

Smeerhandleiding

Smeerinstructie voor lineaire toepassingen

Versie - 02/23

Datum - 13-2-2023

linear
motion
robotics

 **MCA**
linear motion robotics

ARUBIX
Company

1. INHOUD

1.	Inleiding	3
2.	Kogelomloopgeleiding SBC	5
3.	Rollenomloopgeleiding ROSA	7
4.	Kogelomloopgeleiding Mecaline (miniatuur)	10
5.	Kruisrollengeleiding	12
6.	Looprollengeleiding IBC	13
7.	Looprollengeleiding LFR	14
8.	Combirollengeleiding Winkel	16
9.	Kogelbussengeleidingen	17
10.	Glijlagergeleiding PBC	20
11.	Telescoopgeleidingen IBC	21
12.	Trapeziumspindels	22
13.	Kogelomloopspindels	23
14.	Tandheugelaandrijvingen	25
15.	Overzicht smeermiddelen	26
16.	Smeerhulpmiddelen	35
17.	Optimalisatie smeerprocessen	36

Actuele documentatie is te vinden op:

Disclaimer



Dit document is met de nodige zorgvuldigheid samengesteld. Desondanks kunnen er fouten in staan of zijn er verbeteringen aan dit document doorgevoerd.

Kijk daarom op onze website voor de meest actuele informatie

1. Inleiding

Smeren is een belangrijke activiteit bij het onderhouden van geleidingen en aandrijfsystemen. Hiermee wordt de levensduur verlengd en de kans op storingen verkleind. Deze handleiding geeft u praktische informatie voor het juist smeren van onze producten en geeft ook de mogelijkheden om smeerintervallen te vergroten.

Per productgroep wordt aangegeven met welk smeermiddel gesmeerd kan worden, welke smeerhulpmiddelen er zijn en wat de werkwijze is bij het smeren.

Notitie 1

Standaard gaan we uit van vetten en oliën van Interflon. Andere producenten van smeermiddelen kunnen evengoed worden toegepast. Voorkom zoveel mogelijk dat twee soorten vet door elkaar gebruikt worden. Kijk daarom goed naar de productspecificaties van Interflon en laat u door uw smeermiddelen leverancier een vergelijkend product adviseren.

1.1 Termen

Levensduurgesmeerd	Dit wil zeggen dat voor theoretische berekende levensduur er smeermiddel aanwezig is.
Conserveringsvet	Vet dat aanwezig is om het product te beschermen tegen corrosie tijdens vervoer en opslag.
Smeerinterval	Periode tussen de twee smeerbeurten.
Belastingfactor C/P	Dit geeft de verhouding aan tussen de maximaal optredende belasting P en het maximaal toelaatbare dynamische draaggetal. Hoe lager deze waarde is hoe belangrijker smering is.

1.2 Advies

Deze handleiding is een handreiking voor het bepalen van het juiste smerproces. Het is echter geen bindend advies en er kunnen aan deze handleiding geen rechten ontleend worden. Smeren blijft een toepassingsafhankelijk proces en dient te allen tijde door kundige medewerkers vastgesteld te worden. Belangrijke factoren voor het smerproces zijn de smeerintervallen en de smeerhoeveelheden. Deze factoren worden beïnvloed door de slaglengte, snelheid, versnelling, temperatuur, belastingfactor, inschakelduur en -frequentie en omgevingscondities als aanwezigheid van stof/vuil en luchtvochtigheid. Het bepalen van de juiste smerprocedure is dan ook alleen mogelijk op basis van ervaring. Hoe zwaarder een geleiding en/of aandrijving wordt belast hoe belangrijker smeren is.

Voor situaties welke niet in deze handleiding zijn beschreven, zoals:

- Vacuüm-omgeving
- Korte slag toepassingen (slag < 1,5 x sledelengte)
- ATEX-omgeving
- Anders dan gestelde selectiecriteria

kunt u contact opnemen met een van onze productengineers.

1.3 Eenheden en grootheden

In deze handleiding zijn de smeerhoeveelheden weergegeven in gram. De vraag is hoeveel gram breng ik aan met mijn vet- of oliespuit. U kunt dit eenvoudig testen met een (post) weegschaal.

U kunt de genoemde grammen omrekenen naar kubieke centimeter met deze formule:

$$\text{Smeerhoeveel in cm}^3 = \text{Smeerhoeveelheid in gram} * 1,11$$

In hoofdstuk 16 staan onze smeerhulpmiddelen uitgebreid weergegeven. Hieronder een overzicht van de smeerafgifte per slag.

Type vetspuit	Afgifte per slag [g]
Eenhands vetspuit Interflon Tube Dispenser 0399710409	0,25
Hefboom vetspuit Interflon Lube Shuttle 0399707452	1,25

2. Kogelomloopgeleiding SBC

2.1 Smeermiddel

Toepassing	Selectiecriteria	Smeermiddel
Universeel	Snelheid < 5 m/s Versnelling < 2 m/s ² Temperatuur 0°C - +80° C Belastingfactor C/P > 10	Interflon Grease MP1
Zwaarlast	Snelheid < 1 m/s Versnelling < 2 m/s ² Temperatuur -30°C - +80° C Belastingfactor C/P > 4	Interflon Grease MP2/3
Levensmiddelen- en Farmaceutische industrie	Snelheid < 5 m/s Versnelling < 2 m/s ² Temperatuur -30°C - +80° C Belastingfactor C/P > 20	Interflon Food Grease MP2
Clean room	Snelheid < 2 m/s Versnelling < 2 m/s ² Temperatuur 0°C - +80° C Belastingfactor C/P > 20	Interflon Grease MP1

2.2 Smeerhoeveelheid bij ingebruikname

Standaard loopwagens

Lange loopwagens

Loopwagen	Hoeveelheid vet [g]
SBI15_L	0,8 - 1,1
SBI20_L	1,1 - 1,4
SBI25_L	1,6 - 2,1
SBI30_L	2,4 - 3,0
SBI35_L	4,1 - 5,0
SBI45_L	5,6 - 6,5
SBI55_L	6,1 - 7,1
SBI65_L	8,0 - 9,0

Loopwagen	Hoeveelheid vet [g]
SBI15_LL	1,0 - 1,4
SBI20_LL	1,3 - 1,7
SBI25_LL	1,9 - 2,5
SBI30_LL	2,9 - 3,7
SBI35_LL	5,0 - 6,1
SBI45_LL	6,9 - 8,0
SBI55_LL	7,5 - 8,7
SBI65_LL	9,9 - 11,1

2.3 Smering bij ingebruikname / 1e smering

1. Zorg voor een schone werkomgeving, vrij van stof en spanen.
2. Conserveringsvet aan de binnenzijde van de loopwagens verwijderen met een schone pluivrije doek, bij voorkeur een probleemloos verdampend reinigingsmiddel gebruiken voor het beste resultaat.
3. Afdichtingen van de loopwagens en de kopse kant van de rail licht invetten.

