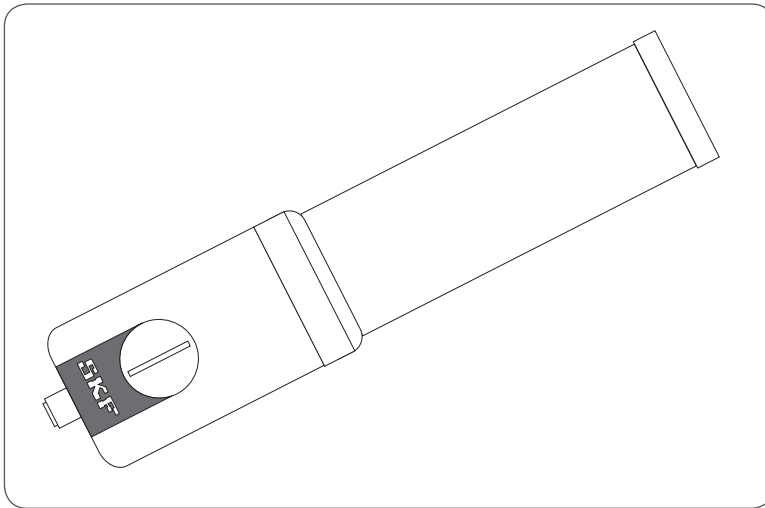


Smeerautomaat TLMR 101 / 201



MP5423NL
951-181-001-NL
Versie 06
2016/04/20

SKF

conform machinerichtlijn 2006/42/EG, bijlage II deel 1 A

De fabrikant

SKF Lubrication Systems Germany GmbH - Werk Walldorf - Heinrich-Hertz-Str. 2-8, DE - 69190 Walldorf

verklaart hiermee de overeenstemming van de machine

Omschrijving: Elektrisch aangedreven smeerautomaat voor het afgeven van smeermiddelen in de intervalmodus vanuit speciale SKF-patronen.

Type: TLMR

Artikelnummer: TLMR XXX-XX-XX-XX

Bouwjaar: Zie typeplaatje

met alle ter zake geldende bepalingen van de hieronder genoemde richtlijnen op het tijdstip van het op de markt brengen.

Machinerichtlijn 2006/42/EG

Elektromagnetische compatibiliteit 2009/19/EG en 2014/30/EU

RoHS II 2011/65/EU

Toegepaste normen DIN EN ISO 12100:2011; DIN EN 809-1: 2011; DIN EN 50581:2013
DIN EN 61000-6-4:2007; DIN EN 61000-6-2:2005

Bij niet door de fabrikant geautoriseerde wijzigingen van bovengenoemde machine is deze EG-conformiteitsverklaring niet meer geldig.

Gevolmachtigde voor de technische documentatie is het Hoofd Technische Normen. Adres zie fabrikant.

Walldorf, 2016/04/20

Jürgen Kreutzkämper

Manager R&D Germany

SKF Lubrication Business Unit



Impressum

De originele gebruikershandleiding overeenkomstig de machinerichtlijn 2006/42/EG maakt deel uit van de beschreven producten en moet bewaard worden voor toekomstige toepassingen.

Verdere taalvarianten

Verdere taalvarianten van deze handleiding vindt u op:
www.skf.com/lubrication

Garantie

De handleiding bevat geen uitspraken over de garantie. Deze kunt u vinden in de Algemene Voorwaarden.

Copyright

© Copyright SKF
Alle rechten voorbehouden

Fabrikant

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
Werk Walldorf
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
DE - 69190 Walldorf
Tel.: +49 (0) 6227 33-0
Fax: +49 (0) 6227 33-259
e-mail: Lubrication-germany@skf.com
www.skf.com/lubrication

Verkoop- en serviceregio's

[Europa / Afrika / Nabije Oosten / India](#)
SKF Lubrication Systems Germany GmbH

[Amerika / Azië / Stille Oceaan](#)
Lincoln Industrial, One Lincoln Way
St. Louis, MO 63120-1578 USA
Tel.: +1 314 679 4200
Fax: +1 800 424 5359
e-mail: lincoln@lincolnindustrial.com
www.lincolnindustrial.com
www.skf.com/lubrication

Inhoudsopgave

Originele gebruikershandleiding	1						
		2.4	Smeermiddelen en milieu	16	6.5	Pin-bezetting M12-stekker	24
EG-conformiteitsverklaring	2	2.5	Gevaar door smeermiddelen	16	6.7	Aanwijzing voor het typeplaatje	25
					6.8	Instelmogelijkheden	26
Verklaring van de symbolen en aanwijzingen	6	3. Overzicht/ functiebeschrijving	17		6.9	Toegang tot de printplaat	26
1. Veiligheidsinstructies	8	3.1	Smeerautomaat	18	6.10	Instelmogelijkheden	
1.1 Algemene veiligheidsinstructies	8	3.2	Werking met PLC-besturing	18		DIP-schakelaarblok TIME	27
1.2 Fundamenteel gedrag bij het gebruik van het product	8				6.11	TLMR activeren/ deactiveren	27
1.3 Gekwalificeerd vakpersoneel	9	4. Technische gegevens	19		6.12	Doseertijd instellen	27
1.4 Gevaar door elektrische stroom	10	4.1	Algemene technische gegevens	19	6.13	Instelmogelijkheden	
1.5 Gevaar door systeemdruk	10	4.2	Opvoerdruk afhankelijk van de leidinglengte en de temperatuur	20		DIP-schakelaarblok CART	28
1.6 Werking	10				6.14	Patroongrootte instellen	28
1.7 Montage, onderhoud, storing, buitenbedrijfstelling, verwijdering	11	5. Levering, terugzending en opslag	21		6.15	Reset uitvoeren	28
1.8 Beoogd gebruik	12	5.1	Levering	21	6.16	Ontluchting / functiecontrole	28
1.9 Voorzienbaar misbruik	12	5.2	Terugzending	21	6.17	Patroon monteren	29
1.10 Uitsluiting van aansprakelijkheid	12	5.3	Opslag	21	6.18	Houder monteren	30
1.11 Geldende documenten	12	5.4	Elektrische apparaten	21	6.19	Aandrijfeenheid plaatsen/ verwijderen	30
1.12 Restgevaaren	13	5.5	Algemene aanwijzingen bij de opslag	21	6.20	Batterijvervanging	31
		6. Montage	22				
2. Smeermiddelen	14	6.1	Algemeen	22			
2.1 Algemeen	14	6.2	Opstelling en aanbouw	22			
2.2 Keuze van smeermiddelen	14	6.3	Minimale inbouwmaten	23			
2.3 Toegestane smeermiddelen	15	6.4	Elektrische aansluiting 12/24 VDC	24			

7. Ingebruikname	32	10. Storing, oorzaak en oplossing	35
7.1 Algemeen	32	10.1 Werkings- en storingsaanduidingen	
7.2 Inschakelen	32	led's van de besturingskaart	36
8. Werking/buitenbedrijfstelling en verwijdering	33	11. Reserveonderdelen, toebehoren	37
8.1 Algemeen	33		
8.2 Tijdelijke buitenbedrijfstelling			
8.3 Buitenbedrijfstelling en verwijdering	33		
8.4 Verwijdering van de batterijen	33		
9. Onderhoud	34		
9.1 Algemeen	34		
9.2 Reiniging	34		
9.3 Onderhoud	34		
9.4 Controle op correcte werking	34		
9.5 Controle op beschadiging	34		

Verklaring van de symbolen en aanwijzingen

Deze symbolen staan bij alle veiligheidsinstructies in deze handleiding die wijzen op bijzondere gevaren voor personen, goederen of het milieu.

Lees de handleiding grondig door en volg deze op. Neem de instructies in acht en gedraagt u zich in deze gevallen bijzonder voorzichtig. Geef alle veiligheidsinstructies ook door aan andere gebruikers.

