

NEDERLANDSE VERTALING BIJ HET INSTRUCTIEBOEK
VOOR
P A R A G O N
MODEL P200 – P300 – P400
HYDRAULISCHE KEERKOPPELINGEN

INHOUD

I SPECIFICATIES	pag. 2
Overzicht tabel	pag. 2
Model en serienummers	pag. 2
II TER INTRODUCTIE	pag. 3
III INSTALLEREN	pag. 3, 4 en 5
Bepalen van draairichting	pag. 3
Samenbouw met motor	pag. 8
Uitlijnen schroefas	pag. 4
Afbeelding keerkoppeling en accessoires	pag. 5
IV WERKING	pag. 6
Oliedruk systeem	pag. 6
Vooruit en achteruit overbrenging	pag. 6
Start en bedieningsprocedure	pag. 6
Motor toerental waarbij geschakeld kan worden	pag. 6
V ONDERHOUD	pag. 7
Smering	pag. 7
Oliepeil	pag. 7
Nastellingen	pag. 7
Storingen onderkennen en verhelpen	pag. 8, 9 en 10
VI ONDERDELEN	pag.10
Hoe onderdelen te bestellen	pag.10

Onderdelenlijst (pag.10 in Amerikaans instructie-boek).

"Exploded View" tekeningen (pag.II in Amerikaans instructieboek).

I SPECIFICATIES

A. Overzichtstabel

Model			Reductie	Draairichting	
P 200	P 300	P 400			
P 21 R	P 31 R	P 41 R	direct		rechts
P 21 L	P 31 L	P 41 L	direct	, links	
P 22 R	P 32 R	P 42 R	1,5:1	rechts	
P 22 L	P 32 L	P 42 L	1,5:1	links	
P 23 R	P 33 H	P 43 R	2,0:1		rechts
P 23 L	P 33 L	P 43 L	2,0:1	links	
P 24 R	P 34 R	P 44 R	2,5:1		rechts
P 24 L	P 34 L	P 44 L	2,5:1	links	
P 25 R	P 35 R	P 45 R	3,0:1		rechts
P 25 L	P 35 L	P 45 L	3,0:1	links	

B. Model en Serienummers

Elke keerkoppeling heeft een model en een serienummer. Deze nummers zijn vermeld op het plaatje dat op het huis van de keerkoppeling is aangebracht.

Voorbeeld voor koppelingen met directe overbrenging

P 21 R 5 J-1234

P 2 geeft de seriegrootte van de koppeling aan

1 achter P 2 duidt op directe overbrenging

-R betekent geschikt voor rechtsdraaiende motor

(-L zou betekenen geschikt voor linksdraaiende motor) Voorbeeld voor koppelingen met reductie

P 23 L 5 J-5678

P 2 geeft de seriegrootte van de koppeling aan

3 achter P 2 duidt op een reductie van 2:1

2 zou duiden op reductie 1,5:1

4 zou duiden op reductie 2,5:1

5 zou duiden op reductie 3,0:1

-L betekent geschikt voor linksdraaiende motor

(-R zou betekenen geschikt voor rechtsdraaiende motor)

II TER INTRODUCTIE

De modellen P 200, P 300 en P 400 hydraulische keerkoppelingen zijn ontworpen om op een soepele en bedrijfszekere wijze hun dienst te verrichten in zowel plezierjachten als bedrijfsvaartuigen.

De keerkoppeling is een afzonderlijke eenheid, die een oliedruk systeem en olievoorziening heeft die volledig gescheiden is van die van het smeersysteem waarmee de motor is uitgerust.

Hydraulische olie onder druk wordt gebruikt voor de vooruit- of achteruit overbrenging. De vooruit overbrenging geschiedt door middel van een meervoudige platen koppeling, terwijl voor de achteruit beweging gebruik wordt gemaakt van een remband en een planetair tandwielstelsel. De olie van de keerkoppeling wordt rondgeleid door een oliekoeler die buiten op de koppeling is aangebracht en die voor de koeling van de olie zorgdraagt. De oliekoeler wordt voor de koeling van de olie voorzien van het koelwater van de motor of van het buitenwater dat voor de koeling van de motor wordt aangezogen.

Paragon keerkoppelingen worden geleverd zonder en met reductie. Reductieverhoudingen en daarmee corresponderende typeaanduidingen worden beschreven in sectie I, onder "specificaties".

