INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING
EINDAANDRIJVING

INSTALLATION AND MAINTENANCE MANUAL | FINAL DRIVE → PAGE 17

INSTALLATIONS- EN INSTANDHALTUNGSANWEISUNG | FAHRANTRIEB → SEITE 32

MANUEL D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN | MOTORÉDUCTEUR → PAGE 47

TÜV NEDERLAND ISO 9001

FARGO DRIVES

Den Engelsman 1 | 6026 RB Maarheeze | **T** +31 (0)88 - 20 25 110 | **E** sales@fargo-drives.com **www.fargo-drives.com**

VOORWOORD

Beste klant,
Bedankt voor het aanschaffen van een Fargo rijaandrijving. Om optimaal en op een veilige manier te kunnen genieten van de aankoop is het belangrijk dat er op een correcte manier met de rijaandrijving omgegaan wordt.

Het is essentieel deze handleiding aandachtig door te lezen, aangezien hier de procedures beschreven worden voor een optimaal gebruik van de rijaandrijving, Onjuist gebruik ervan kan schade aan de rijaandrijving veroorzaken en eventueel letsel en/of schade aan de gezondheid van betrokkenen.

Houd deze handleiding altijd binnen handbereik, zodat deze op elk gewenst moment voor, tijdens en na het gebruik van de rijaandrijving geraadpleegd kan worden. Overhandig de handleiding in het geval van verkoop, samen met de rijaandrijving, aan de nieuwe eigenaar.

De illustraties die in de handleiding gebruikt worden kunnen afwijken van uw product. Het is raadzaam om contact met ons op te nemen als er problemen of twijfels zijn.

INHOUD

1. Algemene informatie **4**
- 1.1 Doel van de handleiding 4
- 1.2 Veiligheidsinformatie 4
- 1.3 Leveringsvoorwaarden 5
- 1.4 Opslag 5
- 1.5 Verplaatsen en heffen van goederen 6
- 1.6 Productidentificatie 6

2. Installatie **7**
- 2.1 Installatie rijaandrijving op de machine 7
- 2.2 Sprocket monteren op rijaandrijving 7
- 2.3 Hydraulische aansluiting 8
- 2.3.1 Kenmerken hydraulische olie 8
- 2.3.2 Voorzorgsmaatregelen 8
- 2.3.3 Aansluiting voor machines met 2 snelheden (STANDAARD) 9
- 2.3.4 Aansluiting voor machines met 1 snelheid (UITZONDERING) 9
- 2.4 In gebruik nemen en opstarten 10

3. Onderhoud **11**
- 3.1 Smering van de tandwielkast 11
- 3.2 Oliepeil controleren/bijvullen 11
- 3.3 Olie vervangen 12
- 3.4 Trouble shooting 13

4. Aanhaalmomenten **16**

1. ALGEMENE INFORMATIE

Bij gebruik van het product dient rekening gehouden te worden met de volgende omstandigheden:
- Gebruiken bij een omgevingstemperatuur tussen de -15°C tot +45°C.
- Niet gebruiken in een omgeving met damp, rook of bijtende en/of schurende stof.
- Niet gebruiken in een omgeving waar potentieel explosiegevaar heerst.

Het product is zodanig ontworpen en geconstrueerd dat de gebruiker niet gewond kan raken bij eventuele storingen of defecten.

De door Fargo Drives geleverde rijaandrijvingen zijn ontworpen en gebouwd voor het aandrijven van een rupsonderstel. Indien u een rijaandrijvingen zoekt voor andere toepassingen kunt u contact opnemen met Fargo Drives voor meer informatie.

1.1 Doel van de handleiding

Deze handleiding is geschreven om informatie te verschaffen aan bevoegd personeel, zoals ontwerpers, installateurs en vakbekwame installatie- en onderhoudsmonteurs.

Foto's en tekeningen zijn bestemd voor educatieve doeleinden zodat installatie- en onderhoudswerkzaamheden veilig en correct uitgevoerd kunnen worden. Het kan voorkomen dat de afbeeldingen enigszins afwijken van het daadwerkelijke product. Dit is echter niet van invloed op de kenmerken en de installatie van de rijaandrijving.

1.2 Veiligheidsinformatie

Lees de instructies in deze handleiding en de eventuele meegeleverde documenten zorgvuldig door en volg de veiligheidsinformatie op.

Het personeel dat met het product gaat werken dient te beschikken over de juiste technische kwalificaties, vaardigheden en ervaring in deze specifieke sector. Als dit niet het geval is kan dit leiden tot gezondheids- en veiligheidsrisico's.

Gebruik het product alleen voor het door de fabrikant gespecificeerde gebruik zoals beschreven in hoofdstuk 1. Onjuist gebruik van het product kan leiden tot gezondheids- en veiligheidsrisico's, evenals economische schade en het nietig verklaren van de garantie die Fargo Drives verleent.

Houd het product in perfecte conditie door de geplande onderhoudsprocedure te volgen zoals aangegeven door Fargo Drives. Goed onderhoud zorgt voor de beste prestaties, een langere levensduur en een constante waarborging van de veiligheidseisen.

Om onderhoudswerkzaamheden in moeilijk bereikbare of gevaarlijke gebieden uit te voeren is het belangrijk om de veiligheidsvoorschriften te volgen.

Als de buitenkant van het product boven een temperatuur van 65°C komt, dient er gewacht te worden tot het product is afgekoeld (40°C) voordat er actie ondernomen wordt en indien nodig dient de gebruiker hittebestendige handschoenen te dragen.

Voor werkzaamheden waarbij u in contact kunt komen met vloeistoffen, smeermiddelen en vetten dienen de waarschuwingen en veiligheidsmaatregelen opgevolgd te worden die op de veiligheidsbladen van de respectievelijke fabrikanten staan vermeld. Verder is het verplicht de noodzakelijke persoonlijke bescherming te gebruiken. Denk hierbij aan een veiligheidsbril, olieafstotende handschoenen en olieafstotende kleding.

Gebruik originele reserveonderdelen bij het vervangen van (versleten) onderdelen. Gebruik oliën en vetten die door Fargo Drives worden geadviseerd. Dit waarborgt een goede werking en een aanvaardbaar veiligheidsniveau van het product.

1.3 Leveringsvoorwaarden

Rijaandrijvingen worden geleverd door Fargo drives onder de volgende voorwaarden:
- Houd er rekening mee dat de rijaandrijving in de meeste gevallen zonder olie geleverd wordt.
- De rijaandrijving is klaar voor installatie op de montagepositie zoals besteld.
- Alle interne onderdelen zijn gesmeerd met dezelfde olie als die wordt gebruikt in de eindtest. Dit om de betrouwbaarheid van de vertragingskast te garanderen.
- De externe oppervlaktes worden beschermd met een antioxiderend grondverf.
- De montagevlakken zijn niet geschilderd.
- Montagevlakken zijn op de juiste wijze behandeld met antioxidanten.
- Getest aan de hand van eigen richtlijnen.
- Op een gepaste wijze verpakt om de handling, transport en opslag te vergemakkelijken.

Controleer bij ontvangst van het product of het voldoet aan de informatie in de koopovereenkomst en dat er geen schade of onregelmatigheden zijn. Bij eventuele problemen kunt u contact opnemen met Fargo Drives via sales@fargo-drives.com.

1.4 Opslag

Houd voor een correcte opslag de navolgende instructies in acht:
- Positioneer de rijaandrijving zodanig dat de hydraulische motor bovenop zit.
- Rijaandrijving niet in de buitenlucht opslaan in gebieden die blootgesteld zijn aan slecht weer of met een hoog vochtigheidsgehalte.
- Plaats de rijaandrijving nooit direct op de vloer, maar leg hier nog iets tussen, zoals een houten plaat of een plaat van karton.
- Voor opslagperiodes van langer dan 60 dagen dienen alle machinaal bewerkte oppervlakken (zoals montagevlakken, flenzen, assen en koppelingen) beschermd te worden met een antioxiderend product. Controleer dit regelmatig.

De volgende maatregelen zijn van toepassing bij een opslagperiode van langer dan 6 maanden:
- Bedek de buitenste machinaal bewerkte oppervlakken met vet om oxidatie te voorkomen.
- Vul de vertragingskast volledig met olie om interne oxidatie te voorkomen. Vul de hydraulische motor met hydraulische olie om interne oxidatie te voorkomen. Gebruik metalen pluggen en ringen om de hoofd- en lekpoorten af te sluiten. Wanneer de gaten niet afgesloten zijn, kan er vervuiling in het systeem komen waardoor het product niet meer naar behoren werkt.

1.5 Verplaatsen en heffen van goederen

Gezien de omvang en het gewicht van het product is het niet mogelijk dit handmatig te verplaatsen. Daarom is het noodzakelijk om hef- en hijswerktuigen te gebruiken om de veiligheid te garanderen en beschadigingen te voorkomen.

- Om stoten en schade aan gevoelige onderdelen te vermijden, is het belangrijk om de verpakking van de rijaandrijving voorzichtig te verwijderen.
- Verwijder nooit de plastic of stalen doppen van de poorten van de hydrauliekmotor voordat de slangen zijn gemonteerd, dit voorkomt verontreiniging van het systeem.
- Draag altijd geschikte handschoenen om de handen te beschermen.
- Hefhaken moeten zo gemaakt zijn dat deze niet uit de ophangpunt(en) kunnen losraken zodat het product niet kan vallen. Let hier vooral op bij het gebruik van hijsbanden of touwen.

1.6 Productidentificatie

De identificatiegegevens van de rijaandrijving zijn te vinden op het typeplaatje.

Gebruik bij vragen over het product en reserveonderdelen altijd de identificatie gegevens die op het typeplaatje staan.

Onderstaand een voorbeeld van een standaard typeplaatje voor alle Fargo rijaandrijvingen.

Is er behoefte aan assistentie? Neem dan contact op met de Fargo Drives verkoopafdeling op sales@fargo-drives.com.

Houd bij het monteren van de rijaandrijving en sprocket rekening met de volgende punten:

- Houd rekening met persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Zorg ervoor dat de machine stevig staat op een vlakke ondergrond, voldoende gezekerd, zodat deze niet ongecontroleerd kan zakken of omvallen.
- Neem de instructies in de machinehandleiding van de fabrikant nauwkeurig in acht.
- Zorg ervoor dat de montagevlakken (op rijaandrijving, machine en sprocket) ontdaan zijn van onzuiverheden zoals zand, lak en roest.
- Het is aanbevolen om bouten te gebruiken met een klasse 10.9 of hoger. Houd rekening met de hefinstructies zoals beschreven in hoofdstuk 1.5.

2.1 Installatie rijaandrijving op de machine

Volg onderstaande stappen tijdens de installatie van uw rijaandrijving:

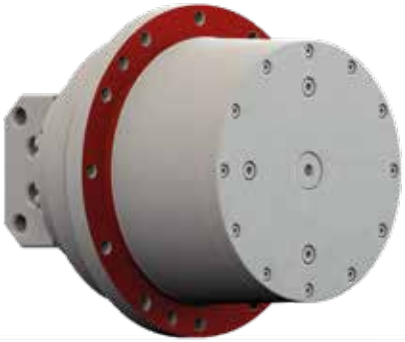
1. Reinig de montagevlakken (op de rijaandrijving en machine), verwijder eventuele olie en/of verf.
2. Plaats de rijaandrijving op het hiervoor bestemde montagevlak van de machine (Houd rekening met de oriëntatie van de rijaandrijving).
3. Breng LOCTITE 243 of een soortgelijk product aan op de schroefdraad.

Let op: Bouten kruislinks aandraaien.

4. Monteer de rijaandrijving op de machine en draai de bouten op het juiste moment (Gebruik hiervoor een momentsleutel).

Zie hoofdstuk 4 voor de voorgeschreven aanhaalmomenten.

2.2 Sprocket monteren op rijaandrijving



Volg onderstaande stappen bij het monteren van een sprocket op een rijaandrijving:

1. Reinig de montagevlakken (op de rijaandrijving en sprocket), verwijder eventuele olie en/of verf.
2. Plaats het sprocket op het hiervoor bestemde montagevlak van de rijaandrijving.
3. Breng LOCTITE 243 of een gelijksoortig product aan op de schroefdraad.

Let op: Bouten kruislinks aandraaien.

4. Monteer het sprocket op de rijaandrijving en draai de bouten op het juiste moment (Gebruik hiervoor een momentsleutel).

Zie hoofdstuk 4 voor de voorgeschreven aanhaalmomenten.

2.3 Hydraulische aansluiting

2.3.1 Kenmerken hydraulische olie

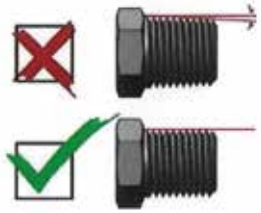
De hydraulische motor wordt gesmeerd met olie van het hydraulisch circuit. Deze moet voldoen aan de kenmerken van ISO VG 46. De hydraulische olie moet gefilterd zijn met een klasse van 10um, met een verontreiniging gelijk aan of hoger dan klasse 9 volgens NAS 1638 en 22/18/15 volgens ISO / DIS 4406.

- **Let op:** Meng nooit oliën met verschillende eigenschappen.
- Gebruik een filter dat een verstopping kan meten vanaf de buitenzijde en dat beschikt over een veiligheidsklep die de oliestroom blokkeert wanneer het filter verstopt zit.
- Wanneer de machine werkzaam is in een zeer lage omgevingstemperatuur (Arctisch klimaat) moeten er speciale richtlijnen gevolgd worden (neem contact op met de fabrikant).
- De temperatuur is een belangrijk aspect van het systeem en het wordt aanbevolen om deze regelmatig te controleren. Hoge gebruikstemperaturen verslechteren de weerstand tegen oxidatie, dit zal de verslechtering van de hydraulisch olie versnellen. De volgende voorzorgsmaatregelen moeten getroffen worden:
  - Het temperatuurbereik van de olie moet tijdens het gebruik tussen de 25°C en 90*C zijn.
  - Tijdens het opstarten mag de temperatuur van de olie niet onder de -20°C zijn.
  - Tijdens het gebruik kan de temperatuur stijgen tot 90°C, dit is alleen acceptabel wanneer dit voor korte periodes is.
- Deze temperaturen zijn vastgesteld op basis van algemene bevindingen over de afbraak van viscositeit en de antislijtage toevoegingen in de olie.

2.3.2 Voorzorgsmaatregelen

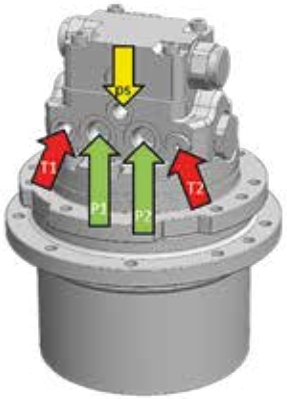
Koppelingen moeten schoon zijn voordat ze aan de hydromotor worden gemonteerd. Het hydraulisch systeem van uw machine moet zuivere olie bevatten. Laat de rijaandrijving 5 minuten stationair draaien (machine opgeheven). Met lage belasting en in één richting, om een goede reiniging van het systeem en perfecte vulling te garanderen.

