

Hydrolager DL

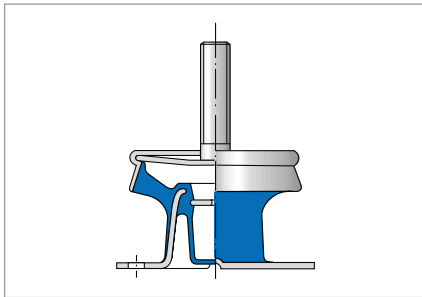


Abb. 1 Hydrolager DL

Werkstoff

Standardwerkstoff	Härte
Naturkautschuk	50, 55, 60, Shore A

Einsatzbereich

Druckkräfte Z-Richtung	700 N ... 1700 N	zulässige Maximalkraft
Temperatur max.	bis +60 °C, kurzzeitig bis +80 °C	
Temperatur min.	bis -45 °C	

Produktbeschreibung

Das Hydrolager löst als hydraulisch dämpfendes Elastomerlager den Zielkonflikt, eine Masse zu lagern, die von einem breiten Frequenzspektrum angeregt wird. Insbesondere wenn hierbei niedrige Frequenzen – zwischen 5 Hz und 15 Hz – als Erregerfrequenz auftreten können, ist zum einen eine hohe Dämpfung im Eigenfrequenzbereich des Systems erwünscht, zum anderen aber eine gute Isoliereigenschaft oberhalb dieser Eigenfrequenz (überkritische Lagerung) gefordert.

Produktvorteile

- Frequenz- & amplituden-selektive Dämpfung
- Quersteif
- Integrierte Möglichkeit zur Nivellierung der Last
- HD-Variante für besonders „harten“ Einsatz
- RoHS-konform.

Anwendung

Hydrolager DL eignen sich zur Lagerung von Pumpen, Kompressoren und Motoren in Nutzfahrzeugen und Booten sowie Aufbauten auf Fahrzeugen, insbesondere Fahrerinnen.

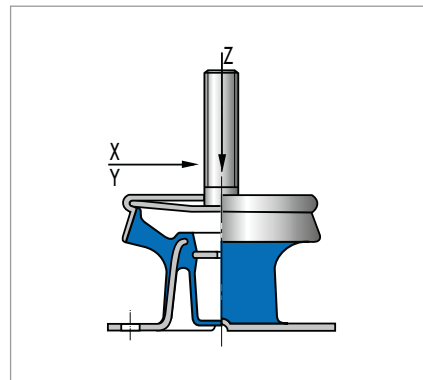


Abb. 2 Hauptbelastungsrichtungen

Das bevorzugte Einsatzgebiet für Hydrolager DL sind Fahrzeuge aller Art. Hier sollen die entsprechenden Motoren möglichst weich gelagert werden, um eine gute Körperschallisolierung zu erreichen. Eine solche weiche Lagerung führt bei niederfrequenten Anregungen nahe der Eigenfrequenz des Feder-Masse-Systems Motor/Motorlager häufig zu unzulässig hohen Amplituden am Motor. Hydrolager DL besitzen eine weiche Federcharakteristik und somit eine große statische Einfederung.

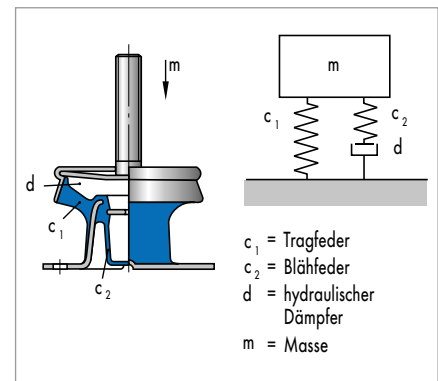


Abb. 3 Funktionsprinzip

Der im Lager integrierte hydraulische Mechanismus mit der frequenz- und amplitudenabhängigen Dämpfung ist auf Wirkung in Z-Richtung ausgelegt. Bei Abstimmung des Dämpfungsmaximums des Lagers auf die kritische Frequenz (Resonanzfrequenz) der federgelagerten Masse kann die Resonanzüberhöhung deutlich reduziert werden. Bei höheren Frequenzen steht das Isolationsvermögen von Elastomer-Verbund-Bauteilen zur Verfügung. Diese Hydrolager verfügen in der Z-Richtung über eine größere Nachgiebigkeit als in der X,Y-Richtung. Hydrolager sind für die hauptsächliche Belastung in axialer, wie auch radialer Richtung gestaltet, können aber auch kardanische Verformung ertragen. Für die Einleitung der statischen Hauptbelastung sollte die Längsachse gewählt werden.

