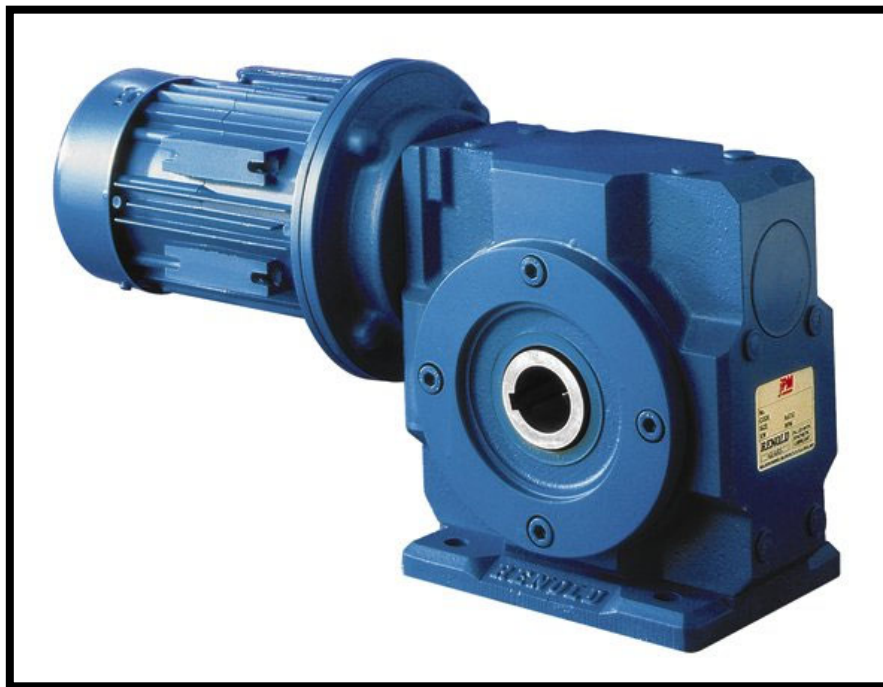


**RENOLD** | Gears

**JPM-SERIE TANDWIELUNITS**

**ENKELE REDUCTIE-WORMMECHANISMEN**



**INSTALLATIE & ONDERHOUD  
GIDS**



**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING**

---

**BELANGRIJKE INFORMATIE DIE JE MOET LEZEN**  
**Productveiligheidsinformatie van Renold Tandwielproducten*****Belangrijke opmerkingen***

Isoleer altijd de stroombron van de schijf of de apparatuur.

Draag altijd beschermende kleding, veiligheidsbrillen, mutsen, handschoenen, gehoorbeschermers en veiligheidsschoenen, afhankelijk van de omstandigheden.

Zorg er altijd voor dat de gereedschappen in goede staat zijn en worden gebruikt zoals voorgeschreven door de fabrikant.

Maak alle spanningsapparaten los.

Zorg ervoor dat de juiste smering wordt gebruikt vóór de ingebruikname.

**Klanten worden eraan herinnerd dat bij aankoop van een technisch product voor gebruik op het werk (of anderszins), aanvullende of actuele informatie en richtlijnen, die niet mogelijk waren in de publicatie op te nemen, bij uw lokale verkoopkantoor moeten worden verkregen met betrekking tot de geschiktheid, veiligheid en correct gebruik van het product.**

Alle relevante informatie en richtlijnen moeten door u worden doorgegeven aan de persoon die betrokken is bij of waarschijnlijk beïnvloed zal worden door of verantwoordelijk is voor het gebruik van het product.

**Potentiële gevaren**

Er zijn een aantal gevaren die vermeden moeten worden bij het installeren, onderhouden en repareren van Renold Gear-units. Hieronder volgen aanbevolen veiligheidsrichtlijnen bij het uitvoeren van een van bovenstaande maatregelen.

**Hete oppervlakken en smeermiddelen.**

**Na langdurig gebruik kan een tandwiel hoge temperaturen genereren en oppervlaktetemperaturen veroorzaken die de huid kunnen verbranden.**

Laat de olie niet uit een tandwiel die langdurig heeft gedraaid, want de olie zal heet zijn en de huid kunnen verbranden. Laat de olie afkoelen voordat je het afloopt.

**Vuur en explosies.**

Een tandwielunit creëert intern een oliemist of damp na langdurig gebruik en kan een brand- en explosierisico vormen als er een open vlam dichtbij is. Laat het apparaat afkoelen voordat je het opent.

Vlammen of hoge bedrijfstemperaturen kunnen rubberen verbindingen verbranden of smelten, en kunststof smelten en gevaarlijke dampen produceren.

Deze stoffen moeten worden vermeden tot ze koel zijn en daarna met beschermende handschoenen worden behandeld.

**Bewakers**

Alle roterende onderdelen moeten worden beschermd met geschikte beschermers, bevestigd aan de tandwiel of het machineframe.

**Liften**

Hijsnok of hefpunten die passen bij oogbouten zijn aanwezig op alle Renold-tandwielen. Deze moeten altijd gebruikt worden.

**Geluid**

Tandwielunits die op hoge snelheid draaien, kunnen geluidsniveaus veroorzaken die het gehoor schaden. Oorbeschermers moeten worden gedragen als er een kans is op langdurige blootstelling aan deze aandoeningen.

**Smeermiddel.**

De Installatie- en Onderhoudsgids bevat de verschillende soorten en hoeveelheden/types oliën die in Renold-tandwielunits worden gebruikt. Deze moeten te allen tijde worden nageleefd.

**Elektrische apparatuur**

Volg alle instructies van de betreffende fabrikant en isoleer altijd alle elektrische apparatuur voordat u werkzaamheden uitvoert.

**Holdback/Backstops**

Het falen van een achterstop wanneer deze op de tandwieleenheid is gemonteerd, kan leiden tot personeelsletsel en schade aan de machine. Er moeten secundaire back-upsystemen worden geleverd.

**Installatieonderhoud en opslag.**

Volledige installatie- en onderhoudsinstructies zijn in dit document opgenomen. Het niet volgen van de instructies kan leiden tot defect aan de tandwiel en/of schade aan de apparatuur waarop deze wordt geïnstalleerd.

**Algemeen**

Instructies voor kort- en langdurige opslag zijn opgenomen in deze Installatie- en Onderhoudsgids.