- Vul de hydromotor met hydraulische olie via de lekpoort voordat de koppelingen worden bevestigd.
- Gebruik hydraulische koppelingen en slangen die geschikt zijn voor hoge druk.
- Gebruik onder geen enkele omstandigheid een hydraulische aansluiting met tapse draad. Gebruik alleen hydraulische aansluitingen met een cilindrische draad.



- Breng LOCTITE 542 of een gelijksoortig product aan op het schroefdraad van de hydraulische koppeling.
- **Let op:** Vul de hydromotor eerst met hydrauliekolie via de bovenste lekpoort voordat de slangen aangesloten worden. Dit voorkomt dat de motor opstart zonder smering.

2.3.3 Aansluiting voor machines met 2 snelheden (STANDAARD)



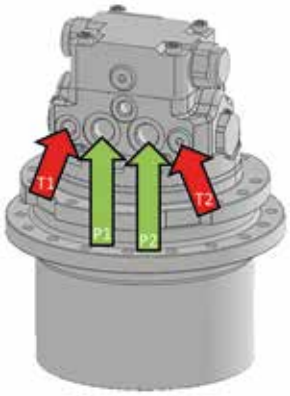
De slang van de lekolie en de slang voor het bedienen van de tweede rijsnelheid lijken veel op elkaar, waardoor deze met elkaar verward kunnen worden. Het verkeerd aansluiten van de slangen geeft direct schade aan de rijaandrijving. Controleer daarom onderstaande zaken:

- Monteer de rijaandrijving
- Monteer de slangen P1 en P2 (houd rekening met de draairichting van de rijaandrijving m.b.t. de rijrichting van de machine)
- Leg de slangen van lek (T1 of T2) en de slang voor de 2e versnelling in een bak
- Start de machine en laat deze stationair lopen
- Bedien de 2e versnelling
- De slang waar vervolgens olie uit komt is van de 2e snelheid. Monteer deze op de Ps aansluiting.

Aansluitingen	Benaming	Koppeling	
P1 & P2	Hoofdpoorten (vooruit/achteruit)	Zie artikelspecifieke handleiding	Sluit P1 & P2 aan op de rijfuncties van het ventielenblok. Controleer de rijrichting door het bedienen van de machine.
T1 & T2	Lekpoorten	Zie artikelspecifieke handleiding	Sluit alleen de bovenste lekpoort aan op de hydrauliektank. Sluit de onderste lekpoort af met een stalen dop.
Ps	2e snelheid	Zie artikelspecifieke handleiding	Sluit Ps aan op de ventielfunctie 2e rijsnelheid op het ventielenblok.

2.3.4 Aansluiting voor machines met 1 snelheid (UITZONDERING)

Aansluitingen	Benaming	Koppeling	
P1 & P2	Hoofdpoorten (vooruit/ achteruit)	Zie artikelspecifieke handleiding	Sluit P1 & P2 aan op de control valve. (Controleer de draairichting met de machine)
T1 & T2	Lekpoorten	Zie artikelspecifieke handleiding	Sluit alleen de bovenste lekpoort aan op de hydrauliektank.
Ps	2de snelheid	Zie artikelspecifieke handleiding	Sluit Ps aan op de onderste lekpoort



2.4 In gebruik nemen en opstarten

Volg onderstaande stappen wanneer u de machine voor de eerste keer opstart na installatie:

1. Controleer of er voldoende olie in de vertragingskast zit. Indien nodig bijvullen (zie hoofdstuk 2.1.). Vul de hydraulische motor met hydraulische olie via de lekpoort.
2. Verwijder lucht uit het hydraulisch systeem.
   Indien er restlucht in het hydraulisch systeem zit manifesteert zich dit door de aanwezigheid van schuim in de hydraulische tank. Dit zal leiden tot het schokken van de motor en overmatig geluidsoverlast afkomstig van de motor en klemmen.
3. Start de motor op een lage snelheid.
4. Bestuur de rijaandrijving onbelast ± 3 minuten vooruit en ± 3 minuten achteruit.
5. Wanneer het systeem naar behoren functioneert, zonder schokken en overmatig geluid, kunt u de snelheid geleidelijk opvoeren.
6. Zet het systeem niet onder maximale druk totdat het hele systeem is gefilterd om eventuele vervuilingen zoals stof en zand te verwijderen.
7. Controleer of er geen olielekkages zijn. Als deze er zijn, deze naar behoren verwijderen.
8. Controleer de olietemperatuur regelmatig. Deze mag niet hoger worden dan 90 graden.

3.1 Smering van de tandwielkast

De motor en de tandwielkast hebben beiden een afzonderlijke smering. De motor wordt gesmeerd door de hydraulische olie en de tandwielkast loopt in een oliebad en wordt gesmeerd door middel van spatsmering.

Het aanbevolen olietype voor de vertragingskast moet EP gekenmerkt zijn volgens MIL-L-2105 C & API GLS. Tijdens de bediening van de machine mag de olie met tussenpozen maximaal 85-90°C worden. Bij gebruik van synthetische olie is het aanbevolen om alleen oliën te gebruiken met een PAO basis. Meng nooit oliën van verschillende merken of met verschillende samenstellingen.

Olietype & -capaciteit	
Olietype	80W90 API GL 5
Oliecapaciteit (inhoud)	Zie artikelspecifieke handleiding

Controleer regelmatig (en voor het eerste gebruik) op:

- Schade
- Lekkage
- Olieniveau (rijaandrijving)
- Aanhaalmomenten bouten

Vervang de olie elke 250 gebruiksuren of 1x per jaar, afhankelijk van welk moment het eerst plaatsvindt.

3.2 Oliepeil controleren/bijvullen

Volg onderstaande stappen voor het controleren van het oliepeil:

1. Controleer het aantal pluggen aan de buitenzijde van de rijaandrijving. De meeste rijaandrijvingen hebben (afhankelijk van het type) 2 of 3 pluggen.

2. Positioneer de rijaandrijving zoals aangegeven in paragraaf 2.2.

3. Verwijder de vul- en peilplug.

4. *Mix geen minerale olie met synthetische olie en vice versa.*

5. Controleer of het olieniveau nog voldoende is.

6. Indien dit niet het geval is, vul dan via de vulplug en gebruik de peilplug om het niveau te controleren.

7. Draai voor gebruik de pluggen goed dicht.

8. Laat de rijmotor een paar minuten draaien en controleer het olieniveau opnieuw.

9. Vul de olie bij wanneer dit nodig is.

3.3 Olie vervangen

Volg onderstaande stappen voor het vervangen van de olie:

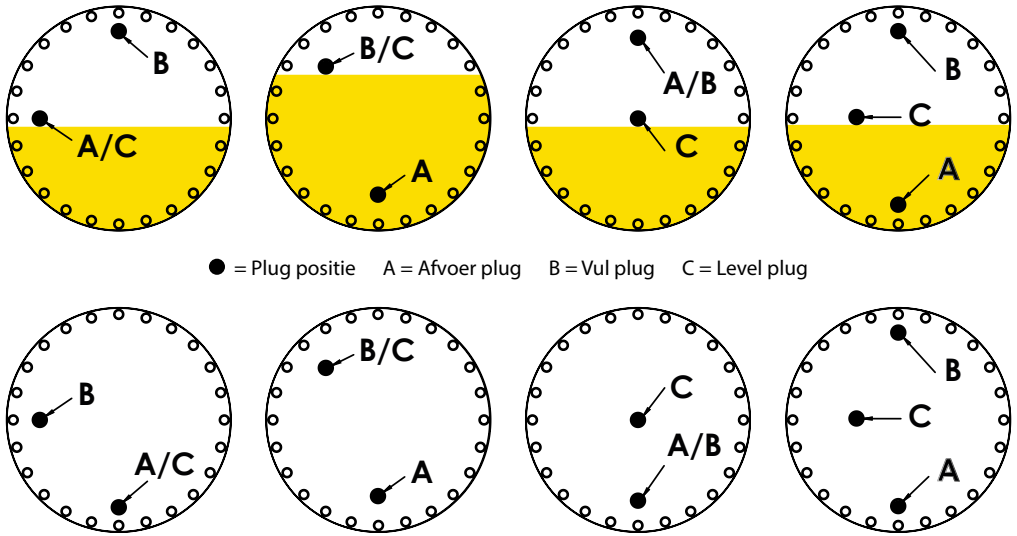
1. Stop de rijaandrijving als de afvoerplug onder aan de rijaandrijving staat. (Zie onderstaande tabel)

2. *Vang de olie zorgvuldig op en verwerk deze in overeenstemming met de van kracht zijnde milieuwetgeving en normen.*

3. Verwijder alle pluggen, en laat de olie naar buiten komen.

Volg vervolgens de stappen van paragraaf 3.2 om de rijaandrijving opnieuw te vullen.

Olie bijvullen



● = Plug positie A = Afvoer plug B = Vul plug C = Level plug

Olie afvoeren

3.4 Trouble shooting

Afwijking	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Externe olielekkage		
Lekkage tussen het vaste en draaiende reductie deel, achter het sprocket.	Ik heb een nieuwe rijaandrijving	Neem direct contact op met Fargo Drives
	Lifetime seal beschadigd	Revisie/vervanging noodzakelijk
Zweten of lekkage uit de vuldeksel (reductiezijde)	Ik heb een nieuwe rijaandrijving	Neem direct contact op met Fargo Drives
	Schade aan de O-ring	Vervang de O-ring
	Vuldeksel is vervormd door externe fysieke schade	Vervang de vuldeksel, O-ring, circlip. Bewerk het huis zodat het geheel goed past
Zweten of lekkage uit de olie vulpluggen	Plug los	Reinig de plug, breng Loctite 577 aan voor montage
	Plug schroefdraad beschadigd	Vervang plug
	Vuldeksel schroefdraad beschadigd	Vervang de vuldeksel
Hydrauliek motor en/of slang aansluitingen	Ik heb een nieuwe rijaandrijving	Neem direct contact op met Fargo Drives
	Leiding koppelingen los	Draai de koppelingen aan
	Afdichtingen/O-ringen verouderd	vervang de afdichtingen/O-ringen
Interne olielekkage		
Oliestand in de reductiekast is te hoog na periodieke controle	Hydraulische olie lekt vanuit de motor in de reductiekast	Revisie/vervanging noodzakelijk. Neem direct contact op met Fargo Drives
Vermogen en/of koppel is sterk afgenomen	Ik heb een nieuwe rijaandrijving	Neem direct contact op met Fargo Drives
	Motor versleten en deze heeft teveel interne lek	Revisie/vervanging noodzakelijk. Neem direct contact op met Fargo Drives

Afwijking	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Te luid mechanisch geluid		
In de hydraulische motor (mechanisch lawaai)	Interne schade aan motor	Revisie/vervanging noodzakelijk. Neem direct contact op met Fargo Drives
Hydraulisch lawaai (Tijdens verlagen van de motor snelheid)	Hydraulisch circuit defect	**Stop direct**. Controleer het hydraulisch circuit
In de reductiekast	Oliepeil te laag	**Stop direct**. Olie aanvullen volgens de handleiding met 80W90 transmissie olie. Wanneer het geluid blijft is een revisie/vervanging noodzakelijk. Neem contact op met Fargo Drives
	Onvoldoende olie (door uitwendige lekkage)	Revisie/vervanging noodzakelijk. Neem direct contact op met Fargo Drives
	Interne schade/slijtage van de componenten	Revisie/vervanging noodzakelijk. Neem direct contact op met Fargo Drives
Overmatige vibraties		
Sprocket zit los	Bouten zijn los getrild	**Stop direct**. Bouten demonteren. Loctite 243 aanbrengen, kruislings aandraaien op de correcte newtonmeter.
Onderwagen vibreert	Rubbertrack of ketting ligt te strak	**Stop direct**. Onderwagen vrij hangen van de grond en op de juiste spanning monteren
Reductiekast vibreert tijdens draaien	Rijaandrijving heeft het einde van zijn levensduur bereikt of faalt door gebrek aan onderhoud	Revisie/vervanging noodzakelijk. Neem direct contact op met Fargo Drives
Rijaandrijving draait niet		
Motor draait maar de reductiekast niet	Verbinding tussen motoras en Sun gear gebroken/versleten	Revisie/vervanging noodzakelijk. Neem direct contact op met Fargo Drives
Motor en reductiekast draaien beide niet	Rijaandrijving heeft het einde van zijn levensduur bereikt of faalt door gebrek aan onderhoud	Revisie/vervanging noodzakelijk. Neem direct contact op met Fargo Drives
	Rem aansturing functioneert niet. Motor bouwt wel hoorbaar druk op	**Stop direct**. Controleer remsysteem bij “externe” rem controller (Closed loop) Minimaal + - 30 Bar stuurdruk noodzakelijk
		Stop direct. Controleer de rem plunjer bij “interne” rem controller (Open loop)
Rem werkt niet	Overgebleven druk in het circuit waardoor intern de rem eraf wordt gestuurd	**Stop direct**. Controleer het hydraulisch systeem
	Smoring in aanstuur leiding verstopt	Na gehele demontage de leiding doorspuiten met reiniger en perslucht
	Rempakket versleten	Revisie/vervanging noodzakelijk. Neem direct contact op met Fargo Drives.
	Veren gebroken van het rempakket	Revisie/vervanging noodzakelijk. Neem direct contact op met Fargo Drives.

Afwijking	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Overig		
Te hoge druk in motor	Lekpoort niet goed aangesloten	Lekpoort druk loos op hydrauliektank aansluiten
Oververhitting	Onvoldoende olie in de reductiekast	Controleer het olieniveau volgens de handleiding. Vul indien nodig bij met 80W90 transmissie olie
	Teveel frictie in de lagers	Revisie/vervanging noodzakelijk. Neem direct contact op met Fargo Drives
	Hydraulische olie te warm	Controleer het hydraulisch circuit. Indien een koeler gemonteerd zit controleren op verstopping
	Rem niet volledig vrijgegeven	Controleer de rem stuurdruk ± 30 Bar
Onvoldoende vermogen / snelheid	Hoge externe weerstand	Controleer kettingspanning en controleer de conditie van de onder- en bovenrollen en het voorwiel.
	Flow niet juist vanuit de pomp	Controleer het hydraulisch circuit aan de rijaandrijving
	Hydraulische werkdruk vanuit de pomp te laag	Controleer hydraulische druk aan de rijaandrijving
	Interne motor componenten beschadigd / versleten	Revisie/vervanging noodzakelijk. Neem direct contact op met Fargo Drives
	Interne lek te groot door slijtage	Revisie/vervanging noodzakelijk. Neem direct contact op met Fargo Drives
Onvoldoende rem momentum (Parkeerrem storing)	Rempakket versleten	Revisie/vervanging noodzakelijk. Neem direct contact op met Fargo Drives.
	Rem druk blijft actief bij "externe" rem controller (Closed loop)	Controleer remsysteem bij "externe" rem controller (Closed loop) +- 30 Bar stuurdruk moet nu drukloos zijn
	Last hoger dan het remkoppel	Controleer de last en vergelijk deze met het rempakket koppel. Verzwaar de veerdruk van het rem pakket

Als geen van de bovenstaande "Afwijkingen / Mogelijke oorzaken / Oplossingen" uw probleem beschrijft of oplost neem dan contact op met Fargo Drives via sales@fargo-drives.com.