III INSTALLEREN

A. De navolgende installatievoorschriften zijn van toepassing wanneer de originele keerkoppeling verwijderd is geweest voor onderhoudswerkzaamheden en opnieuw geïnstalleerd moet worden, of wanneer de keerkoppeling als niet oorspronkelijke uitrusting aan een scheepsmotor wordt aangebouwd.

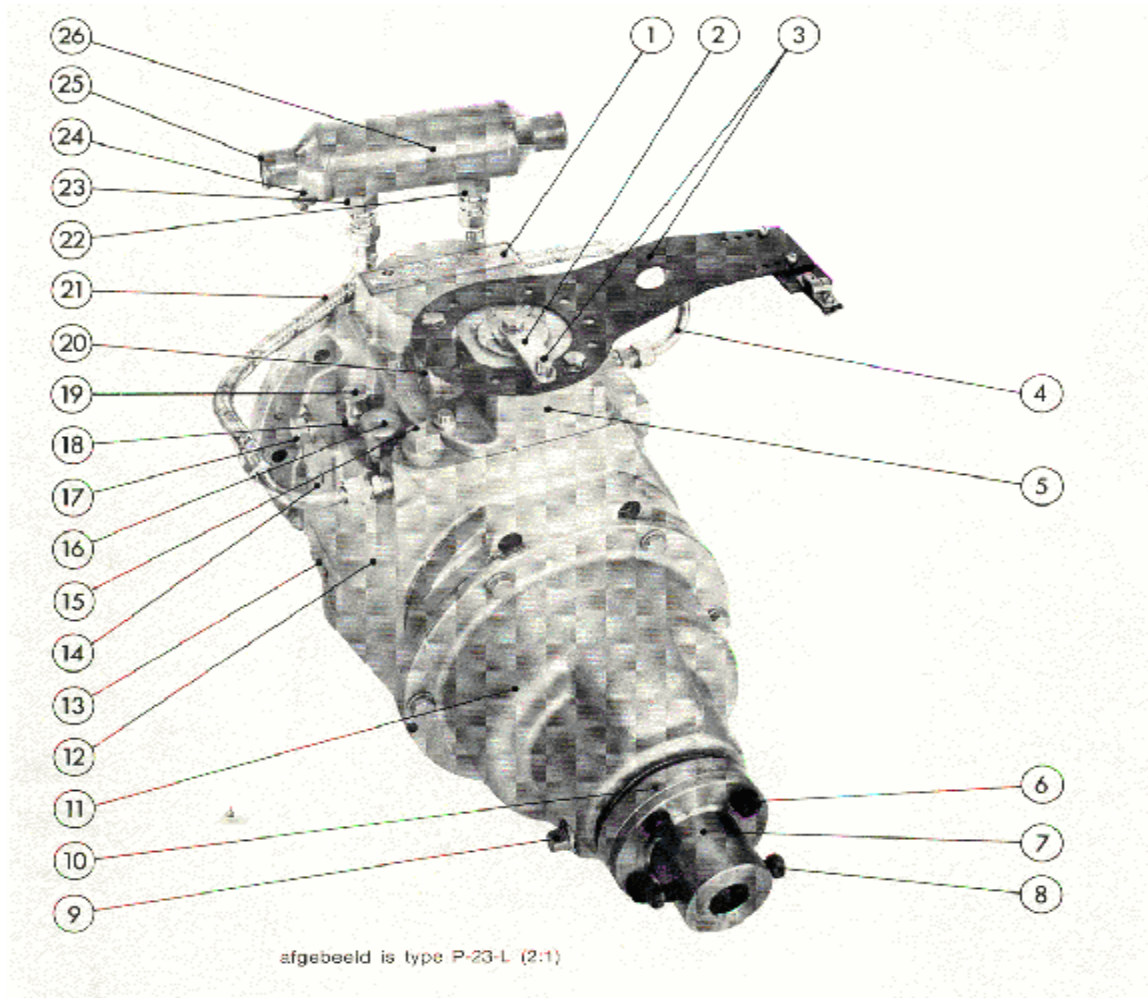
B. Het is belangrijk dat de draairichting van de motor en de draairichting waarvoor de keerkoppeling geschikt is, overeenkomen. De draairichting van een motor in dit instructieboek bepaald als zijnde de draairichting van de motor krukas gezien vanaf de uitgaande flens van de keerkoppeling. Een draairichting overeenkomend met die van de wijzers van een klok wordt derhalve beschouwd als rechts; een draairichting tegengesteld aan die van de wijzers van een klok als links.