Alle informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

Het recht is voorbehouden om aanpassingen aan het product aan te brengen om te voldoen aan productievoorwaarden en/of ontwikkelingen (bijvoorbeeld in ontwerp of materialen)

**Copyright Renold Power Transmission Limited 2002. Alle rechten voorbehouden. Niets wat in deze publicatie wordt opgenomen, vormt een deel van een contract, expliciet of impliciet.**

**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING**

---

**INHOUD**

<b>Sectiebeschrijving</b>	<b>Pagina</b>	<b>nr.</b>
1. Eenheidsaanduidingcode.....	4	
2. Algemene informatie.....	4	
3. Weerbescherming.....	4	
4. Voorinstallatie.....	5	
4.1 Stekkerposities		
4.2 Bevestigingsoppervlakken		
5. Installatie.....	5	
5.1 Montage van componenten op in- en uitgaande assen		
5.2 Locatievereisten voor de unit		
5.3 Montage van de tandwielkast op de apparatuur van de klant		
5.4 De motorvoeding aansluiten		
5.5 Installatie van op de voet gemonteerde tandwielkasten		
5.6 Installatie van flensgemonteerde tandwielkasten		
5.7 Installatie van op de as gemonteerde tandwielkasten (spanschroefbevestiging)		
5.8 Installatie van op de as gemonteerde tandwielkasten (koppelbeperkingsbeugel)		
6. Smering.....	9	
6.1 Vereisten voor het smeren van de tandwielkast		
6.2 Smeerhoeveelheden		
6.3 Aanbevolen smeermiddelen		
6.4 Smering van de tandwielkast		
6.5 Het aftappen van smeermiddel uit de tandwielkast		
7. Inloop van tandwielkasten.....	10	
8. Regelmatig onderhoud van de tandwielkast.....	10	
8.1 Periodieke instructies		
8.2 Het smeermiddel vernieuwen		
9. Regelmatig onderhoud van de motor.....	10	
9.1 Periodieke instructies		
9.2 Motor smering		
9.3 Smeerinterval		
10. De tandwielkast opbergen.....	11	
11. Atex-goedkeuring.....	12	

**BIJLAGE**

Bijlage A.....	14 - 15
Bijlage B.....	16
Bijlage C.....	17 - 18
Bijlage D.....	19 - 20
Bijlage E.....	21

**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING**

---

**1. EENHEIDSAANDUIDINGSCODE**

Indien u meer informatie over de aftersales service wenst, houd dan de volgende gegevens bij de hand.

- Bestelnummer
- Eenheidsaanduidingcode

**Voorbeelden****jPM - GEMOTORISEERDE UNIT****jPM 17 M 71 2.0 R 30**

jPM	Eenheidsgrootte 17 (4 maten - 17, 22, 26 & 30)
M	Gemotoriseerde eenheid
71	Motorframegrootte 63, 71, 80, 90, 100, 112
2.0	Details over de montage van de unit (zie Bijlage A)
R	-eenheidsbehandeling (zie Bijlage A)
30-	verhouding

**jPM - MOTOR KLAAR VOOR GEBRUIK - geschikt voor gratis motor****jPM 17 A 71 2.0 R 30**

jPM	Eenheidsgrootte 17 (4 maten - 17, 22, 26 & 30)
Een	motorklaar apparaat dat geschikt is voor de motor van de klant. Alle overige details zoals hierboven vermeld.

**jPM - REDUCTIE- OF SNELHEIDSREDUCTIE-EENHEID****jPM 17 H 2.0 R 30**

jPM	Eenheidsgrootte 17 (4 maten - 17, 22, 26 & 30)
H	-reductieoverbrenging Alle overige details zoals hierboven vermeld.

**2. ALGEMENE INFORMATIE**

De jPM-serie tandwielkasten bestaat uit vier maten met een hartafstand van 1,75" tot 3". De kasten kunnen worden geleverd als reductiekasten, reductiemotoren of als kant-en-klare kasten voor individuele klanten om hun eigen motoren te monteren. De kasten zijn geschikt voor koppels tot 397 Nm, met een overbrengingsverhouding van 5:1 tot 70:1. De jPM-serie is verkrijgbaar als enkele reductiekast en biedt een ruime keuze aan montagemogelijkheden en accessoires voor een brede en diverse markt.

De volgende instructies helpen u bij het uitvoeren van de aanbevolen installatieprocedure, zodat uw Renold Gears jPM-serie tandwielkast optimale prestaties, tevredenheid en een lange levensduur heeft.

Voordat de apparaten worden verzonden, worden ze getest en gecontroleerd om er zeker van te zijn dat ze voldoen aan de hoogste normen die ons bedrijf hanteert. Ook wordt er veel zorg besteed aan de kwaliteit van de verpakking en het transport, zodat het apparaat in perfecte staat op de eindbestemming aankomt.

Renold Gears hoopt dat het geleverde apparaat volledig aan uw verwachtingen zal voldoen.

**3. WEERBESCHERMING**

Alle tandwielkasten uit de jPM-serie zijn beschermd volgens een norm die bestand is tegen normale weersomstandigheden.

Indien het apparaat waarschijnlijk aan ongunstige weersomstandigheden zal worden blootgesteld, of indien het gedurende een langere periode niet in gebruik zal zijn, dient u ons verkoopteam hiervan op de hoogte te stellen bij het plaatsen van de bestelling, zodat het apparaat de juiste bescherming kan krijgen.

**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING**

---

**4. VOORINSTALLATIE****4.1 STEKKEPOSITIES**

De jPM -serie tandwielkasten zijn voorzien van olieontluchtungs- en aftappluggen. De kasten zijn ontworpen voor montage in elk van de posities die in Bijlage A worden weergegeven. Gebruik de meegeleverde schema's om ervoor te zorgen dat de pluggen zich in de juiste positie bevinden voor de beoogde montagepositie.

Indien nodig kan een ontluchter met filter worden besteld, voor gebruik in situaties waar vuil of water in de ontluchter kan binnendringen.

**4.2 BEVESTIGINGSOPPERVLAKKEN**

Voordat u begint met de installatie van de jPM-serie tandwielkast, moeten alle oppervlakken waarop bevestigingspunten worden gemonteerd, worden gereinigd om vuil, verf of vet te verwijderen. Dezelfde voorzorgsmaatregelen moeten worden genomen bij alle andere te monteren apparatuur. Het reinigen van de contactvlakken van de tandwielkast en het bevestigingsgebied zorgt ervoor dat de kast vlak op de montageplaat ligt. Dit vergemakkelijkt vervolgens de noodzakelijke uitlijning van de tandwielkast.

**5. INSTALLATIE**

**LET OP:** *De units worden geleverd met olie voor de montagepositie die op de bestelling is aangegeven.*

**5.1 MONTAGE VAN COMPONENTEN OP INVOER-/UITVOERASSEN**

Onderdelen die op de ingaande of uitgaande as van de tandwielkast moeten worden gemonteerd (bijv. koppelingen, poelies, tandwielen, enz.) kunnen op een van de volgende manieren worden gemonteerd.

**LET OP:** *Sla het onderdeel niet met een hamer op de as, aangezien dit de steunlagers kan beschadigen.*

- Het onderdeel kan op een geschikte manier worden verwarmd, waardoor de boring uitzet. Afhankelijk van de passing kan het onderdeel vervolgens op de as worden geplaatst, lichtjes worden aangetikt of met een vijzel worden vastgezet.
- Het onderdeel kan op de as worden bevestigd met behulp van een schroefkrik die in het getapte gat aan het uiteinde van de as wordt geplaatst. Zie bijlage B voor de afmetingen van het getapte gat in verhouding tot de asdiameter.

