

Hybrid zwischen RBG und Shuttle

Mehr Leistung bei geringerer Investition

Mit KlinCat geht die Klinkhammer-Group erstmalig in die Eigenentwicklung von Shuttle-Systemen. Das Hybrid-System zwischen Regalbediengerät (RBG) und Shuttle-System ist in Leichtbauweise ausgeführt. Es erreicht eine Geschwindigkeit von vier Metern pro Sekunde.

Im Vergleich zu herkömmlichen Regalbediengeräten (RBG) bieten Shuttle-Systeme mehr Leistung bei ähnlicher Kapazität. Allerdings sind der technische Aufwand und das Investitionsvolumen je nach Ausbaustufe deutlich höher. Das Multilevel-Shuttle-System KlinCat wurde mit dem Ziel entwickelt, die Vorteile von RBG und Shuttle-Systemen zu kombinieren. Bei einer Hubhöhe von ca. 1,5 Meter erreicht KlinCat bis zu neun Behälterebenen. Wie ein Shuttle kann es mehrfach übereinander eingesetzt werden. In diesem Fall werden die Systeme über einen Vertikalheber verbunden. Das Lastaufnahmemittel des Geräts ist für Kartons, Tablare oder Behälter mit den Grundmaßen 300 x 400, 600 x 400 bzw. 800 x 600 Millimeter ausgelegt. Das Maximalgewicht beträgt jeweils 50 Kilogramm je Ladehilfsmittel. Die geringe Höhe ermöglicht eine kompakte Konstruktion und den Einsatz eines spielfreien Spindeltriebs für den Hubmechanismus. Im Fahrparameter-Vergleich erreichen Regalbediengeräte eine Geschwindigkeit von ca. fünf Metern pro Sekunde, Shuttle-Systeme ca. zwei Meter und KlinCat vier Meter pro Sekunde.

Das Gewicht des Teleskopisches konnte von 150 auf 80 Kilogramm reduziert werden. Die Antriebe sind im Unterschied zu herkömmlichen Lastaufnahmemitteln seitlich statt an der Unterseite angebracht. Das hält das untere Anfahrmaß des Shuttles gering und die Gesamtkonstruktion der Regalanlage platzsparend. Das Energiezuführungskonzept vernetzt alle Antriebe in einer Gasse, reduziert die mitfahrenden KlinCat-Komponenten und ermöglicht so Rekuperation bzw. Rückspeisung. Aufgrund der leichteren Konstruktion können Fahr-

und Hubmotoren mit geringeren Antriebsleistungen verwendet werden. Der energieeffiziente Spindeltrieb verbraucht bei Stillstand kaum Energie. So wird im Sinne der Green Logistics die Energieeffizienz weiter optimiert. Die Leichtbauweise und der energieoptimierte Aufbau tragen zum wirtschaftlichen Betrieb bei.

Der Investitionsvergleich

Beim Systemvergleich für ein ein-gassiges, zweifachtiefs automatisches Kleinteilelager (AKL) mit zwölf Metern Höhe, 35 Metern Länge und 600 x 400 Millimeter Behältergröße erreichten Shuttle-Systeme und das Multilevel-Shuttle KlinCat die dreifache Leistung im Vergleich zu konventionellen Regalbediengeräten. Dabei wurden zwei

Vertikalheber bei KlinCat und den Shuttle-Systemen angenommen. Der Investitionsvergleich zeigt, dass das Mehrebenen-Shuttle KlinCat im Vergleich zu Regalbediengeräten trotz Leistungssteigerung nur etwa das 1,6-fache an Investitionen erfordert, während ein ebenen-wechselndes Shuttle-System das 2,3-fache kostet. Im Vergleich zu Shuttle-Systemen fallen aufgrund der geringeren Anzahl von Lagerfahrzeugen auch geringere Wartungs- und Betriebskosten 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. Wartungsarbeiten können deutlich schneller und gezielter ausgeführt werden. ■



KlinCat ist die erste Eigenentwicklung eines Shuttle-Systems durch die Klinkhammer-Group. Das Projekt wurde vom bayerischen Staatsministerium gefördert.

Foto: Klinkhammer Group