4. Loopwagens op de rail monteren en enkele keren op en neer bewegen voor controle van juiste werking.
5. Middels het smeerpunt de loopwagen voorzien van de juiste hoeveelheid vet, dit is 1/3 van de hoeveelheid uit tabel in §2.2. De loopwagen een aantal keren op en neer bewegen met minimale slag van 3x de lengte van de loopwagen.
6. Handelingen in punt 5 nog 2x herhalen.

2.4 Nasmeren

1. Zorg voor een schone werkomgeving, vrij zijn van stof en spanen.
2. Overtollig (oud) vet verwijderen met een schone doek.
3. Middels het smeerpunt de loopwagen voorzien van de juiste hoeveelheid vet, 50% van de hoeveelheid vet uit tabel in §2.2. De loopwagen een aantal keren op en neer bewegen met minimale slag van 3x de lengte van de loopwagen.

2.5 Optionele smeernippels

Standaard worden de loopwagens voorzien van een 60° smeernippel (Bouwgrootte 15 heeft een rechte smeernippel). Optioneel kunnen de volgende hydraulische smeernippels (DIN 71412) geleverd worden:

Artikelnummer	Bouwgrootte	Omschrijving
Standaard*	15	Standaard smeernippel recht met aansluiting M4x0,7
Standaard		Standaard 30° smeernippel met M6x0,75 aansluiting
0399001453	20 t/m 35	Smeernippel haaks met M6x0,75 aansluiting
0399707108		Smeernippel recht met M6x0,75 aansluiting (1100703HR)
Standaard	45 t/m 65	Standaard 45° smeernippel met PT1/8 aansluiting

* Geen DIN-smeernippel

2.6 Aansluiting smeersystemen

Artikelnummer	Bouwgrootte	Omschrijving
0399704157	20 t/m 35	Insteekaansluiting haaks voor slang Ø4 mm met aansluiting M6x0,75 (134-001-011)
0399706060		Insteekaansluiting haaks voor slang Ø6 mm met aansluiting M6x0,75 (134-001-012)
0399704158		Insteekaansluiting recht voor slang Ø4 mm met aansluiting M6x0,75 (134-000-009)
0399706511		Insteekaansluiting haaks voor slang Ø6 mm met aansluiting M6x0,75 (134-000-010)

3. Rollenomloopgeleiding ROSA

3.1 Smeermiddel

Toepassing	Selectiecriteria	Smeermiddel
Universeel	Snelheid < 3 m/s Versnelling < 2 m/s ² Temperatuur 0° C - +80° C Belastingfactor C/P > 10	Interflon Grease MP1
Zwaarlast	Snelheid < 1 m/s Versnelling < 2 m/s ² Temperatuur -30° C - +80° C Belastingfactor C/P > 4	Interflon Grease MP2/3
Levensmiddelen- en Farmaceutische industrie	Snelheid < 5 m/s Versnelling < 2 m/s ² Temperatuur -30° C - +80° C Belastingfactor C/P > 20	Interflon Food Grease MP2
Cleanroom	Snelheid < 2 m/s Versnelling < 2 m/s ² Temperatuur 0° C - +80° C Belastingfactor C/P > 20	

3.2 Smeerhoeveelheid bij ingebruikname

Standaard loopwagens

Lange loopwagens

Loopwagen	Hoeveelheid vet [g]
25_C	1,9
35_C	2,9
45_C	5,3
55_C	8,4
65_C	15,0

Loopwagen	Hoeveelheid vet [g]
25_L	2,2
35_L	3,7
45_L	6,6
55_L	10,6
65_L	18,9

3.3 Smering bij ingebruikname / 1e smering

1. Zorg voor een schone werkomgeving, vrij zijn van stof en spanen.
2. Conserveringsvet aan de binnenzijde van de loopwagens verwijderen met een schone pluisvrije doek, bij voorkeur een probleemloos verdampend reinigingsmiddel gebruiken voor het beste resultaat.
3. Afdichtingen van de loopwagens en de kopse kant van de rail licht invetten.
4. Loopwagens op de rail monteren en enkele keren op en neer bewegen voor controle van juiste werking.

5. Middels het smeerpunt de loopwagen voorzien van de juiste hoeveelheid vet, dit is 1/3 van de hoeveelheid uit tabel in §3.2. De loopwagen een aantal keren op en neer bewegen met minimale slag van 3x de lengte van de loopwagen.
6. Handelingen in punt 5 nog 2x herhalen.

3.4 Nasmeren

De smerinterval is toepassingsafhankelijk en wordt bepaald door de bouwgruote en belastingsgraad. In onderstaande tabel is de smerinterval in km aangegeven.

Bouwgruote	Smerinterval [km]	
	Belastinggraad hoog C/P > 4	Belastinggraad laag C/P >20
15	400	1000
20	400	1000
25	400	1000
30	360	900
35	200	500
45	100	250
55	60	150
65	56	140

Instructie:

1. Zorg voor een schone werkomgeving, vrij zijn van stof en spanen.
2. Overtollig (oud) vet verwijderen met een schone doek.
3. Middels het smeerpunt de loopwagen voorzien van de juiste hoeveelheid vet, 50% van de hoeveelheid vet uit tabel in §3.2. De loopwagen een aantal keren op en neer bewegen met minimale slag van 3x de lengte van de loopwagen.