**LET OP:** *Tandwielkasten die voor de Amerikaanse markt worden geleverd, hebben asdiameters volgens een nominale imperiale maat. Er is geen schroefdraadgat aanwezig aan het uiteinde van de as.*

**5.2 LOCATIE-EISEN VOOR DE UNIT****Tandwielkasten met voet-/flensmontage**

De tandwielkast en andere aandrijfcomponenten moeten stevig gemonteerd worden op een stabiele en bij voorkeur vlakke ondergrond. Dit voorkomt beweging en trillingen die de uitlijning van de assen, koppelingen, poelies, enz. kunnen beïnvloeden.

Indien nodig kan Renold Gears geschikte montageplaten voor de unit leveren.

**Op de as gemonteerde tandwielkasten**

**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING**

De as waarop de tandwielkast gemonteerd moet worden, moet nauwsluitend in de huls van de tandwielkast passen. De spie in de bijbehorende as moet een goede zijdelingse passing hebben en voldoende lang zijn om over de gehele lengte van de centreerboring een volledig contactvlak met de spiebaan in de huls te bieden.

**5.3 MONTAGE VAN DE TANDWIELAANDRIJVING OP DE APPARATUUR VAN DE KLANT**

Bij het monteren van een jPM-serie tandwielkast op de daarvoor bestemde positie met behulp van een flens/rand of de poten van de tandwielkast, dient u minimaal zes kantbouten/schroeven te gebruiken die voldoen aan ISO-klasse 8.8 en deze aan te draaien tot het relevante koppel (zie onderstaande afbeelding).

Nominale boutdiameter.	Aanhaalmoment (Nm)
M6	11.7
M8	28
M10	56
M12	98

**5.4 DE MOTORVOEDING AANSLUITEN****Netaansluiting**

De motor moet door een bekwaame, volledig gekwalificeerde elektricien op het lichtnet worden aangesloten. Het stroomvermogen van de motor staat vermeld op het typeplaatje van de motor.

**LET OP:** *De juiste kabeldikte conform de elektrische voorschriften is essentieel.*

**Motor**

Indien de apparaten met motoren worden geleverd, dient de aansluiting op de motoraansluitdoos te geschieden volgens de schakelschema's in bijlage C.

Motoren die door de klant worden geleverd of aangevraagd en die niet standaard zijn voor de tandwielkast, dienen vergezeld te gaan van de bijbehorende schakelschema's.

**Motor met rem**

Raadpleeg voor remmotoren de schakelschema's die bij de motor worden geleverd.

**5.5 INSTALLATIE VAN VOETGEMONTEERDE TANDWIELUNITS**

**LET OP:** *Voordat u met de installatie begint, moet u ervoor zorgen dat alle voorbereidende taken in paragraaf 4 zijn uitgevoerd.*

De volgende instructies beschrijven de aanbevolen procedures voor het monteren en plaatsen van jPM-serie tandwielkasten met voetmontage. Standaard jPM-serie units zijn vrijstaande tandwielkasten. Indien gewenst kunnen ze worden geleverd met een geschikte grondplaat, mits dit in de bestelling is vermeld.

- I. Zorg er allereerst voor dat de fundering waarop het apparaat geplaatst moet worden geschikt is (zoals vermeld in paragraaf 4.3) en niet vervormd is.

## INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING

---

- II. Plaats het apparaat op de daarvoor bestemde plek (bij voorkeur op dezelfde fundering/grondplaat als het aangedreven apparaat). Bevestig het apparaat aan de fundering met bouten van de juiste maat en kwaliteit. Draai de bouten lichtjes aan.
- III. Lijn de unit uit met behulp van een geschikte techniek. (Zie bijlage D.) Wanneer de uitlijning voltooid is, draai dan de bouten van de voetjes vast met het juiste aanhaalmoment voor de betreffende boutmaat (paragraaf 4.4) en controleer de uitlijning van de unit opnieuw.
- IV. Zorg voor een veilige, beschermende afscherming rondom de apparatuur, conform de geldende normen.

**WAARSCHUWING:** *Alle roterende apparatuur moet vóór gebruik voorzien zijn van een geschikte afscherming, anders kan er letsel ontstaan.*

- VI. Sluit tot slot de motor aan op de voeding (paragraaf 4.5) en zorg ervoor dat de juiste draairichting wordt bereikt.

### 5.6 INSTALLATIE VAN FLENSGEMONTEERDE TANDWIELUNITS

**LET OP:** *Voordat u met de installatie begint, moet u ervoor zorgen dat alle voorbereidende taken in paragraaf 4 zijn uitgevoerd.*

De volgende instructies beschrijven de aanbevolen procedures voor het monteren en plaatsen van flensgemonteerde jPM-serie tandwielkasten.

- I. Zorg er allereerst voor dat de fundering waarop het apparaat geplaatst moet worden geschikt is (zoals vermeld in paragraaf 4.3) en niet vervormd is.
- II. Plaats het apparaat op de juiste montagepositie.
- III. Bevestig het apparaat aan het montagevlak met bouten van de juiste maat en kwaliteit en draai ze vast met het juiste koppel (paragraaf 4.4).
- IV. Zorg voor een veilige, beschermende afscherming rondom de apparatuur, conform de geldende normen.

**WAARSCHUWING:** *Alle roterende apparatuur moet vóór gebruik voorzien zijn van een geschikte afscherming, anders kan dit letsel veroorzaken.*

- VI. Sluit tot slot de motor aan op de voeding (paragraaf 4.5) en zorg ervoor dat de juiste draairichting wordt bereikt.

### 5.7 INSTALLATIE VAN OP DE AS GEMONTEERDE TANDWIELUNITS (SPANNINGSVASTHOUDER)

**LET OP:** *Voordat u met de installatie begint, moet u ervoor zorgen dat alle voorbereidende taken in paragraaf 4 zijn uitgevoerd.*

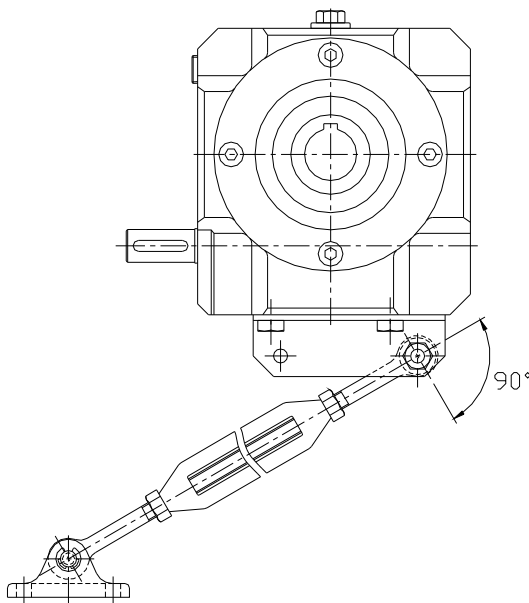
In gevallen waarin de klant de koppelbegrenzer moet leveren, moet ervoor worden gezorgd dat er voldoende speling is voor het bevestigingselement, om rekening te houden met de excentriciteit van de aandrijfas en de lagers.

