

Berechnungsgrundlage für Schwenkeinheiten mit pneumatischer Endlagendämpfung (LSE)

Die LSE-Schwenkeinheiten sind standardmäßig mit einer pneumatischen Endlagendämpfung ausgerüstet, die in ihrer Dämpfungsfähigkeit begrenzt ist. Wählen Sie deshalb nicht nur nach dem gewünschten Drehmoment, sondern auch nach der abzubremenden Rotationsenergie eine Schwenkeinheit aus. Denn auch kleine Massen können bei zu hoher Endgeschwindigkeit die Belastbarkeit der Schwenkeinheit übersteigen.

Berechnen Sie die Rotationsenergie Ihres Anwendungsfalles wie folgt:

$E = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega^2$	E: Rotationsenergie	(Nm)
	J: Massenträgheitsmoment des Schwenkaufbaues	(kgm ²)
	ω : Winkelgeschwindigkeit	(1/s)
$\omega = \frac{2 \cdot \rho}{t}$	ρ : Drehwinkel 1 rad = 180°/π °	(rad)
	t: Schwenkzeit	(s)

und treffen Sie eine Größenauswahl nach den angegebenen max. zulässigen Werten.

Typ	max. zulässige Rotationsenergie des Schwenkaufbaues (Nm)
LSE 20	0.4
LSE 32	0.75
LSE 40	1.0

**Auch zur Auslegung der LSE Schwenkeinheiten empfehlen wir unser neues Berechnungsprogramm Type SSE, Version 4.0, für Windows ab 3.1.
Diesen Service führen wir auf Wunsch auch gerne für Sie durch.**



Checkliste zur Schwenkeinheitenauslegung

Kunde: _____ Auftragsnummer: _____
 _____ Abteilung: _____
 _____ Ansprechpartner: _____
 _____ Datum: _____
 _____ Telex: _____
 Telefon: _____ Telefax: _____

1. Dreheinheit

Type: _____

m 1: _____
 L 1: _____
 m 2: _____
 L 2: _____
 m 0: _____
 *) d 0: _____

Schwenkwinkel φ : _____

 Zyklen / Stunde: _____
 Betriebsdruck: _____
 Lage der Drehachse: waagrecht / senkrecht
 Höhe des Aufbaus h: _____

*) d 0 => Wenn der Hebelarm < 30 mm ist, bitte den mittleren Durchmesser der Masse angeben!

2. Schwenkkopf

Type: _____

m 1: _____
 L 1: _____
 m 2: _____
 L 2: _____

Schwenkwinkel φ : 180°
 Zyklen / Stunde: _____
 Betriebsdruck: _____

Hinweis:

Die Auslegung gilt nur für die angegebenen Belastungswerte.
 Bei einer Veränderung des Einsatzfalles muß eine neue Auslegung erfolgen, da sonst **keine Gewährleistung** übernommen werden kann.

Hinweis zu den Belastungsangaben:

Zu den hier angegebenen Werten sollte eine Aufbauskitze beigelegt werden.

Beim Einsatz einer Dreheinheit ist bei außenliegenden Lasten (Schwerpunktstand l_1 bzw. l_2 größer als 30 mm) die Gesamtmasse des jeweiligen Lastarmes anzugeben (m_1 bzw. m_2) und der dazugehörige Schwerpunktstand (l_1 bzw. l_2) zu ermitteln. Soll nur ein Hebelarm ohne Masse berücksichtigt werden, so ist eine geringe Scheinmasse (z.B. 0.001 kg) anzugeben, um die Länge eingeben zu können. Ist ein Schwerpunktstand kleiner als 30 mm, so wird die Masse als Scheibe mit dem Durchmesser d betrachtet. Geben Sie den mittleren Durchmesser der Masse m_1 bzw. m_2 an. Sind beide Schwerpunktstände kleiner als 30 mm so werden die beiden Massen automatisch zusammengefasst, und es ist der mittlere Durchmesser über beide Massen anzugeben. Die Höhe h ist für die Lagerberechnung bei waagrechter Drehachse wichtig. Als Schwenkwinkel ist generell der Winkel von gedämpfter zu gedämpfter Lage anzugeben, also auch bei 90° Zwischenstellung immer 180°.

Beim Einsatz eines Schwenkkopfes müssen Sie die Abstände l_1 bzw. l_2 der Schwerpunkte der Massen m_1 bzw. m_2 vom Drehpunkt ungefähr ermitteln. Als Massen m_1 bzw. m_2 wird die Gesamtmasse der jeweiligen Last angegeben (Punktmasse m_1 bzw. m_2 im Schwerpunkt l_1 bzw. l_2). Der kleinste zulässige Abstand des Schwerpunktes ist 30 mm. Der Lastarm m_2 muß nicht vorhanden sein ($m_2 = 0$ angeben).