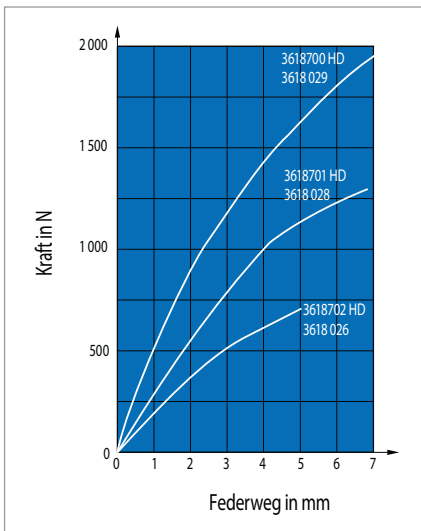


Abb. 4 Statische Federkennlinie in Z-Richtung

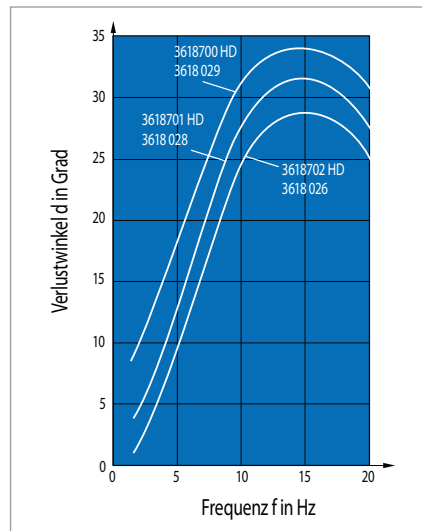


Abb. 5 Verlauf des Verlustwinkels als Funktion der Frequenz

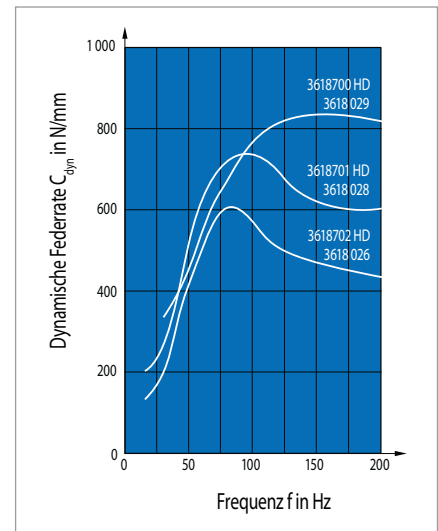


Abb. 6 Dynamische Federrate als Funktion der Frequenz

Konstruktionshinweise

Das Lagerelement besteht aus einem Konuslager mit innen angeformtem Blähbalg und, dem gegenüberliegend, einer eingebördelten Befestigungsscheibe mit Gewindebolzen. Der Blähbalg ist mit einem speziellem Fluid gefüllt. Zwischen dem Blähbalg und der Befestigungsscheibe befindet sich eine Drosselscheibe zur Einstellung der spezifischen hydraulischen Dämpfungseigenschaften.

Einbau & Montage

- Die Hydrolager sind für die Befestigung mit Schraubverbindungen an der Befestigungsscheibe und am Flansch des Konuslagers vorbereitet
- Der Ausgleich eines geringen, montagebedingten Versatzes bzw. Winkelversatzes ist bauteilabhängig möglich
- Auf Ebenheit der Anschraubflächen von Rahmen und zu lagernder Masse achten
- Insbesondere ist der Raum unterhalb der Flanschbefestigung ohne scharfe Kanten bzw. Grat oder Spänen zu gestalten, so dass sich der Gummikörper ohne Beschädigung darauf ausdehnen kann
- Anordnung des Lagers zur statischen Last so, dass die Befestigungsscheibe und der Flansch zueinander vorgespannt sind
- Für einen sehr rauen Betrieb, der durch viele harte Stöße gekennzeichnet ist – als Beispiel seien hier Vollgummireifen bei Gabelstaplern erwähnt – sind die Hydrolager in Variante HD zu verwenden.

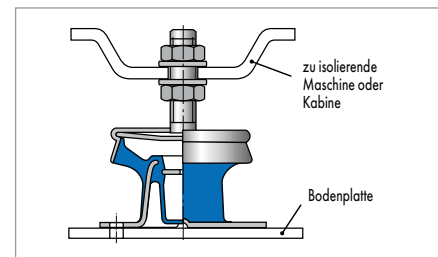


Abb. 7 Einbau & Montagehinweis: Hydrolager DL

Artikelliste

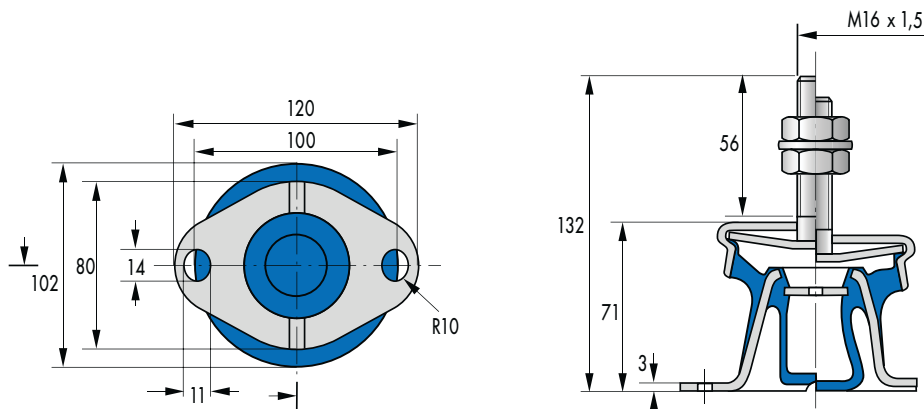


Abb. 8 Hydrolager DL 036 18 026, 036 18 028, 036 18 029, 036 18 700, 036 18 701, 036 18 702

Nennwerte der Maximalbeträge		Steifigkeiten			Erzeugnis-Nr.	Werkstoff	Typ	Art.-Nr.	
Axial-Druck		Radial-Schub		Axial-Druck					
F _z max	s _z max	c _x	c _y	c _z					
		s _z =5mm	s _z =5mm	s _z =2,5mm					
[N]	[mm]	[N/mm]	[N/mm]	[N/mm]					
700	5,0	143	143	142	036 18 026	50 NR 11	-	93638	•
1200	5,6	200	200	243	036 18 028	55 NR 11	-	93639	•
1700	5,4	230	230	350	036 18 029	60 NR 11	-	93640	•
700	5,0	143	143	142	036 18 702	50 NR 11	HD	49022858	•
1200	5,6	200	200	243	036 18 701	55 NR 11	HD	2129442	•
1700	5,4	230	230	350	036 18 700	60 NR 11	HD	511065	•

• Ab Lager verfügbar ○ Auf Anfrage: Werkzeug vorhanden, kurzfristig lieferbar