Een letter "R" of "L" op de nummerplaat van de keerkoppeling (zie sectie I, "specificaties") geeft aan of een keerkoppeling geschikt is voor een linkse of een rechtse aandrijfdraairichting

C. De hydraulische keerkoppeling wordt op de volgende wijze aan de motor gebouwd:

- 1) Draai twee $3\frac{1}{2}$ " tapeinden in de boutgaten van de verloopplaat op het vliegwielhuis.
- 2) Plaats de keerkoppeling tegen de tapeinden zodat deze in twee van de gaten vallen die in de flens van het koppelingshuis aanwezig zijn.

- 3) Schuif de keerkoppeling over de twee tapeinden naar de motor toe zodat de gesplinede as aan de voorzijde van de keerkoppeling in de corresponderende splines glijdt van de demperplaat die op het vliegwiel gecentreerd is bevestigd.
 - 4) Bevestig 4 bouten met borgringen in de nog open gaten door het huis van de keerkoppeling in de verloopplaat en draai deze vast. Verwigder daarna de twee tapeinden en vervang deze door twee bouten met borgringen.
- D. De uitgraande flens van de keerkoppeling en de contraflens moeten zorgvuldig uitgelijnd worden, voordat de schroefas met de keerkoppeling wordt verbonden om vibraties en daarmee samenhangende schades aan keerkoppeling, motor of scheepshuid te voorkomen. Om de koppelingen uit te lijnen, dient men de schroefas met hierop bevestigde contraflens naar voren te bewegen zodat de vlakken van de beide flenzen met elkaar in contact komen. De koppelingsflens en de contraflens dienen over hun gehele omvang aan te komen liggen. De totale afwijking of ruimte tussen de flensvakken mag 0,002" (0,05 mm) op elk willekeurig punt niet overschrijden. Wanneer de afwijking meer dan 0,002" (0,05 mm) is, dient de motor met de samengebouwde keerkoppeling opnieuw gesteld te worden. Zonodig de motor zijdelings verstellen om de laterale afwijking tussen de flenzen op te heffen. De stelbouten van de motor vastzetten en de uitlijning opnieuw controleren voordat de beide flenzen met bouten verbonden worden. Verbindt de koppelingshelften met bouten, borgringen en moeren .
- Belangrijk!**
- Wanneer in plaats van de contraflens een flexibele koppeling wordt gebruikt dient de uitlijning toch eerst op vorenomschreven wijze plaats te vinden. Wanneer de uitlijning met de contraflens aan de gestelde eisen voldoet kan deze vervangen worden door de flexibele koppeling.
- E. Bevestig de olieleidingen tussen de oliekoeler en de keerkoppeling.
 - F. Bevestig de kabel van het éénhandlebedieningssysteem aan het schakelhandle van de keerkoppeling, dat is afgebeeld op pagina 5. Plaats het schakelhandle van de keerkoppeling in vrijstand en verstel de slaglengte van de bedieningskabel zodat de bedieningskast op het dashboard of stuurkast eveneens in vrijstand staat. Beweeg het handle van de bedieningskast verschillende keren van vooruit naar achteruit waarbij de beweging van het schakelhandle op de keerkoppeling nauwkeurig wordt gadegeslagen. Het schakelhandle van de keerkoppeling moet volledig in vooruit of achteruit positie gebracht worden wanneer de hefboom van de bedieningskast in voor- of achteruit wordt geplaatst en moet ook exact in vrijstand komen wanneer de bedieningskast in deze stand wordt gebracht.
 - G. Verwijder de oliepeilstok die op pagina 5 is afgebeeld en vul de keerkoppeling met hydraulische transmissieolie type A tot aan het bovenste merkteken op de peilstok. Na het vullen de peilstok weer in de vulopening in het keerkoppelingshuis plaatsen