Waarschuwingfase	Gevolg	Waarschijnlijkheid
 GEVAAR	Dood/ zwaar letsel	staat onmiddellijk te wachten
 WAARSCHUWING	zwaar letsel	mogelijkerwijze
 VOORZICHTIG	licht letsel	mogelijkerwijze
LET OP	Materiële schade	mogelijkerwijze

Symbol	Betekenis
●	zet u aan tot handelen
○	bij opsommingen
☞	verwijst naar andere toestanden, oorzaken en gevolgen
→	geeft u extra aanwijzingen binnen de processen

Gebruikte symbolen	
Symbol	Betekenis
	Algemene waarschuwing
	Gevaar door elektrische onderdelen, door een elektrische schok
	Gevaar om uit te glijden
	Gevaar door hete oppervlakken
	Handletsel/ pletgevaar
	Gevaar door drukinjectie
	Persoonlijke beschermingsmiddelen (veiligheidsbril) dragen
	Aanwijzing
	Milieuvriendelijke verwijdering
	Batterijen milieuvriendelijk verwijderen
	Patronen milieuvriendelijk verwijderen

Afkortingen en omrekeningsfactoren

Afkortingen

m.b.t.	met betrekking tot
ca.	circa
°C	graad Celsius
cu.in	cubic inch
dB (A)	geluidsdruk niveau
d.w.z.	dat wil zeggen
etc.	etcetera
evt.	eventueel
°F	graad Fahrenheit
fl.ou	fluid ounce
fpsec	feet per second
gal.	gallon
c.q.	casu quo
hp	horse power
in.	inch
incl.	inclusief
K	Kelvin
kg	kilogram
kp	klopond
kW	Kilowatt
l	liter
lb.	pond
max.	maximaal
min.	minimaal
min.	minuut
ml	milliliter
ml/d	milliliter per dag
mm	millimeter
N	Newton
Nm	Newtonmeter
oz.	ounce

psi	pounds per square inch
r. v.	relatieve vochtigheid
s	seconde
sq.in.	square inch
enz.	enzovoorts
bv.	bijvoorbeeld
>	groter dan
<	kleiner dan
±	plus min
Ø	diameter
mph	miles per hour
rpm	omwentelingen per minuut

omrekeningsfactoren

lengte	1 mm = 0,3937 in.
oppervlakte	1 cm ² = 0,55 sq.in
volume	1 ml = 0,352 fl.oz.
	1 l = 2,1416 pints (US)
massa	1 kg = 2,205 lbs
	1 g = 0,03527 oz.
dichtheid	1 kg/cm ³ = 8,3454 lb./gal(US)
	1 kg/cm ³ = 0,03613 lb./cu.in.
kracht	1 N = 0,10197 kp
snelheid	1 m/s = 3,28084 fpsec.
	1 m/s = 2,23694 mph
	1 m/s ² = 3,28084 ft./s ²
versnelling	1 bar = 14,5 psi
druk	°C = (°F-32) x 5/9
temperatuur	1 kW = 1,34109 hp
vermogen	

1. Veiligheidsinstructies

1.1 Algemene veiligheidsinstructies

De eigenaar moet garanderen dat de handleiding gelezen is door alle personen die belast zijn met het werken aan het product of die toezicht houden op de genoemde groep personen of deze opdrachten geven. Verder moet de eigenaar ervoor zorgen dat de inhoud van de handleiding volledig begrepen wordt door het personeel.

De handleiding moet samen met het product onder handbereik bewaard worden.

Let erop dat de handleiding deel uitmaakt van het product en bij het verkopen van het product ook moet worden doorgegeven.

De beschreven producten zijn geproduceerd volgens de actuele stand van de techniek.

Toch kunnen er bij het gebruik gevaren ontstaan, die schade aan personen en voorwerpen tot gevolg hebben.

Storingen die de veiligheid negatief kunnen beïnvloeden, dienen onmiddellijk verholpen te worden. Neem naast de handleiding ook de wettelijke en algemeen geldige voorschriften voor de ongevallenpreventie en milieubescherming in acht.

1.2 Fundamenteel gedrag bij het gebruik van het product

- Het product mag alleen behoedzaam, in technisch perfecte staat en overeenkomstig de informatie in deze handleiding gebruikt worden.
- Het vakpersoneel moet zich vertrouwd maken met de functies en de werkwijze van het product. Aangegeven montage- en bedieningsstappen en de volgorde daarvan moeten nageleefd worden.

- Bij onduidelijkheden m.b.t. de correcte toestand of de correcte montage/bediening moeten deze punten worden toegelicht. Tot het oplossen ervan is de werking verboden.
- Onbevoegde personen moeten uit de buurt worden gehouden.
- Alle voor het desbetreffende werk relevante veiligheidsbepalingen en aanwijzingen binnen het bedrijf moeten nageleefd worden.
- De bevoegdheden voor verschillende werkzaamheden moeten duidelijk vastgelegd zijn en nageleefd worden. Onduidelijkheden brengen de veiligheid in hoge mate in gevaar.

1.3 Gekwalificeerd vakpersoneel

- Beveiligingsinrichtingen en -systemen mogen tijdens de werking noch verwijderd, gewijzigd of onwerkzaam gemaakt worden en moeten met regelmatige intervallen op werking en compleetheid gecontroleerd worden.
Als beveiligingsinrichtingen en -systemen gedemonteerd moeten worden, dan moeten deze meteen na het afsluiten van de werkzaamheden gemonteerd worden en vervolgens op hun correcte werking gecontroleerd worden.
- Storingen die optreden verhelpen voor zover u bevoegd bent. Bij storingen die buiten de bevoegdheid liggen dient onmiddellijk de verantwoordelijke op de hoogte gebracht te worden.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.
- Bij de omgang met smeermiddelen moeten de desbetreffende veiligheidsgegevensbladen in acht genomen worden.

De beschreven producten mogen alleen door gekwalificeerd vakpersoneel ingebouwd, bediend, onderhouden en gerepareerd worden.

Gekwalificeerd vakpersoneel zijn personen, die door de eigenaar van het eindproduct opgeleid, aangewezen en geïnstrueerd zijn. Deze personen zijn op grond van hun opleiding, ervaring en instructie vertrouwd met de ter zake geldende normen, bepalingen, ongevallenpreventievoorschriften en montagesituaties. Ze hebben het recht om de steeds noodzakelijke werkzaamheden uit te voeren en herkennen en vermijden daarbij mogelijkerwijs optredende gevaren. De definitie voor elektriciens en het verbod om niet-gekwaltificeerd personeel in te zetten, is geregeld in de DIN VDE 0105 c.q. de IEC 364.

Voor landen buiten het toepassingsgebied van de DIN VDE 0105 c.q. van de IEC 364 gelden de desbetreffende landspecifieke definities van vakpersoneel.

Deze landspecifieke vakpersoneel-kwalificatievereisten mogen wat de inhoud ervan betreft niet onder die van beide bovengenoemde normen liggen.

De eigenaar is bevoegd voor het verdelen van de taken, het verantwoordelijkheidsgebied, de bevoegdheid en de controle van het personeel. Deze gebieden moeten nauwkeurig geregeld zijn door de eigenaar. Als het personeel niet over de noodzakelijke kennis beschikt, dan moet het opgeleid en geïnstrueerd worden.

Tegen vergoeding van de kosten die ontstaan, kan een producttraining ook door SKF uitgevoerd worden.

1.4 Gevaar door elektrische stroom

	 WAARSCHUWING
	Stroomslag Werkzaamheden aan producten die onder stroom staan, kunnen leiden tot schade aan personen en voorwerpen. Montage-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerd vakpersoneel aan van tevoren van de stroom losgekoppelde producten uitgevoerd worden.

De elektrische aansluiting van de 12/24 VDC-variant mag alleen uitgevoerd worden door gekwalificeerd en door de eigenaar geautoriseerd elektrovakpersoneel met inachtneming van de plaatselijke aansluitvoorwaarden en wettelijke voorschriften (bv. VDE/ IEC).

1.5 Gevaar door systeemdruk

	 WAARSCHUWING
	Systeemdruk Het product staat tijdens de werking onder druk. Voor het begin van montage-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moet het product drukloos gemaakt worden.

1.6 Werking

Onderstaande punten moeten bij de ingebruikname en bij werking nageleefd worden.

- alle gegevens in deze handleiding en de gegevens in de geldende documenten;
- alle door de eigenaar na te leven wetten/voorschriften.

1.7 Montage, onderhoud, storing, buitenbedrijfstelling, verwijdering

- Alle relevante personen (bv. bedieningspersoneel, verantwoordelijke) moeten voor het begin van werkzaamheden over de uitvoering geïnformeerd worden. Voorzichtsmaatregelen en werkaanwijzingen binnen het bedrijf enz. moeten in acht worden genomen.
- Door geschikte maatregelen garanderen dat beweegbare, losgemaakte delen tijdens het werk geblokkeerd zijn en er geen lichaamsdelen vastgeklemd kunnen raken door onbedoelde bewegingen.
- Montage van het product alleen buiten het werkgebied van zich bewegende delen, met voldoende afstand tot warm- of koudebronnen.
- Vóór de uitvoering van de werkzaamheden het product en de machine waarin het product ingebouwd wordt, loskoppelen van de voeding en beveiligen tegen onbevoegd inschakelen.
- Alle werkzaamheden aan elektrische onderdelen alleen met geïsoleerd gereedschap uitvoeren.
- Zekeringen mogen niet overbrugd worden. Zekeringen altijd door hetzelfde type vervangen.
- Letten op correcte aarding van het product.
- Noodzakelijke boringen alleen op niet-kritische, niet-dragende delen uitvoeren.
- Andere aggregaten van de overkoepelde machine mogen door de montage niet nadelig worden beïnvloed in hun werking of beschadigd worden.
- Geen enkel deel mag belast worden met torsie, afschuiving of buiging.
- Bij het werken met zware delen geschikte hefwerktuigen gebruiken.
- Verwisseling/ verkeerde opbouw van gedemonteerde delen vermijden. Delen markeren.

