

Samenvatting

Een alternatief om in steden de verkeersdruk te gaan en de bereikbaarheid te vergroten is een ondergronds transport systeem. Automatische voertuigen rijden hierbij met goederen door tunnels. Voor andere handelingen als opslag en overslag van goederen kan ook gebruik worden gemaakt van automatische systemen.

Om een beeld van de mogelijkheden te krijgen wordt een inventarisatie en categorisatie van automatische systemen gegeven. Hierbij wordt alleen gekeken naar systemen voor middelgrote laadeenheden (zoals pallets en rolcontainers).

De volgende categoriën worden onderscheiden:

Horizontaal transport

- rollenbaan: door pallets over aangedreven rollen te leiden wordt de beweging bestuurd
- kettingbaan: verplaatsing van goederen door ze op sleepkettingen te zetten
- power&free: hangbaan met aandrijfketting en zelf koppelende lading drager
- elektrohangbaan: eveneens een hangbaan maar dan met zelf voortstuwende dragers
- automatische voertuigen: voertuigen met een eigen aandrijving en intelligentie

Verticaal transport

- hellingen: systeem voor horizontaal transport langs een helling laten rijden
- lift met schacht: lift platform dat langs een geleiding en met een hijslier op en neer gaat
- schaarlift: een heftafel dat met schaarelementen op en neer wordt bewogen

Opslag

- korte termijn: maakt gebruik van systemen voor horizontaal transport
- lange termijn: automatische kraan bedient een magazijnstelling

Opbouwen en afbreken

- palletizers: apparaten voor het opbouwen en afbreken van een pallet
- wikkelers: apparaten om een laadeenheid in folie te wikkelen

Labeling en codering

- streepjescode: een produkt code is met behulp van streepjes gecodeerd
- chiplabels: gegevens uit een label worden met radiosignalen opgevraagd

Na de inventarisatie worden de systemen van elke groep met elkaar worden vergeleken. Deze vergelijking kan helpen bij het ontwerpen van een materialshandelings systeem. Hiervoor zijn de criteria geformuleerd, die beschouwd worden voor materialshandelings systemen voor middelgrote laadeenheden.

De volgende criteria worden onderscheiden; geschiktheid voor pallets en/of rolkarren, snelheid van het transport medium, capaciteit van de goederenstroom, afstand die moet worden afgelegd, flexibiliteit van de te volgen routes, uitbreidbaarheid van het systeem en complexiteit van de besturing.