- | | |
|--|--|
| 1) Type- en nummerplaat | 15) Plug overdrukventiel (door hierin $\frac{1}{8}$ " BSP draadgat te boren, geschikt voor aansluiting oliedrukmeter. Plug uitnemen vóór bewerking!) |
| 2) Schakelhandel | 16) Ontluchttingsdop |
| 3) Aansluitkit éénhandel bediening | 17) Bout remband (NIET VERSTELLEN zonder overleg) |
| 4) en 21) Flexibele olieleidingen met nippels $\frac{3}{8}$ " BSP | 18) Vulopening olie (peilstok uitnemen alvorens olie) |
| 5) Schakelhuis keerkoppeling | 19) Oliepeilstok |
| 6) Bevestigingsbout (4 stuks $\frac{3}{8}$ " UNF, worden niet bijgeleverd) | 20) Aansluitmogelijkheid „neutral safety switch” (schakelaar wordt niet bijgeleverd) |
| 7) Schroefas- of contraflens, 1" (25,4 mm) voorgeboord gat | 21) en 4) Flexibele olieleidingen met nippels $\frac{3}{8}$ " BSP |
| 8) Borgbout (2 stuks $\frac{1}{8}$ " UNC) schroefas | 22) Olie „in"-koeler (aansluiting $\frac{3}{8}$ " BSP) |
| 9) Aftapplug olie reductiehuis (plug voor keerkoppelingsgedeelte is niet afgebeeld) | 23) Olie „uit"-koeler (aansluiting $\frac{3}{8}$ " BSP) |
| 10) Uitgaande flens keerkoppeling | 24) Aftapplug water oliekoeler |
| 11) Reductiehuis keerkoppeling | 25) Koelwateraansluiting (2 stuks aanwezig) oliekoeler |
| 12) Keerkoppelingshuis | 26) Oliekoeler keerkoppeling |
| 13) en 14) Bewerkte vlakken (2 stuks aan beide zijden keerkoppeling met draadgat $\frac{7}{16}$ " UNC) | |

IV WERKING

Principe van de werking

De vooruit en achteruit overbrenging van de keerkoppeling worden be-diend door hydraulische olie onder druk. Een inwendige tandradpomp levert de olie, onder druk, naar de buiten op het keerkoppelingshuis of elders aangebrachte oliekoeler. De olie wordt, nog steeds onder druk, naar de olieverdeler en het overdrukventiel; geretourneerd. Het overdrukventiel blijft gesloten totdat een oliedruk is opgebouwd van 60 PSI (4 atm).

Wanneer het schakelhandle in vooruit wordt geplaatst, wordt olie onder druk toegevoerd aan de zuiger van de meervoudige platenkoppeling, die onder deze druk zodanig beweegt dat de koppelingsplaten en het planetaire tandwielstelsel van de achteruit overbrenging samengedrukt worden. De platenkoppeling en de trommel waarin de planetaire tandwielen zijn ondergebracht, draaien nu als een geheel in dezelfde richting als die waarin zij door de motor worden aangedreven. De achteruit wordt ingeschakeld door het schakelhandle in achteruitpositie te brengen, waardoor olie onder druk naar de zuiger voor de achteruit overbrenging wordt toegelaten. De zuiger voor de achteruit beweging bewerkstelligt onder deze druk dat de remband om de trommel geklemd wordt waarin zich het planetaire tandwielstelsel bevindt

Hierdoor wordt voorkomen dat de trommel beweegt tandwielen kunnen nu wel de uitgaande as en daarmee ook de schroefas aandrijven in een richting die tegengesteld is aan de draairichting van de motor. Wanneer het schakelhandle op de keerkoppeling in vrij-stand is geplaatst, wordt voorkomen dat de zuigers voor de vooruit of achteruit overbrenging onder oliedruk worden gebracht en de schroefas wordt in deze positie dan ook niet aangedreven.

Start-procedure

- 1) Start de motor altijd met het schakelhandle van de keerkoppeling in VRIJSTAND, om te voorkomen dat het schip plotseling voor- of achter-uit wordt bewogen, met alle gevolgen van dien.
- 2) Wanneer de motor voor de eerste keer wordt gestart, dient men deze gedurende enige tijd stationair te laten draaien. Stop daarna de motor en controleer het oliepeil van de keerkoppeling. Zonodig olie bijvullen totdat het niveau weer in overeenstemming is met het merkteken op de peilstok.

OPMERKING

BIJ ALLE VERDERE KEREN DAT ER IN DE TOEKOMST GES1ART NOET WURDEN, DIENT MEN TEGELIJK MET HET CONTROLEREN VAN DE MOTOROLIE, OOK HET OLIEPEIL IN DE KEERKOPPELING NA TE ZIEN.

- 3) Start de motor opnieuw met de keerkoppeling in VRIJSTAND en geef de motor gelegenheid om op bedrijftemperatuur te komen.
- 4) Schakel de keerkoppeling naar believen in VOORUIT of ACHTERUIT. Wanneer de motor bij het schakelen mocht afslaan moet de keerkoppeling eerst weer in VRIJSTAND worden gebracht alvorens opnieuw wordt gestart.
Aanbevolen wordt te schakelen bij snelheden beneden de 1000 toeren per minuut en wel bij voorkeur bij 800 toeren of het stationaire toerental van de motor om de levensduur van de keerkoppeling, motor en boot te verlengen. In NOODGEVALLEN mag bij hogere toerentalen worden geschakeld doch dit wordt voor normaal bedrijf ten sterkste ontraden.