3.5 Optionele smeernippels

Standaard worden de loopwagens voorzien van een 60° smeernippel (Bouwgruote 15 heeft een rechte smeernippel). Optioneel kunnen de volgende hydraulische smeernippels (DIN 71412) geleverd worden:

Artikelnummer	Bouwgruote	Omschrijving
Standaard		Standaard 30° smeernippel met M6x0,75 aansluiting
0399001453	20 t/m 35	Smeernippel haaks met M6x0,75 aansluiting
0399707108		Smeernippel recht met M6x0,75 aansluiting (1100703HR)
Standaard	45 t/m 65	Standaard 45° smeernippel met PT1/8 aansluiting

3.6 Aansluiting smeersystemen

Artikelnummer	Bouwgrootte	Omschrijving
0399704157	20 t/m 35	Insteekaansluiting haaks voor slang Ø4 mm met aansluiting M6x0,75 (134-001-011)
0399706060		Insteekaansluiting haaks voor slang Ø6 mm met aansluiting M6x0,75 (134-001-012)
0399704158		Insteekaansluiting recht voor slang Ø4 mm met aansluiting M6x0,75 (134-000-009)
0399706511		Insteekaansluiting haaks voor slang Ø6 mm met aansluiting M6x0,75 (134-000-010)

4. Kogelomloopgeleiding Mecaline (miniatur)

4.1 Smeermiddel

Toepassing	Selectiecriteria	Smeermiddel
Universeel & levensmiddelen- en farmaceutische industrie	Snelheid < 2 m/s Temperatuur 0° C - +80° C Belastingfactor C/P > 10	<i>Olie smering</i> Interflon Food Lube G150
Universeel	Snelheid < 5 m/s Temperatuur -20° C - +80° C Belastingfactor C/P > 10	<i>Vet smering</i> Interflon Grease MP1
Levensmiddelen- en farmaceutische industrie	Snelheid < 5 m/s Temperatuur -20° C - +80° C Belastingfactor C/P > 10	Interflon Food Grease MP2
Cleanroom	Snelheid < 5 m/s Temperatuur -20° C - +80° C Belastingfactor C/P > 10	Interflon Food Lube G100

4.2 Smeerhoeveelheid

Bouwgrootte/type	Smeerhoeveelheid [g]		
	C	N/NA	L/LA
RM 5	0,009	0,011	
RMB 5	0,001	0,001	
RM 7	0,029	0,036	0,047
RMB 7	0,035	0,048	0,064
RM 9	0,054	0,075	0,099
RMB 9	0,082	0,117	0,151
RM 12	0,099	0,130	0,170
RMB 12	0,130	0,185	0,249
RM 15	0,177	0,228	0,305
RMB 15	0,243	0,322	0,431
RM 20	0,260	0,339	0,456

4.3 Smering bij ingebruikname / 1e smering

1. Zorg voor een schone werkomgeving, vrij zijn van stof en spanen.
2. Conserveringsvet aan de binnenzijde van de loopwagen verwijderen met een schone pluisvrije doek, bij voorkeur een probleemloos verdampend reinigingsmiddel gebruiken voor het beste resultaat.
3. De afdichtingslippen van de loopwagen voorzien van smeermiddel.
4. Loopwagens op de rail monteren en enkele keren op en neer bewegen voor controle van juiste werking.
5. Middels het smeerpunt de loopwagen voorzien van de juiste hoeveelheid smeermiddel, dit is 1/2 van de hoeveelheid uit tabel in §0. De loopwagen een aantal keren op en neer bewegen met minimale slag van 3x de lengte van de loopwagen.
6. Handelingen in punt 5 nog een keer herhalen.

4.4 Nasmeren

4.4.1 Smeerinterval

De smeerinterval is afhankelijk van verhouding dynamisch draaggetal t.o.v. de optredende belasting, de snelheid en de slag. In ieder geval **elke 3 tot 6 maanden**.

Als basis kan een smeerinterval van 2500 km genomen worden bij:

- Verhouding dynamisch draaggetal en optredende belasting: $C / P = 10$
- Snelheid: 1 m/s
- Slag 150 mm

4.4.2 Smeerinstructie

1. Zorg voor een schone werkomgeving, vrij zijn van stof en spanen.
2. Overtollig (oud) vet verwijderen met een schone doek.
3. Middels het smeerpunt de loopwagen voorzien van de juiste hoeveelheid vet, 50% van de hoeveelheid vet uit tabel in §0. De loopwagen een aantal keren op en neer bewegen met minimale slag van 3x de lengte van de loopwagen.

5. Kruisrollengeving

5.1 Smeermiddel

Toepassing	Selectiecriteria	Smeermiddel
Universeel Levensmiddelen- en farmaceutische industrie		Interflon Grease MP1 Interflon Lube PN32/46/68 Interflon Food Lube G100
Cleanroom		Interflon Food Lube G100

Notitie 1

Het smeermiddel heeft veel invloed op de rolweerstand bij kruisrollengevingen. Hoe lager de viscositeit (bij oliesmeering) hoe lager de rolweerstand. Hoe hoger de viscositeit hoe groter de smeerinterval mag zijn. Vet smering bied de hoogste rolweerstand, maar ook de grootste smeerinterval.

5.2 Smeerhoeveelheid

De smeerhoeveelheid is afhankelijk van slag, belasting en inschakelduur.

5.3 Smering bij ingebruikname / 1e smering

Kruisrollengevingen worden veelal gesmeerd geleverd. De olie dient tijdens transport voor conservatie en is ook geschikt voor de 1^e smering.

5.4 Nasmeren

5.4.1 Smeerinterval

De smeerinterval is afhankelijk van verhouding dynamisch draaggetal t.o.v. de optredende belasting, de snelheid en de slag. De smeerinterval kan bepaald worden door de berekende levensduur op te delen in 2 tot 5 perioden, mede ook afhankelijk van het type smeermiddel.

5.4.2 Smeerinstructie

1. Verwijder oud en overtollig smeermiddel met een schone pluis vrije doek.
2. Brengen nieuw smeermiddel aan op de kooien.
3. Maak een aantal slagen om het smeermiddel goed te verdelen.

6. Looprolleleiding IBC

6.1 Smeermiddel

Toepassing	Selectiecriteria	Smeermiddel
Universeel	Alle situaties	Interflon Grease MP1
Levensmiddelen- en Farmaceutische industrie	Alle situaties	Interflon Food Grease MP2

Notitie 1

Alleen de loopbanen van de rail dienen gesmeerd te worden. De looprollen zelf zijn levensduur gesmeerd.

6.2 Smering bij ingebruikname / 1e smering

1. Zorg voor een schone werkomgeving, vrij zijn van stof en spanen.
2. Loopbanen reinigen met een schone doek, bij voorkeur een probleemloos verdampend reinigingsmiddel gebruiken voor het beste resultaat.
3. Alle loopbanen voorzien van vet. Aanbrengen met een kwastje.
4. Overtollig vet verwijderen.

