

23.03.2016

## Leistungsstarkes Multilevel-Shuttle

**Die Klinkhammer-Group präsentierte zur LogiMAT ihr neues Multilevel-Shuttle KlinCAT. Das Lagerfahrzeug ist ein in Leichtbauweise ausgeführtes, leistungsstarkes Hybrid-System zwischen Regalbediengerät und Shuttle-System, mit 4 m/s Geschwindigkeit in der Fahrachse und einer Beschleunigung von 2 m/s<sup>2</sup>.**



Deutlich mehr Leistung bei ähnlicher Kapazität, das bieten Shuttle-Systeme im Vergleich zu herkömmlichen Regalbediengeräten. Allerdings werden dadurch der technische Aufwand und das Investitionsvolumen für ein Lagersystem je nach Ausbaustufe deutlich höher. Ganz anders beim neuen Multilevel-Shuttle-System KlinCAT von Klinkhammer.

KlinCAT ist eine intelligente Verbindung von Regalbediengerät und Shuttle: Bei einer Hubhöhe von ca. 1,5 m erreicht KlinCAT bis zu 9 Behälterebenen und kann wie ein Shuttle mehrfach übereinander eingesetzt werden. Es ist also fast beliebig skalierbar. Das Lastaufnahmemittel des Geräts ist für Kartons, Tablare oder Behälter mit den Grundmaßen 300 x 400 mm, 600 x 400 mm bzw. 800 x 600 mm bei einem Maximalgewicht von jeweils 50 KG je Ladehilfsmittel ausgelegt. Die geringe Höhe ermöglicht eine kompakte Konstruktion und den Einsatz eines spielfreien Spindelantriebs für den Hubmechanismus. Im Fahrparameter-Vergleich zu Regalbediengeräten mit ca. 5 m/s Geschwindigkeit und Shuttle-Systemen mit ca. 2 m/s erreicht KlinCAT leistungsstarke 4 m/s. Die Beschleunigung beträgt 2 m/s<sup>2</sup>, vergleichbar mit am Markt erhältlichen Shuttle-Systemen.

Mit dieser Hybrid-Lösung geht die Klinkhammer-Group erstmalig in die Eigenentwicklung von Shuttle-Systemen. Die Eigenentwicklung trägt durch die Kombination aus bewährter, kosteneffektiver RBG- und leistungsstarker Shuttle-Technologie zu einem signifikanten Leistungssprung bei. Das System ist deshalb hervorragend für leistungsstarke Kommissioniersysteme und Auftragszusammenführungspuffer geeignet.

Das gute Preis-Leistungsverhältnis gegenüber einem Shuttle-System ergibt sich nicht nur aus der geringeren Anzahl an Lagerfahrzeugen. Auch die überschaubare Komplexität im Regalstahlbau und bei der Gesamtsteuerung der Logistikanlage machen das KlinCAT so attraktiv. Bei mehreren Shuttle-Systemen oder KlinCATs übereinander werden die Systeme über einen Vertikalheber verbunden. Beim Systemvergleich für ein ein-gassiges, zweifachtiefes automatisches Kleiteilelager (AKL) mit 12 m Höhe, 35 m Länge und 600 x 400 mm Behältergröße erreichten Shuttle-Systeme



und das Multilevel-Shuttle KlinCAT die 3-fache Leistung im Vergleich zu konventionellen Regalbediengeräten. Dabei wurden 2 Vertikalheber bei KlinCAT und den Shuttle-Systemen angenommen. Der Investitionsvergleich zeigt, dass das Mehrebenen-Shuttle KlinCAT im Vergleich zum Regalbediengerät trotz Leistungssteigerung nur etwa das 1,6-fache an Investitionen erfordert, während ein ebenen-wechselndes Shuttle-System das 2,3-fache kostet. Ein ebenen-gebundenes Shuttle-System im technischen Vollausbau liegt nochmals deutlich höher.

KlinCAT ist ein bedeutender Meilenstein in der Leichtbauweise von Lagerfahrzeugen und gleichzeitiger Durchsatzsteigerung gelungen. Das geringe Gewicht des Teleskopisches trägt wesentlich zu einer verbesserten Dynamik bei. Um das gesteckte Ziel der Gewichtsreduzierung zu erreichen, wurde die herkömmliche Bauweise eines Teleskopisches mit Riemenförderer komplett auf den Prüfstand gestellt und auf optimierten Leichtbau getrimmt. Durch das gezielte Weglassen von nicht benötigten Anbauten, den verstärkten Einsatz von Aluminium und die Neugestaltung des Riemenförderers konnte das Gewicht des Teleskopisches inkl. Antriebe von über 150 kg auf 80 kg, also um fast 50 % verringert werden.

Ein weiteres Highlight von KlinCAT sind die geringen Anfahrmaße. Der bei mehrfach übereinander angeordneten KlinCATs im Regal auftretende Leerraum zwischen der oberen Behälterebene eines Gerätes und der unteren Behälterebene des darüber befindlichen Gerätes ist durch ein geringstmögliches unteres und oberes Anfahrmaß des KlinCATs optimiert. Die Antriebe sind seitlich angebracht und nicht, wie bei herkömmlichen Lastaufnahmemitteln, an der Unterseite des Teleskopisches. Dadurch wurde das untere Anfahrmaß des Shuttles gering gehalten und die Gesamtkonstruktion der Regalanlage platzsparend ausgelegt. Das ermöglicht eine hohe Lagerdichte und Raumnutzung.

Ein innovatives Antriebskonzept trägt ebenfalls zur Leichtbaukonstruktion bei. Aufgrund der insgesamt leichteren Konstruktion konnten Fahr- und Hubmotoren mit geringeren Antriebsleistungen verwendet werden. Das Energiezuführungskonzept, den Zwischenkreis der Antriebstechnik über Schleifleitungen zu führen, vernetzt alle Antriebe in einer Gasse, reduziert die mitfahrenden KlinCAT-Komponenten und ermöglicht so Rekuperation bzw. Rückspeisung. Beim KlinCAT wird ein energieeffizienter Spindelantrieb eingesetzt, der im Vergleich zum Riemenantrieb bei Stillstand kaum Energie verbraucht. So wird im Sinne der Green Logistics die Energieeffizienz weiter optimiert. Die Leichtbauweise und der energieoptimierte Aufbau tragen damit auch zum wirtschaftlichen Betrieb von Lagersystemen mit KlinCAT bei.

Im Vergleich zu Shuttle-Systemen fallen geringere Wartungs- und Betriebskosten aufgrund der geringeren Anzahl von Lagerfahrzeugen an. Bei Wartung oder Ausfall eines Regalbediengerätes ist eine komplette Gasse nicht mehr erreichbar. Der manuelle Zugriff auf Lagerbehälter ist durch die große Höhe des Lagers aufwändig. Bei KlinCAT wird auf jeder Fahrebene eine Wartungsebene integriert, wodurch der manuelle Zugriff auf einzelne Lagerplätze gewährleistet ist und die Wartungsarbeiten deutlich schneller und gezielter ausgeführt werden können. Hierdurch wird höchste Verfügbarkeit erreicht.

Die Klinkhammer Group bietet alle Softwaremodule, die für ein effizientes, vollautomatisches Lager notwendig sind aus einer Hand und optimiert Ihre Materialflüsse.

Quelle: Klinkhammer Förderanlagen GmbH



**Linkempfehlung:**

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

