller dafür benötigten Leitungen und Komponenten reduziert das Leckagerisiko. Weniger Öl im Gesamtsystem schont Umwelt und Ressourcen
- Entsorgungskosten im Rahmen der Hydraulik-Wartung sinken.