1.8 Beoogd gebruik

Elektrisch aangedreven smeerautomaten van de serie TLMR dienen voor het afgeven van smeermiddelen in de intervalmodus vanuit speciale niet-hervulbare SKF-smeermiddelpatronen. Er mogen alleen de voor het desbetreffende product toegestane smeermiddelen gebruikt worden.

1.9 Voorzienbaar misbruik

Een gebruik van het product dat afwijkt van de eerder genoemde voorwaarden en het genoemde doel is strikt verboden.

Met name:

- het gebruik in een explosiebeveiligingszone
- het hervullen van de smeermiddelpatronen
- voor het transport, de overdracht, de bevoorrading van gevaarlijke vloeistoffen van groep I conform richtlijn 67/548/EG
- voor het transport, de doorvoer, bevoorrading van gassen, vloeibaar gemaakte gassen, opgeloste gassen, dampen en vloeistoffen, waarvan de dampdruk bij de toegestane maximale bedrijfstemperatuur meer dan 0,5 bar boven de normale atmosferedruk (1013 mbar) ligt.

1.10 Uitsluiting van aansprakelijkheid

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door:

- vervuilde of ongeschikte smeermiddelen;
- de inbouw van niet-originele (reserve) onderdelen;
- gebruik niet volgens voorschrift;
- foutieve montage, instelling of vulling;
- ondeskundige reactie op storingen;
- zelfstandig wijzigen van installatiedelen.
- gebruik van andere batterijen dan die geleverd door de fabrikant.

1.11 Geldende documenten

Naast deze handleiding moeten de volgende documenten door de desbetreffende doelgroep in acht worden genomen:

- aanwijzingen, vrijgaveregelingen binnen het bedrijf;
- handleidingen van de leveranciers van inkoopdelen;
- veiligheidsgegevensblad (MSDS) van het gebruikte smeermiddel;
- veiligheidsgegevensblad van de gebruikte batterijen;
- evt. projectdocumentatie en andere relevante documentatie.

Deze documenten moeten door de eigenaar worden aangevuld met de op dat moment geldige, nationale voorschriften van het land van gebruik. Bij verkoop of doorgave moet deze documentatie aan het product worden bijgevoegd.

1.12 Restgevaaren

Restgevaar	Oplossing
Levenscyclus montage, storing, fouten zoeken, reparatie, onderhoud	
Stroomslag door defecte aansluitkabel	• Aansluitkabel op beschadigingen controleren
Vallen van personen door vervuiling van vloeren met smeermiddel	• Opletten bij het aansluiten van de hydraulische aansluitingen • gemorst/ gelekt smeermiddel onmiddellijk met geschikte middelen binden en daarna verwijderen • Aanwijzingen binnen het bedrijf voor de omgang met smeermiddel en besmette delen in acht nemen
Afscheuring, beschadiging van leidingen bij montage op beweegbare machinedelen	• Niet op beweegbare delen monteren. Mocht dit niet mogelijk zijn, dan flexibele slangleidingen gebruiken
Levenscyclus ingebruikname, werking	
Stroomslag door defecte aansluitkabel	• Aansluitkabel op beschadigingen controleren
Uitspuiten van smeermiddel door verkeerde schroefverbinding van onderdelen, aansluiting van leidingen	• Voor de aangegeven drukwaarden geschikte hydraulische schroefverbindingen en leidingen gebruiken. Deze voor de ingebruikname op correcte aansluiting en beschadigingen controleren
Levenscyclus instellen, buitenbedrijfstelling, verwijdering	
Vallen van personen door vervuiling van vloeren met gemorst, gelekt smeermiddel	• Opletten bij het losmaken of aansluiten van de hydraulische aansluitingen • Gemorst/ gelekt smeermiddel onmiddellijk met geschikte middelen binden en daarna verwijderen • Aanwijzingen binnen het bedrijf voor de omgang met smeermiddel en besmette delen in acht nemen

2. Smeermiddelen

2.1 Algemeen

LET OP

Alle producten mogen alleen volgens de voorschriften en overeenkomstig de informatie van de handleiding gebruikt worden.

Beoogd gebruik is het gebruik van de producten met als doel de smering van lagers en wrijvingspunten met smeermiddelen met inachtneming van de fysische gebruiksgrenzen, die u kunt vinden in de bijbehorende productdocumentatie, zoals de gebruikershandleiding, de productbeschrijvingen bv. technische tekeningen en catalogussen. Er wordt met name op gewezen dat gevaarlijke stoffen van allerlei aard, vooral de stoffen die conform de RL 67/548/EWG artikel 2, alinea 2 als gevaarlijk zijn geclassificeerd, alleen na overleg met en schriftelijke toestemming door SKF in centrale smeersystemen en componenten gevuld en daarmee getransporteerd en/ of verdeeld mogen worden.

Alle door SKF vervaardigde producten zijn niet toegestaan voor het gebruik in combinatie met gassen, vloeibaar gemaakte gassen, onder druk opgeloste gassen, dampen en die vloeistoffen, waarvan de dampdruk bij de toegestane maximumtemperatuur meer dan 0,5 bar boven de normale atmosferedruk (1013 mbar) ligt.

Mochten er andere vloeistoffen getransporteerd moeten worden, die noch smeermiddel noch gevaarlijke stoffen zijn, dan is dit alleen toegestaan na overleg met en schriftelijke toezegging door SKF.

Smeermiddelen zijn vanuit het gezichtspunt van SKF een constructie-element dat absoluut bij de keuze van componenten en bij het ontwerp van de centrale smeersystemen betrokken moet worden. De eigenschappen van de smeermiddelen moeten daarbij absoluut in acht worden genomen.

2.2 Keuze van smeermiddelen

LET OP

De aanwijzingen van de machinefabrikant bij de te gebruiken smeermiddelen moeten in acht worden genomen.

De smeermiddelbehoefte van een smeerpunt is vastgesteld door de lager- c.q. machinefabrikant. Er moet voor gezorgd worden dat de noodzakelijke smeermiddelhoeveelheid op het smeerpunt ter beschikking wordt gesteld. Anders kan er te weinig smering ontstaan en zodoende beschadiging en uitval van het lagerpunt.

De keuze van een voor de smeertaak geschikt smeermiddel wordt gemaakt door de fabrikant van de machine/installatie c.q. de eigenaar van de machine/ installatie samen met de smeermiddelleverancier.

De keuze gebeurt met inachtneming van het soort te smeren lager-/ wrijvingspunten, hun tijdens de werking te verwachten belasting en de te verwachten omgevingswaarden, met inachtneming van economische en ecologische aspecten.

2.3 Toegestane smeermiddelen

LET OP

Indien nodig ondersteunt SKF de klanten bij de keuze van geschikte componenten voor het transporteren van het gekozen smeermiddel en de planning en het ontwerp van een centraal smeersysteem.

Mocht u nog vragen hebben over smeermiddelen, dan kunt u contact opnemen met SKF. De mogelijkheid bestaat om smeermiddelen in het laboratorium van het bedrijf zelf op transporteerbaarheid (bv. „bleed-out”) voor het gebruik in centrale smeersystemen te testen.

Een overzicht van de door SKF aangeboden smeermiddelcontroles kan bij de afdeling Verkoop van SKF aangevraagd worden.

LET OP

Er mogen alleen voor het product toegestane smeermiddelen gebruikt worden. Ongeschikte smeermiddelen kunnen leiden tot een uitval van het product en tot schade aan voorwerpen.

LET OP

Verschillende smeermiddelen mogen niet gemengd worden, omdat er anders schade kan optreden en een uitgebreide reiniging van het product/ het smeersysteem noodzakelijk kan worden. Om verwisselingen te vermijden, wordt aanbevolen, een verwijzing naar het gebruikte smeermiddel op het smeerstofreservoir aan te brengen.

Het beschreven product kan met smeermiddelen overeenkomstig de informatie in de technische gegevens gebruikt worden. Hierbij kan het, afhankelijk van de uitvoering van het product, om oliën of (vloeibare) vetten gaan.

De oliën en basisoliën kunnen mineraal, synthetisch en/of biologisch snel afbreekbaar zijn. De toevoeging van consistentiemiddelen en additieven is afhankelijk van de gebruiksomstandigheden.

Er moet rekening mee worden gehouden dat er per geval smeermiddelen kunnen zijn, waarvan de eigenschappen weliswaar binnen de toegestane grenswaarden liggen, maar die op grond van andere eigenschappen niet voor het gebruik in centrale smeersystemen geschikt zijn. Zo kunnen bv. synthetische smeermiddelen niet compatibel zijn met elastomeren.

