

9. Kogelbussengeleidingen

9.1 Smeermiddel

Toepassing	Selectie criteria	Smeermiddel
Universeel	Snelheid < 3,0 m/s Temperatuur 0°C tot 80° C Belastingfactor C/P > 10	Interflon Grease MP1
	Snelheid < 3,0 m/s Temperatuur 0°C tot 80° C Belastingfactor C/P < 10	Interflon Grease MP2/3
Levensmiddelen- en Farmaceutische industrie		Interflon Food Grease MP2

9.2 Smeerhoeveelheid en smeerinterval

Zorg dat de kogelbanen goed voorzien van vet. Bij nasmeren proefondervindelijk vaststellen. Smeerinterval en smeerhoeveelheid is afhankelijk van belasting, temperatuur, slaglengte, smeermiddel en omgevingscondities. De tabellen van §9.4 gelden als richtlijn. Check regelmatig of er voldoende smeermiddel aanwezig is..

9.3 Smering bij ingebruikname / 1e smering

1. Werkomgeving moet vrij zijn van stof en spanen.
2. Zo nodig de geleidingsassen reinigen met een schone pluisvrije doek, zodat oud vet of conserveervet verwijderd wordt.
3. Vet de gereinigde geleidingsassen in met het toe te passen vet. (Of spuit ze in met Interflon Lube TF)
4. Zo nodig conserveringsvet aan de binnenzijde van de lineaire kogellagers verwijderen met een schone pluisvrije doek, bij voorkeur een probleemloos verdampend reinigingsmiddel gebruiken voor het beste resultaat.
5. De juiste hoeveelheid vet aanbrengen op/in de kogelbanen van het lager. Handmatig en/of met behulp van een éénhandsvetspuit. Druk het vet in de kogelbanen over de hele lengte van het lager.
6. Afdichtingen van lager en de kopse kant van de rail licht invetten.
7. Lagers op de rail monteren en enkele keren op en neer bewegen voor controle van juiste werking én verdelen van het vet door de kogelbanen.
8. Herhaal punt 5 en 7.

9.4 Na-smeren

Niet alle lineaire kogellagers zijn geschikt voor na-smeren. Ook al heeft de behuizing vaak wel een smeerkanaal, dat wil nog niet zeggen dat het lager ook een smeerkanaal heeft. Kijk daarom welke type lineair kogellager u wilt na-smeren.

Type lineair lager	Wijze van nasmeren
LME-serie (LME/LMEF/LMEF-L/LMEK/LMEK-L)	Geen smeerkanaal, nasmeren op de as
SBE-serie	Nasmeren via smeerkanaal en/of nasmeren op de as
TK-serie	Nasmeren via smeerkanaal en/of nasmeren op de as
SSE-serie	Nasmeren via smeerkanaal en/of nasmeren op de as
KH-serie	Nasmeren via smeerkanaal en/of nasmeren op de as
LBBR-serie	Nasmeren via smeerkanaal en/of nasmeren op de as

9.4.1 Nasmeren op de as

Lineaire kogellager zonder smeerkanaal kunnen alleen nagesmeerd worden door smeermiddel aan te brengen op de geleidingsassen. Houd hierbij de volgende werkwijze aan:

1. Verwijder eerst met een doek al het oude vet en vuil
2. Reinig de assen bij voorkeur met een probleemloos verdampend reinigingsmiddel voor het beste resultaat.
3. Vet de gereinigde geleidingsassen in met het toe te passen vet. (Of spuit ze in met Interflon Lube TF)

9.4.2 Nasmeren via smeerkanaal

Nasmeren via smeerpunt op behuizing van het lager en of via de as. Let op bij het smeren via behuizing dat er vooral vet komt in het midden van de behuizing daar waar het vet het lineairkogellager binnen komt (afhankelijk van de bouwmaat)

1. Verwijder eerst met een doek al het oude vet en vuil
2. Reinig de assen bij voorkeur met een probleemloos verdampend reinigingsmiddel voor het beste resultaat.
3. Vet de gereinigde geleidingsassen licht in met het toe te passen vet. (Of spuit ze in met Interflon Lube TF)
4. Breng met een handvetspuit vet aan via de smeernippel op de behuizing. De hoeveelheid smeermiddel proefondervindelijk vaststellen. Let hierbij op onderstaande notitie 1.

Notitie 1

Een na smeerbaar lineair kogellager heeft of een smeerkanaal van de buitendiameter naar binnendiameter of er bevinden zich smeerspleten tussen kogelbaansegmenten. Hierdoor komt vooral vet op het punt van het smeerkanaal in de behuizing. Zeker bij grotere diameters zal het vet zich niet rondom verspreiden. Zorg dan ook dat de hoofdlast altijd op het punt zit van het smeerkanaal.

Notitie 2

Zelf stellende lineaire kogellagers met een sferische buitenrand dienen een smeerboring in deze sferische rand te hebben. Zonder deze boring dienen te allen tijde op de as gesmeerd te worden.

9.4.3 Smeerhoeveelheid nasmering

Hoeveelheid smeermiddel dat nodig is per smerinterval in gram.

Bouw-grootte (Asdiameter) [mm]	Hoeveelheid vet [g]							
	LME	LME-OP	SBE TK	SBE-OP TK-OP	SSEM	SSEM-OP	KH	LBRR
5	0,013	0,010						0,009
6							0,016	0,016
8	0,024	0,018					0,023	0,023
10							0,031	0,039
12	0,046	0,035	0,048	0,038			0,050	0,050
16	0,069	0,052	0,072	0,058	0,144	0,115	0,072	0,072
20	0,135	0,108	0,135	0,113	0,225	0,180	0,108	0,108
25	0,261	0,218	0,218	0,181	0,363	0,290	0,180	0,210
30	0,367	0,306	0,306	0,255	0,510	0,408	0,315	0,360
40	0,576	0,480	0,480	0,400	0,800	0,640	0,576	0,576
50	2,400	2,000	0,750	0,625			0,945	0,945
60	3,600	3,000					0,016	0,009
80	6,336	5,280					0,023	0,016

9.4.4 Smeerintervallen

De smerintervallen zijn afhankelijk van de gemiddelde snelheid. Onderstaande tabel geldt als richtlijn.

Snelheid [m/s]	Interval [uur]
0,1	2500
0,2	1800
0,3	1450
0,4	1200
0,5	1000
0,6	850
0,7	750

Snelheid m/s	Interval uur
0,8	700
0,9	650
1,0	550
1,5	400
2,0	300
2,5	250
3,0	180