6.3 Nasmeren

6.3.1 Smeerinterval

De smeerinterval is afhankelijk van de bedrijfsuren, verhouding dynamisch draaggetal t.o.v. de optredende belasting, de snelheid en de slag. In ieder geval minimaal **elke 1.000 km of elke 6 maanden**.

6.3.2 Smeerinstructie

1. Zorg voor een schone werkomgeving, vrij zijn van stof en spanen.
2. Loopbanen reinigen met een schone doek, bij voorkeur een probleemloos verdampend reinigingsmiddel gebruiken voor het beste resultaat.
3. Alle loopbanen voorzien van vet. Aanbrengen met een kwastje.
4. Overtollig vet verwijderen.

7. Looprolleleiding LFR

7.1 Smeermiddel

Toepassing	Selectiecriteria	Smeermiddel
Universeel, levensmiddelen- en Farmaceutische industrie	Alle situaties	Interflon Food Lube

7.2 Smeerhoeveelheid

De hoeveelheid smeermiddel is afhankelijk van de slag en inschakelduur.

Notitie 1

Alleen de loopvlakken van de geleidingsassen hoeven gesmeerd te worden. De looprollen zelf zijn levensduur gesmeerd.

Notitie 2

De smeerintervallen kunnen worden verlengd door gebruik te maken van smeerviltjes die de loopvlakken van de geleidingsassen voorzien van smeerolie. De zekerheid dat er smeermiddel op de loopvlakken aanwezig is wordt hiermee vergroot.

7.3 Smering bij ingebruikname / 1e smering

1. Breng handmatig smeermiddel aan op de loopvlakken van de geleidingsassen.

Bij gebruik van slede met smeerviltjes:
2. Zorg dat de smeerviltjes voldoende olie hebben.

Notitie 3

Breng niet te veel smeermiddel aan. Te veel smeermiddel kan gaan lekken.

7.4 Nasmeren

7.4.1 Smeerinterval

De smeerinterval is afhankelijk van verhouding dynamisch draaggetal t.o.v. de optredende belasting, de snelheid, slag en inbouwsituatie.

Standaard dient in ieder geval **elke week** gesmeerd te worden.

Bij gebruik van sledes met smeerviltjes kan de smeerinterval verlengd worden tot in ieder geval 1x per maand. Afhankelijk van de inschakelduur kan de smeerinterval proefondervindelijk verder verlengd worden.

7.4.2 Smeerinstructie

Standaard:

1. Reinig de loopvlakken van de geleidingsassen met een schone doek.
2. Breng nieuw smeermiddel handmatig aan op de loopvlakken van de geleidingsassen.
3. Verwijder eventueel te veel aangebracht smeermiddel.

Loopwagen met smeervilt:

1. Reinig de loopvlakken van de geleidingsassen en looprollen met een schone doek.
2. Breng nieuw smeermiddel aan op de smeerviltjes.
3. Beweeg de slede een paar keer heen en weer om de loopvlakken weer de voorzien van smeermiddel.

8. Combirollengeleiding Winkel

8.1 Smeermiddel

Toepassing	Selectiecriteria	Smeermiddel
Universeel	Snelheid < 3,0 m/s Temperatuur -20°C tot +80°C	Interflon Grease MP2/3 Interflon Lube TF
Hoog temperatuur bereik	Snelheid < 3,0 m/s Temperatuur +80°C tot 140°C	Interflon Grease MP2/3
	Snelheid < 3,0 m/s Temperatuur +140°C tot 250°C	Interflon Grease HTG
Levensmiddelen- en Farmaceutische industrie	Snelheid < 3,0 m/s Temperatuur -20°C tot +80°C	Interflon Food Grease MP2

8.2 Smering bij ingebruikname / 1e smering

1. Profielen: loopvlakken van de profielen niet lakken. Blanke vlakken licht invetten. Advies: neem Interflon Lube TF of alternatief. Verwijder overtollig smeermiddel. Te veel smeermiddel kan nadelige invloed hebben.
2. Combirollen: de combirollen zijn af fabriek levensduur gesmeerd en gereed voor ingebruikname.

8.3 Nasmeren

8.3.1 Smeerinterval

De smeerinterval is afhankelijk van verhouding dynamisch draaggetal t.o.v. de optredende belasting, de snelheid en de slag. De juiste smeerinterval dient door ervaring vastgesteld te worden. Als uitgangspunt kan men uitgaan van de volgende smeerintervallen:

1. Voor standaard toepassingen zoals in magazijnen en machinehallen geldt een smeerinterval van **3 tot 6 maanden**.
2. Voor bijzondere omgevingsinvloeden, zoals stof, vuilophoping, vochtigheid, werking in de open lucht, temperatuur boven de 40 graden, frequente lastingswisselingen (continubedrijf) en hoge spanningen geldt een smeerinterval van 1 maand.
3. Bij een smeerinterval van 1 maand of korter adviseren we een automatisch smeersysteem, zoals de Winkel Combi-Lub, of een centraal smeersysteem.

8.3.2 Smeerinstructie

1. Profielen kunnen net zoals bij ingebruikname met een spuitolie ingevet worden. Advies: neem Interflon Lube TF of alternatief. Verwijder overtollig smeermiddel. Te veel smeermiddel kan nadelig invloed hebben.
2. Combirollen, alleen serie 4.054 - 4.063:
 - a. Smeerboring is afgedicht met een stelschroef. Stelschroef verwijderen.
 - b. Smeerboring voorzien van (niet meegeleverde) M6 smeernippel.
 - c. De benodigde hoeveelheid smeervet aanbrengen. Advies: Interflon Grease MP2/3 of een alternatief.

9. Kogelbussengeleidingen

9.1 Smeermiddel

Toepassing	Selectiecriteria	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. Zorg voor een schone werkomgeving, 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 aanbrenen 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 de lineairekogellager 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 smeerboring dient men te allen tijde op de as te smeren.

9.4.3 Smeerhoeveelheid nasmering

Hoeveelheid smeermiddel dat nodig is per smeerinterval in gram.

Bouwgrootte (Asdiameter) [mm]	Hoeveelheid vet [g]							
	LME	LME-OP	SBE TK	SBE-OP TK-OP	SSEM	SSEM-OP	KH	LBBR
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 smeerintervallen zijn afhankelijk van de gemiddelde snelheid. Onderstaande tabel geldt als richtlijn.