De volgende instructies beschrijven de aanbevolen procedures voor het monteren en plaatsen van op de as gemonteerde jPM-serie tandwielkasten.

**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING**

- I. Zorg er allereerst voor dat de as waarop de unit gemonteerd moet worden geschikt is (zoals vermeld in paragraaf 4.3) en recht loopt.
- II. Plaats de benodigde spie in de as en smeer zowel de as als de spie in met een anti- slijtagepasta.
- III. Plaats de unit op de montageas en bevestig deze met de meest geschikte methode. Probeer de unit zo dicht mogelijk bij het steunlager van de aangedreven unit te positioneren.
- IV. Bevestig de koppelarm aan de unit met behulp van het meest geschikte voetgat om de positie ten opzichte van de uitgaande as te bereiken zoals weergegeven in het onderstaande voorbeeld.
- V. Bevestig de unit met behulp van de voetbeugel van de koppelarm en bevestig deze aan een stabiele ondergrond. Probeer de voetbeugel zo te plaatsen dat de koppelarm zich nagenoeg loodrecht op de hartlijn bevindt die gevormd wordt door de aangedreven as en de draaipen van de koppelarm (zoals weergegeven op de volgende pagina). Deze hoek mag, indien nodig, maximaal 30° in beide richtingen variëren.

**OPMERKING:** *De koppelarm moet onder spanning staan in plaats van onder druk terwijl de tandwielkast draait en moet aan de tegenoverliggende zijde worden gemonteerd als de draairichting tegengesteld is aan die in het diagram is aangegeven. Voor omkeerbare en/of zware aandrijvingen wordt aanbevolen om twee koppelarmen onder spanning in tegengestelde richting te gebruiken.*



- VI. Zorg voor een veilige, beschermende afscherming rondom de apparatuur, conform de geldende normen.

**WAARSCHUWING:** *Alle roterende apparatuur moet vóór gebruik voorzien zijn van een geschikte afscherming, anders kan er letsel ontstaan.*

- VIII. Sluit tot slot de motor aan op de voeding (paragraaf 4.5) en zorg ervoor dat de juiste draairichting wordt bereikt.

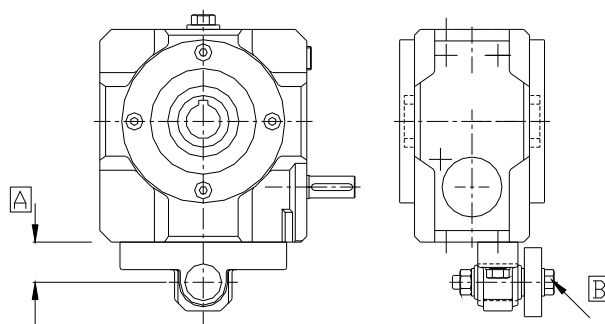
**5.8 INSTALLATIE VAN OP DE AS GEMONTEERDE TANDWIELUNITS  
(KOPPELBEPERKINGSBEUGEL)**

**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING**

**LET OP:** Voordat u met de installatie begint, moet u ervoor zorgen dat alle voorbereidende taken in paragraaf 4 zijn uitgevoerd.

Bij units die zijn voorzien van een koppelbeperkingsbeugel, dient deze te worden geïnstalleerd volgens de volgende procedures.

- I. Volg de procedures I t/m III in paragraaf 4.8.
- II. Bevestig de borgpen (bout) aan een stevige ondergrond.
- III. Volg de procedures VI - VIII in paragraaf 4.8 om de installatie te voltooien.



Eenheid Ref	Hartlijnen A (mm)	Boutmaat (mm)
JPM22	35	M12
JPM26	43	M16
JPM30	45	M16

## 6. SMEERMIDDELEN

De tandwielkast wordt vóór verzending gevuld met de juiste hoeveelheid smeermiddel, dat een levensduur heeft die gelijk is aan die van de tandwielen. Olieerversingen zijn daarom niet nodig.

**LET OP:** De apparaten worden geleverd met olie voor de montagepositie die op de bestelling is aangegeven .

### 6.1 SMEEREISEN VOOR DE TANDWIELAANDRIJVING

Renold Gears levert de eerste vulling van het aanbevolen synthetische smeermiddel in de juiste hoeveelheid voor de montagepositie zoals gespecificeerd in de bestelling.

Het gebruik van synthetische oliën heeft een significant effect op zowel de levensduur van de wormwieloverbrenging als de levensduur van de lagers.

**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING**

---

**6.2 SMEERHOEVEELHEDEN**

Gebruik onderstaande tabellen als richtlijn voor de benodigde hoeveelheid smeermiddel voor de tandwielkasten. Standaard worden alle montagepunten gevuld. Voor andere toepassingen (bijv. lage snelheden) kunt u contact opnemen met Renold Gears.

Eenheid Ref	Onder-/Over-/Verticale invoer (liter)
JPM22	0,65
JPM30	0,85
JPM30	1.45

**6.3 AANBEVOLEN SMEERMIDDELEN**

Een lijst met de goedgekeurde smeermiddelen is opgenomen in bijlage E van deze handleiding.

**7. INLOPEN VAN DE TANDWIELAANDRIJVINGEN**

Voordat de apparaten worden verzonden, ondergaan ze allemaal een korte inlooperperiode. Het apparaat heeft echter vele uren onder volledige belasting nodig om zijn maximale efficiëntie te bereiken.

Indien nodig kan de tandwielkast direct in gebruik worden genomen; maar waar mogelijk is het, met het oog op de algehele levensduur van de tandwielkast, voordelig om de versnellingsbak in te laten lopen onder geleidelijk toenemende belastingen, totdat de volledige belasting na een periode van ongeveer 20 tot 40 uur is bereikt.

Er moeten redelijke voorzorgsmaatregelen worden genomen om overbelasting te voorkomen tijdens de eerste fase van het in bedrijf stellen van de tandwielkast.

**8. ROUTINEONDERHOUD VAN DE TANDWIELAANDRIJVING****8.1 PERIODIEKE INSTRUCTIES**

De belangrijkste inspecties die voor de tandwielkast vereist zijn, zijn als volgt:

- I. De vul-/ontluchttingsplug moet minstens één keer per maand worden gecontroleerd om er zeker van te zijn dat de ontluchttingsopening vrij is van vuil of vet. Reinig indien nodig.
- II. Controleer of er smeermiddel uit het apparaat lekt. Lekkage bij een van de pluggen in het apparaat kan worden verholpen door de plug te verwijderen (laat het apparaat indien nodig leeglopen), een geschikt afdichtingsmiddel op de schroefdraad van de plug aan te brengen en de plug weer in de tandwielkast te plaatsen. Als er lekkage op een andere plaats zichtbaar is, noteer dan de locatie en neem contact op met het dichtstbijzijnde verkooppunt (adressen staan vermeld op de achterkant).