2.4 Smeermiddelen en milieu

LET OP

Smeermiddelen kunnen de grond en het aquatisch milieu vervuilen. Smeermiddelen moeten vakkundig gebruikt en verwijderd worden. De op dat moment geldige voorschriften en wetten aangaande de verwijdering van smeermiddelen moeten in acht worden genomen.

In principe dient erop gelet te worden dat smeermiddelen stoffen zijn die gevaarlijk zijn voor het milieu en brandbaar, en voor het transport, de opslag en de verwerking waarvan bijzondere voorzorgsmaatregelen nodig zijn. Informatie over transport, opslag, verwerking en gevaar voor het milieu kunt u vinden in het veiligheidsgegevensblad van de smeermiddelfabrikant van het te gebruiken smeermiddel. Het veiligheidsgegevensblad kan bij de smeermiddelfabrikant aangevraagd worden.

2.5 Gevaar door smeermiddelen

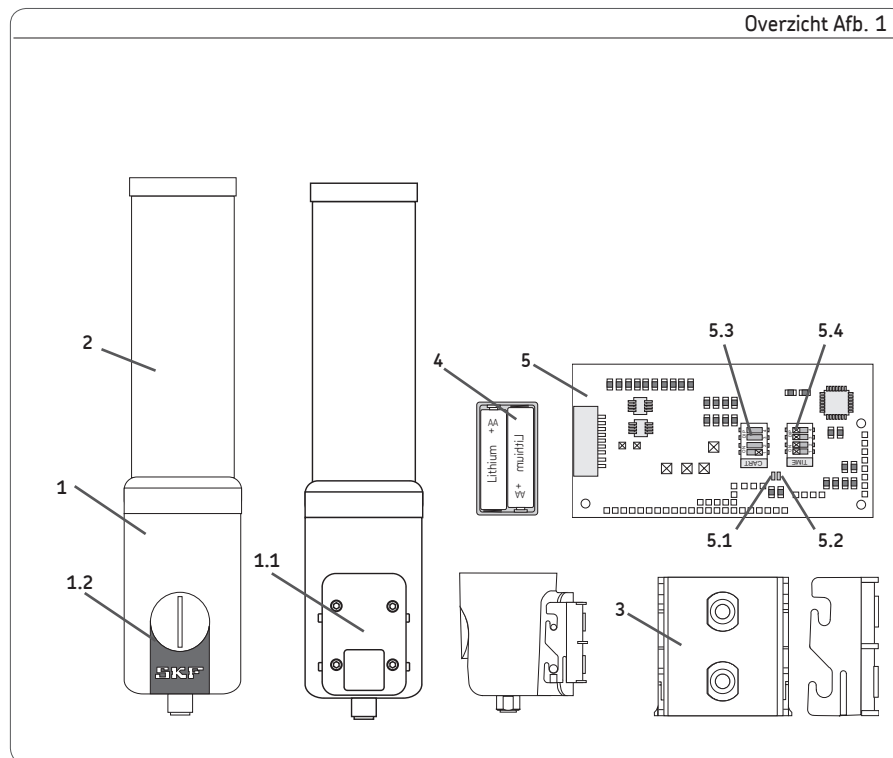
	WAARSCHUWING Gevaar om uit te glijden en letselgevaar Gelekt smeermiddel vormt een bron van gevaar. Lekkages onmiddellijk verhelpen en gelekt smeermiddel verwijderen.
---	---

3. Overzicht/ functiebeschrijving

Pos. Beschrijving

- 1 Aandrijfeenheid cpl.
 - 1.1 Deksel batterijvak
 - 1.2 Bajonetsluiting
- 2 Patroon
- 3 Houder voor de bevestiging van de aandrijfeenheid
- 4 Batterijhouder met batterijen
- 5 Besturingskaart met groene (5.1) en rode (5.2) led voor de weergave van bedrijfs- en foutmodi en de twee DIP-schakelaarblokken CART (5.3) en TIME (5.4).

De besturingskaart bevindt zich in de aandrijfeenheid en kan bereikt worden door de bajonetsluiting te verwijderen.



3.1 Smeerautomaat

De TLMR is een compacte, krachtige, elektrisch aangedreven smeerautomaat voor het transport van smeermiddel in de intervalmodus vanuit speciale, niet hervulbare SKF-smeermiddelpatronen.

Hiervoor voert de zuiger van de aandrijf-eenheid een transportcyclus (volledige op- en neergaande beweging) uit.

Er staat een 12/24 VDC-batterijvariant alsook een van het elektriciteitsnet onafhankelijke batterijvariant ter beschikking. Wij raden aan om in zones waarin vooral met lage temperaturen rekening moet worden gehouden, de 12/24 VDC-variant te gebruiken.

De op een smeerpunt benodigde hoeveelheid smeermiddel kan door de keuze van de patroongrootte en door het instellen van de doseertijd (verbruikstijd van het patroon) eenvoudig aan de desbetreffende behoeften worden aangepast. De doseertijd kan tussen 1 maand en 24 maanden ingesteld worden.

3.2 Werking met PLC-besturing

Voor speciale toepassingen kan de TLMR ook met een externe besturing (PLC) gebruikt worden.

Voor de werking van de TLMR met een PLC-besturing gelden de volgende regels:

- De TLMR moet via de DIP-schakelaar „ON“ ingeschakeld zijn.
- De voedingsspanning wordt via de PLC-besturing in- c.q. uitgeschakeld.
- Alle instellingen van de DIP-schakelaar kunnen gebruikt worden behalve „Ontluchting“ en „RESET“.
- De TLMR kan maximaal 2x per minuut ingeschakeld worden.
- In normaal bedrijf mogen niet meer dan 2 transportcycli per uur door de PLC-besturing geschakeld worden.
- Voor het ontluchten bv. na een patroonvervanging is een hoger aantal transportcycli (bv. 10 transportcycli) mogelijk.

4. Technische gegevens

4.1 Algemene technische gegevens

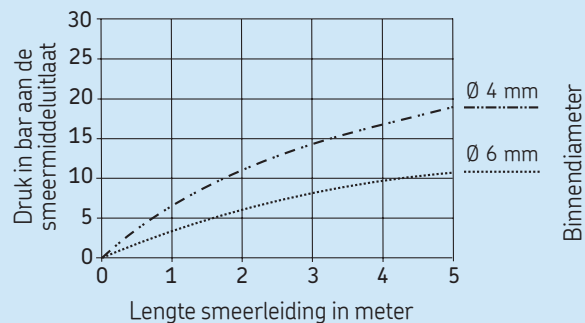
Technische gegevens		
Toegestane bedrijfstemperatuur	min. -25°C	max. 70°C
Bedrijfsdruk	max. 30 bar	
Smeermiddeluitlaat	G1/4	
Inbouwpositie	willekeurig	
Beschermingsklasse	IP 6K9K*	
Afgiftehoeveelheid per transportcyclus	ca. 0,12 ml	
Totale pompcapaciteit	≥ 12 smeermiddelpatronen (380 ml)	
Transporteerbare smeervetten	NLGI klasse 1 en 2	
Gewicht aandrijfeenheid (incl. batterijen)	0,8 kg	
Elektrische aansluiting		
TLMR 201		
Voedingsspanning	12/24 VDC	
Max. stroomopname	< 1A	
Beschermingsklasse	SELV (1)	
TLMR 101 (batterijversie)		
Voedingsspanning	4 x 1,5 V (AA)	
Bijbehorende batterijen worden met ieder patroon geleverd. De batterijen moeten bij iedere patroonvervanging verwisseld worden. Vervolgens moet er een reset uitgevoerd worden.		
* ook roterende inbouw, zoals bv. in windkrachtcentrales gebruikelijk. Maximaal toerental = 25 rpm		

Fabrieksinstellingen		
TLMR	zonder patroon	met 120 ml-patroon
Doseertijd	6 maanden	3 maanden
Patroongrootte	380 ml	120 ml
Reset	OFF	OFF
Geactiveerd	OFF	OFF

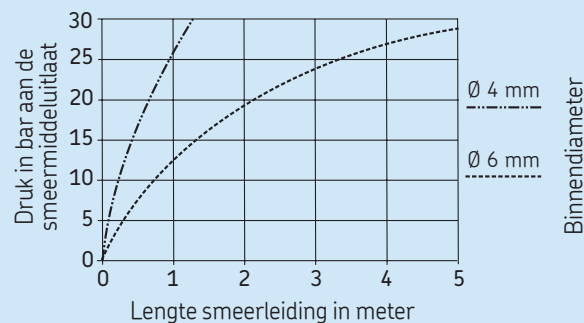
Ingestelde transporthoeveelheden				
	Patroon 120 ml		Patroon 380 ml	
Doseertijd				
01 maand	4,00	ml/d	-----	
02 maanden	2,00	ml/d	6,30	ml/d
03 maanden	1,30	ml/d	4,20	ml/d
06 maanden	0,60	ml/d	2,10	ml/d
09 maanden	0,40	ml/d	1,40	ml/d
12 maanden	0,30	ml/d	1,00	ml/d
18 maanden	0,20	ml/d	0,70	ml/d
24 maanden	0,15	ml/d	0,50	ml/d

