

ECO - Gleichlaufteleskopzylinder

ECO-Gleichlaufteleskopzylinder sind Linearmotore mit konstanter Kraft und konstanter Hubgeschwindigkeit über den gesamten Hub (bei konstantem p und Q). Alle Stufen bewegen sich gleichzeitig, so dass sich die Kennlinie von einem entsprechend ausgelegten einstufigen Hydraulikzylinder nicht unterscheidet.

ECO-Gleichlaufteleskopzylinder verbindet sowohl der Vorteil eines großen Hubes bei kurzem Einbauraum als auch die positiven Eigenschaften einstufiger Zylinder. Im Gegensatz zu anderen Teleskopzylindern kann der

ECO-Gleichlaufteleskopzylinder durch die gleichzeitige Bewegung aller Stufen mit einer wesentlich höheren Geschwindigkeit ausgefahren werden.

Die klassischen Eigenarten der Teleskopzylinder, wie z.B. ungleichmäßige Kräfte bzw. Geschwindigkeiten durch

ihre stufenartigen Bewegungen, treten bei **ECO-Gleichlaufteleskopzylinder** nicht auf.

ECO-Gleichlaufteleskopzylinder gibt es einfachwirkend, einfachwirkend mit Zugsicherung bzw. Auszugssperre und doppelwirkend.

Die Auszugssperre ermöglicht z. B. das Abschütteln von klebenden Schüttgutresten während des Entladevorganges bei Kippfahrzeugen. Die Vorteile, die die Auszugssperre dem Fahrer bietet, sind erheblich:

- Die Ladefläche bzw. der Behälter kann bei einer Umkehr der Last nicht unkontrolliert hoch kippen und das ganze Fahrzeug mitreißen.
- Die Last kann jederzeit kontrolliert angehalten bzw. langsam weiter hochgekippt werden. Der **ECO-Gleichlaufteleskopzylinder** bewegt sich genau entsprechend der Ölfüllmenge.
- Durch die vorhandene „Gegenkraft“ wird das Herausziehen des **ECO-Gleichlaufteleskopzylinder** verhindert.
- Es kann auch ruckartig stehen geblieben werden (abschütteln).
- Auf Wunsch kann der **ECO-Gleichlaufteleskopzylinder** mit einer Zugkraftbegrenzung (Schutz gegen ruckartigen Stillstand) ausgerüstet werden.

Das selbsttätige Herausziehen der Zylinder konnte bislang nur verhindert werden, in dem man die Zylinder in ihre Endlage brachte oder sie gegen die Fangseile fuhr.

Wird die zulässige Zugkraft bei **ECO-Gleichlaufteleskopzylindern** überschritten, bewegt sich der Zylinder mit einer konstanten Bremskraft bis zum Stillstand weiter. So verhindert der **ECO-Gleichlaufteleskopzylinder**, dass das Fahrzeug umgerissen wird.

Auftretende Zugkräfte durch Fahrtwindeinflüsse spielen keine Rolle mehr. Selbst bei einem Überschlag des Fahrzeugs verlässt die Ladefläche ihre Ruheposition nicht. Auf Seite 2 finden Sie einen Abgleich von einem 3-stufigen Teleskopzylinder zu einem **ECO-Gleichlaufteleskopzylinder**:

	Teleskopzylinder	ECO-Gleichlaufteleskopzylinder
Geschwindigkeit(en) Beim Heben	3. Stufe viel zu schnell 1. Stufe viel zu langsam	Angenehm hohe Geschwindigkeit über den gesamten Hub
Geschwindigkeit(en) Beim Senken	3. Stufe, wenn sie sich überhaupt bewegt (abhängig von der Stellung des Kippers im Gelände!), dann zu schnell 1. Stufe viel zu langsam (vor allem bei Kälte)	Angenehm hohe Geschwindigkeit über den gesamten Hub auch bei relativ ungünstiger Stellung des Fahrzeugs im Gelände und bei Kälte
Gleichmäßigkeit	Sehr ungleichmäßig mit unangenehm ruckartigen Übergängen	Absolut Gleichmäßig
Kräfte	1. Stufe: 6,5 to (viel zu hoch!)* 2. Stufe: 4 to (zu hoch!)* 3. Stufe: 1,2 to (zu niedrig!)*	Konstant 3,5 to bei 170 bar
Energieaufwand / Hub	Viel zu hoch im Verhältnis zum erreichten Weg	Um ca. 30% niedriger
Betriebssicherheit	<ul style="list-style-type: none"> • Konstruktionsbedingt liegen die Drehpunkte der Ladefläche sehr weit innen; deshalb riskant bei ungünstig liegender bzw. zähfließender Ladung. Ladefläche ist unkontrollierbar und kann schnell und sehr heftig hochschießen. Der Impuls kann das Fahrzeug zum Umfallen bringen! • Personen, die sich nahe am Fahrzeug befinden, können beim Abladen durch die nicht mehr vom Bediener beeinflussbare abrutschende Ladung verletzt werden. • Dosierte Abkippen der Schüttgüter ist unmöglich • Durch die viel zu hohe Hubkraft der ersten Stufe könnte bei Überladung der Rahmen bzw. die Zylinderaufhängung schwer beschädigt werden, sobald der Teleskopzylinder beaufschlagt wird. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durch die Ausziehsicherung ist die Geschwindigkeit der Ladefläche vom Bediener immer kontrollier- und steuerbar. Auch bei ziehender Last jederzeit möglich. • Die Stufen können nicht herausgezogen werden. • Konstante Kraft über den gesamten Hub (bei konstantem Druck). • Konstante Hub- und Senkgeschwindigkeit (bei konstanter Durchflussmenge). • Gleichzeitiges Aus- und Einfahren aller Stufen (Gleichlauf). • Höhere Ein- und Ausfahrgeschwindigkeiten bei gleicher Ölmenge im Vergleich zu klassischen Teleskopzylindern. • Schnellere Hub- und Senkgeschwindigkeiten wegen der gleichzeitigen Bewegung der Stufen möglich. • Einfachwirkend nur ein Anschluss trotz Zugsicherung. • Ansteuerung identisch wie beim klassischen Teleskopzylinder. • Kein Stip-Slick-Effekt beim Ausfahren ohne Last (mit Zugsicherung). • Die Stufen gleichen sich vollautomatisch zueinander aus. • Erforderliche Ölmenge im Verhältnis zum Gesamthub sehr gering (es wird nur der Kolben der größten Stufe befüllt).
ECO Hydraulik	Gleichlaufteleskopzylinder Beschreibung	Seite 2