**9. ROUTINEONDERHOUD VAN DE MOTOR****9.1 PERIODIEKE INSTRUCTIES**

Volledig gesloten, ventilatorgekoelde driefasige kortsluitankermotoren vereisen zeer weinig onderhoud. Desondanks wordt aangeraden de motor regelmatig te controleren om storingen door stof, vocht, trillingen, te veel of te weinig smering te voorkomen. De volgende eenvoudige controles dragen bij aan de lange levensduur van de motor:

## **INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING**

---

- I. De buitenste delen van de motor, met name de koelribben en koelkanalen, moeten zo schoon mogelijk worden gehouden om de door de ventilator gegenereerde luchtstroom niet te belemmeren en zo warmteafvoer mogelijk te maken.
- II. Motoren die niet vaak draaien, moeten periodiek worden gestart om te voorkomen dat vocht de wikkelingen op de lange termijn aantast.
- III. Door trillingen moeten de bouten waarmee de motor aan de tandwielkast is bevestigd, worden gecontroleerd om er zeker van te zijn dat ze niet losgeraakt zijn.

### **9.2 Smering van motorlagers**

Motoren die door Renold Gears zijn geleverd, hebben lagers die vooraf zijn gevuld met een hoogwaardig lithiumhoudend vet.

Motoren van de maten D71 tot en met D112 zijn voorzien van afgeschermd/afgedichte lagers, die door de lagerfabrikant vooraf zijn gevuld en levenslang gesmeerd. Motoren met afgedichte lagers en zonder nasmeersysteem vereisen geen onderhoud, afgezien van geluids- en temperatuurcontroles en de controles zoals beschreven in paragraaf 9.1.

## **10. HET OPBERGEN VAN DE TANDWIELEENHEID**

Tandwielkasten die gedurende langere perioden worden opgeslagen of inactief blijven, moeten adequaat worden beschermd, met name die kasten die zich op onbeschutte locaties bevinden en/of in corrosieve of zoute omgevingen werken.

De volgende voorzorgsmaatregelen zijn over het algemeen voldoende om het apparaat te beschermen, maar indien nodig kan advies worden gegeven over de bescherming van specifieke apparaten.

### **10.1 KORTDURIGE OPSLAG (TOT 12 MAANDEN)**

- I. De locatie moet trillingsvrij zijn, anders kan er brinelling optreden, met name tussen de rolelementen en loopvlakken van het lager, wat leidt tot lawaaierige werking en vroegtijdige slijtage. Waar mogelijk moeten de assen van de unit minstens eenmaal per week worden gedraaid, indien nodig handmatig, om brinelling te voorkomen.
- II. Alle machinaal bewerkte en onbeschermd buitenoppervlakken moeten worden bespoten met een roestwerend middel.
- III. Na het spuiten moeten alle assen worden omwikkeld met roestwerend papier.
- IV. Als het apparaat geen olie meer bevat, spuit dan de binnenkant van de tandwielkast in met een roestwerende olie die compatibel is met het aanbevolen smeermiddel.
- V. Als het apparaat met olie gevuld is, laat het dan eenmaal per maand minimaal 10 minuten op volle snelheid draaien om ervoor te zorgen dat alle interne onderdelen ruim met olie worden bedekt.

### **10.2 LANGDURIGE OPSLAG (VAN 12 MAANDEN TOT 2 JAAR)**

- I. De locatie moet trillingsvrij zijn, anders kan er brinelling optreden, met name tussen de rolelementen en loopvlakken van het lager, wat leidt tot lawaaierige werking en vroegtijdige slijtage. Waar mogelijk moeten de assen van de unit minstens eenmaal per week worden gedraaid, indien nodig handmatig, om brinelling te voorkomen.
- II. Breng Denso-pasta en -tape aan op alle machinaal bewerkte en onbeschermd buitenoppervlakken, inclusief asverlengstukken, en zorg voor volledige dekking tot aan de rand van de oliekeerring.

## INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING

---

III. Vul het apparaat volledig met olie en zorg ervoor dat alle interne componenten volledig ondergedompeld zijn. Wanneer het apparaat weer in gebruik wordt genomen, moet de olie worden afgetapt en moet het apparaat opnieuw worden gevuld met nieuw smeermiddel tot het juiste niveau (paragrafen 6.4 en 6.5).

Renold Gears kan tandwielkasten gereedmaken voor langdurige opslag, mits dit vóór levering in de bestelling is vermeld. De tandwielkasten worden niet met olie gevuld; de binnenzijde van de kast wordt daarom ingespoten met een roestwerende olie.

### 11. RESERVEONDERDELEN

Informatie over reserveonderdelen kunt u verkrijgen bij de distributeur van het apparaat.

### 12. ATEX-GOEDKEURING

Renold Gears-producten voor gebruik in potentieel explosieve omgevingen.

#### 12.1 ALGEMEEN

- De apparaten van Renold Gears zijn geclassificeerd als ATEX Groep II Categorie 2-apparatuur, wat betekent dat ze voldoende veiligheidsmaatregelen bevatten om geschikt te zijn voor gebruik in potentieel explosieve atmosferen, zowel voor normaal gebruik als voor gebruik in geval van een verwachte storing.
- Het is essentieel dat er voldoende smeermiddel aanwezig is om te voorkomen dat de tandwielen en lagers drooglopen. Tandwielkasten moeten dagelijks worden gecontroleerd op oliekkage, oververhitting of lawaaiëring.
- Tandwielkasten moeten, afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden, regelmatig worden gereinigd om ervoor te zorgen dat de stoflaag nooit dikker wordt dan 5 mm. Kunststof onderdelen moeten worden schoongeveegd met een vochtige doek.
- Olielekkages moeten zo snel mogelijk verholpen worden. De afdichtingsvlakken en vulplaatjes moeten gereinigd worden en er moet schroefdraadborgmiddel op de bouten en pluggen aangebracht worden voordat alles weer gemonteerd wordt.
- ° C (T4) niet overschrijden .
- Een hogere temperatuurklasse T3 is beschikbaar, afhankelijk van de montage van de unit, de overbrengingsverhouding en het type tandwielkast. Neem voor meer informatie contact op met Renold.
- In de regel dienen tandwielkasten met de bevestigingspunten horizontaal gemonteerd te worden. Voor andere montage mogelijkheden, met name bij op de as gemonteerde kasten, kunt u contact opnemen met Renold Gears.

WAARSCHUWING: BIJ MONTAGE MET VERTICALE IN- OF UITGANGSASSEN IS DE ATEX-CERTIFICERING NIET VAN TOEPASSING.