Op de aanbevolen aanhaalmomenten zit een tolerantie van + 10%. Gebruik bouten en moeren zonder smeermiddel. Bouten en moeren met smeermiddel verlagen het aanhaalmoment met 15%.
Op de kop van de bout staat de klasse (bijv. 10.9). We raden aan om bouten te gebruiken met klasse 10.9 of 12.9.

Bouten en moeren met standaard metrische draad				
Draaddiameter	**10.9**		**12.9**	
	Nm	**Lbs/ft**	**Nm**	**Lbs/ft**
M8	37	27	47	35
M10	73	54	91	67
M12	127	93	163	120
M14	201	148	257	189
M16	314	232	393	290
M18	435	321	575	424
M20	615	454	804	593
M22	843	622	1090	804
M24	1060	782	1360	1003
M27	1570	1158	1990	1468

Bouten en moeren met standaard UNC draad				
Draaddiameter	**10.9**		**12.9**	
	Nm	**Lbs/ft**	**Nm**	**Lbs/ft**
5/16″	28	21	-	-
3/8″	49	36	-	-
7/16″	79	58	95	70
1/2″	119	88	179	132
9/16″	172	127	252	186
5/8″	237	175	358	264
3/4″	422	311	620	457
7/8″	678	500	980	736
1″	1017	750	1516	1118

Dear customer,
Thank you for purchasing a Fargo final drive. In order to optimally and safely enjoy your purchase, it is important that you handle the final drive in the correct manner.

It is essential that you read this manual carefully as it describes the procedures for the optimum use of the final drive. Improper use may damage the final drive and possibly harm and/or impair users' health.

Always keep this manual within easy reach so that you can refer to it at any time before, during and after use of the final drive. If you are selling the final drive, make sure to give the new owner the manual along with the final drive.

The illustrations used in this manual may differ from your product. We advise you to contact us if you have any problems or queries.

1. General Information **19**
1.1 Purpose of this manual 19
1.2 Safety information 19
1.3 Terms of supply 20
1.4 Storage 20
1.5 Replacement and hoisting of items 21
1.6 Product identification 21

2. Installation **22**
2.1 Installation of final drive on the machine 22
2.2 Mount sprocket to the final drive 22
2.3 Hydraulic connection 23
2.3.1 Characteristics of hydraulic oil 23
2.3.2 Precautionary measures 23
2.3.3 Connection for machines with 2-speed motors (STANDARD) 24
2.3.4 Connection for machines with a single speed motor (EXCEPTION) 24
2.4 Putting into operation and starting up 25

3. Maintenance **26**
3.1 Lubrication of the gearbox 26
3.2 Check/top up the oil level 26
3.3 Replacing the oil 27
3.4 Troubleshooting 28

4. Tightening torques **31**

You should take the following conditions into account when using the product:
- Use the product at an ambient temperature of between -15°C and +45°C.
- Do not use the product in environments where there is humidity, smoke or corrosive and/or abrasive substances.
- Do not use the product in environments where a potential risk of explosion is prevalent.

The product has been designed and constructed such that the user cannot be injured in the event of malfunctions or defects.

Final drives supplied by Fargo Drives are designed and built for power transmission in a track crawler undercarriage. Please contact Fargo Drives for further information if you are looking for a final drive for other applications.

1.1 Purpose of this manual

We have written this manual to provide information to authorised personnel, such as designers, technicians, and professionally qualified installation and maintenance mechanics.

The photos and illustrations are for educational purposes to enable installation and maintenance work to be carried out properly and safely. The illustrations may be slightly different to the actual product. However, this does not affect the characteristics and installation of the final drive.

1.2 Safety information

Carefully read the instructions in this manual and any other accompanying documentation and follow the safety information.

Personnel who will be working with the product should have the right technical qualifications, skills and experience in this sector, otherwise, there health and safety risks may arise.

The product should only be used for the purpose specified by the manufacturer, as described in chapter 1. If the product is used incorrectly it may lead to health and safety risks and also financial loss, and will void the guarantee provided by Fargo Drives.

Keep the product in perfect condition by following the planned maintenance procedure as indicated by Fargo Drives. When the product is maintained well, it will provide the best performance, have a longer operating life and constantly guarantee the safety requirements.

It is important to follow the safety instructions if you are carrying out maintenance work in locations that are difficult to reach or hazardous.

If the external temperature of the product exceeds 65°C the user should wait until it has cooled down (to 40°C) before taking any action, and heat-resistant gloves should be used if necessary.

For work which may involve contact with fluids, lubricants and greases, you should follow the safety instructions and warnings shown on the safety sheets from the respective manufacturers. Furthermore, it is compulsory to use the required personal protective equipment, including safety goggles, oil resistant gloves and oil resistant clothing.

Use original spare parts when changing parts or replacing worn parts. Use the oils and greases recommended by Fargo Drives. This will guarantee that the product operates correctly and at an acceptable level of safety.

1.3 Terms of supply

Fargo Drives supplies final drives under the following conditions:

- You bear in mind that in most cases the final drive is supplied without oil.
- The final drive is ready for installation in the assembly position as ordered.
- All of the internal components have been lubricated with the same oil that is used in the final test, to guarantee the reliability of the gearbox.
- The external surfaces are protected with an anti-oxidising primer.
- The mounting faces are unpainted.
- Mounting faces have been treated in the correct manner with antioxidants.
- Tested using our own guidelines.
- Specially packed to facilitate handling, transport and storage.

When you receive the product, check whether it corresponds to the information in the purchase agreement and that it is not damaged or defective. You should contact Fargo Drives at sales@fargo-drives.com if you have any problems.

1.4 Storage

To store the product correctly, you should adhere to the following instructions:

- Position the final drive so that the hydraulic motor is on top.
- Do not store the final drive outside air where it may be exposed to poor weather or high levels of humidity.
- Never put the final drive directly on the floor. Instead, you should place something underneath it, such as a sheet of wood or card.

When storing the drive for longer than 60 days, all machined surfaces (such as mounting faces, flanges, axes and couplings) should be protected with an anti-oxidisation product. You should check this regularly.

The following measures apply when storing the final drive for longer than 6 months:

- Cover the external machined surfaces with grease to prevent oxidisation.
- Completely fill the gearbox with oil to prevent internal oxidisation. Fill the hydraulic motor with hydraulic oil to prevent internal oxidation. Use metal plugs and rings to seal the main ports and the drain ports. If the holes are not sealed, dirt will be able to enter the system which may lead to the product not working as it ought to.

1.5 Replacement and hoisting of items

The size and weight of the product mean it cannot be moved by hand. That is why hoisting or lifting machines should to be used to guarantee safety and prevent damage.

- To avoid jolts and damage to sensitive parts, it is important to remove the carefully packaging of the final drive.
- Never remove the plastic or steel caps from the ports of the hydraulic motor before the hoses have been fitted, to prevent contamination of the system.
- Always wear suitable gloves to protect your hands.
- Lifting hooks should made such that they cannot become detached from the suspension point(s) so that the product cannot fall. You should pay particular attention when using straps or ropes.

1.6 Product identification

You can find the identification information for the final drive on the nameplate.

If you have any questions about the product or spare parts, always refer to the identification details shown on the nameplate.

An example of a standard nameplate for all Fargo final drives is shown below.

If you need assistance, contact the sales department of Fargo Drives at sales@fargo-drives.com.

When assembling the final drive and sprocket, you should bear the following points in mind:
- Take into account personal protective equipment.
- Make sure that the machine is steady on a flat surface and is sufficiently secured so that it cannot drop or fall in an uncontrolled manner.
- You should carefully follow the instructions in the machine manual.
- Make sure that the mounting faces (on the final drive, machine, and sprocket) are free from impurities such as sand, paint, and rust.
- It is recommended that you use bolts with a grade of 10.9 or greater. Take into account the lifting instructions as described in chapter 1.5.

2.1 Installation of final drive on the machine

Follow the steps below during the installation of your final drive:
1. Clean the mounting faces (on the final drive and machine) and remove any oil and/or paint.
2. Place the final drive on the designated mounting face of the machine (take the orientation of the final drive into consideration).
3. Apply LOCTITE 243 or a similar product to the screw thread.

Please note: Tighten bolts crosswise.

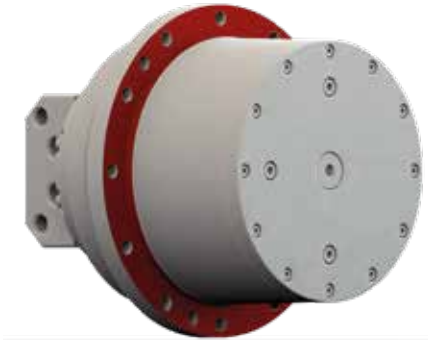
4. Mount the drive transmission to the machine and tighten the bolts to the right torque (use a torque wrench for this).

See chapter 4 for the specified tightening torques.

2.2 Mount sprocket to the final drive

Follow the steps below when mounting a sprocket to a final drive:
1. Clean the mounting faces (on the final drive and sprocket) and remove any oil and/or paint.
2. Place the sprocket on the designated mounting face of the final drive.
3. Apply LOCTITE 243 or a similar product to the thread.

Please note: Tighten bolts crosswise.



4. Mount the sprocket to the machine and tighten the bolts to the correct torque (use a torque wrench to for this).

See chapter 4 for the specified tightening torques.

2.3 Hydraulic connection

2.3.1 Characteristics of hydraulic oil

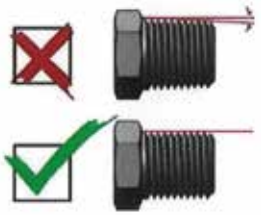
The hydraulic motor is lubricated with oil from the hydraulic circuit. This should meet the characteristics set out in ISO VG 46. The hydraulic oil should be filtered using a 10 µm filter, with contaminant particles equal to or greater than class 9 according to NAS 1638 and 22/18/15 according to ISO / DIS 4406.

- **Please note:** Never mix oils with different properties.
- Use a filter that can measure a blockage from the outside and that has a safety valve that stops the oil flow when the filter is blocked.
- Special guidelines should be followed (contact the manufacturer) when the machine is operated at very low ambient temperatures (Arctic climate).
- The temperature is an important aspect of the system and you are advised to check this regularly. High operating temperatures degrade the resistance against oxidation which will accelerate the degradation of the hydraulic oil. The following precautionary measures should be taken:
  - The temperature of the oil should lie between 25°C and 90°C during operation.
  - The temperature of the oil should not be below -20°C when starting up.
  - During operation, the temperature may increase to up to 90°C, and this is only acceptable for short periods.
- These temperatures were determined using general findings about the degradation of the viscosity and the anti-wear additives in the oil.

2.3.2 Precautionary measures

Couplings must be clean before they are fitted to the hydraulic motor. The hydraulic system of your machine must be filled with pure oil. Allow the final drive to idle for 5 minutes (with the machine turned off) at low load and in one direction, to ensure that the system is cleaned properly and filled perfectly.

- Fill the hydraulic motor with hydraulic oil through the drain port before attaching the couplings.
- Use hydraulic couplings and hoses that are suitable for high pressure.
- Do not use a tapered hydraulic connection under any circumstances. Use only hydraulic connections with a cylindrical thread.

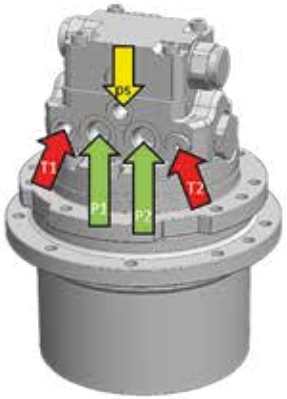


- Apply LOCTITE 542 or a similar product to the thread of the hydraulic coupling.
- **Please note:** First fill the hydraulic motor with hydraulic oil through the top drain port before connected the hoses. This avoids the motor starting without lubrication.

2.3.3 Connection for machines with 2-speed motors (STANDARD)

The leak-off pipe and the hose for controlling the second ground speed look very alike so they can be easily confused. Connecting the hoses incorrectly will immediately cause damage to the final drive. For this reason, you should check the following points:

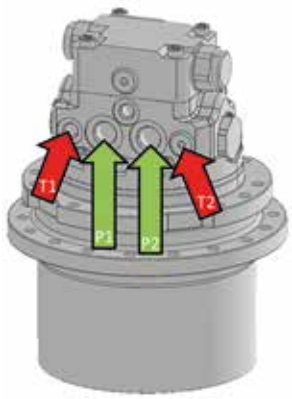
- Assemble the final drive
- Assemble the P1 and P2 hoses (paying attention to the direction of rotation of the final drive with regard to the direction of rotation of the machine)
- Place the leak-off pipes (T1 and T2) and the hose for the 2nd speed in a receptacle.
- Start the machine and allow it to idle.
- Activate the 2nd speed
- The pipe from which oil comes out is the one for the 2nd speed. Fit this to the Ps connection.



Connections	Names	Coupling	
P1 & P2	Main ports (forwards/ backwards)	See the specific entry in the manual	Connect the P1 & P2 pipes to the drive functions of the valve block. Check the direction of rotation by operating the machine.
T1 & T2	Case drain ports	See the specific entry in the manual	Close only the top case drain port to the hydraulic tank. Seal the lower case drain port with as steel cap.
Ps	2nd speed	See the specific entry in the manual	Connect Ps to the valve function for the 2nd speed on the valve block.

2.3.4 Connection for machines with a single speed motor (EXCEPTION)

Connections	Names	Coupling	
P1 & P2	Main ports (forwards/ backwards)	See the specific entry in the manual	Connect P1 & P2 to the control valve. (Check the direction of rotation of the machine)
T1 & T2	Case drain ports	See the specific entry in the manual	Close only the top case drain port to the hydraulic tank.
Ps	2nd speed	See the specific entry in the manual	Connect Ps to the lower case drain port



2.4 Putting into operation and starting up

Follow the steps below when you start the machine for the first time after installation:

1. Check that there is sufficient oil in the gearbox. Top up if necessary (see chapter 3.1.). Fill the hydraulic motor with hydraulic oil through the case drain port.
2. Remove air from the hydraulic system. You can determine whether there is any residual air in the hydraulic system by the presence of foam in the hydraulic tank. This will cause the engine to judder and excessive noise will emanate from the engine and valves.
3. Start the engine at a low speed.
4. Operate the final drive unloaded for ± 3 minutes forward and ± 3 minutes backward.
5. If the system is working properly without juddering or excessive noise, you can gradually increase the speed.
6. Do not put the system under maximum pressure until the entire system has been filtered to remove any contaminants, such as dust and sand.
7. Make sure there are no oil leaks. If there are, remove them.
8. You should check the oil temperature regularly. This should not be higher than 90 degrees.