4.2 Opvoerdruk afhankelijk van de leidinglengte en de temperatuur

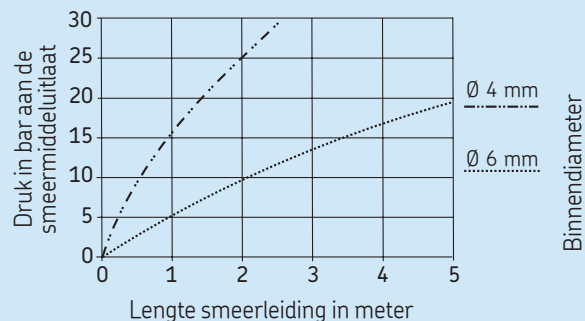
Drukdiagram + 20°C



Drukdiagram - 10°C



Drukdiagram ± 0°C



LET OP

De in de diagrammen aangegeven drukwaarden zijn gemiddelde waarden uit metingen met SKF-smeervetten van de NLGI-klasse 2. Deze waarden moeten worden opgevat als richtwaarden. Naast het afgebeelde verband tussen temperatuur/ leidinglengte/ nominale diameter en de daaruit voortvloeiende druk bestaat de mogelijkheid, dat de afgiftehoeveelheid bij lage temperaturen op grond van een verslechterd aanzuiggedrag van het smeermiddel verlaagd wordt. Hier dient op gelet te worden bij het ontwerp van de installatie. De maximale afgiftedruk van de TLMR van 30 bar mag niet overschreden worden.

5. Levering, terugzending en opslag

5.1 Levering

De verpakking is zoals gebruikelijk in de handel, volgens de bepalingen van het land van ontvangst. Let bij het transport op een veilige hantering. Het product moet tegen mechanische invloeden zoals bv. schokken beschermd worden. De transportverpakkingen moeten met de aanwijzing „Niet mee gooien” gemarkeerd worden.

Er zijn geen beperkingen voor het transport over land of zee.

Bij het luchttransport van lithium batterijen moeten de op dat moment geldige regels van de IATA (International Air Transport Association) m.b.t. verpakking, markering, hoeveelheidsbeperking en declaratie van de zending in acht worden genomen.

De zending na ontvangst op eventuele schade controleren en aan de hand van de leveringspapieren controleren of de zending compleet is. Het verpakkingsmateriaal moet zo lang bewaard worden tot eventuele onregelmatigheden opgelost zijn.

5.2 Terugzending

Alle delen moeten vóór de terugzending gereinigd en vakkundig verpakt worden. Het product moet tegen mechanische invloeden, zoals bv. schokken, beschermd worden. Terugzendingen moeten als volgt op de verpakking gemarkeerd worden.



5.3 Opslag

Voor de opslag gelden de volgende voorwaarden:

5.4 Elektrische apparaten

- droge en stofvrije omgeving, opslag in goed geventileerde droge ruimte.
- Opslagtijd: max. 24 maanden
- toegestane luchtvochtigheid : < 65% (r.v.)

Opslagtemperatuur:

min. + 10°C / max. + 40°C

- geen direct zonlicht of UV-straling
- Product afschermen tegen warmte- en koudebronnen die zich in de buurt bevinden.

5.5 Algemene aanwijzingen bij de opslag

- Stofarme opslag kan bereikt worden door het inwikkelen in kunststof folie.
- Bescherming tegen bodemvochtigheid door opslag in rekken of op houten roosters.

6. Montage

6.1 Algemeen

De in de handleiding genoemde producten mogen alleen door gekwalificeerd vakpersoneel ingebouwd, bediend, onderhouden en gerepareerd worden. Gekwalificeerd vakpersoneel zijn personen, die door de eigenaar van het eindproduct, waarin het beschreven product ingebouwd wordt, opgeleid, aangewezen en geïnstrueerd zijn.

Deze personen zijn op grond van hun opleiding, ervaring en instructie vertrouwd met de ter zake geldende normen, bepalingen, ongevallenpreventievoorschriften en bedrijfsomstandigheden. Ze hebben het recht om de steeds noodzakelijke werkzaamheden uit te voeren en herkennen en vermijden daarbij mogelijkerwijs optredende gevaren.

Vóór de montage van het product moeten het verpakkingsmateriaal en eventuele transportbeveiligingen verwijderd worden. Het verpakkingsmateriaal moet zo lang bewaard worden tot eventuele onregelmatigheden opgelost zijn.

LET OP

Technische gegevens (hoofdstuk 4) in acht nemen.

6.2 Opstelling en aanbouw

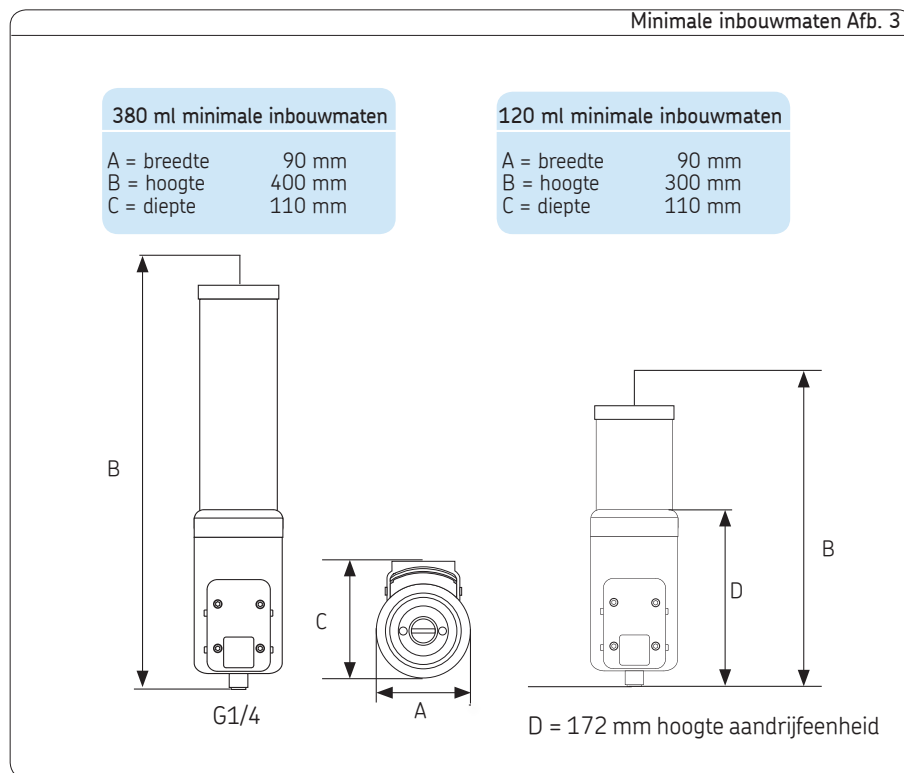
Het product moet beschermd tegen vocht en trillingen en makkelijk toegankelijk gemonteerd worden, zodat alle verdere installaties zonder problemen uitgevoerd kunnen worden. De informatie over de maximaal toegestane omgevingstemperatuur kunt u vinden in de technische gegevens.

Bij de montage en met name bij het boren moet absoluut op het volgende gelet worden:

- Andere aggregaten mogen niet beschadigd worden door de montage.
- Het product mag niet in de actieradius van beweegbare delen gemonteerd worden.
- Het product moet op voldoende grote afstand van warmte- en koudebronnen gemonteerd worden.
- Veiligheidsafstanden en wettelijke montage- en ongevallenpreventievoorschriften moeten nageleefd worden.

6.3 Minimale inbouwmaten

Om voldoende ruimte voor onderhoudswerkzaamheden (bv. patroonvervanging) of vrije ruimte voor een eventuele demontage van het product te garanderen, moeten de minimale inbouwmaten nageleefd worden.



6.4 Elektrische aansluiting 12/24 VDC



WAARSCHUWING

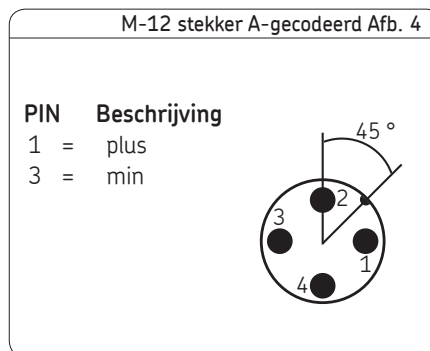


Stroomslag
De elektrische aansluiting mag alleen door gekwalificeerd en door de eigenaar geautoriseerd vakpersoneel uitgevoerd worden. De plaatselijke aansluitvoorwaarden en wettelijke voorschriften (bv. DIN, VDE) moeten in acht worden genomen.