Snelheid [m/s]	Interval [uur]	Snelheid m/s	Interval uur
0,1	2500	0,8	700
0,2	1800	0,9	650
0,3	1450	1,0	550
0,4	1200	1,5	400
0,5	1000	2,0	300
0,6	850	2,5	250
0,7	750	3,0	180

10. Glijlagergeleiding PBC

10.1 Smeermiddel

Toepassing	Selectiecriteria	Smeermiddel
Frelon® Gold	Snelheid 1,524 m/s tot 4,19 m/s	Interflon Lube TF
Frelon® J Frelon® W	Snelheid 0,711 m/s tot 2,03 m/s	Interflon Lube TF

10.2 Inlooproces Frelon®

Door de lineaire beweging creëert de schacht een natuurlijke, microscopische overdracht van Frelon op het loopvlak. Dit proces tijdens de inlooperperiode zorgt voor de zelfsmurende werking van de glijlagers van PBC.

Notitie 1

Reinig nooit de loopvlakken. Hiermee wordt de zelfsmurende laag verwijderd. Het inlooproces zal dan opnieuw moeten plaatsvinden en zorgt voor een kortere levensduur.

Notitie 2

Gebruik geen gladde verchromde assen. De oppervlakte ruwheid is kleiner dan 8 Ra waardoor Frelon zich niet zal hechten aan het loopvlak. De zelfsmurende werking zal dan niet optreden.

10.3 Zelfsmurende situaties

1. Reinig de loopvlakken van de geleiding (as of profiel). Dit zorgt voor een optimale inlooproces.
2. Inlooproces kan nu plaatsvinden. Dit zal tussen de 50 tot 100 slagen zijn. Dit kan bij ingebruikname plaatsvinden en vereist geen speciale procedé.

10.4 Nasmeebare situaties

10.4.1 Smeerinterval

De smeerinterval is afhankelijk van verhouding dynamisch draaggetal t.o.v. de optredende belasting, de snelheid en de slag. In ieder geval **elke 1 tot 3 maanden**.

10.4.2 Smeerinstructie

1. Reinig de loopvlakken **niet!**
2. Verwijder zichtbaar oud smeermiddel en vuil.
3. Breng nieuw smeermiddel aan.

11. Telescoopgeleidingen IBC

11.1 Smeermiddel

Toepassing	Selectiecriteria	Smeermiddel
Universeel	Hoge belasting en lage snelheid	Interflon Grease MP2/3
Levensmiddelen- en Farmaceutische industrie	Op aanvraag	Interflon Food Grease MP2

11.2 Smeerhoeveelheid

De aan te brengen hoeveelheid is afhankelijk van de railengte.

11.3 Smering bij ingebruikname / 1e smering

De telescoopgeleidingen van IBC zijn af fabriek gesmeerd met vet met NLGI-klasse 2, kinematische viscositeit 130 cSt bij 40°C.

11.4 Nasmeren

11.4.1 Smeerinterval

De smerinterval is afhankelijk van verhouding dynamisch draaggetal t.o.v. de optredende belasting, de snelheid en de slag. In ieder geval **elke 6 tot 12 maanden**.

11.4.2 Smeerinstructie

1. Oud vet en verontreinigingen met een pluisvrije doek verwijderen.
2. Nieuw vet als dunne laag op loopbanen aanbrengen met een kwastje.

12. Trapeziumspindels

12.1 Smeermiddel

Toepassing	Selectiecriteria	Smeermiddel
Universeel	Hoge belasting en lage snelheid	Interflon Grease MP2/3 Interflon Fin Grease
Levensmiddelen- en Farmaceutische industrie	Hoge belasting en lage snelheid	Interflon Food Grease MP2

12.2 Smeerhoeveelheid

De smerhoeveelheid is toepassingsafhankelijk en dient proefondervindelijk te worden vastgesteld.

12.3 Smering bij ingebruikname / 1e smering

Bij nieuwe spindels is het belangrijk dat de spindels worden voorzien van vet. Droogloop kan de moer en de spindel beschadigen en verkort de levensduur.

1. Maak de spindel stof en vuil vrij.
2. Verwijder het conserveervet met een ontvetter.
3. Breng het vet aan met een kwastje over de gehele lengte van de spindel.
4. Maak zo mogelijk een arbeidslag onbelast, zodat het vet zich goed kan verdelen.
5. Verwijder overtollig vet bij de moer en spindel uiteinden.

12.4 Nasmeren

12.4.1 Smeerinterval

De smerinterval is afhankelijk van een aantal factoren en zal proefondervindelijk vastgesteld moeten worden. Volg hierin de volgende procedure:

1. Controleer afhankelijk van de inschakelduur na 1 dag of 1 week of er nog voldoende vet op de spindel aanwezig is.
2. Indien er voldoende vet aanwezig is vergroot dan de controle interval met een 1 dag of 1 week.
3. Herhaal dit tot dat wordt waargenomen dat er geen of zeer weinig vet aanwezig is. De tijd van de 1^e smering tot de vorige controle check is nu de juiste smerinterval.

12.4.2 Smeerinstructie

Het beste is als volgt na te smeren:

1. Verwijder vuil en stof en zoveel mogelijk het oude vet.
2. Breng nieuw vet aan met een kwastje over de gehele lengte van de spindel.
3. Maak zo mogelijk een arbeidslag onbelast, zodat het vet zich goed kan verdelen.
4. Verwijder overtollig vet bij de moer en spindel uiteinden.

13. Kogelomloopspindels

13.1 Smeermiddel

Toepassing	Selectiecriteria	Smeermiddel
Universeel	Max. toerental x diameter < 60.000	Interflon Grease MP2
	Max. toerental x diameter > 60.000 < 90.000	Interflon Grease MP2 Interflon Lube 32/46/68
	Max. toerental x diameter > 90.000	Interflon Lube 32/46/68

Notitie

Smeermiddelen met grafiet of MoS₂ mogen niet worden gebruikt.

13.2 Smeerhoeveelheid

Spindeldiameter [mm]	Hoeveelheid [g]	Spindeldiameter [mm]	Hoeveelheid [g]
Ø 6	0,1	Ø 25	1,4
Ø 8	0,15	Ø 32	2,2
Ø 10	0,3	Ø 40	3
Ø 12	0,4	Ø 50	5
Ø 15	0,7	Ø 63	7
Ø 16	0,8	Ø 80	11
Ø 20	1,0	Ø 100	24

Notitie

Voor dubbele moeren zoals type FDCR 2 maal bovenstaande hoeveelheid aanhouden

13.3 Smering bij ingebruikname / 1e smering

1. Zorg voor een schone werkomgeving, vrij zijn van stof en spanen.
2. Zo nodig de spindel reinigen met een schone pluisvrije doek, zodat conserveervet/olie verwijderd wordt.
3. 1/3 van de aanbevolen hoeveelheid uit §13.2 van het vet via smeernippel op de moer aanbrengen met behulp van een vetspuit.
4. Moer minsten 3x moerlengte bewegen.
5. Herhaal punt 3 en 4 twee maal.