3.1 Lubrication of the gearbox

The motor and the gearbox use different lubricants. The motor is lubricated with hydraulic oil and the gearbox operates in an oil bath and is lubricated by means of splash lubrication.

The recommended type of oil for the gearbox should be graded as EP according to MIL-L-2105 C & API GL 5. During operation of the machine, the oil may reach a maximum of 85-90°C with intervals. When using synthetic oil, it is recommended to only use PAO-based oils. Never mix oils from different brands or with different compositions.

Oily type and capacity	
Oil type	80W90 API GL 5
Oil capacity (volume)	See the specific entry in the manual

Regularly check for the following (and before first use):
- Damage
- Leaks
- Oil level (drive transmission)
- Tightening torques of bolts

Replace the oil every 250 hours of use, or once a year, whichever is first.

3.2 Check/top up the oil level

Follow the steps below to check the oil level:

1. Check the number of plugs on the outside of the final drive. Most final drives (depending on the type) have 2 or 3 plugs.

2. Position the final drive as shown in paragraph 2.2.

3. Replace the filler and level plug.

4. *Do not add mineral oil to synthetic oil, or vice-versa.*

5. Check whether the oil level is still sufficient.

6. If not, top up via the filler plug and use the level plug to check the oil level.

7. Tighten the plugs before use.

8. Allow the final drive to idle for a few minutes and then check the oil level again.

9. Top up the oil when required.

3.3 Replacing the oil

Follow the steps below to replace the oil:

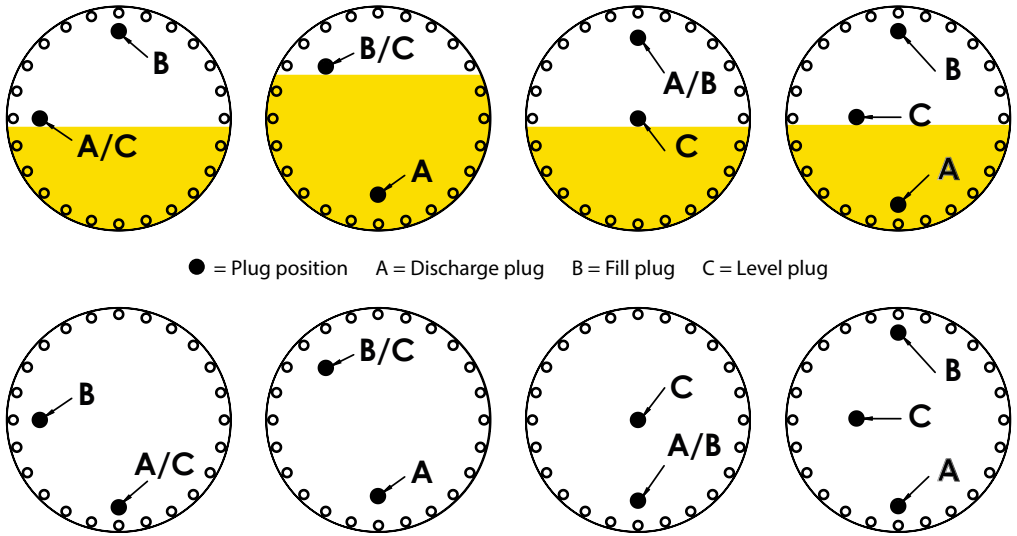
1. Stop the final drive when the drain plug is at the bottom of the drive transmission. (See table below)

2. *Carefully collect the oil and discard it in accordance with current environmental legislation and standards.*

3. Remove all plugs, and allow the oil flow out.

Then apply the steps in paragraph 2.1. to refill the final drive.

Fill/top-up oil



Discharge oil

3.4 Trouble shooting

Defect	Possible cause	Solution
External oil leak		
Leak between the fixed and rotating reduction part, behind the sprocket.	I have a new final drive	Contact Fargo Drives immediately
	Lifetime seal damaged	Overhaul/replacement required
Sweating or leakage from the fill cover (reduction side)	I have a new final drive	Contact Fargo Drives immediately
	Damage to the O-ring	Replace the O-ring
	Fill cover is distorted due to external, physical damage	Replace the fill cover, O-ring, circlip. Manipulate the casing so that it fits very snugly
Sweating/leakage from the oil fill plugs	Remove the plug	Clean the plug, apply Loctite 577 before assembly
	Plug thread is damaged	Replace plug
	Fill cover thread is damaged	Replace the fill cover
Hydraulic motor and/or hose connections	I have a new final drive	Contact Fargo Drives immediately
	Pipe connections are loose	Tighten the connections
	Seals/O-rings are worn through aging	Replace the seals/O-rings
Internal oil leakage		
Oil level in the gearbox is too high after periodic inspection	Hydraulic oil is leaking from the motor in the gearbox	Overhaul/replacement required. Contact Fargo Drives immediately
Power and/or torque has significantly fallen	I have a new final drive	Contact Fargo Drives immediately
	Motor is worn and has too many internal leaks	Overhaul/replacement required. Contact Fargo Drives immediately

Defect	Possible cause	Solution
Excessive mechanical noise		
In the hydraulic motor (mechanical noise)	Internal damage to motor	Overhaul/replacement required. Contact Fargo Drives immediately
Hydraulic noise (when reducing the speed of the motor)	Defective hydraulic circuit	**Stop immediately.** Check the hydraulic circuit
In the gearbox	Oil level is too low	**Stop immediately.** Fill oil as described in the manual, and use 80W90 transmission oil. If the noise persists, an overhaul/replacement will be required. Contact Fargo Drives
	Insufficient oil (due to external leakage)	Overhaul/replacement required. Contact Fargo Drives immediately
	Internal damage/wear and tear to components	Overhaul/replacement required. Contact Fargo Drives immediately
Excessive vibration		
Sprocket is loose	Bolts have come loose through vibration	**Stop immediately.** Dismantle bolts. Apply Loctite 243, tighten crosswise using the correct Newton meter.
Undercarriage is vibrating	Rubber track or chain is too tight	**Stop immediately.** Suspend undercarriage from the ground and assemble at correct tension
Gearbox vibrates during operation	Final drive has reached the end of its operating life or has failed due to lack of maintenance	Overhaul/replacement required. Contact Fargo Drives immediately
Final drive does not rotate		
Motor runs, but not the gearbox	Connection between the motor axle and the sun gear is broken/worn	Overhaul/replacement required. Contact Fargo Drives immediately
Both motor and gearbox do not rotate	Final drive has reached the end of its operating life or has failed due to lack of maintenance	Overhaul/replacement required. Contact Fargo Drives immediately
	Brake control does not work. Audible build-up of pressure in the motor.	**Stop immediately.** Check brake system with "external" brake controller (Closed loop) Minimum +/- 30 Bar regulating pressure is required
		Stop immediately. *Check the brake plunger near the "internal" brake controller (Open loop)*
Brake does not work	Residual pressure in the circuit which is used internally to control the brake	**Stop immediately.** Check the hydraulic system
	Throttle ring in control hose is blocked	After fully disassembling, spray the pipe with cleaner and compressed air
	Brake pack is worn	Overhaul/replacement required. Contact Fargo Drives immediately.
	Spring on brake pack is broken	Overhaul/replacement required. Contact Fargo Drives immediately.

Defect	Possible cause	Solution
Other		
Excessive pressure in motor	Drain port not properly closed	Connect unpressurised drain port to hydraulic tank
Overheating	Insufficient oil in the gearbox	Check the oil level as described in the manual. If necessary, top up with 80W90 transmission oil
	Excessive friction in the bearings	Overhaul/replacement required. Contact Fargo Drives immediately
	Hydraulic oil is too hot	Check the hydraulic circuit. If an oil cooler is fitted, check for blockages
	Brake not fully released	Check the brake regulating pressure is +/- 30 Bar
Insufficient power/ speed	High external resistance	Check the track link tension and check the condition of the bottom and top rollers and the front idler.
	Flow from the pump is not correct	Check the hydraulic circuit to the final drive
	Hydraulic operating pressure from the pump is too low	Check the hydraulic circuit to the final drive
	Internal motor components are damaged/worn	Overhaul/replacement required. Contact Fargo Drives immediately
	Excessive internal leakage due to wear and tear	Overhaul/replacement required. Contact Fargo Drives immediately
Insufficient brake momentum (parking brake malfunction)	Brake pack is worn	Overhaul/replacement required. Contact Fargo Drives immediately.
	Brake pressure remains active with “external” brake controller (closed loop)	Check brake system with "external" brake controller (Closed loop) Minimum +/- 30 Bar regulating pressure should now be non-pressurised
	Load greater than braking moment	Check the load and compare this to the torque of the brake pack. Increase the spring pressure of the brake pack

If none of the above “defects/possible causes/solutions” describes or solve your problem, contact Fargo Drives via sales@fargo-drives.com.

The recommended tightening torques have a tolerance of +10%. Do not use a lubricant for nuts and bolts. Using a lubricant for nuts and bolts reduces the tightening torque by 15%.
The class of the bolt is shown on the head (e.g. 10.9). It is recommended that grade 10.9 or 12.9 bolts are used.

Nuts and bolts with standard metric thread				
Thread diameter	**10.9**		**12.9**	
	Nm	**Lbs/ft**	**Nm**	**Lbs/ft**
M8	37	27	47	35
M10	73	54	91	67
M12	127	93	163	120
M14	201	148	257	189
M16	314	232	393	290
M18	435	321	575	424
M20	615	454	804	593
M22	843	622	1090	804
M24	1060	782	1360	1003
M27	1570	1158	1990	1468

Nuts and bolts with standard UNC thread				
Thread diameter	**10.9**		**12.9**	
	Nm	**Lbs/ft**	**Nm**	**Lbs/ft**
5/16”	28	21	-	-
3/8”	49	36	-	-
7/16”	79	58	95	70
1/2”	119	88	179	132
9/16”	172	127	252	186
5/8”	237	175	358	264
3/4”	422	311	620	457
7/8”	678	500	980	736
1”	1017	750	1516	1118

VORWORT

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie einen Fargo-Fahrantrieb erworben haben. Damit Sie Ihren Kauf optimal und so sicher wie möglich genießen können, ist es wichtig, dass mit dem Fahrwerk richtig umgegangen wird.

Es ist sehr wichtig, diese Gebrauchsanweisung gründlich durchzulesen, da darin die Verfahren für eine optimale Nutzung des Fahrantriebs beschrieben werden: Eine unsachgemäße Nutzung des Antriebs kann zu Schäden an diesem und eventuell zu Verletzungen und/oder Gesundheitsschäden der Betroffenen führen.

Halten Sie diese Gebrauchsanweisung immer griffbereit, sodass Sie diese zu jedem gewünschten Moment, während und nach der Arbeit mit dem Antrieb, einsehen können. Händigen Sie die Gebrauchsanweisung im Falle des Verkaufs zusammen mit dem Fahrantrieb dem neuen Eigentümer aus.

Die im Handbuch verwendeten Abbildungen können von Ihrem Produkt abweichen. Wir empfehlen Ihnen, Kontakt mit uns aufzunehmen, wenn Sie Problemen oder Zweifeln begegnen.

INHALT

1. Allgemeine Informationen **34**
- 1.1 Zweck der Gebrauchsanweisung 34
- 1.2 Sicherheitsinformationen 34
- 1.3 Lieferbedingungen 35
- 1.4 Lagerung 35
- 1.5 Bewegen und Heben von Gütern 36
- 1.6 Produktidentifikation 36

2. Installation **37**
- 2.1 Installation des Fahrantriebs an der Maschine 37
- 2.2 Montage eines Kettenrads am Fahrantrieb 37
- 2.3 Hydraulikanschluss 38
- 2.3.1 Eigenschaften des Hydrauliköls 38
- 2.3.2 Vorsichtsmaßnahmen 38
- 2.3.3 Anschluss für Maschinen mit 2 Gängen (STANDARD) 39
- 2.3.4 Anschluss für Maschinen mit 1 Gang (AUSNAHME) 39
- 2.4 Inbetriebnahme und starten 40

3. Instandhaltung **41**
- 3.1 Schmierung des Getriebes 41
- 3.2 Ölstand kontrollieren/nachfüllen 41
- 3.3 Ölwechsel 42
- 3.4 Fehlersuche 43

4. Anzugsdrehmomente **46**

Die folgenden Umstände müssen bei der Verwendung des Produkts beachtet werden:
- Verwendung bei einer Umgebungstemperatur zwischen -15 °C und +45 °C.
- Nicht in einer Umgebung mit Dämpfen, Rauch oder korrosivem und/oder abrasivem Staub verwenden.
- Nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung verwenden.

Das Produkt ist so konzipiert und konstruiert, dass der Benutzer bei möglichen Störungen oder Defekten nicht verletzt werden kann.

Die von Fargo Drives gelieferten Fahrantriebe sind für den Antrieb eines Raupenfahrwerks entworfen und gebaut. Wenn Sie einen Fahrantrieb für andere Anwendungen suchen, wenden Sie sich bitte an Fargo Drives, um weitere Informationen zu erhalten.

1.1 Zweck der Gebrauchsanweisung

Diese Gebrauchsanweisung wurde geschrieben, um kompetenten Personen wie Planern, Installateuren und qualifizierten Installations- und Instandhaltungstechnikern Informationen zur Verfügung zu stellen.

Bilder und Zeichnungen sind für Ausbildungszwecke bestimmt, damit Installations- und Instandhaltungsarbeiten sicher und korrekt durchgeführt werden können. Es kann vorkommen, dass die Abbildungen leicht vom tatsächlichen Produkt abweichen. Dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Eigenschaften und die Installation des Fahrantriebs.

1.2 Sicherheitsinformationen

Lesen Sie vor Gebrauch diese Gebrauchsanweisung und gegebenenfalls die Begleitdokumente sorgfältig durch und befolgen Sie die Sicherheitsinformationen.

Das Personal, das mit dem Produkt arbeiten soll, muss über die entsprechenden technischen Qualifikationen, Fähigkeiten und Erfahrungen in diesem besonderen Bereich verfügen. Andernfalls kann es zu Gesundheits- und Sicherheitsrisiken kommen.

Verwenden Sie das Produkt nur für den vom Hersteller angegebenen Zweck, wie in Kapitel 1 beschrieben. Die unsachgemäße Verwendung des Produkts kann zu Gesundheits- und Sicherheitsrisiken sowie zu wirtschaftlichen Schäden und zum Erlöschen der Garantie von Fargo Drives führen.

Halten Sie das Produkt in einwandfreiem Zustand, indem Sie das von Fargo Drives angegebene planmäßige Instandhaltungsverfahren befolgen. Eine ordnungsgemäße Instandhaltung gewährleistet die beste Leistung, eine längere Lebensdauer und eine konstante Gewährleistung der Sicherheitsanforderungen.

