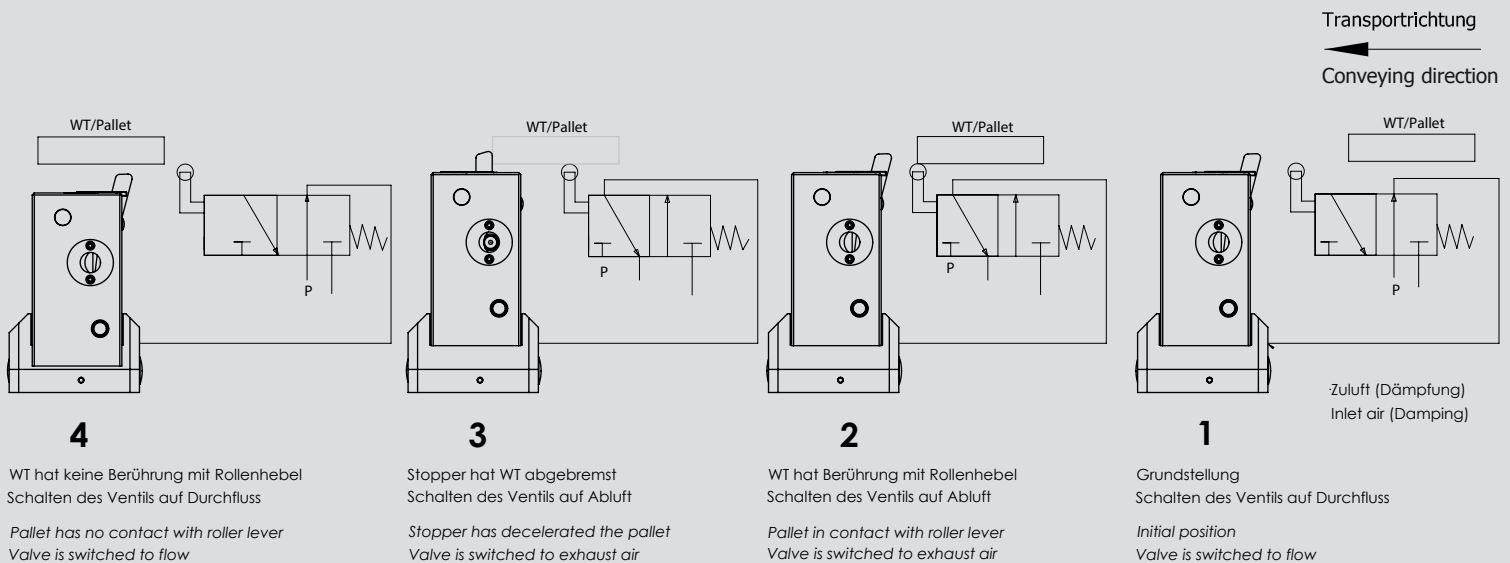


Powermodul - Stark erhöhtes Dämpfungsvermögen für Pneumatik-Stopper Highly increased damping capacity for pneumatic stoppers



Idee

- Dämpfraum wird vor dem eigentlichen Dämpfen mit Luftdruck beaufschlagt, der über dem Umgebungsdruck liegt (Aufbau Dämpfungskraft)
- kompletter zur Verfügung stehender Dämpfweg wird zur Dämpfung benutzt
- herkömmliche Luftdämpfung: Dämpfungskraft wird über den Dämpfweg durch Kompression des eingeschlossenen Luftvolumens aufgebaut

Voraussetzung

- einfachste Möglichkeit den Dämpfraum unter Druck zu setzen: Einbau von mechanischen Luftsteuerventilen vor dem Stopper, die die Position des WT abfragen

Vorteile

- durch den von Anfang an anstehenden Druck können höhere Gewichte gedämpft werden
- geringere innere Reibung eines Stoppers mit Luftdämpfung im Vergleich zu ölgedämpften Systemen

Nutzen

- Dämpfungsvermögen bis zu zwei mal höher als ohne gezielte Druckerhöhung
- vergrößerter Einsatzbereich des Stoppers
- höhere Servicefreundlichkeit, längere Lebensdauer und somit geringere Reparaturkosten

Ausblick

„Intelligente“ Ansteuerung:

- Wegfall der Druckvorsteuerung bei leeren Werkstückträgern (WT) mit geringem Gewicht

Vorteil: leichter WT fährt schneller ein

- bei Vorstoppanwendungen kann der WT wieder zurückgeschoben werden, um den nachfolgenden WT zu dämpfen

Vorteil: mehrmaliges, gedämpftes Auffahren im Stau

- Verlegung der Ansteuerung der Entlüftung in das Gerät, indem ein Teil des Dämpfhubs zur Schaltung der Entlüftung genutzt wird

Vorteil: kompakter Aufbau

Concept

- *damping cylinder is pressurized (above ambient pressure) before actual damping process starts (to build-up damping force)*
- *complete available damping stroke is used for damping process*
- *usual air damping: Damping force is built up over the damping stroke as the enclosed air volume is compressed*

Requirements

- *simplest way to pressurize the damping cylinder: Installation of mechanical air control valves in front of the stopper, that detect the position of the pallet*

Advantages

- *highly increased damping capacity because full damping force is available right from the beginning of the damping stroke*
- *lower internal friction of stoppers with air damping system in comparison to stoppers with hydraulic shock absorbers*

Benefits

- *damping capacity up to two times higher than without pre-pressurized damping cylinder*
- *increased scope of use*
- *increased life-time and reduced repair cost*

Outlook

Smart Control:

- *to selectively omit pre-pressurization for light-weight pallets*

Advantage: *light-weight pallet will faster reach its final stop position*

- *when accumulating pallets, already stopped pallets can be pushed back again to allow damping stroke for any subsequent pallet*

Advantage: *repeated damping in accumulation application*

- *integration of the valve that controls pre-pressurization into the stopper, by using a part of the damping stroke to switch valve*

Advantage: *compact design and functional integration*