

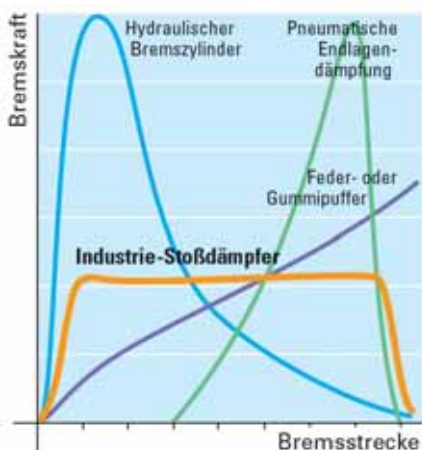
Ein bisschen Tuning tut jedem Zylinder gut

Wer als Antrieb auf eine Pneumatik-Lösung setzt und sich beim Verzögern der Masse vom Luftpuffer ab- und einer Ausrüstung mit Stoßdämpfern zuwendet, profitiert von zahlreichen Vorteilen, wie Theorie und Praxis in diesem Einsatzfall belegen.

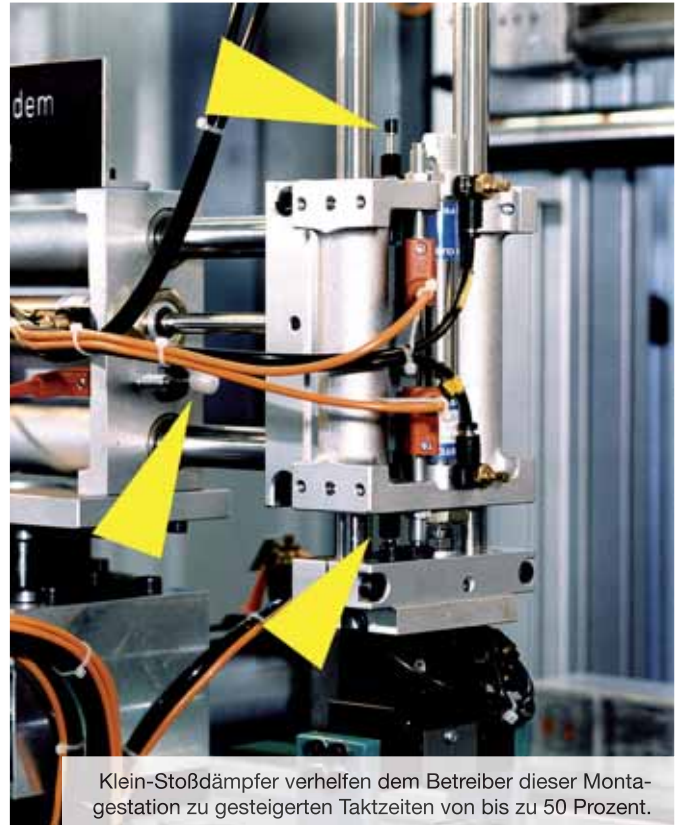
Obwohl die Vorteile pneumatischer Antriebe groß sind, so ist es aus vielerlei Gründen nicht mehr zeitgemäß, diese auch zu Verzögerungszwecken einzusetzen. Verglichen z. B. mit Industrie-Stoßdämpfern fallen Negativkriterien wie zu langsam, zu groß, zu schwer, zu teuer ins Gewicht. Das führt dazu, dass viele Konstrukteure in Sachen Endlagendämpfung umdenken. Geringen, einmaligen Investitionskosten bei der Anschaffung von Stoßdämpfern stehen immense Einsparungen von mehreren Tausend Euro auf Seiten der Betriebskosten gegenüber. Sie ergeben sich zum einen daraus, dass sich dank Stoßdämpfern die Massen mit dem kleinstmöglichen Pneumatikzylinder bewegen lassen, wodurch die Verwendung kleinerer Ventile und kleinerer Wartungseinheiten möglich ist. Zum anderen wird Druckluft und der für deren Verteilung nötige Strom gespart.

Nachrechnen lohnt sich

Bei der pneumatischen Endlagendämpfung werden ca. drei bis vier cm³ Luft benötigt, die man häufig auf bis zu 70 bar verdichtet. Mit selbststellenden Stoßdämpfern ist das nicht nötig, da diese die Bewegungen sicher und schnell beim Erreichen der Endlage mit dem zusätzlichen Vorteil einer deutlich geringeren Maschinenbelastung abbremsen. Außerdem schließt man das Risiko aus, durch unnötigen Druckluft-Verbrauch, die Betriebskosten in die Höhe schnellen zu lassen. So entweichen z. B. durch ein einziges Loch von 5 mm Durchmesser 30 l Druckluft/s. Die Kosten für so ein Loch betragen übers Jahr gerechnet EUR 15.000,-. ACE-Industrie-Stoßdämpfer bauen den größten Teil der Energie, dank linearer Dämpfung mit konstanter Bremskraft, über die gesamte Strecke ab. Dabei nehmen sie die Masse stets weich auf und verzögern gleichmäßig über den ganzen Hub. Diese modernen Maschinenelemente bremsen die Bewegungen sicher und schnell beim Erreichen der Endlage ab, was sich in den Unternehmen direkt in höhere Geschwindigkeiten, gesparte Energie und somit verminderte Emissionen, reduzierte Kosten, kleinere Bauteile, einfachere Integration, geringere Maschinenbelastung und niedrigere Geräuschpegel ummünzen lässt.



Nur Stoßdämpfer ermöglichen konstante Bremskraft über die gesamte Strecke und optimale Verzögerung.



Klein-Stoßdämpfer verhelfen dem Betreiber dieser Montagestation zu gesteigerten Taktzeiten von bis zu 50 Prozent.

Nachweisbare Einsparungen dank hydraulischer Bremsen

Weil Industrie-Stoßdämpfer die Masse aus hoher Geschwindigkeit sicher und vor allem schnell dämpfen, lassen sich maximal mögliche Taktzahlen – z. B. im Vergleich zur Verzögerung per Pneumatik – um ca. 50 % steigern. Stellt man gar Federn oder Gummipuffer im Test gegen die hydraulischen Bremsen, lassen sich noch höhere Taktzahlen erreichen. Zudem verringert sich der Geräuschpegel der Anlagen signifikant. Außerdem verlängert sich die Maschinen-Lebensdauer beträchtlich.

Dazu ein Fall aus der Elektronikindustrie: Nachdem bei einem Kunden von ACE in der Fertigung von Leiterplatten die Pneumatikzylinder als schwächstes Glied in der Kette aufgefallen waren, wurden testweise ebenfalls Klein-Stoßdämpfer der MC- und SC-Familien von ACE eingesetzt. Die Bestückungsgeschwindigkeit erfolgte darauf schneller. In Folge wurde die vorher eingestellte pneumatische Endlagendämpfung unwirksam gemacht, weil sie durch den oben beschriebenen typischen Luftpuffer-Effekt zu viel Dämpfzeit kostete und die neu geforderte Taktzeit nicht erreichte. Als die Anlage mit Stoßdämpfern ausgerüstet war, stieg die Geschwindigkeit von 1 m/s um fast das Doppelte auf 1,8 m/s und die Bremszeit sank von 0,3 auf 0,02 Sekunden. Der positive Effekt: die Stückzahl stieg um 31.500 Stück und die Produktionskosten fielen um ca. EUR 31.000,- pro Jahr.

ACE Industrie-Stoßdämpfer GmbH

Brucknerstraße 7, A-4020 Linz, Tel. +43 70-607511-11

www.ace-ace.de



Halle 1,
Stand 1426



Halle DC,
Stand 129