Bei Instandhaltungsarbeiten in schwer zugänglichen oder gefährlichen Bereichen ist es wichtig, die Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Wenn die Außenseite des Produkts eine Temperatur von 65 °C überschreitet, muss gewartet werden, bis das Produkt abgekühlt ist (40 °C), bevor Maßnahmen ergriffen werden können, und ggf. muss der Anwender hitzebeständige Handschuhe tragen.

Bei Arbeiten, bei denen Sie mit Flüssigkeiten, Schmiermitteln und Fetten in Berührung kommen können, sind die Warnhinweise und Sicherheitsvorkehrungen auf den Sicherheitsblättern der jeweiligen Hersteller zu beachten. Außerdem ist die Verwendung der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung obligatorisch. Dazu gehören Schutzbrillen, ölabweisende Handschuhe und ölabweisende Kleidung.

Verwenden Sie beim Austausch von (verschlissenen) Teilen Originalersatzteile. Verwenden Sie die von Fargo Drives empfohlenen Öle und Fette. Dadurch werden der ordnungsgemäße Betrieb und ein akzeptables Sicherheitsniveau des Produkts gewährleistet.

1.3 Lieferbedingungen

Fahrantriebe werden von Fargo Drives unter den folgenden Bedingungen geliefert:
- Bitte beachten Sie, dass der Fahrantrieb in den meisten Fällen ohne Öl geliefert wird.
- Der Fahrantrieb ist bereit für die Installation an der Montageposition wie bestellt.
- Alle inneren Teile werden mit demselben Öl geschmiert, das auch bei der letzten Prüfung verwendet wurde.
- Damit wird die Zuverlässigkeit des Getriebes gewährleistet.
- Die Außenflächen werden mit einer antioxidativen Grundierung geschützt.
- Die Montageflächen sind nicht lackiert.
- Die Montageflächen werden ordnungsgemäß mit Antioxidantien behandelt.
- Geprüft nach firmeneigenen Richtlinien.
- Mit geeigneter Verpackung zur Erleichterung von Handhabung, Transport und Lagerung.

Überprüfen Sie bei Erhalt des Produkts, ob es mit den Angaben im Kaufvertrag übereinstimmt und ob es keine Schäden oder Unregelmäßigkeiten aufweist. Bei eventuellen Problemen wenden Sie sich bitte an Fargo Drives unter sales@fargo-drives.com.

1.4 Lagerung

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise zur richtigen Lagerung:
- Positionieren Sie den Fahrantrieb so, dass der Hydraulikmotor oben liegt.
- Lagern Sie den Fahrantrieb nicht an offenen Orten, die schlechtem Wetter oder hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt sind.
- Stellen Sie den Fahrantrieb nie direkt auf den Boden, sondern legen Sie etwas dazwischen, z. B. eine Holzplatte oder eine Pappscheibe.
- Bei einer Lagerdauer von mehr als 60 Tagen sind alle maschinell bearbeiteten Oberflächen (wie Montageflächen, Flansche, Wellen und Verbindungsstücke) mit einem Antioxidationsmittel zu schützen. Überprüfen Sie dies regelmäßig.

Die folgenden Maßnahmen gelten, wenn die Lagerzeit länger als 6 Monate beträgt:
- Bestreichen Sie die äußeren maschinell bearbeiteten Oberflächen mit Fett, um Oxidation zu verhindern.
- Füllen Sie das Getriebe vollständig mit Öl, um interne Oxidation zu verhindern. Füllen Sie den Hydraulikmotor mit Hydrauliköl, um interne Oxidation zu vermeiden. Verwenden Sie Metallstopfen und Unterlegscheiben zur Abdichtung der Haupt- und Leckanschlüsse. Wenn die Öffnungen nicht verschlossen sind, können Verunreinigungen in das System eindringen, wodurch das Produkt nicht mehr richtig funktionieren kann.

1.5 Bewegen und Heben von Gütern

Aufgrund der Größe und des Gewichts des Produkts ist es nicht möglich, es manuell zu bewegen. Es ist daher notwendig, Hebezeuge zu verwenden, um die Sicherheit zu gewährleisten und Schäden zu vermeiden.

- Um Stöße und Schäden an empfindlichen Teilen zu vermeiden, ist es wichtig, die Verpackung des Fahrantriebs vorsichtig zu entfernen.
- Entfernen Sie niemals die Kunststoff- oder Stahlkappen von den Anschlüssen des Hydraulikmotors, bevor die Schläuche montiert sind, um eine Verunreinigung des Systems zu vermeiden.
- Tragen Sie immer geeignete Handschuhe, um Ihre Hände zu schützen.
- Die Hebehaken müssen so beschaffen sein, dass sie sich nicht aus dem/den Aufhängepunkt(en) lösen können, damit das Produkt nicht herunterfallen kann. Achten Sie besonders darauf, wenn Sie Hebebänder oder -seile verwenden.

1.6 Produktidentifikation

Die Identifikationsdaten des Antriebs sind auf dem Typenschild zu finden.

Wenn Sie Fragen zum Produkt und zu den Ersatzteilen haben, geben Sie immer die Identifikationsdaten auf dem Typenschild an.

Nachstehend finden Sie ein Beispiel für ein Standard-Typenschild für alle Fargo-Fahrantriebe.

Benötigen Sie Hilfe? Wenden Sie sich dann an die Verkaufsabteilung von Fargo Drives unter sales@fargo-drives.com.

Bitte beachten Sie bei der Montage von Fahrantrieb und Kettenräder die folgenden Punkte:

- Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung.
- Achten Sie darauf, dass die Maschine stabil auf einem flachen Untergrund steht und ausreichend gesichert sind, sodass diese nicht unkontrolliert absinken oder umkippen können.
- Halten Sie sich genau an die Angaben der Gebrauchsanweisung und des Herstellers.
- Vergewissern Sie sich, dass die Montageflächen (an Fahrantrieb, Maschine und Kettenrad) frei von Verunreinigungen wie Sand, Farbe und Rost sind.
- Es wird empfohlen, Schrauben der Klasse 10.9 oder höher zu verwenden. Berücksichtigen Sie die Hebeanweisungen, wie diese in Kapitel 1.5 beschrieben werden.

2.1 Installation des Fahrantriebs an der Maschine

Befolgen Sie bei der Installation des Fahrantriebs die folgenden Schritte:

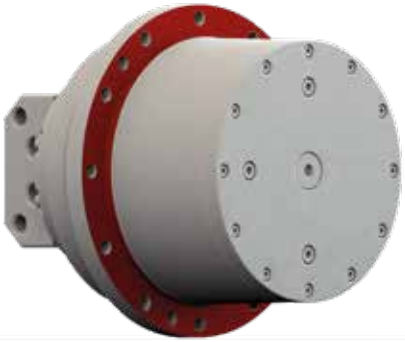
1. Reinigen Sie die Montageflächen (am Antrieb und der Maschine), entfernen Sie eventuelles Öl und/oder Farbe.
2. Bringen Sie den Fahrantrieb an die vorgesehene Montagefläche der Maschine (unter Berücksichtigung der Ausrichtung des Fahrantriebs).
3. Tragen Sie LOCTITE 243 oder ein ähnliches Produkt auf das Gewinde auf.

Achtung: Die Schrauben kreuzweise anziehen.

4. Montieren Sie den Fahrantrieb an der Maschine und ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Drehmoment an (verwenden Sie hierfür einen Drehmomentschlüssel).

Die vorgeschriebenen Anzugsmomente finden Sie in Kapitel 4.

2.2 Montage eines Kettenrads am Fahrantrieb



Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie ein Kettenrad an einen Fahrantrieb montieren:

1. Reinigen Sie die Montageflächen (an Fahrantrieb und Kettenrad), entfernen Sie eventuelles Öl und/oder Farbe.
2. Setzen Sie das Kettenrad auf die vorgesehene Montagefläche des Fahrantriebs.
3. Tragen Sie LOCTITE 243 oder ein ähnliches Produkt auf das Gewinde auf.

Achtung: Die Schrauben kreuzweise anziehen.

4. Montieren Sie das Kettenrad auf den Fahrantrieb und ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Drehmoment an (verwenden Sie hierfür einen Drehmomentschlüssel).

Die vorgeschriebenen Anzugsmomente finden Sie in Kapitel 4.

2.3 Hydraulikanschluss

2.3.1 Eigenschaften des Hydrauliköls

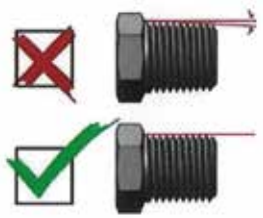
Der Hydraulikmotor wird mit Öl aus dem Hydraulikkreislauf geschmiert. Dieses muss den Merkmalen der ISO VG 46 entsprechen. Das Hydrauliköl muss mit einer Klasse 10 µm gefiltert sein, mit einer Verunreinigung gleich oder größer als Klasse 9 nach NAS 1638 und 22/18/15 nach ISO / DIS 4406.

- **Achtung:** Mischen Sie niemals Öle mit unterschiedlichen Eigenschaften.
- Verwenden Sie einen Filter, der eine Verstopfung von außen messen kann und über ein Sicherheitsventil verfügt, das den Ölfluss sperrt, wenn der Filter verstopft ist.
- Wenn die Maschine in einer sehr niedrigen Umgebungstemperatur (arktisches Klima) betrieben wird, müssen besondere Richtlinien beachtet werden (wenden Sie sich an den Hersteller).
- Die Temperatur ist ein wichtiger Aspekt des Systems und es wird empfohlen, sie regelmäßig zu überprüfen. Hohe Betriebstemperaturen verschlechtern die Oxidationsbeständigkeit, was den Verschleiß des Hydrauliköls beschleunigt. Es sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen:
  - Der Temperaturbereich des Öls muss während des Betriebs zwischen 25 °C und 90 °C liegen.
  - Bei der Inbetriebnahme darf die Temperatur des Öls nicht unter -20 °C liegen.
  - Während des Betriebs kann die Temperatur auf bis zu 90 °C ansteigen, dies ist aber nur für kurze Zeit akzeptabel.
- Diese Temperaturen wurden auf der Grundlage allgemeiner Erkenntnisse über den Viskositätsabbau und die Verschleißschutzadditive im Öl ermittelt.

2.3.2 Vorsichtsmaßnahmen

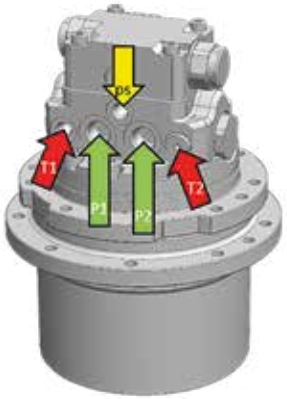
Die Verbindungsstücke müssen sauber sein, bevor sie an den Hydraulikmotor montiert werden. Das Hydrauliksystem Ihrer Maschine muss sauberes Öl enthalten. Lassen Sie den Fahrantrieb 5 Minuten lang im Leerlauf laufen (Maschine ausgekuppelt). Fahren Sie mit geringer Belastung und in einer Richtung, um eine gute Reinigung des Systems und eine perfekte Befüllung zu gewährleisten.

- Füllen Sie den Hydraulikmotor über den Leckanschluss mit Hydrauliköl, bevor die Verbindungsstücke befestigt werden.
- Verwenden Sie hydraulische Verbindungsstücke und -schläuche, die für hohen Druck geeignet sind.
- Verwenden Sie unter keinen Umständen hydraulische Anschlüsse mit einem konischen Gewinde. Benutzen Sie ausschließlich hydraulische Anschlüsse mit einem zylindrischen Gewinde.



- Bringen Sie LOCTITE 542 oder ein gleichartiges Produkt auf dem Gewinde des hydraulischen Verbindungsstücks an.
- **Achtung:** Füllen Sie den Hydraulikmotor zuerst über den oberen Leckanschluss mit Hydrauliköl, bevor Sie die Schläuche anschließen. Dadurch wird verhindert, dass der Motor ohne Schmierung anläuft.

2.3.3 Anschluss für Maschinen mit 2 Gängen (STANDARD)



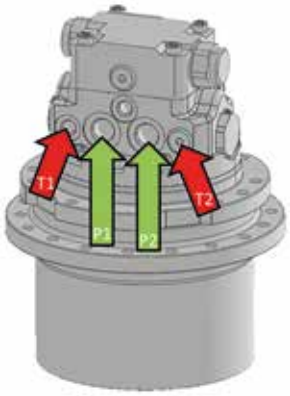
Der Leckölschlauch und der Schlauch für die Steuerung des zweiten Gangs sind sich sehr ähnlich, so dass sie miteinander verwechselt werden können. Ein falscher Anschluss der Schläuche führt direkt zur Beschädigung des Fahrantriebs. Überprüfen Sie daher Folgendes:

- Montieren Sie den Fahrantrieb
- Montieren Sie die Schläuche P1 und P2 (unter Berücksichtigung der Drehrichtung des Fahrantriebs in Bezug auf die Fahrtrichtung der Maschine)
- Legen Sie die Leckschläuche (T1 oder T2) und den Schlauch für den 2. Gang in ein Gefäß
- Starten Sie die Maschine und lassen Sie sie im Leerlauf laufen.
- Betätigen Sie den 2. Gang
- Der Schlauch, aus dem das Öl als nächstes austritt, ist der vom 2. Gang. Montieren Sie diesen an den Ps-Anschluss.

Anschlüsse	Benennung	Verbindungsstück	
P1 & P2	Hauptanschlüsse (vorwärts/ rückwärts)	Siehe artikelspezifische Anweisungen	Verbinden Sie P1 & P2 an die Fahrfunktionen des Ventilblocks. Achten Sie beim Bedienen auf die Fahrtrichtung der Maschine.
T1 & T2	Leckanschlüsse	Siehe artikelspezifische Anweisungen	Verbinden Sie nur den obersten Leckanschluss mit dem Hydrauliktank. Verschließen Sie den untersten Leckanschluss mit einer Stahlkappe.
Ps	2. Gang	Siehe artikelspezifische Anweisungen	Schließen Sie Ps an die Ventilfunktion 2. Gang auf dem Ventilblock an.