De elektrische aansluitingen moeten zo plaatsvinden dat er geen krachten op het product worden overgedragen (spannings-vrije aansluiting).

Voor details betreffende de specifieke elektrische waarden, zie hoofdstuk 4 Technische gegevens.

6.5 Pin-bezetting M12-stekker



Bijbehorende aansluitbus, zie hoofdstuk 11.

6.6 Smeerleidingaansluiting

De smeerleiding moet zo aangesloten worden dat er geen krachten op het product kunnen worden overgedragen (spannings-vrije aansluiting).

6.7 Aanwijzing voor het typeplaatje

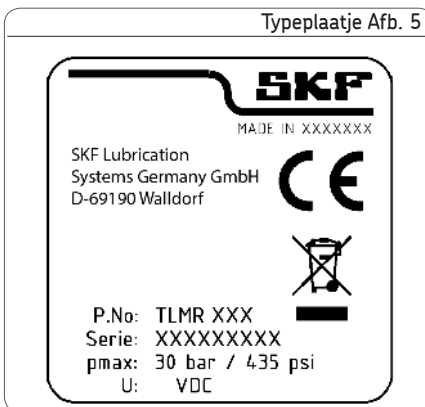
Op het typeplaatje zijn belangrijke specifieke gegevens zoals typeaanduiding, bestelnummer, enz. aangegeven.

Om een verlies van de gegevens door een eventueel onleesbaar geworden typeplaatje te vermijden, moeten de specifieke gegevens in de handleiding ingevoerd worden.

Productnummer: _____

Serie: _____

Spanning: _____ VDC



6.8 Instelmogelijkheden

Hieronder vindt u de instelmogelijkheden van de smeerautomaat TLMR.

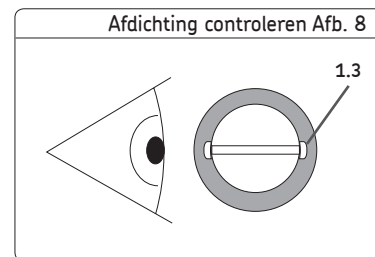
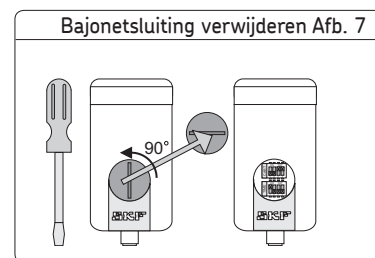
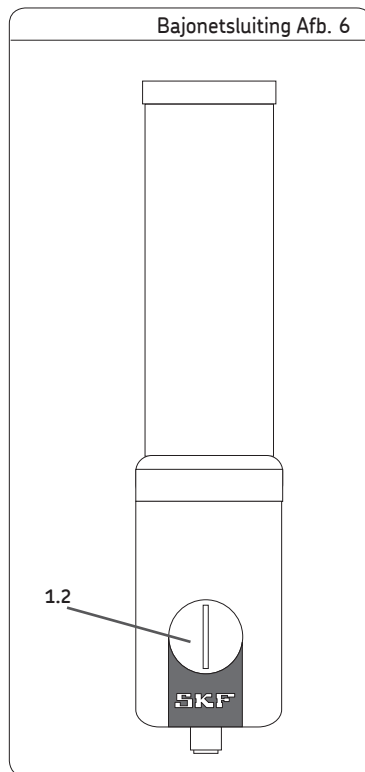
6.9 Toegang tot de printplaat

Voor de uitvoering van de beschreven configuraties op de DIP-schakelaars van de printplaat is het noodzakelijk, de bajonet-sluiting (1.2) te verwijderen en na uitvoering van de werkzaamheden weer te monteren.

- Bajonetsluiting (1.2) 90° tegen de klok in draaien.
- Bajonetsluiting (1.2) met afdichting (1.3) verwijderen.

Na het uitvoeren van de werkzaamheden:

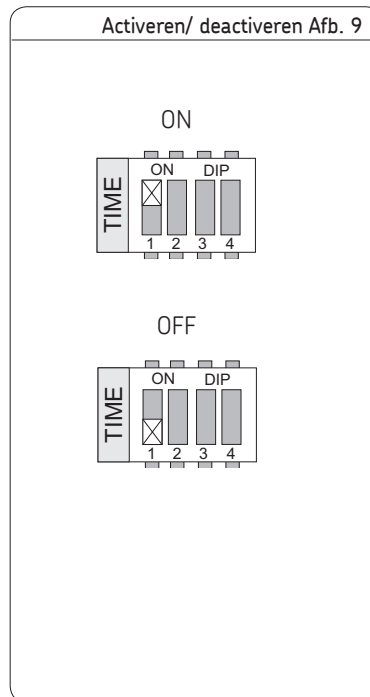
- Bajonetsluiting (1.2) met afdichting (1.3) weer monteren. Erop letten dat de afdichting (1.3) onbeschadigd is.



6.10 Instelmogelijkheden DIP-schakelaarblok TIME

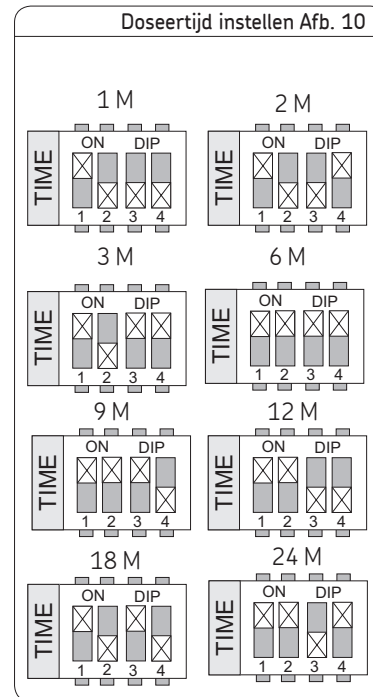
Voor het instellen van de opties de DIP-schakelaar in de afgebeelde positie (wit) brengen. Als niet alle DIP-schakelaars voor een optie nodig zijn, worden deze niet afgebeeld (grijs).

6.11 TLMR activeren/ deactiveren



6.12 Doseertijd instellen

M = doseertijd in maanden

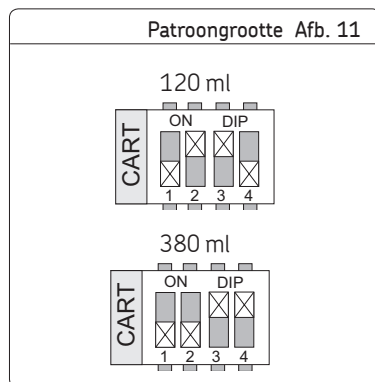


6.13 Instelmogelijkheden

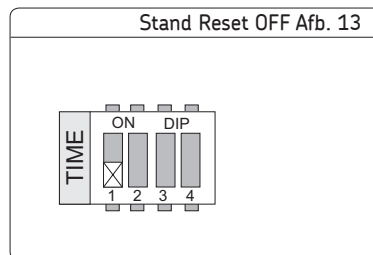
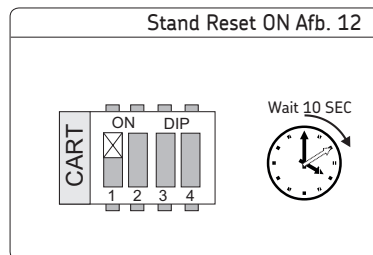
DIP-schakelaarblok CART

Voor het instellen van de opties de DIP-schakelaar in de afgebeelde positie (wit) brengen. Als niet alle DIP-schakelaar voor een optie nodig zijn, worden deze niet afgebeeld (grijs).

6.14 Patroongrootte instellen



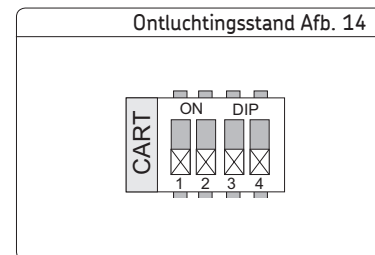
6.15 Reset uitvoeren



LET OP

DIP-schakelaar moet max. 10 seconden in deze stand blijven. Een succesvolle reset wordt door het gelijktijdig branden van de rode en groene led weergegeven. Na de reset is het noodzakelijk weer een correcte patroongrootte in te stellen.

6.16 Ontluchting / functiecontrole



Dient voor het ontluchten en voor de functiecontrole na een patroonvervangning.

LET OP

Ontluchtingsstand slechts korte tijd gebruiken. Een continu bedrijf met deze stand leidt tot het voortijdig bereiken van de nominale levensduur van de aandrijfeenheid.