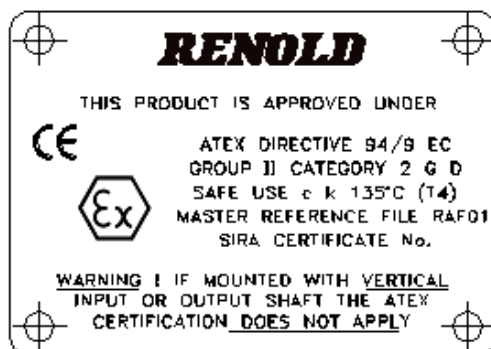
#### 12.2 EENHEIDSELECTIE.

- **Bij de selectie van de tandwielkast moet een extra betrouwbaarheidsfactor van 1,25 voor de mechanische waarden en 1,25 voor de thermische waarden worden meegenomen.**

## INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING

---

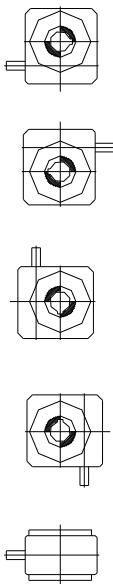
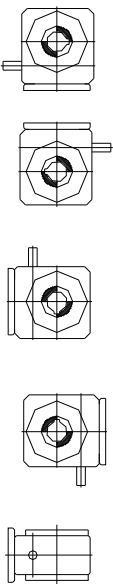
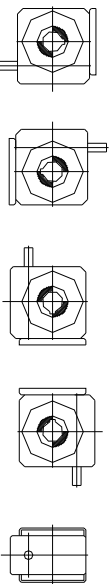
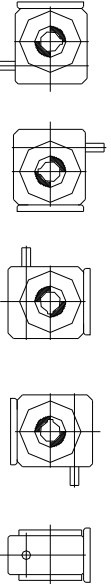
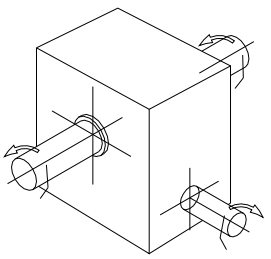
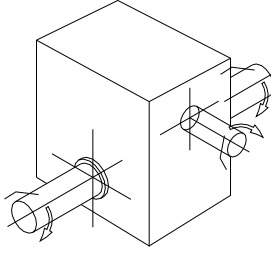
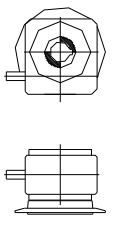
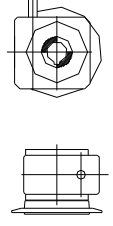
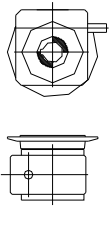
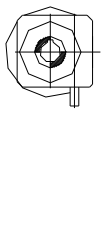
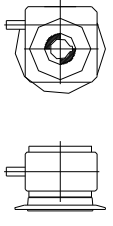
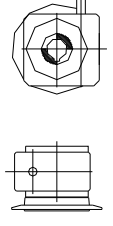
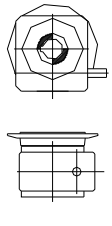
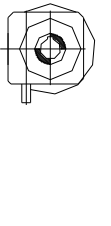
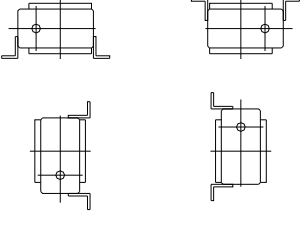
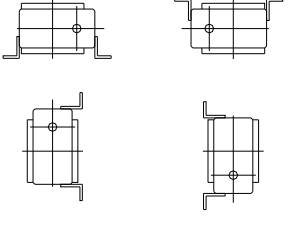
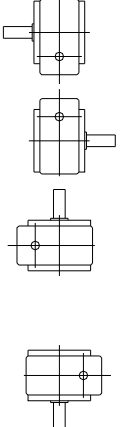
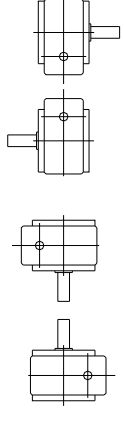
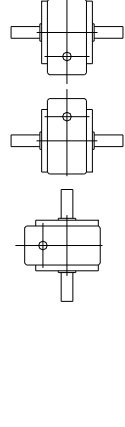
### 12.3 ATEX-naamplaatje.



**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING**

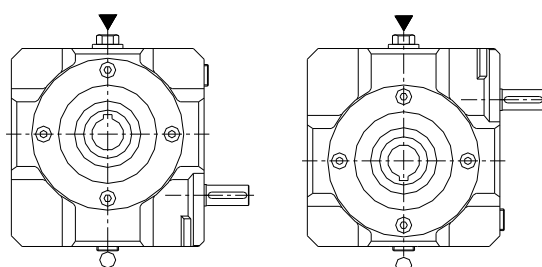
*Bijlage A*

**JPM SERIE TYPE ENKELE REDUCTIE WORMWIELUNIT MONTAGE CODES**

 <p>1.0</p>	 <p>2.0</p>	 <p>2.1</p>	 <p>2.2</p>	 
			 <p>3.0</p>	
			 <p>3.1</p>	<p>HANDINGS</p> <p>LEFT-L    RIGHT-R    DOUBLE-D</p>
 <p>4.0</p>	 <p>4.1</p>	  		

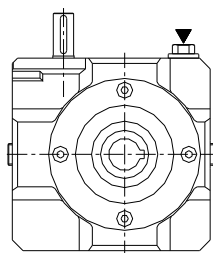
**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING***Bijlage A***STEKKERIDENTIFICATIE**

De jPM-serie tandwielkasten hebben drie verschillende soorten aftappluggen: vul-/ontluchtingspluggen, oliepeilpluggen en aftappluggen. De klant dient zich vertrouwd te maken met de positie van de pluggen voor de betreffende montagepositie van de tandwielkast. Deze informatie is nodig vóór de installatie en bij het vullen van de tandwielkast met smeermiddel.

**STEEKPOSITIES**

UNDERDRIVEN

OVERDRIVEN



VERTICAL INPUT

▼ OIL BREATHER PLUG

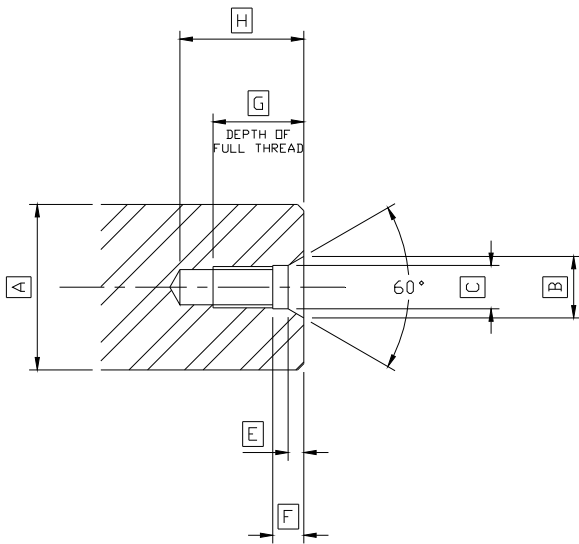
○ OIL DRAIN PLUG

**LET OP:** Voor ingangssnelheden lager dan 960 tpm, raadpleeg de technische afdeling van Renold Gears voor het aanbevolen oliepeil.