2.3.4 Anschluss für Maschinen mit 1 Gang (AUSNAHME)

Anschlüsse	Benennung	Verbindungsstück	
P1 & P2	Hauptanschlüsse (vorwärts/ rückwärts)	Siehe artikelspezifische Anweisungen	Verbinden Sie P1 & P2 mit dem Regelventil. (Drehrichtung mit Maschine prüfen)
T1 & T2	Leckanschlüsse	Siehe artikelspezifische Anweisungen	Verbinden Sie nur den obersten Leckanschluss mit dem Hydrauliktank.
Ps	2. Gang	Siehe artikelspezifische Anweisungen	Verbinden Sie Ps mit dem untersten Leckanschluss



2.4 Inbetriebnahme und starten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie die Maschine zum ersten Mal nach der Installation in Betrieb nehmen:

1. Kontrollieren Sie, ob ausreichend Öl im Getriebe vorhanden ist. Falls erforderlich, nachfüllen (siehe Kapitel 3.1.). Füllen Sie den Hydraulikmotor über den Leckanschluss mit Hydrauliköl.
2. Lassen Sie die Luft aus dem Hydrauliksystem entweichen. Wenn sich im Hydrauliksystem Restluft befindet, zeigt sich dies durch Schaum im Hydrauliktank. Dies führt zum Stocken des Motors und zu einer übermäßigen Lärmentwicklung des Motors und der Ventile.
3. Starten Sie den Motor in einem niedrigen Gang.
4. Lassen Sie den Fahrantrieb ± drei Minuten vorwärts und ± drei Minuten rückwärts unbelastet laufen.
5. Wenn das System ordnungsgemäß ohne Stocken und übermäßigen Lärm funktioniert, kann die Geschwindigkeit langsam gesteigert werden.
6. Setzen Sie das System nicht unter maximalen Druck, bis das gesamte System gefiltert ist, um eventuelle Verschmutzungen wie Staub und Sand zu entfernen.
7. Kontrollieren Sie, ob Öl ausläuft. Wenn dies der Fall ist, entfernen Sie es ordnungsgemäß.
8. Kontrollieren Sie regelmäßig die Öltemperatur. Diese darf nicht mehr als 90 Grad betragen.

3.1 Schmierung des Getriebes

Der Motor und das Getriebe sind beide mit einer separaten Schmierung versehen. Der Motor wird mit Hydrauliköl geschmiert, das Getriebe läuft in einem Ölbad und wird durch Tauchschmierung geschmiert.

Der empfohlene Öltyp für das Getriebe sollte EP-gekennzeichnet sein, gemäß MIL-L-2105 C & API GL 5. Während des Betriebs der Maschine darf das Öl mit Zwischenpausen maximal 85-90 °C erreichen. Bei der Verwendung von synthetischem Öl wird empfohlen, nur Öle auf PAO-Basis zu verwenden. Mischen Sie niemals Öle verschiedener Marken oder mit unterschiedlicher Zusammensetzung.

Öltyp und Kapazität	
Öltyp	80W90 API GL 5
Ölkapazität (Inhalt)	Siehe artikelspezifische Anweisungen

Prüfen Sie regelmäßig (und vor der ersten Verwendung):
- Beschädigung
- Lecks
- Ölstand (Fahrantrieb)
- Anzugsdrehmomente Schrauben

Wechseln Sie das Öl alle 250 Betriebsstunden oder einmal im Jahr, je nachdem, was zuerst eintritt.

3.2 Ölstand kontrollieren/nachfüllen

Zur Kontrolle des Ölstands müssen die folgenden Schritte beachtet werden:

1. Kontrollieren Sie die Anzahl der Stopfen an der Außenseite des Fahrantriebs. Die meisten Antriebe verfügen (je nach Typ) über 2 oder 3 Stopfen.

2. Positionieren Sie den Antrieb wie in Kapitel 2.2 angegeben.

3. Entfernen Sie den Einfüll- und Messstopfen.

4. *Mischen Sie kein Mineralöl mit synthetischem Öl und umgekehrt.*

5. Kontrollieren Sie, ob der Ölstand noch ausreichend ist.

6. Ist dies nicht der Fall, füllen Sie Öl in den Einfüllstopfen ein und überprüfen den Füllstand anhand des Messstopfens.

7. Drehen Sie vor der Inbetriebnahme die Stopfen wieder zu.

8. Lassen Sie den Motor einige Minuten laufen und kontrollieren Sie den Ölstand erneut.

9. Füllen Sie falls erforderlich Öl nach.

3.3 Ölwechsel

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte zum Ölwechsel:

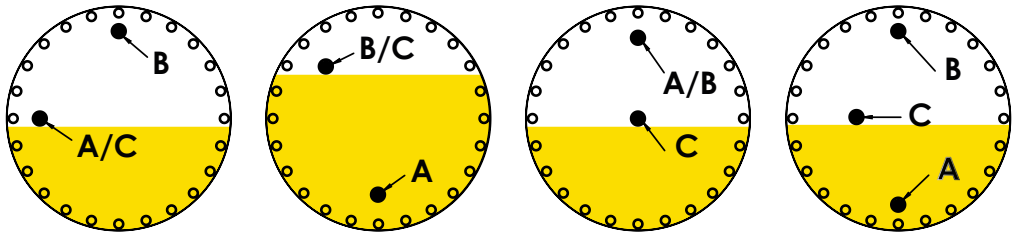
1. Schalten Sie den Fahrantrieb aus, wenn sich der Auslassstopfen unter dem Antrieb befindet. (Siehe Tabelle unten)

2. *Fangen Sie das Öl sorgfältig auf und entsorgen Sie es gemäß der geltenden Umweltgesetze und -normen.*

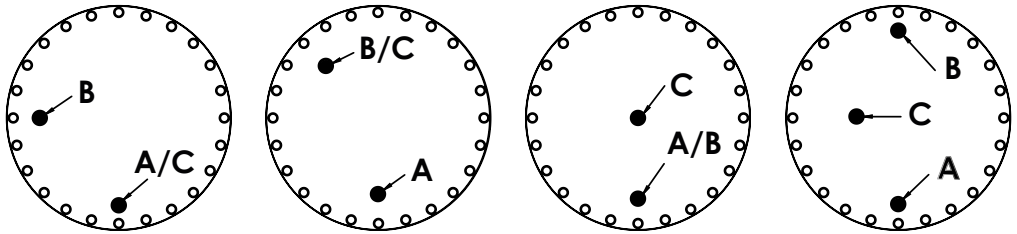
3. Entfernen Sie alle Stopfen und lassen Sie das Öl ablaufen.

Folgen Sie dann den Schritten in Kapitel 2.1, um den Fahrantrieb wieder aufzufüllen.

Öl ein- und nachfüllen



● = Stopfenposition A = Auslassstopfen B = Einfüllstopfen C = Füllstandsstopfen



Öl auslassen

3.4 Fehlersuche

Defekt	Mögliche Ursache	Lösung
Externer Ölaustritt		
Leckage zwischen dem festen und dem rotierenden Untersetzungsteil, hinter dem Kettenrad.	Ich habe einen neuen Fahrantrieb	Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt
	Lebenslange Dichtung beschädigt	Revision/Austausch erforderlich
Schwitzen oder Leckage am Einfülldeckel (Untersetzungsseite)	Ich habe einen neuen Fahrantrieb	Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt
	Schaden am O-Ring	O-Ring ersetzen
	Einfülldeckel durch äußere Beschädigung verformt	Einfülldeckel, O-Ring, Sicherungsring austauschen Bearbeiten Sie das Gehäuse so, damit es richtig passt
Schwitzen oder Leckage an den Öleinfüllstopfen	Stopfen lose	Reinigen Sie den Stopfen und tragen Sie vor der Montage Loctite 577 auf.
	Stopfengewinde beschädigt	Stopfen austauschen
	Gewinde Einfülldeckel beschädigt	Einfülldeckel austauschen
Hydraulikmotor und/ oder Schlauchanschlüsse	Ich habe einen neuen Fahrantrieb	Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt
	Leitung Verbindungsstücke lose	Verbindungsstücke festziehen
	Dichtungen/O-Ringe veraltet	Dichtungen/O-Ringe austauschen
Interner Ölaustritt		
Ölstand im Untersetzungsgetriebe ist nach der regelmäßigen Inspektion zu hoch	Hydrauliköl leckt aus dem Motor im Untersetzungsgetriebe	Überholung/Austausch erforderlich. Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt
Leistung und/oder Anlaufdrehmoment erheblich abgenommen	Ich habe einen neuen Fahrantrieb	Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt
	Motor verschlissen, hat zu viele interne Lecks	Überholung/Austausch erforderlich. Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt

Defekt	Mögliche Ursache	Lösung
Zu lautes mechanisches Geräusch		
Im Hydraulikmotor (mechanischer Lärm)	Interner Schaden am Motor	Überholung/Austausch erforderlich. Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt
Hydraulischer Lärm (beim Verringern der Motordrehzahl)	Hydraulikkreislauf defekt	**Sofort anhalten** Hydraulikkreislauf prüfen
Im Untersetzungsgetriebe	Ölstand zu niedrig	**Sofort anhalten** Öl nachfüllen gemäß Gebrauchsanweisung mit Getriebeöl 80W90. Hält das Geräusch an, ist Überholung/Austausch erforderlich. Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives
	Zu wenig Öl (durch externe Leckage)	Überholung/Austausch erforderlich. Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt
	Innere Beschädigung/Verschleiß der Komponenten	Überholung/Austausch erforderlich. Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt
Übermäßige Vibrationen		
Kettenrad ist lose	Schrauben haben sich gelockert	**Sofort anhalten** Schrauben entfernen. Loctite 243 auftragen, über Kreuz mit dem richtigen Newtonmeter anziehen.
Fahrwerk vibriert	Gummikette oder Kette ist zu straff	**Sofort anhalten** Fahrwerk ohne Bodenberührung anheben und die richtige Spannung einstellen
Untersetzungsgetriebe vibriert beim Laufen	Fahrantrieb hat das Ende seiner Lebensdauer erreicht oder ist aufgrund mangelnder Instandhaltung defekt	Überholung/Austausch erforderlich. Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt
Fahrantrieb läuft nicht		
Motor läuft, aber nicht das Untersetzungsgetriebe	Verbindung zwischen Motorwelle und Umlaufgetriebe gebrochen/verschlissen	Überholung/Austausch erforderlich. Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt
Motor und Untersetzungsgetriebe laufen beide nicht	Fahrantrieb hat das Ende seiner Lebensdauer erreicht oder ist aufgrund mangelnder Instandhaltung defekt	Überholung/Austausch erforderlich. Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt
	Bremsansteuerung funktioniert nicht. Motor baut hörbar Druck auf	**Sofort anhalten** Bremssystem mit „externem" Bremsregler prüfen (geschlossener Kreislauf) Mindestens +/- 30 Bar Steuerdruck erforderlich
		Sofort anhalten Bremskolben am „internen" Bremsregler prüfen (offener Kreislauf)
	Restdruck im Kreislauf, der zum Abschwächen der internen Bremse führt	**Sofort anhalten** Hydrauliksystem prüfen.
	Verstopfung in Ansteuerleitung	Nach kompletter Demontage die Leitung mit Reiniger und Druckluft durchspritzen
	Bremspaket verschlissen	Überholung/Austausch erforderlich. Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt
	Federn im Bremspaket gebrochen	Überholung/Austausch erforderlich. Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt

Defekt	Mögliche Ursache	Lösung
Sonstiges		
Zu hoher Druck im Motor	Leckanschluss nicht richtig verbunden	Leckanschluss drucklos an den Hydrauliktank anschließen
Überhitzung	Zu wenig Öl im Untersetzungsgetriebe	Ölstand gemäß Gebrauchsanweisung prüfen. Falls erforderlich Getriebeöl 80W90 nachfüllen
	Zu viel Reibung in den Lagern	Überholung/Austausch erforderlich. Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt
	Hydrauliköl zu warm	Hydraulikkreislauf prüfen. Wenn ein Kühler installiert ist, auf Verstopfungen prüfen
	Bremse nicht vollständig freigegeben	Steuerdruck der Bremse prüfen, ± 30 Bar
Unzureichende Leistung/Drehzahl	Hoher externer Widerstand	Kettenspannung und den Zustand der Unter- und Oberwalzen sowie des Vorderrads überprüfen.
	Durchfluss von der Pumpe nicht korrekt	Hydraulikkreislauf am Fahrantrieb prüfen
	Hydraulischer Arbeitsdruck der Pumpe zu niedrig	Hydraulikdruck am Fahrantrieb prüfen
	Interne Motorkomponenten beschädigt/verschlissen	Überholung/Austausch erforderlich. Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt
	Internes Leck aufgrund von Verschleiß zu groß	Überholung/Austausch erforderlich. Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt
Unzureichende Bremskraft (Störung der Feststellbremse)	Bremspaket verschlissen	Überholung/Austausch erforderlich. Bitte kontaktieren Sie Fargo Drives direkt
	Bremsdruck bleibt am „externen" Bremsregler aktiv (geschlossener Kreislauf)	Bremssystem am „externen" Bremsregler überprüfen (geschlossener Kreislauf) +/- 30 Bar Steuerdruck muss jetzt druckfrei sein
	Last höher als das Bremsmoment	Prüfen der Last und Vergleichen mit dem Moment des Bremspakets. Erhöhen des Federdrucks des Bremspaketes

Wenn keine der oben genannten „Defekte/Mögliche Ursachen/Lösungen" Ihr Problem beschreibt oder löst, wenden Sie sich bitte an Fargo Drives unter sales@fargo-drives.com.

Bei den empfohlenen Anzugsdrehmomenten gibt es eine Toleranz von +10%. Verwenden Sie Schrauben und Muttern ohne Schmiermittel. Schrauben und Muttern mit Schmiermittel senken das Anzugsdrehmoment um 15%. Die Klasse ist auf dem Schraubenkopf angegeben (z. B. 10.9). Wir empfehlen die Verwendung von Schrauben der Klasse 10.9 oder 12.9.

Schrauben und Muttern mit metrischem Gewinde				
Gewindedurch-messer	**10.9**		**12.9**	
	Nm	**Lbs/ft**	**Nm**	**Lbs/ft**
M8	37	27	47	35
M10	73	54	91	67
M12	127	93	163	120
M14	201	148	257	189
M16	314	232	393	290
M18	435	321	575	424
M20	615	454	804	593
M22	843	622	1090	804
M24	1060	782	1360	1003
M27	1570	1158	1990	1468

Schrauben und Muttern mit Standard-UNC-Gewinde				
Gewindedurch-messer	**10.9**		**12.9**	
	Nm	**Lbs/ft**	**Nm**	**Lbs/ft**
5/16″	28	21	-	-
3/8″	49	36	-	-
7/16″	79	58	95	70
1/2″	119	88	179	132
9/16″	172	127	252	186
5/8″	237	175	358	264
3/4″	422	311	620	457
7/8″	678	500	980	736
1″	1017	750	1516	1118

Cher client,
Nous vous remercions pour votre achat d'un motoréducteur Fargo. Afin de pouvoir profiter de votre achat de manière optimale et en toute sécurité, il est important que vous utilisiez votre motoréducteur correctement.

Il est essentiel que vous le lisiez attentivement ce manuel d'utilisation, car il décrit les procédures pour une utilisation optimale du motoréducteur. En effet, une mauvaise utilisation du produit peut causer des dommages au motoréducteur ainsi que blesser et/ou nuire à la santé des personnes concernées.

Veuillez garder ce manuel d'utilisation toujours à portée de main pour pouvoir le consulter à tout moment, avant, pendant et après l'utilisation du motoréducteur. En cas de vente du motoréducteur, veuillez remettre ce manuel d'utilisation à son nouveau propriétaire.

Les illustrations utilisées dans ce manuel d'utilisation peuvent différer de votre produit. Nous vous recommandons de nous contacter en cas de problème ou de doute.