13.4 Nasmeren

13.4.1 Smeerinterval

De smeerinterval is afhankelijk van de verhouding dynamisch draaggetal t.o.v. de optredende belasting, de snelheid en de slag. Hierbij gelden de volgende smeerintervallen:

Smeermiddel	Tijdsinterval controle	Smeer-interval	Conditie en resultaat	Hoeveelheid smeermiddel
Vet	3 - 6 maanden	Berekende interval of minimaal 6 maanden - 1 jaar	normaal	1/3 van hoeveelheid
Olie	1 week	na beoordeling	naar vervuiling en volume	volledig hoeveelheid
	dagelijks	continu	volume dat wordt gebruikt bij 1 ^e smering	volledige hoeveelheid

Smeerinterval berekenen: $Smeerinterval = \frac{Spoed}{5} \cdot 100 \text{ km}$

13.4.2 Smeerinstructie

1. Zorg voor een schone werkomgeving, vrij zijn van stof en spanen.
2. Zo nodig de spindel reinigen met een schone pluisvrije doek, zodat conserveervet/olie verwijderd wordt.
3. 1/3 van de aanbevolen hoeveelheid uit §13.2 van het vet via smeernippel op de moer aanbrengen met behulp van een vetspuit.
4. Moer minimaal 3x moerlengte bewegen.

14. Tandheugelaandrijvingen

14.1 Smeermiddel

Toepassing	Selectiecriteria	Smeermiddel
Universeel	Snelheid < 5 m/s	Interflon Grease MP2/3 Interflon Fin Grease
Levensmiddelen- en Farmaceutische industrie	Snelheid < 5 m/s	Interflon Food Grease MP2

14.2 Smeerhoeveelheid

De smeerhoeveelheid is afhankelijk van de toepassings situatie en zal proefondervindelijk vastgesteld moeten worden.

14.3 Smering bij ingebruikname / 1e smering

1. Verwijder eerst met een doek al het conserveer vet en vuil.
2. Reinig de tandheugels en tandwielen bij voorkeur met een probleemloos verdampend reinigingsmiddel voor het beste resultaat.
3. Alle tanden van zowel tandheugels als tandwiel met kwast voorzien van vet.
4. Twee maal de volledige slag maken.
5. Overtollig vet verwijderen.

14.4 Nasmeren

14.4.1 Smeerinterval

De smeerinterval is afhankelijk van de snelheid en de slag. De juiste smeerinterval dient proefondervindelijk vastgesteld te worden.

14.4.2 Smeerinstructie

1. Verwijder eerst met een doek al het overtollige (oude) vet en vuil.
2. Reinig de tandheugels en tandwielen bij voorkeur met een probleemloos verdampend reinigingsmiddel voor het beste resultaat.
3. Alle tanden van zowel tandheugels als tandwiel met kwast voorzien van vet.
4. Twee maal de volledige slag maken.
5. Overtollig vet verwijderen.

15. Overzicht smeermiddelen

15.1 Technische eigenschappen smeermiddelen

Interflon Grease MP1

0399707451 - tube 400 ml

Uitstekend hechtend smeervet voor langdurige smering bij zware belasting.

Mengsel van minerale olie, verdikker, additieven en MicPol®



Eigenschap	Waarde	Norm
Kleur	Bruin	
Dichtheid 20 °C	0,90 g/cm ³	
Laagste gebruikstemperatuur	-30 °C	
Hoogste gebruikstemperatuur	145 °C	
Houdbaarheid*	4 jaar	
Basisolie viscositeit 40 °C	185 cSt	ASTM D445
Koper corrosie	1a	ASTM D4048
Dn-factor	680.000	
Druppelpunt	> 260 °C	DIN 51801
Vetcodering	KPF1N-30	DIN 51825
NLGI klasse	1	ASTM D217
SLF Emcor gedestilleerd water	0-0	DIN 51802
Waterbestendigheid	1-90	DIN 51807
Wateruitwassing	0,04	ASTM D4049
NSF registratie nummer	145889	
NSF	H2	

Interflon Grease MP2/3
 0399706411 - tube 400 ml
 Universeel “heavy-duty” smeervet



Eigenschap	Waarde	Norm
Kleur	Bruin	
Dichtheid 20 °C	0,92 g/cm ³	
Laagste gebruikstemperatuur	-30 °C	
Hoogste gebruikstemperatuur	145 °C	
Houdbaarheid*	4 jaar	
Basisolie viscositeit 40 °C	185 cSt	ASTM D445
Koper corrosie	1a	ASTM D4048
Dn-factor	680.000	
Druppelpunt	> 280 °C	DIN 51801
Vetcodering	KPF2/3N-30	DIN 51825
NLGI klasse	2-3	ASTM D217
SLF Emcor gedestilleerd water	0-0	DIN 51802
Waterbestendigheid	1-90	DIN 51807
Wateruitwassing	0,02	ASTM D4049
NSF registratie nummer	144639	
NSF	H2	
4-kogel vastlas belasting	400 kg	ASTM D2596

Interflon Food Grease MP2

0399707784 - tube 400 ml

Universeel smeervet met zeer groot temperatuur bereik



Eigenschap	Waarde	Norm
Kleur	Wit	
Dichtheid 20 °C	0,90 g/cm ³	
Laagste gebruikstemperatuur	-45 °C	
Hoogste gebruikstemperatuur	150 °C (kort 180 °C)	
Houdbaarheid*	2 jaar	
Basisolie viscositeit 40 °C	350 cSt	ASTM D445
Koper corrosie	1b	ASTM D4048
Dn-factor	400.000	
Druppelpunt	> 250 °C	DIN 51801
Vetcodering	KPFH2P-40	DIN 51825
NLGI klasse	2	ASTM D217
SLF Emcor gedestilleerd water	0-0	DIN 51802
Waterbestendigheid	1-90	DIN 51807
Wateruitwassing		ASTM D4049
NSF registratie nummer	144597	
NSF	H1	
ISO 21469	Ja	
Halal	Ja	
Kosher	Ja	

Interflon Grease HTG

Tube 400 ml

Hoog temperatuur smeervet

Samenstelling van synthetische oliën, verdikker, additieven en MicPol®.