**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING**

**Bijlage B**

**DETAIL VAN HET GETAPTE GAT AAN HET EINDE VAN DE AS**



'A' SHAFT DIA	ABOVE	UP TO & INCLUDING	B	C	E	F	G +2 -0	H (MIN)	TAP
13	16	8.1	5.3	2.4	4	12.5	17	M5x0.8-6H	
16	21	9.6	6.4	2.8	5	16	21	M6x1.0-6H	
21	24	12.2	8.4	3.3	6	19	25	M8x1.25-6H	
24	30	14.9	10.5	3.8	7.5	22	30	M10x1.5-6H	
30	38	18.1	13	4.4	9.5	28	37.5	M12x1.75-6H	
38	50	23	17	5.2	12	36	45	M16x2.0-6H	
50	85	28.4	21	6.4	15	42	53	M20x2.5-6H	
85	140	34.2	25	8	18	50	63	M24x3.0-6H	
140	225	40.4	31	11	21	60	75	M30x3.5-6H	

DIMENSIONS IN MILLIMETRES

\* FOR SIZES 10-13 DIA. SHAFT  
TO BE USED WITH FEATHER KEYWAY ONLY

SIZES UP TO 130 DIA. SHAFT  
IN ACCORDANCE WITH DIN 322 SHEET 2 (OCTOBER 1970)

**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING****Bijlage C****Motorcircuitdiagrammen**

De volgende motorschakelschema's zijn relevant voor jPM-serie tandwielkasten die standaard met onze motoren zijn uitgerust. Voor tandwielkasten die klaar zijn voor montage, verwijzen wij u naar de installatie- en onderhoudsinstructies van de motorleverancier voor die specifieke motor.

Standaardmotoren zijn voorzien van een aansluitdoos met zes aansluitingen, waarop zes draden van de wikkeling zijn aangesloten, hetzij in een driehoekschakeling (delta) hetzij in een sterschakeling (ster) door middel van metalen verbindingsschakels.

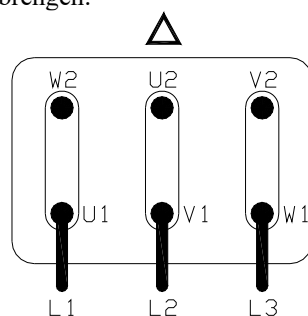
Meestal staan er twee spanningen vermeld op het typeplaatje van de motor. Dit betekent dat de motor kan worden aangesloten op een circuit met een van deze spanningen. Als de netspanning overeenkomt met de laagst aangegeven spanning op het typeplaatje, dan moet de motorwikkeling in een driehoekschakeling (driehoekschakeling) worden aangesloten (zie C.1). Als de netspanning echter gelijk is aan de hoogst aangegeven spanning op het typeplaatje, dan moet de motor in een sterschakeling (sterschakeling) worden aangesloten (zie C.2). Een motor met bijvoorbeeld 230/400V op het typeplaatje is geschikt voor een circuit met een spanning van 230V, waarbij de wikkeling in een driehoekschakeling is aangesloten, of voor een circuit met een spanning van 400V, waarbij de wikkeling in een sterschakeling is aangesloten.

Voor motoren met poolomschakeling (voor twee of meer snelheden) en remmotoren verwijzen wij u naar het aansluitschema dat met de gemotoriseerde tandwielkast wordt meegeleverd.

**WAARSCHUWING:** *Elektrische aansluitingen mogen uitsluitend worden uitgevoerd door een volledig gekwalificeerde electricien.*

**C.1 Delta-verbindingsprocedure**

Om een Delta-verbinding tot stand te brengen:



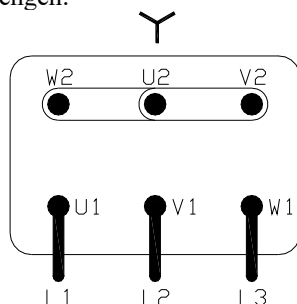
- I. Verbind W2-U1, U2-V1 en V2-W1 met behulp van de meegeleverde metalen strips.
- II. Verbind lijn 1 (L1) met U1, lijn 2 (L2) met V1 en lijn 3 (L3) met W1.
- III. Sluit de aardingsdraad aan op de daarvoor bestemde aansluiting.
- IV. Schakel de stroom in en controleer de draairichting.
- V. Als de draairichting niet klopt, verwissel dan twee van de ingangsdraden. Bijvoorbeeld: lijn 1 (L1) naar V1 en lijn 2 (L2) naar U1, enzovoort.

**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING**

---

**Bijlage C****C.2 Sterverbindingsprocedure**

Om een Star-verbinding tot stand te brengen:



- I. Verbind W2, U2 en V2 met elkaar met behulp van de meegeleverde metalen strips.
- II. Verbind lijn 1 (L1) met U1, lijn 2 (L2) met V1 en lijn 3 (L3) met W1.
- III. Sluit de aardingsdraad aan op de daarvoor bestemde aansluiting.
- IV. Schakel de stroom in en controleer de draairichting.
- V. Als de draairichting niet klopt, verwissel dan twee van de ingangsdraden. Bijvoorbeeld: lijn 1 (L1) naar V1 en lijn 2 (L2) naar U1, enzovoort.

**C.3 Ster-driehoek-verbindingsprocedure**

Als de motor met een ster-driehoekschakelaar wordt gebruikt, mag deze alleen worden aangesloten op een netspanning die gelijk is aan de driehoekspanning zoals aangegeven op het typeplaatje. In dit geval moeten de metalen aansluitstrips in de aansluitdoos worden verwijderd voordat de motor wordt aangesloten; de ster- en driehoekschakeling worden achtereenvolgens in de schakelaar tot stand gebracht wanneer de motor start en zijn bedrijfssnelheid/vermogen nadert. Raadpleeg de bijgeleverde bedradingsschema's voor de juiste aansluitingen.

**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING*****Bijlage D*****EENHEIDUITLIJNING**

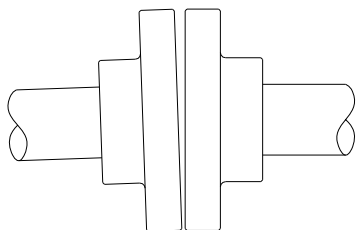
Bij het koppelen van de tandwielkast aan een bijbehorende as moeten de koppelingshelften correct uitgelijnd zijn om een optimale levensduur en prestatie te garanderen.