1. Informations générales **49**
1.1 Objectif du manuel d'utilisation 49
1.2 Informations de sécurité 49
1.3 Conditions de livraison 50
1.4 Stockage 50
1.5 Déplacer et lever le produit 51
1.6 Identification du produit 51

2. Installation **52**
2.1 Installation du motoréducteur sur la machine 52
2.2 Monter la roue dentée sur le motoréducteur 52
2.3 Raccordement hydraulique 53
2.3.1 Caractéristiques de l'huile hydraulique 53
2.3.2 Mesures de précaution 53
2.3.3 Raccordement pour les machines à deux vitesses (STANDARD) 54
2.3.4 Raccordement pour les machines à une vitesse (EXCEPTION) 54
2.4 Mise en service et démarrage 55

3. Entretien **56**
3.1 Lubrification de la boîte de vitesses 56
3.2 Vérifier le niveau d'huile et faire l'appoint 57
3.3 Changer l'huile 57
3.4 Dépannage 58

4. Couples de serrage **61**

Veillez à respecter les conditions suivantes lorsque vous utilisez le produit :
- Utiliser à une température ambiante comprise entre -15 °C et +45 °C.
- Ne pas utiliser dans un environnement avec des vapeurs, de la fumée ou des poussières corrosives et/ou abrasives.
- Ne pas utiliser dans des environnements potentiellement explosifs.

Le produit est conçu et fabriqué de manière à ce que l'utilisateur ne puisse pas être blessé en cas d'éventuels dysfonctionnements ou défauts.

Les motoréducteurs fournis par Fargo Drives sont conçus et fabriqués pour l'entraînement d'un train de chenilles. Si vous recherchez un motoréducteur pour d'autres applications, vous pouvez prendre contact avec Fargo Drives pour plus d'informations.

1.1 Objectif du manuel d'utilisation

Ce manuel a été rédigé pour fournir des informations au personnel compétent, tel que les concepteurs, les installateurs et les techniciens d'installation et de maintenance qualifiés.

Les photographies et les dessins sont fournis à des fins pédagogiques afin que les activités d'installation et de maintenance puissent se faire correctement et en toute sécurité. Les illustrations peuvent différer quelque peu du produit réel. Cela n'affecte toutefois pas les caractéristiques et l'installation du motoréducteur.

1.2 Informations de sécurité

Lisez attentivement les instructions de ce manuel et de tout document d'accompagnement et respectez les consignes de sécurité.

Le personnel appelé à travailler avec le produit doit posséder les qualifications techniques, les compétences et l'expérience appropriées dans ce domaine particulier. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des risques pour la santé et la sécurité.

N'utilisez le produit que pour l'usage spécifié par le fabricant, tel que décrit dans le chapitre 1. Une utilisation incorrecte du produit peut entraîner des risques pour la santé et la sécurité, ainsi que des dommages économiques et l'annulation de la garantie Fargo Drives.

Conservez le produit en parfait état en suivant la procédure de maintenance programmée indiquée par Fargo Drives. Un entretien adéquat assure de meilleures performances, une durée de vie plus longue et une garantie constante des exigences de sécurité.

Pour effectuer des travaux d'entretien dans des zones difficiles d'accès ou dangereuses, il est important de respecter les consignes de sécurité.

Si l'extérieur du produit dépasse une température de 65 °C, attendez que le produit ait refroidi (40 °C) avant d'intervenir et, si nécessaire, l'utilisateur doit porter des gants résistant à la chaleur.

En cas d'activités impliquant de possibles contacts avec des liquides, des lubrifiants et des graisses, les avertissements et les mesures de sécurité figurant sur les fiches de données de sécurité des fabricants respectifs doivent être respectés. En outre, il est obligatoire d'utiliser les équipements de protection individuelle nécessaires. Ces équipements comprennent des lunettes de sécurité, des gants oléofuges et des vêtements oléofuges.

Utilisez des pièces de rechange d'origine pour remplacer des pièces (usées). Utilisez les huiles et les graisses recommandées par Fargo Drives. Cela permettra de garantir le bon fonctionnement et un niveau acceptable de sécurité du produit.

1.3 Conditions de livraison

Les motoréducteurs sont délivrés par Fargo Drives dans les conditions suivantes :

- Veuillez noter que dans la plupart des cas, le motoréducteur est livré sans huile.
- Le motoréducteur est prêt à être installé selon la position de montage commandée.
- Toutes les pièces internes sont lubrifiées avec la même huile que celle utilisée lors du test final. Ceci afin de garantir la fiabilité de la boîte de vitesses.
- Les surfaces extérieures sont protégées par un apprêt antioxydant.
- Les surfaces de montage ne sont pas peintes.
- Les surfaces de montage sont correctement traitées avec des antioxydants.
- Le produit est testé selon nos propres directives.
- Le produit est emballé de manière à faciliter la manipulation, le transport et le stockage.

À la réception du produit, vérifiez qu'il est conforme aux informations figurant dans le contrat d'achat et qu'il ne présente aucun dommage ni aucune irrégularité. En cas de problème, veuillez contacter Fargo Drives à l'adresse sales@fargo-drives.com.

1.4 Stockage

Pour un stockage correct du produit, veuillez respecter les instructions suivantes :

- Positionnez le motoréducteur de manière à ce que le moteur hydraulique soit sur le dessus.
- Ne stockez pas le motoréducteur à l'extérieur, dans des zones exposées aux intempéries ou à un taux d'humidité élevé.
- Ne posez jamais le motoréducteur directement sur le sol ; posez-le plutôt sur une surface intermédiaire, comme une planche en bois ou en carton.

Pour des périodes de stockage supérieures à 60 jours, protégez toutes les surfaces usinées (telles que les surfaces de montage, les brides, les arbres et les raccords) avec un produit antioxydant. Contrôlez leur état régulièrement.

Si la période de stockage est supérieure à 6 mois, les mesures suivantes s'appliquent :

- Recouvrez les surfaces extérieures usinées de graisse pour éviter l'oxydation.
- Remplissez complètement la boîte de vitesse avec de l'huile pour éviter l'oxydation interne. Remplissez le moteur hydraulique d'huile hydraulique pour éviter l'oxydation interne. Utilisez des bouchons et des rondelles métalliques pour sceller les ports principaux et les ports de fuite. Si les trous ne sont pas scellés, des crasses peuvent pénétrer dans le système et provoquer un dysfonctionnement du produit.

1.5 Déplacer et lever le produit

En raison de sa taille et de son poids, le produit ne peut être déplacé manuellement. Il est donc nécessaire d'utiliser du matériel de levage et de hissage pour garantir la sécurité et éviter les dommages.

- Afin d'éviter tout choc et tous dommages aux composants délicats, il est important que l'emballage du motoréducteur soit retiré avec le plus grand soin.
- Ne retirez jamais les capuchons en plastique ou en acier des orifices du moteur hydraulique avant le montage des flexibles afin d'éviter toute contamination du système.
- Portez toujours des gants appropriés pour protéger vos mains.
- Les crochets de levage doivent être conçus de manière à ne pas pouvoir se détacher du ou des points de suspension afin que le produit ne puisse pas tomber. Soyez particulièrement vigilant lorsque vous utilisez des élingues ou des cordes.

1.6 Identification du produit

Les données d'identification du motoréducteur se trouvent sur la plaque signalétique.

Si vous avez des questions concernant le produit et les pièces de rechange, utilisez toujours les données d'identification figurant sur la plaque signalétique.

Vous trouverez ci-dessous un exemple de plaque signalétique standard pour tous les motoréducteurs de Fargo.

Besoin d'une assistance ? Prenez contact avec le service commercial de Fargo Drives à l'adresse sales@fargo-drives.com.

Lors du montage du motoréducteur et de la roue dentée, respectez les points suivants :
- Respectez le port des équipements de protection individuelle.
- Veillez à ce que la machine soit fermement positionnée sur une surface plane et soit suffisamment sécurisée, afin qu'elle ne puisse pas se retourner ou basculer.
- Respectez scrupuleusement les instructions du manuel d'utilisation de la machine du fabricant.
- Assurez-vous que les surfaces de montage (sur le motoréducteur, la machine et la roue dentée) sont exemptes d'impuretés telles que sable, vernis et rouille.
- Nous vous recommandons d'utiliser des boulons de classe 10.9 ou supérieure. Respectez les instructions de levage décrites au chapitre 1.5.

2.1 Installation du motoréducteur sur la machine

Suivez les étapes ci-dessous pour installer votre motoréducteur :

1. Nettoyez les surfaces de montage (sur le motoréducteur et sur la machine), enlevez toute trace d'huile et/ou de peinture.
2. Placez le motoréducteur sur la surface de montage prévue sur la machine (tenez compte de l'orientation du motoréducteur).
3. Appliquez de la LOCTITE 243 ou un produit similaire sur le filetage.

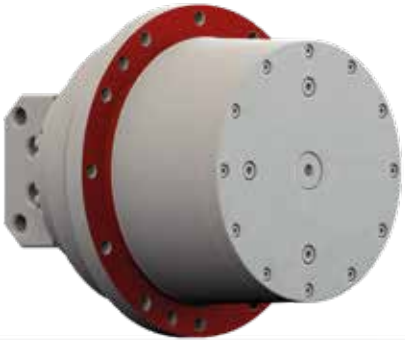
Attention : Serrez les boulons en croix.

4. Montez le motoréducteur sur la machine et serrez les boulons selon le bon couple de serrage (utilisez une clé dynamométrique).

Référez-vous au chapitre 4 pour connaître les couples de serrage prescrits.

2.2 Monter la roue dentée sur le motoréducteur

Suivez les étapes ci-dessous pour monter une roue dentée sur un motoréducteur :



1. Nettoyez les surfaces de montage (sur le motoréducteur et sur la roue dentée), enlevez toute trace d'huile et/ou de peinture.
2. Placez la roue dentée sur la surface de montage prévue sur le motoréducteur.
3. Appliquez de la LOCTITE 243 ou un produit similaire sur le filetage.

Attention : Serrez les boulons en croix.

4. Montez la roue dentée sur le motoréducteur et serrez les boulons selon le bon couple de serrage (utilisez une clé dynamométrique).

Référez-vous au chapitre 4 pour connaître les couples de serrage prescrits.

2.3 Raccordement hydraulique

2.3.1 Caractéristiques de l'huile hydraulique

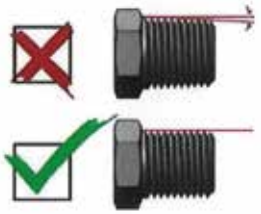
Le moteur hydraulique est lubrifié par l'huile du circuit hydraulique. Cette huile doit être conforme aux caractéristiques de la norme ISO VG 46. L'huile hydraulique doit être filtrée avec une classe de 10 um, avec une contamination égale ou supérieure à la classe 9 selon les normes NAS 1638 et 22/18/15, conformément à la norme ISO/DIS 4406.

- **Attention :** Ne mélangez jamais des huiles aux propriétés différentes.
- Utilisez un filtre capable de détecter une obstruction de l'extérieur et qui possède une soupape de sécurité qui bloque le flux d'huile lorsque le filtre est obstrué.
- Lorsque la machine fonctionne dans une température ambiante très basse (climat arctique), des directives spéciales doivent être suivies (contactez le fabricant).
- La température est un aspect important du système et il est recommandé de la vérifier régulièrement. Les températures de fonctionnement élevées détériorent la résistance à l'oxydation, ce qui accélère la détérioration de l'huile hydraulique. Les précautions suivantes doivent être prises :
  - La température de l'huile doit être comprise entre 25 °C et 90 °C pendant le fonctionnement.
  - Lors du démarrage, la température de l'huile ne peut être inférieure à -20 °C.
  - Pendant le fonctionnement, la température peut atteindre 90 °C, ce qui n'est acceptable que pour de courtes durées.
- Ces températures ont été déterminées sur la base de constats généraux concernant la dégradation de la viscosité et les additifs anti-usure présents dans l'huile.

2.3.2 Mesures de précaution

Les raccords doivent être propres avant d'être montés sur le moteur hydraulique. Le système hydraulique de votre machine doit contenir de l'huile pure. Laissez le moteur hydraulique tourner au ralenti pendant 5 minutes (machine débrayée). À faible charge et dans un seul sens pour garantir un bon nettoyage du système et un remplissage parfait.

- Remplissez le moteur hydraulique d'huile hydraulique par le port de fuite d'huile avant de fixer les raccords.
- Utilisez des raccords hydrauliques et des flexibles adaptés à la haute pression.
- N'utilisez en aucun cas des raccordements hydrauliques à filetage conique. Utilisez uniquement des raccordements hydrauliques à filetage cylindrique.

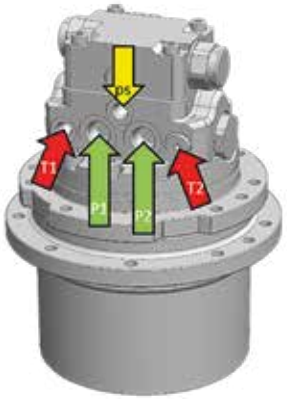


- Appliquez de la LOCTITE 542 ou un produit similaire sur le filetage du raccord hydraulique.
- **Attention :** Remplissez le moteur hydraulique d'huile hydraulique par le port de fuite supérieur avant de raccorder les flexibles. Cela empêche le moteur de démarrer sans lubrification.

2.3.3 Raccordement pour les machines à deux vitesses (STANDARD)

Le flexible d'huile de fuite et le flexible de commande de la deuxième vitesse sont très similaires, il est donc possible de les confondre. Un mauvais raccordement des flexibles endommagera directement le motoréducteur. Par conséquent, vérifiez les points suivants :

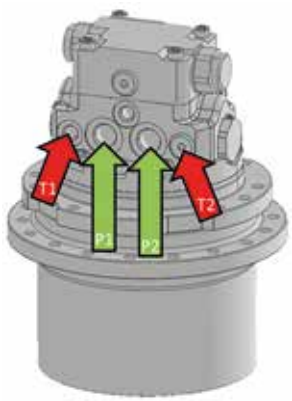
- Montez le motoréducteur
- Montez les flexibles P1 et P2 (respectez le sens de rotation du motoréducteur par rapport au sens de déplacement de la machine)
- Placez les flexibles de fuite (T1 ou T2) et le flexible de la deuxième vitesse dans un récipient
- Démarrez la machine et laissez-la tourner au ralenti
- Actionnez la deuxième vitesse
- Le flexible duquel l'huile sort est celui de la deuxième vitesse. Montez-le sur le raccord Ps.



Raccords	Désignation	Raccordement	
P1 & P2	Ports principaux (marche avant/ marche arrière)	Voir le manuel d'utilisation spécifique à l'article	Connectez les raccords P1 et P2 aux fonctions de commande du bloc de soupapes. Vérifiez le sens de marche en faisant fonctionner la machine.
T1 & T2	Ports de fuite	Voir le manuel d'utilisation spécifique à l'article	Connectez uniquement le port de fuite supérieur au réservoir hydraulique. Fermez le port de fuite inférieur avec un bouchon en acier.
Ps	2e vitesse	Voir le manuel d'utilisation spécifique à l'article	Connectez le raccord Ps à la fonction de soupape de la 2e vitesse sur le bloc de soupapes.