6.17 Patroon monteren

Patroon monteren

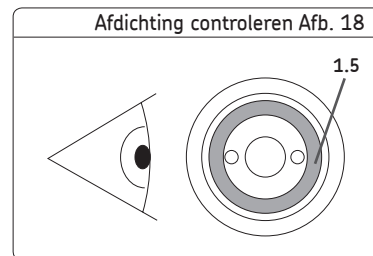
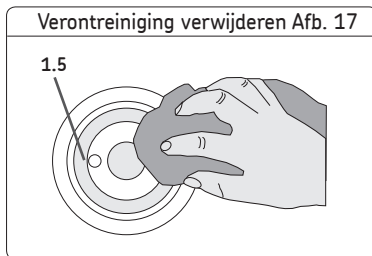
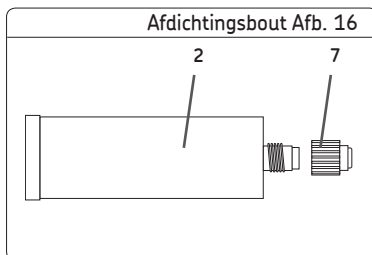
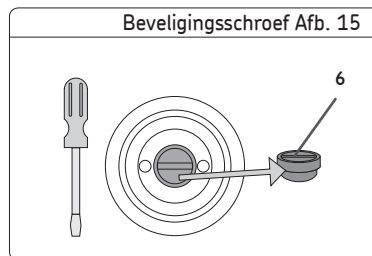
- Beveiligingsschroef (6) uit smeerauto-maat verwijderen en bewaren voor later gebruik.
- Afdichtingsbout (7) van het patroon verwijderen.
- Evt. vervuilingen in de zone patroon/vetinlaat aandrijfeenheid verwijderen.
- Patroon (2) met de hand tot de aanslag in de TLMR indraaien.

Patroon demonteren.

- Gebruikt patroon (2) tegen de klok in uit de TLMR draaien.
- Afdichtingsring (1.5) controleren, defecte afdichtingsring vervangen.
- Nieuw patroon zoals beschreven indraaien en reset uitvoeren. Evt. noch patroon-grootte veranderen.

of

- beveiligingsschroef (6) in smeerauto-maat draaien.
- TLMR uitschakelen.



6.18 Houder monteren

De montage van de houder vindt plaats met het meegeleverde bevestigingsmateriaal van roestvrij staal.

LET OP

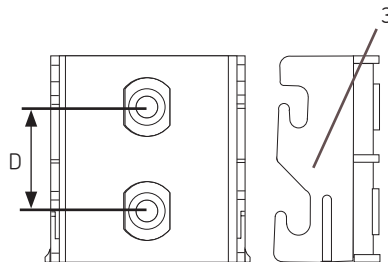
De houder mag in het gebied van de montageboringen niet hol liggen. De houder wordt hierdoor vervormd en beschadigd. De houder op een effen oppervlak monteren. Bij montage op holle profielen moet de houder passend gevoerd worden.

- 2 x verzonken schroef M 6 x 20
DIN ISO 10642
- 2 x sluitring
DIN 125 A6,4
- 2 x moer M 6 A2
- Montageboringen volgens gatenpatroon en aanbouwfactoren op het montagevlak aanbrengen.

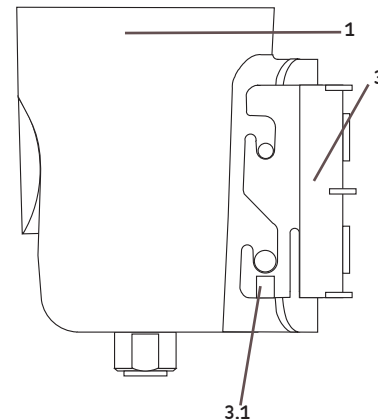
Aanhaalmoment 4 +0,5 Nm

Montageboringen Afb. 20

D = gatafstand: 35 mm



Aandrijfeenheid in houder Afb. 21



6.19 Aandrijfeenheid plaatsen/ verwijderen

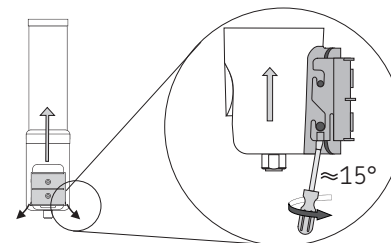
Plaatsen

- Aandrijfeenheid (1) van boven in de houder (3) schuiven en naar beneden drukken, tot deze goed vastklikt (snap-slot met vergrendelfunctie).

Verwijderen

- Verstevigingsnaden (3.1) van de houder (3) voorzichtig met de schroevendraaier naar buiten buigen.
- Aandrijfeenheid (1) naar boven uit de houder drukken.

Aandrijfeenheid verwijderen Afb. 22



6.20 Batterijvervanging

- De vier schroeven (1.6) op het deksel (1.1) van het batterijvak losdraaien en verwijderen.
- Batterijhouder (4) verwijderen.
- Batterijen vervangen.
- Batterijhouder (4) weer plaatsen. Erop letten dat de kabels van de batterijhouder bij de montage van het deksel niet vastgeklemd raken.
- Afdichting (1.4) controleren en bij beschadigingen vervangen.
- Deksel (1.1) van het batterijvak weer monteren.

Aanhaalmoment = 1,9 + 0,1 Nm

Gereedschap: binnenzeskantsleutel maat 4

LET OP

Schroeven (1.6) van het batterijdeksel zijn „onverliesbaar” gemonteerd. Niet met geweld of elektrisch gereedschap eruit draaien. Bij de batterijvervanging op een correcte oriëntering van de batterijen in de batterijhouder letten (drukveer = minpool).

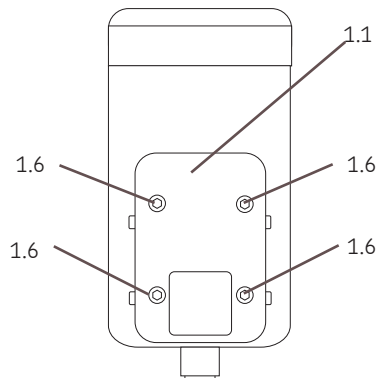
Verwijdering batterijen Afb. 25



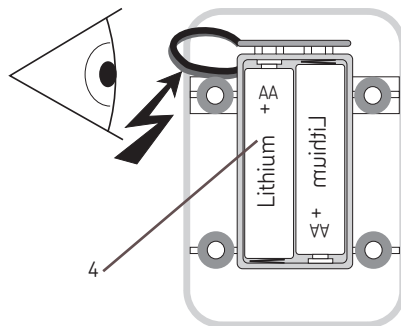
Li-ion Batteries



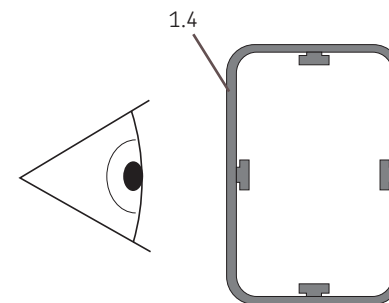
Deksel batterijvak Afb. 23



Controle kabel Afb. 24



Controle afdichting Afb. 26



7. Ingebruikname

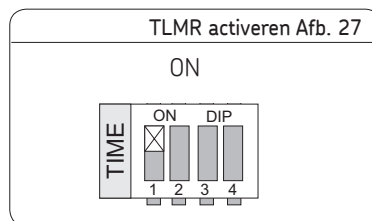
7.1 Algemeen

Voor de ingebruikname ervoor zorgen dat:

- o het vet van het smeermiddelpatroon bij het gebruiksdoel past;
- o de juiste patroongrootte ingesteld is;
- o de juiste doseertijd ingesteld is;
- o een reset uitgevoerd is;
- o het systeem ontlucht is;
- o alle elektrische en hydraulische aansluitingen correct verbonden zijn;
- o bajonetsluiting en evt. batterijvak correct gesloten zijn.

7.2 Inschakelen

DIP-schakelaar in stand ON zetten



8. Werking/buitenbedrijfstelling en verwijdering

8.1 Algemeen

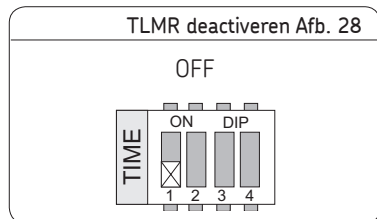
De smeerautomaat TLMR werkt automatisch. Toch moet de werking regelmatig gecontroleerd worden.

8.2 Tijdelijke buitenbedrijfstelling

Een tijdelijke stillegging vindt plaats door de desbetreffende DIP-schakelaar in de stand OFF te zetten.

Bij langere stillegging moeten de aanwijzingen van het hoofdstuk „Transport, levering en opslag“ in acht worden genomen.

Voor het opnieuw in gebruik nemen moeten de aanwijzingen van het hoofdstuk „Montage“ in acht worden genomen.