De onregelmatigheden die zich tijdens het koppelingsproces kunnen voordoen, vallen in twee categorieën uiteen:

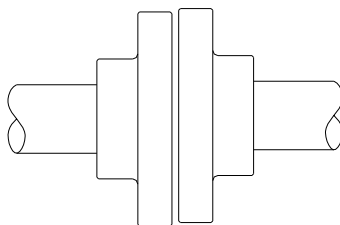
Hoekigheid, d.w.z. dat de koppelingsvlakken niet parallel aan elkaar lopen (Fig. 1)

Excentriciteit, dat wil zeggen dat de koppelingshelften niet concentrisch ten opzichte van elkaar lopen (Fig. 2)

Een combinatie van beide defecten is ook mogelijk.



Afbeelding 1



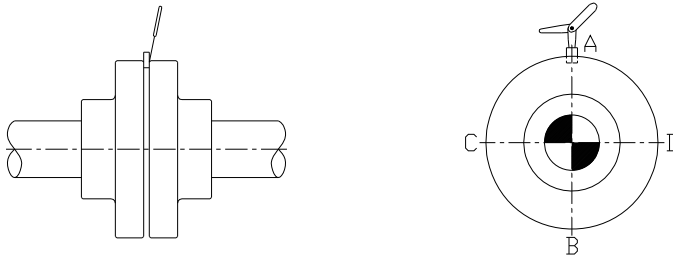
Afbeelding 2

Bij het corrigeren van eventuele afwijkingen in de uitlijning van de koppeling, moeten eerst de hoekafwijkingen worden gecontroleerd en gecorrigeerd, alvorens de excentriciteitsafwijkingen te corrigeren.

**D.1 Hoekfouten**

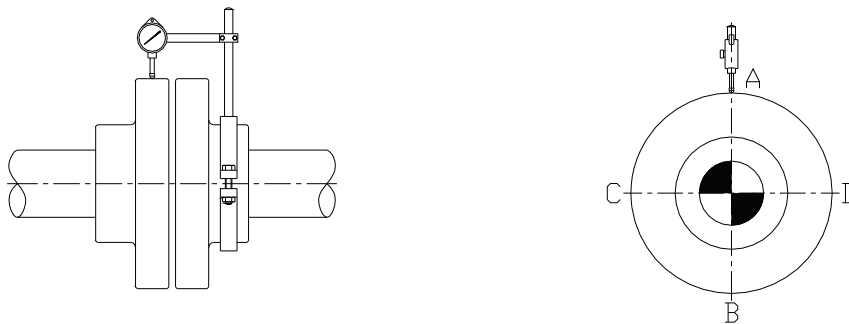
Angularity-fouten moeten op de volgende manier worden gecontroleerd.

- I. Neem een slijpblok dat iets kleiner is dan de opening tussen de twee koppelingshelften. Markeer een referentiepunt op beide koppelingshelften.
- II. Plaats de referentiemarkering in positie A zoals weergegeven in het onderstaande diagram. Meet en noteer met behulp van voelers en het schuifblok de opening tussen de twee koppelingshelften in positie A.
- III. Draai de koppeling totdat de referentiemarkering zich in positie B bevindt. Meet en noteer de speling opnieuw, maar ditmaal in positie B.
- IV. Het verschil tussen de twee waarden geeft de uitlijnfout in het verticale vlak, gemeten over een aslengte gelijk aan de buitendiameter van de koppeling. Deze waarde kan worden gebruikt om de hoogtecorrectie te berekenen die de aangesloten motor of machine nodig heeft om de fout te verhelpen.
- V. Herhaal het proces voor elke kant van de koppeling (posities C en D). Het verschil tussen de waarden zal eveneens een uitlijnfout in het horizontale vlak veroorzaken, die dienovereenkomstig kan worden gecorrigeerd.

**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING****Bijlage D****D.2 Excentriciteitsfouten**

Excentriciteitsfouten moeten op de volgende manier worden gecontroleerd.

- I. Schaf een meetklok (Dial Test Indicator, DTI) en een stevige klem aan. Bevestig deze aan een van de koppelingshelften.
- II. Plaats de DTI zodanig dat er voldoende contact is met de tweede koppelingshelft.
- III. Schuif de plunjer naar positie A en stel de indicator in op nul.
- IV. Draai de koppelingshelft waaraan de DTI is bevestigd totdat positie B is bereikt. Observeer en noteer de schommeling in de wijzerplaataflezing. De benodigde verticale correctie is gelijk aan het verschil tussen de aflezingen.
- V. Herhaal dit proces voor posities C en D. Ook hier worden de horizontale uitlijnfouten weergegeven, die vervolgens gecorrigeerd kunnen worden.



**Let op:** Nadat de uitlijning is voltooid, moet het apparaat blijven draaien totdat de normale bedrijfstemperatuur is bereikt. Vervolgens moet het apparaat worden gestopt en de uitlijning opnieuw worden gecontroleerd en indien nodig gecorrigeerd.

**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING*****Bijlage E***

De juiste keuze van olie en viscositeit is essentieel voor optimale prestaties en een lange levensduur van de tandwielkast. Het gebruik van een te dikke olie leidt tot een lager rendement, terwijl een te dunne olie voortijdige slijtage veroorzaakt. Neem bij twijfel contact op met de technische afdeling van Renold Gears.

Als de tandwielkast onder het catalogusvermogen werkt bij een temperatuur onder 60 °C, moet een lichte olie worden gebruikt. Bij normaal gebruik moet een olie met een gemiddelde viscositeit worden gebruikt tot de cataloguswaarde bij temperaturen tot 100 °C. Bij temperaturen boven 100 °C onder zware belasting dienen zwaardere oliën te worden gebruikt. Echter, indien de unit werkt met tandwielwrijvingssnelheden lager dan 2,5 meter/sec (500 ft/min), dan moet de eerstvolgende hogere klasse worden gebruikt dan degene die normaal gesproken zou worden gekozen.

Indien gewenst is op verzoek een lijst met aanbevolen oliën van voedingskwaliteit beschikbaar.

**E.1 AANBEVOLEN SMEERMIDDELEN**

Polyalfaolefine synthetische oliën

Smeermiddel	Licht		Medium		Zwaar	
	Cijfer	Temperatuur in graden Celsius	Cijfer	Temperatuur in graden Celsius	Cijfer	Temperatuur in graden Celsius
Mobil Gear SHC	630	-42 tot 160	632	-42 tot 160	634	-39 tot 160
Castrol Alpha T	220	-36 tot 80	320	-33 tot 80	460	-33 tot 80
Shell Omala RL	220	-40 tot 80	320	-40 tot 90	460	-4 tot 80
Esso Teresso SHP	220	-42 tot 150	320	-36 tot 150	460	-30 tot 150

**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING**

---

**RENOLD Gears  
Station Road  
Milnrow  
Rochdale  
Lancashire, OL16 3LS  
England**

**TEL: +44 (0) 1706 751000**

**EMAIL: [gears.sales@renold.com](mailto:gears.sales@renold.com)**

**WEB: [www.renold.com](http://www.renold.com)**