2.3.4 Raccordement pour les machines à une vitesse (EXCEPTION)

Raccords	Désignation	Raccordement	
P1 & P2	Ports principaux (marche avant/ marche arrière)	Voir le manuel d'utilisation spécifique à l'article	Connectez les raccords P1 et P2 à la valve de contrôle. (Vérifiez le sens de rotation avec la machine)
T1 & T2	Ports de fuite	Voir le manuel d'utilisation spécifique à l'article	Connectez uniquement le port de fuite supérieur au réservoir hydraulique.
Ps	2e vitesse	Voir le manuel d'utilisation spécifique à l'article	Connectez le raccord Ps au port de fuite inférieur



2.4 Mise en service et démarrage

Suivez les étapes ci-dessous lorsque vous démarrez la machine pour la première fois après l'installation :

1. Vérifiez si le niveau d'huile dans la boîte de vitesse est suffisant. Faites l'appoint si nécessaire (voir chapitre 3.1.). Remplissez le moteur hydraulique d'huile hydraulique par le port de fuite d'huile.
2. Retirez l'air du système hydraulique. La présence d'air dans le système hydraulique se manifeste par l'apparition de mousse dans le réservoir hydraulique. Cela entraînera des à-coups du moteur et un bruit excessif provenant du moteur et des clapets.
3. Démarrez le moteur à une faible vitesse.
4. Faites fonctionner le motoréducteur sans charge ± trois minutes en marche avant et ± trois minutes en marche arrière.
5. Si le système fonctionne convenablement, sans soubresaut ni bruit excessif, vous pouvez accélérer progressivement.
6. Ne soumettez pas le système à la pression maximale tant que le système dans son ensemble n'a pas été filtré pour en retirer les impuretés éventuelles comme la poussière et le sable.
7. Vérifiez l'absence de fuite d'huile. En cas de fuite, remédiez-y correctement.
8. Contrôlez régulièrement la température de l'huile. Elle ne peut pas dépasser 90 degrés.

3.1 Lubrification de la boîte de vitesses

Le moteur et la boîte de vitesses ont chacun un système de lubrification séparé. Le moteur est lubrifié par de l'huile hydraulique et la boîte de vitesses fonctionne dans un bain d'huile et est lubrifiée par éclaboussure.

Le type d'huile recommandé pour la boîte de vitesses doit être marqué EP conformément aux normes MIL-L-2105 C et API GL 5. Pendant le fonctionnement, l'huile peut atteindre une température maximale de 85-90 °C par intervalles. En cas d'utilisation d'une huile synthétique, nous recommandons d'utiliser uniquement des huiles à base de PAO. Ne mélangez jamais des huiles de marques différentes ou de compositions différentes.

Type et capacité d'huile	
Type d'huile	80W90 API GL 5
Capacité en huile	Voir le manuel d'utilisation spécifique à l'article

Vérifiez régulièrement (et avant la première utilisation) :
- Dégâts
- Fuites
- Niveau d'huile (motoréducteur)
- Couples de serrage des boulons

Changez l'huile toutes les 250 heures d'utilisation ou une fois par an.

3.2 Vérifier le niveau d'huile et faire l'appoint

Suivez les étapes ci-dessous pour contrôler le niveau d'huile :

1. Vérifiez le nombre de bouchons à l'extérieur du motoréducteur. La plupart des motoréducteurs possèdent (selon le type) 2 ou 3 bouchons.

2. Positionnez le motoréducteur comme indiqué dans le paragraphe 2.2.

3. Retirez le bouchon de remplissage et l'indicateur de niveau.

4. *Ne pas mélanger d'huile minérale avec de l'huile synthétique et vice versa.*

5. Vérifiez si le niveau d'huile est suffisant.

6. Dans le cas contraire, remplissez par le bouchon de remplissage et utilisez l'indicateur de niveau pour vérifier le niveau.

7. Avant d'utiliser la machine, revissez correctement les bouchons.

8. Faites tourner le motoréducteur pendant quelques minutes et vérifiez de nouveau le niveau d'huile.

9. Ajoutez de l'huile si nécessaire.

3.3 Changer l'huile

Suivez les étapes ci-dessous pour changer l'huile :

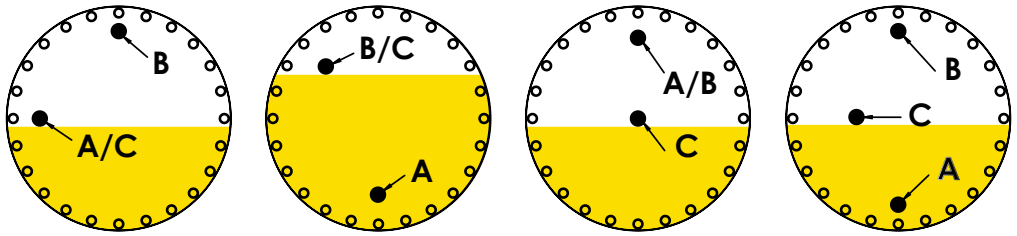
1. Arrêtez le motoréducteur lorsque le bouchon de vidange se trouve sous le motoréducteur. (Voir le tableau ci-dessous)

2. *Récoltez l'huile avec soin et traitez-la conformément à la législation et aux normes environnementales en vigueur.*

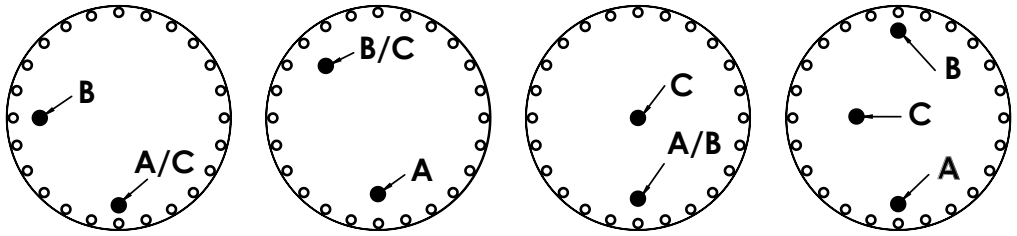
3. Retirez tous les bouchons et laissez l'huile s'échapper.

Suivez ensuite les étapes du paragraphe 2.1 pour remplir le motoréducteur.

Faire l'appoint d'huile



● = Position du bouchon A = bouchon de vidange B = bouchon d'appoint C = bouchon de niveau



Vidanger l'huile

3.4 Dépannage

Anomalie	Cause possible	Solution
Fuite d'huile externe		
Fuite entre la partie fixe et la partie tournante du réducteur, derrière la roue dentée.	J'ai un nouveau motoréducteur	Prenez directement contact avec Fargo Drives
	Joint longue durée endommagé	Révision/remplacement nécessaire
Suintement ou fuite du couvercle de remplissage (côté réduction)	J'ai un nouveau motoréducteur	Prenez directement contact avec Fargo Drives
	Joint torique endommagé	Remplacez le joint torique
	Bouchon de remplissage déformé par un dommage physique externe	Remplacez le bouchon de remplissage, le joint torique et le circlip. Adaptez le boîtier pour que le tout s'emboîte parfaitement
Suintement ou fuite des bouchons de remplissage d'huile	Bouchon desserré	Nettoyez le bouchon, appliquez de la Loctite 577 avant le montage
	Filetage du bouchon endommagé	Remplacez le bouchon
	Filetage du bouchon de remplissage endommagé	Remplacez le bouchon de remplissage
Raccords moteur et/ou flexible hydraulique	J'ai un nouveau motoréducteur	Prenez directement contact avec Fargo Drives
	Raccords des tuyaux desserrés	Serrez les raccords
	Joints d'étanchéité/toriques périmés	Remplacez les joints d'étanchéité/toriques
Fuite d'huile interne		
Le niveau d'huile dans la boîte de vitesses est trop élevé après l'inspection périodique	L'huile hydraulique fuit du moteur vers la boîte de vitesses	Révision/remplacement nécessaire. Prenez directement contact avec Fargo Drives
La puissance et/ou le couple ont fortement diminué	J'ai un nouveau motoréducteur	Prenez directement contact avec Fargo Drives
	Moteur usé et présentant trop de fuites internes	Révision/remplacement nécessaire. Prenez directement contact avec Fargo Drives

Anomalie	Cause possible	Solution
Bruit mécanique excessif		
Dans le moteur hydraulique (bruit mécanique)	Dommages internes au moteur	Révision/remplacement nécessaire. Prenez directement contact avec Fargo Drives
Bruit hydraulique (pendant la réduction du régime moteur)	Circuit hydraulique défectueux	**Arrêtez immédiatement.** Vérifiez le circuit hydraulique
Dans la boîte de vitesses	Niveau d'huile trop bas	**Arrêtez immédiatement.** Faites l'appoint d'huile conformément au manuel d'utilisation avec de l'huile de transmission 80W90. Si le bruit persiste, une révision/un remplacement est nécessaire. Prenez directement contact avec Fargo Drives
	Huile insuffisante (due à une fuite externe)	Révision/remplacement nécessaire. Prenez directement contact avec Fargo Drives
	Dommages/usure interne(s) des composants	Révision/remplacement nécessaire. Prenez directement contact avec Fargo Drives
Vibrations excessives		
La roue dentée est desserrée	Les boulons se sont desserrés en raison des vibrations	**Arrêtez immédiatement.** Retirez les boulons. Appliquez de la Loctite 243, serrez en croix selon le newton mètre adéquat.
Le train de roulement vibre	La chenille en caoutchouc ou la chaîne est trop serrée	**Arrêtez immédiatement.** Laissez pendre le train de roulement au sol et ajustez-le selon la tension correcte
La boîte de vitesses vibre pendant la rotation	Le motoréducteur a atteint sa fin de vie ou est défaillant en raison d'un manque d'entretien	Révision/remplacement nécessaire. Prenez directement contact avec Fargo Drives
Le motoréducteur ne fonctionne pas		
Le moteur fonctionne, mais pas la boîte de vitesses	La connexion entre l'arbre du moteur et la roue dentée est cassée/usée	Révision/remplacement nécessaire. Prenez directement contact avec Fargo Drives
Le moteur et la boîte de vitesses ne fonctionnent pas	Le motoréducteur a atteint sa fin de vie ou est défaillant en raison d'un manque d'entretien	Révision/remplacement nécessaire. Prenez directement contact avec Fargo Drives
	La commande de freinage ne fonctionne pas. Le moteur monte en pression de manière audible	**Arrêtez immédiatement.** Vérifiez le système de freinage avec un contrôleur de frein « externe » (closed loop) Pression de contrôle de minimum +/-30 bar nécessaire
		Arrêtez immédiatement. Vérifiez le piston de frein au niveau du contrôleur de frein « interne » (open loop)
Le frein ne fonctionne pas	Pression résiduelle dans le circuit provoquant un desserrage interne du frein	**Arrêtez immédiatement.** Vérifiez le système hydraulique
	Lubrification du tuyau de commande bloquée	Après avoir tout démonté, nettoyez le tuyau et purgez-le à l'aide d'air comprimé
	Kit de freins usagé	Révision/remplacement nécessaire. Prenez directement contact avec Fargo Drives.
	Ressorts du kit de freins cassés	Révision/remplacement nécessaire. Prenez directement contact avec Fargo Drives.

Anomalie	Cause possible	Solution
Autres		
Pression trop élevée dans le moteur	Le port de fuite n'est pas correctement connecté	Connectez le port de fuite sans pression au réservoir hydraulique
Surchauffe	Huile insuffisante dans la boîte de vitesses	Vérifiez le niveau d'huile conformément au manuel d'utilisation. Si nécessaire, faites l'appoint d'huile de transmission 80W90
	Trop de friction dans les roulements	Révision/remplacement nécessaire. Prenez directement contact avec Fargo Drives
	Huile hydraulique trop chaude	Vérifiez le circuit hydraulique. Si un refroidisseur est installé, vérifiez qu'il n'est pas obstrué
	Le frein n'est pas complètement relâché	Vérifiez la pression de contrôle du frein à ± 30 bar
Puissance/vitesse insuffisante	Résistance externe élevée	Vérifiez la tension de la chaîne et vérifiez l'état des galets supérieurs et inférieurs et de la roue folle.
	Le débit de la pompe n'est pas correct	Vérifiez le circuit hydraulique au niveau du motoréducteur
	Pression de service hydraulique de la pompe trop faible	Vérifiez la pression hydraulique au niveau du motoréducteur
	Composants internes du moteur endommagés/usés	Révision/remplacement nécessaire. Prenez directement contact avec Fargo Drives
	Fuite interne trop importante due à l'usure	Révision/remplacement nécessaire. Prenez directement contact avec Fargo Drives
Force de freinage insuffisante (défaillance du frein de stationnement)	Kit de freins usagé	Révision/remplacement nécessaire. Prenez directement contact avec Fargo Drives.
	La pression de freinage reste active avec un contrôleur de frein « externe » (closed loop)	Vérifiez le système de freinage avec un contrôleur de frein « externe » (closed loop) La pression de contrôle doit être relâchée de +/-30 bar
	Charge supérieure au couple de freinage	Vérifiez la charge et comparez-la au couple de freinage. Augmentez la pression du ressort du kit de freins

Si aucune des « Anomalies/Causes possibles/Solutions » ci-dessus ne décrit ou ne résout votre problème, veuillez contacter Fargo Drives à l'adresse sales@fargo-drives.com.

Il existe une tolérance de +10 % sur les couples de serrage recommandés. Utilisez des boulons et des écrous non lubrifiés. Les boulons et les écrous lubrifiés réduisent le couple de serrage de 15 %.
La classe est indiquée sur la tête du boulon (par exemple, 10.9). Nous recommandons d'utiliser des boulons de classe 10.9 ou 12.9.

Boulons et écrous à filetage métrique normalisé				
Diamètre du filetage	**10.9**		**12.9**	
	Nm	**Lbs/ft**	**Nm**	**Lbs/ft**
M8	37	27	47	35
M10	73	54	91	67
M12	127	93	163	120
M14	201	148	257	189
M16	314	232	393	290
M18	435	321	575	424
M20	615	454	804	593
M22	843	622	1090	804
M24	1060	782	1360	1003
M27	1570	1158	1990	1468

Boulons et écrous à filetage UNC normalisé				
Diamètre du filetage	**10.9**		**12.9**	
	Nm	**Lbs/ft**	**Nm**	**Lbs/ft**
5/16″	28	21	-	-
3/8″	49	36	-	-
7/16″	79	58	95	70
1/2″	119	88	179	132
9/16″	172	127	252	186
5/8″	237	175	358	264
3/4″	422	311	620	457
7/8″	678	500	980	736
1″	1017	750	1516	1118

Den Engelsman 1 | 6026 RB Maarheeze | **T** +31 (0)88 - 20 25 110 | **E** sales@fargo-drives.com **www.fargo-drives.com**