8.3 Buitenbedrijfstelling en verwijdering

Voor de definitieve stillegging moeten de wettelijke voorschriften voor de verwijdering van verontreinigd materieel in acht worden genomen.

Tegen vergoeding van de kosten die ontstaan, kan het product ook door de fabrikant teruggenomen worden voor de verwijdering. De recyclebaarheid van de onderdelen is gegarandeerd.

8.4 Verwijdering van de batterijen

- Gebruikte batterijen apart in een luchtdicht af te sluiten plastic zak verzamelen.
- Gebruikte batterijen overeenkomstig de op dat moment geldige regelgeving milieuvriendelijk verwijderen (verzamelplaatsen).


WAARSCHUWING

Batterijen niet opnieuw opladen, kortsluiten, meer dan 85°C verhitten of met water in contact brengen. Batterijen niet laten vallen, perforeren of vervormen. Bij beschadiging kan elektrolyt lekken. Veiligheidsgegevensblad van de batterijfabrikant in acht nemen.

Verwijdering batterijen Afb. 29



Li-ion Batteries


EWC-CODE: 16 06 05

9. Onderhoud

9.1 Algemeen

Voor schade die ontstaat door onvakkundig onderhoud of reparatie is iedere verantwoordelijkheid uitgesloten.

9.2 Reiniging

- Grondige reiniging van alle externe oppervlakken. Geen agressieve reinigingsmiddelen gebruiken. De reiniging van de binnenkant is normaal gesproken niet noodzakelijk.

9.3 Onderhoud

De smeerautomaat TLMR is grotendeels onderhoudsvrij.

In het kader van een patroonvervanging moet echter een controle op correcte werking en een controle op beschadigingen uitgevoerd worden.

9.4 Controle op correcte werking

- Smeermiddelleiding op de TLMR losmaken.
- TLMR uit- en weer inschakelen, (extra smering wordt geactiveerd) procedure evt. herhalen.
- Smeermiddelleiding weer monteren.

9.5 Controle op beschadiging

- Alle afdichtingen
- Bajonetsluiting
- Houder
- Aandrijfeenheid
- c.q. batterijdeksel

10. Storing, oorzaak en oplossing

Mogelijke storing	Oorzaak	De storing oplossen, herkennen
TLMR loopt niet	DIP-schakelaar ON/ OFF in stand OFF	DIP-schakelaar in stand ON brengen. De geheugenprogrammacontrole (10 sec) begint.
	Er is geen voedingsspanning aanwezig. Batterijen leeg (TLMR 101)	TLMR op correcte voedingsspanning aansluiten Batterijen vervangen
	Fout opslagcontrole	TLMR opnieuw inschakelen. De geheugenprogrammacontrole van het opgeslagen programma moet volledig aflopen, d.w.z. led's knipperen gedurende ca. 10 seconden in het patroon inschakelprocedure.
	Fout overstroom (2 uur pauze) Fout TLMR blokkeert	Rode led knippert in het patroon „Pauze na overstroom“ Rode led knippert in het patroon „Pauze na blokkade“
TLMR loopt, maar zonder te transporteren	Lucht in de aanvoerleiding Patroon leeg	Aanvoerleiding demonteren, DIP-schakelaar in de stand Ontluchting brengen. TLMR laten lopen, tot het smeermiddel zonder bellen getransporteerd wordt. Rode en groene led's knipperen in het patroon „Voor-leegmelding“ patroon en evt. batterijen vervangen

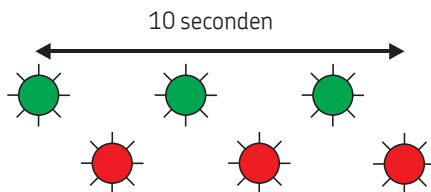
10.1 Werkings- en storingsaanduidingen led's van de besturingskaart

Inschakelprocedure

Bij iedere inschakelprocedure wordt het geheugenprogramma op fouten gecontroleerd.

Led-weergave:

Groene en rode led lichten 10 seconden lang afwisselend kort op.



Als er tijdens de opslagcontrole een fout optreedt, wordt de controle afgebroken en gaan beide led's voor afloop van de 10 seconden uit.

Werking

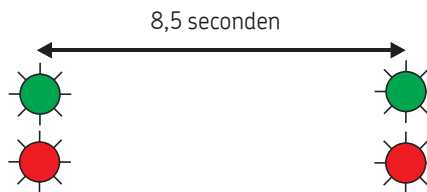
Tijdens de werking van de TLMR zijn beide led's uit.

Leegmelding (10% restvolume)

Als het aan de patroonmaat toegewezen aantal doseerslagen bereikt wordt, wordt er een voor-leegmelding weergegeven

Led-weergave:

Groene en rode led lichten om de 8,5 seconden kort op.



Pauze

Een pauze na een dosering wordt als volgt weergegeven.

Led-weergave:

De groene led licht om de 8,5 seconden kort op.

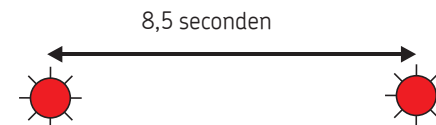


Blokkade/ signaalfout/ overstroom

Een pauze (2 uur) na blokkade/ signaalfout/ overstroom wordt als volgt weergegeven.

Led-weergave:

De rode led licht om de 8,5 seconden kort op. Blokkade/ signaalfout gedurende 80 ms
Overstroom gedurende 500 ms.



11. Reserveonderdelen, toebehoren

Set reserveonderdelen batterijdeksel

Artikel-nr.: 541-34901-2

bestaande uit:

- Batterijdeksel cpl.
(incl. afdichting en schroeven)

Set reserveonderdelen afdichtingsbout

Artikel-nr.: 541-34901-4

bestaande uit:

- Afdichtingsbout cpl.
(incl. afdichting)

Reserveonderdeel batterijhouder

Artikel-nr.: 541-34901-6

bestaande uit:

- Batterijhouder

Set reserveonderdelen houder

Artikel-nr.: 541-34901-3

bestaande uit:

- Houder
- Bevestigingsmateriaal (roestvrij staal)
2 x verzonken schroef M 6 x 20
DIN ISO 10642
2x sluitringen
DIN 125 A6,4
2x zeskantmoer M 6 A2

Set reserveonderdelen afdichtingsring

Artikel-nr.: 541-34901-5

bestaande uit:

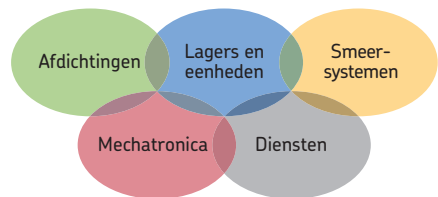
- Afdichtingsring zelfklevend

Reserveonderdeel kabelbus

Artikel-nr.: 237-13442-4

bestaande uit:

- Kabelbus



The Power of Knowledge Engineering

SKF biedt innovatieve oplossingen aan OEM en productiefaciliteiten in elke belangrijke industrie wereldwijd. Deze oplossingen zijn gebaseerd op vijf competentiegebieden en toepassingsspecifieke expertise, die in meer dan 100 jaar zijn opgebouwd. Deze vijf competentiegebieden bevatten lagers en eenheden, afdichtingen, smeersystemen, mechatronica (combinatie van mechanica en elektronica in intelligente systemen) en een breed aanbod diensten, van 3-D computermodellering tot geavanceerde conditiebewaking en reliability en asset management systemen. Een wereldwijde aanwezigheid biedt SKF klanten uniforme kwaliteitsstandaards en wereldwijde productdistributie.



Belangrijke informatie over het gebruik van de producten

Bij het gebruik van ieder SKF-product dienen de instructies in deze brochure of in gebruiksaanwijzingen strikt in acht genomen te worden. Als er bij een product een gebruiksaanwijzing wordt geleverd, dienen deze aandachtig gelezen en in acht genomen te worden. Niet elk smeermiddel is compatibel met elke centrale smeerinstallatie! SKF kan op aanvraag van de gebruiker de compatibiliteit van het gekozen smeermiddel met de centrale smeerinstallaties controleren. Alle door SKF vervaardigde producten en hun onderdelen zijn compatibel met het gebruik van gassen, vloeibare gassen, onder druk verdampte gassen, dampen en alle vloeistoffen waarvan de dampdruk meer dan 0,5 bar hoger is dan de normale atmosferedruk (1013 mbar) bij de maximaal toegestane temperatuur.

MP5423NL
951-181-001-NL
Versie 06
2016/04/20

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
Werk Walldorf Heinrich-Hertz-Str. 2-8
DE - 69190 Walldorf
Tel.: +49 (0) 6227 33-0
Fax: +49 (0) 6227 33-259
e-mail: Lubrication-germany@skf.com
www.skf.com/lubrication

SKF