

Trillingisolatie met hydrolagers voor cabines, motoren en aggregaten

Walter Oertli, Senior Engineer

Fabrikanten van de meest uiteenlopende voertuigen proberen voortdurend de werkomstandigheden voor de bestuurder te verbeteren. Een belangrijke doelstelling is schokken en trillingen die tijdens het gebruik optreden zoveel mogelijk te elimineren. Tot nu toe zijn voor het lagere van cabines vaak de bekende kegellagers toegepast. Een zeer interessant alternatief voor kegellagers zijn de hydrolagers van Angst+Pfister. Een hydrolager is een combinatie van een kegellager met een oliedemper. Hydrolagers, die onvermijdelijke schokken elegant opvangen, zijn niet alleen geschikt voor cabinelageringen, maar ook voor andere problematische lageringen, met name als lagerelementen voor grote motoren.



Elementen voor cabinelageringen moeten enerzijds door schok- en geluidsisolatie comfort bieden, maar anderzijds ook de stabiliteit van de cabine garanderen door te voorkomen dat deze opzij of voorover kantelt. Voor zulke toepassingen worden vaak rubber-metaal-elementen zoals kegellagers gebruikt. Deze hebben een goede dwarsstijfheid en een geringe verticale stijfheid en hebben tevens in alle richtingen vaste aanslagen. Hydrolagers, dus kegellagers met aanvullende hydraulische demping, bieden het voordeel dat ze zachter kunnen worden geconstrueerd dan conventionele ongedempte elementen, omdat ze sterke schokken door de demping opvangen.

Groot frequentiegebied onder controle

De demping van een hydrolager wordt op ongeveer dezelfde manier bereikt als bij een hydraulische schokbreker. Met het oscillerende deel van het kegellager is een speciaal gevormde schijf met doorlaat gekoppeld. Deze beweegt in een medium met hoge viscositeit, waardoor dempingskracht ontstaat. De schijf is met speling gekoppeld om de werking van het elastomeerlager niet te beïnvloeden. Afhankelijk van de toepassing zijn eigenfrequenties tussen 6 en 9 Hz realiseerbaar.

Conclusie:

Hoge frequenties worden door het elastomeerdeel geïsoleerd en lage frequenties of schokken worden door de oliedemper hydraulisch gedempt. De dempingskrachten van de hydrolagers zijn over grote gebieden van de kritische frequenties praktisch constant.

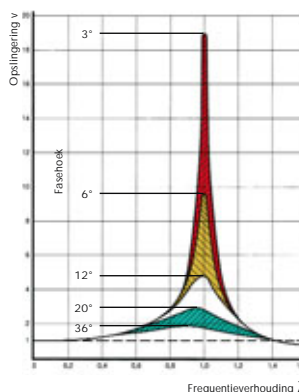
Varianten voor uiteenlopende toepassingen




Hydrolagers worden in verschillende uitvoeringen en maten geconstrueerd.

Type		Nom. draaglast	Eigenfrequentie	Uittrekbeveiliging
Hydrolager serie V		10-400 kg	> 6 Hz	Nee
Hydrokegellager serie K		100-350 kg	> 8 Hz	Ja
Hydroveer		3000-8000 kg	Aanpasbaar	Nee

Doorsnede (schematisch)

Dempingskarakteristiek laat voordelen duidelijk zien



-  Laagdempende elastomeer-materialen
-  Hoogdempende elastomeer-materialen
-  Hydrolager

Toepassingsgebieden voor hydrolagers

- Lageren van cabines van vrachtwagens, bouwmachines, transportinstallaties, landbouwmachines, kranen, gemeentevervoertuigen, enz.
- Lageren van motoren of transmissies
- Lageren van machines, apparaten en aggregaten

Hydrolagers, nieuw in het assortiment

Deze zeer effectieve lagerelementen zijn als nieuwe aanvulling in het grote assortiment aan trillingdempingselementen opgenomen. Hiermee breidt Angst+Pfister het aantal technisch en commercieel interessante oplossingen op praktisch alle gebieden van de trillingstechniek uit. Deze hydrolagers vormen niet alleen een alternatief voor nieuwe constructies, maar ook in bestaande apparaten kunnen lagers hiermee betrekkelijk eenvoudig geoptimaliseerd worden.

Voor welk trillingstechnisch probleem u ook een oplossing zoekt, Angst+Pfister biedt u hulp bij het ontwerp en kan de elementen vlot leveren. Onze specialisten staan klaar om uw vragen te beantwoorden.