Eigenschap	Waarde	Norm
Kleur	Bruin	
Dichtheid 20° C	1,03 g/cm ³	
Laagste gebruikstemperatuur	-20° C	
Hoogste gebruikstemperatuur	240° C (kort 270° C)	
Houdbaarheid*	4 jaar	
4-kogel vastlas belasting	4.200 N	DIN 51350-4
Basisolie viscositeit 40° C	240 cSt	ASTM D445
Dn-factor	250.000	
Druppelpunt	Geen	DIN 51801
Vetcodering	KFE2U-20	DIN 51825
NLGI klasse	2	ASTM D217
NSF registratie nummer	123419	
NSF	H2	



Interflon Fin Grease (aerosol)

Spuitbus 300 ml

Transparant universeel smeervet, verrijkt met MicPol®

Eigenschap	Waarde	Norm
Kleur	Wit	
Dichtheid 20°C	0,67 g/cm ³	
Laagste gebruikstemperatuur	-20°C	
Hoogste gebruikstemperatuur	150°C	
Houdbaarheid*	6 jaar	
Basisolie viscositeit 40°C	400 cSt	ASTM D445
Koper corrosie	1b	ASTM D4048
Dn-factor	250.000	
Druppelpunt	Geen	DIN 51801
Vetcodering	KPF2N-20	DIN 51825
NLGI klasse	2	ASTM D217
SLF Emcor gedestilleerd water	1-2	DIN 51802
Waterbestendigheid	1-90	DIN 51807
Wateruitwassing	1,5%	ASTM D4049
NSF registratie nummer	123184	
NSF	H1	
Halal	Ja	
Kosher	Ja	
Verdikker	Anorganisch	

Interflon Lube TF (aerosol)

0399707674 - Spuitbus 500 ml

Hechtend smeermiddel met droge film

Mengsel van minerale en plantaardige oliën, additieven en MicPol®.



Eigenschap	Waarde	Norm
Kleur	Geelbruin	
Dichtheid 20°C	0,84 g/cm ³	
Laagste gebruikstemperatuur	-43°C	
Hoogste gebruikstemperatuur	170°C	
Houdbaarheid*	6 jaar	
4-kogel vastlas belasting	4.200 N	DIN 51350-4
Kinematische viscositeit 40°C	23 cSt	ASTM D445
Geleidbaarheid	>2000 pS/m	ASTM D2624
Diëlektrische sterkte	128 kV/cm	IEC 60156

Interflon Food Lube G100/G150

Flacon 500 ml

Krachtige, universele CLP-olie met MicPol®

Mengsel van minerale en synthetische oliën. Additieven en MicPol®



Eigenschap	G100	G150	Norm
Kleur	Kleurloos		
Geur	Olieachtig		
Dichtheid 20 °C	0,87 g/cm ³		
Laagste gebruikstemperatuur	-10 °C		
Hoogste gebruikstemperatuur	100 °C		
Houdbaarheid*	4 jaar		
Kinematische viscositeit 40 °C	100 cSt	150 cSt	ASTM D445
ISO VG	100	150	
Basisolie viscositeit index	111	116	ASTM D2270
Schuifstabiliteit	<-6%		CEC-L45-A-99
NSF registratie nummer	122318	122319	
NSF	H1		
ISO 21469	Ja		
Halal	Ja		
Kosher	Ja		

Interflon Lube PN32/PN46/PN68

Flacon 500 ml

Hoogwaardige pneumatische olie.

Mengsel van minerale oliën. Additieven en MicPol®



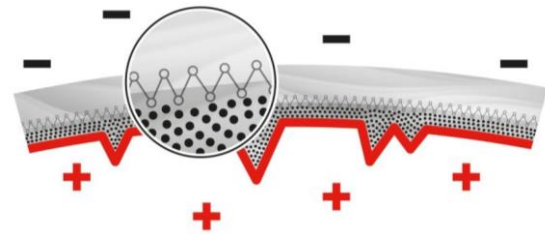
Eigenschap	PN32	PN46	PN68	Norm
Kleur	Bruin	Lichtbruin	Bruin	
Geur	Olieachtig			
Dichtheid 20°C	0,86 g/cm ³	0,87 g/cm ³	0,88 g/cm ³	
Laagste gebruikstemperatuur	-20°C			
Hoogste gebruikstemperatuur	80°C			
Houdbaarheid*	1 jaar			
Kinematische viscositeit 40°C	32 cSt	46 cSt	68 cSt	ASTM D445
ISO VG	32	46	46	

Notitie *

Houdbaarheid van het product bij opslag bij kamertemperatuur in de originele gesloten verpakking. Opslagtemperaturen <0°C dienen vermeden te worden om de productkwaliteit te garanderen.

15.2 De MicPol® technologie

De MicPol® technologie is bepalend geweest voor het wereldwijde succes van Interflon en blijft door een Interflon R&D team van wetenschappers voortdurend in ontwikkeling. Concreet gezegd versterkt en verbetert deze technologie de oorspronkelijke eigenschappen van het smeermiddel.



15.2.1 Hoe werkt het?

De naam MicPol® is een samenstelling van **microniseren** en **polariseren**.

Microniseren: In een uniek proces, worden bestanddelen van het smeermiddel zodanig verkleind, dat ze in staat zijn om in alle poriën én sub-poriën te penetreren van een te smeren oppervlak (0,05 micron). Hierdoor vormen zij een (veel) betere homogene barrière tussen bewegende oppervlakken (smeerfilm).

Voordelen:

- Een significant lagere wrijving
- Een lager energieverbruik
- Een lagere CO² footprint
- Minder slijtage
- Verlaging van warmteontwikkeling
- Langere smeerintervallen
- Reducering van onderhoudskosten

Polariseren: Aan de bestanddelen wordt een lading gegeven tijdens het productieproces. Dit zorgt voor een unieke hechting aan de te smeren oppervlakten. Daarnaast is Interflon erin geslaagd ook een deel van de basisolie een lading te geven. Dit wordt de “bonding bridge”, genoemd welke tevens leidt tot een betere weerstand tegen hoge drukken.

Voordelen:

- Langdurige smeerfilm
- Langere standtijd van het smeermiddel
- Betere weerstand tegen hoge drukken
- Lager verbruik van smeermiddelen
- Lagere milieubelasting
- Langere smeerintervallen
- Noodloop eigenschappen
- Lagere onderhoudskosten

Belangrijke eigenschappen


Vocht - Wanneer het smeermiddel is ontwikkeld voor applicaties in vochtige omgevingen, dan zal de MicPol® technologie de waterafstotende eigenschappen sterk verbeteren door de sterke hechting en het niet emulgeren van het smeermiddel met vocht.

Druk - Smeermiddelen die bestand moeten zijn tegen hoge druk, zullen door toepassing van de MicPol® technologie beter én langer bestand zijn tegen deze hoge drukken door de effectieve smeerfilm en duurzame hechting.

Vervuiling - Door de toepassing van de MicPol® technologie krijgt het smeermiddel een sterke stof, vuil en zand afstotende werking. Hierdoor verlaagt u uw onderhoudskosten.

PTFE/PFAS vrij - De MicPol® technologie is PTFE (PFAS) en micro-plastics vrij en valt niet onder de definitie van nanotechnologie. Daarbij komt dat de geselecteerde ingrediënten in de MicPol® technologie 100% biologisch afbreekbaar zijn.


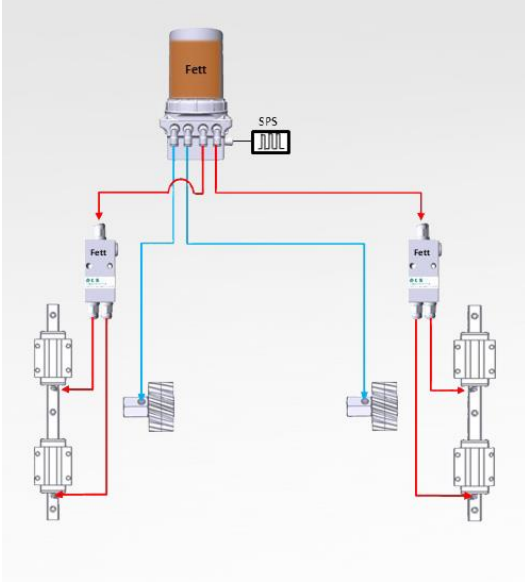
16. Smeerhulpmiddelen

	
<p>0399710409 Eenhands vetspuit Interflon Tube Dispencer Kit Bestaande uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aansluiting 1" voor 400 ml vetpatronen • Aansluiting M15x1,5 voor 150 ml tubes • Opzetstuk t.b.v. smeernippels DIN71412 • Opzetstuk t.b.v. smeernippels DIN3405 • Smeernaald t.b.v. o.a. kleine smeernippels (SBI15) <p>Smeerafgifte per slag 0,25 gram</p>	
	<p>0399707452 Hefboom vetspuit Interflon schaarvetspuit Lube Shuttle voor vetpatroon 400 ml met standaard mondstuk voor smeernippels. Smeerafgifte per slag 1,25 gram</p>
	<p>0399707541 Klembaar mondstuk voor hefboom vetspuit Mondstuk klemt vast aan smeernippel</p>
 <p>Mengsel van oplosmiddelen. Drijfgas propaan, butaan, isobutaan en kooldioxide.</p>	<p>0399707941 Ontvetter Interflon Metal Clean F (aerosol) Krachtige voedselveilige reiniger en ontvetter voor reinigen van metalen delen. Spuitbus 500 ml Biologische afbreekbaarheid: 92% (OECD 301F) Hoogste gebruikstemperatuur: 40°C</p>

17. Optimalisatie smeerprocessen

MCA levert ook diverse oplossingen voor het optimaliseren van het smeren. Denk hierbij aan smeerrondsels en smeerwielen, maar ook aan automatische smeersystemen.

	<p>Tandheugelaandrijvingen Deze aandrijvingen moet u intensief smeren omdat ze vaak een hoge inschakelduur hebben. Het smeerrondsel van polyurethaan zorgt ervoor dat alle loopvlakken gelijkmatig worden voorzien van vet. Smeerrondsel is verkrijgbaar voor elke moduul en zelfs voor rechte en schuine vertanding.</p>
	<p>Winkel combirollen Een smererol wordt met een verende strip doorlopend op het loopvlak gedrukt. Hierdoor wordt het loopvlak van het profiel en de combirol gesmeerd. Naast het inlopen van de combirollen in het profiel, levert het smeren van de loopvlakken tot een energiebesparing van maar liefst 15%.</p>
	<p>Kettingen Bij het smeren van een ketting moet het smeermiddel in de schakels komen. Het is niet alleen belangrijk dat u het juiste smeermiddel gebruikt, maar ook de plaats waar u smeert en dat u alle schakels smeert. Het polyurethaan drukt namelijk op hierop en laat daardoor smeermiddel los bij elke schakel. Het smeermiddel werkt hierdoor goed tussen de schakelplaten, bouten en rollen.</p>
 <p>DLS Schmiersysteme GmbH</p> <p>www.dls-schmiersysteme.de</p>	<p>Bovenstaande oplossingen worden door DLS Schmiersysteme geproduceerd. Samen met DLS Schmiersysteme beschikken we over veel ervaring op het gebied van lineair- en smeertechnologie waarmee we u altijd de juiste oplossingen kunnen bieden.</p>

	<p>Automatisch éénpuntsmeersysteem</p> <p>Met dit systeem is het mogelijk om bijvoorbeeld 1 loopwagen of een moer van een spindel automatisch te smeren. Gedurende een instelbare tijd van 1 maand tot een jaar wordt het vet gelijkmatig aangebracht. De vetpatronen zijn navulbaar (max. 3 maal) en kan voorzien worden van Interflon vet. Er is ook een vuladapter leverbaar waarmee u het patroon kan vullen met uw eigen voorkeurs vet.</p>
	<p>Automatisch smeersysteem</p> <p>Heeft u meerdere items te smeren zoals meerdere loopwagens en een mechanische aandrijving, zoals een kogelomloopspindel of tandheugelsaandrijving dan is een automatisch smeersysteem de juiste oplossing die u tijd bespaart bij onderhoudswerkzaamheden en tevens zorgt dat u altijd uw beweging gesmeerd hebt.</p> <p>Dit laatste zorgt voor een langere levensduur en een hogere bedrijfszekerheid.</p>

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met een van onze productengineers. Zij gaan samen met u kijken naar de juiste oplossing.



LINEAR
Weteringstraat 11
7391 TX Twello

Tel. 0571 27 20 10
Email: linear@mcabv.nl

www.mcabv.nl