V ONDERHOUD

A. Smering

De modellen P 200, P 300 en P 400 zijn afzonderlijke units, die niet afhankelijk zijn van het smeersysteem van de motor. De keerkoppelingen worden door hun eigen olie gesmeerd, zowel onder druk als door spatmering. Het type olie dat aanbevolen wordt 'is "hydraulische transmissie olie type A".

OPMERKING

HET IS ZEER BELASIGRIJK DAT DE IUISTE OLIESCORT WORDT GEBRUIKT. DESGEWENST KAN OLIE WORDEN VERSTREKT DOOR DE IMPORTEUR VAN DE KEERKOPPELING:

Kemper en van Twist Diesel N.V., Mijlweg 33, Dordrecht.
Tel. 01850 - 30155. Scheepsafdeling toestel 26.

De hoeveelheid olie varieert al naar gelang de toegepaste installatie hoek en de gekozen reductie in de keerkoppeling. Het oliepeil moet gelijk gehouden worden met het merkteken op de peilstok en periodiek worden gecontroleerd om een bevredigende werking te garanderen.

Wanneer de keerkoppeling voor de eerste keer met olie wordt gevuld of wanneer dit na een verversing gebeurt, moet het oliepeil opnieuw worden gecontroleerd wanneer de motor enige minuten heeft gedraaid, om er zeker van te zijn dat ook de oliekoeler en de diverse passages met olie zijn gevuld. Zonodig weer olie bijvullen tot aan het bovenste teken op de peilstok om zeker te zijn van een goede werking van de keerkoppeling. Het oliepeil moet iedere keer gecontroleerd worden voordat de motor wordt gestart en men doorgaans ook het peil van de motorolie aan een controle onderwerpt.

Onder normale omstandigheden moet de keerkoppeling elke 100 bedrijfsuren of één keer per seizoen worden verversd. Het aantal uren dat tussen de verversingsbeurten kan worden gedraaid varieert echter naar gelang de bedrijfsomstandigheden zijn. Aftappluggen zijn zowel aan de onderzijde van het keerkoppelingshuis als aan reductie huis aangebracht.

B. Oliepeil

Op de oliepeilstok die bij elke keerkoppeling wordt geleverd, is op het onderste, vlakke, gedeelte één merkteken aangebracht. Het oliepeil moet met dit merkteken in overeenstemming worden gebracht.

OPMERKING

Koppelingen met een reductiehuis worden in normale uitvoering geleverd met het asverschil naar beneden, d.w.z. de hartlijn van de uitgaande flens ligt lager dan de hartlijn van de krukas van de motor waarmee de keerkoppeling wordt samengebouwd. Het is echter mogelijk, qm het reductiehuis 180° gedraaid te monteren waardoor het asverschil naar boven komt, zodat de hartlijn van de uitgaande flens hoger ligt dan de hartlijn van de krukas. In het laatste geval moet EEN NIEUW MERTEKEN op de peilstok (hoger) worden aangebracht.

C. Mastellingen

De platenkoppeling voor de vooruit overbrenging hoeft niet nagesteld te worden, terwijl de remband voor de achteruit zelfinstellend is uitgevoerd om slijtage van de remvoeringen te compenseren. Vanaf de buitenzijde is dus geen nastellen van de remband noodzakelijk.

C. Onderkennen van storingen

STORING	MOGELIJKE OORZAAK	EN HOE TE VERHELPE
KEERKOPPELING WERKT NIET Schroefas wordt niet aangedreven met schakelhandle in vooruit- of achteruit.	1. Lage oliedruk.	a) Laag oliepeil. Olie bijvullen, zie smering. Oliedrukmeter geeft te traag aan, Jucht of vuil in leiding naar meter. Reinigen en ontlichten. e) Verstopte olieleidingen of doorgangen. Schoon maken. d) Overdrukventiel hapert en blijft vastzitten. Verwijder ventielklep. Reinig klep en boring in huis met geschikt reinigingsmiddel. Zonodig vervangen. e) Kapotte keerringen van Zuiger en olie verdeler Vervang oliekeerringen. f) Defecte oliepomp. Controleren op slijtage verschijnselen en zonodig vervangen.
	2. Hoge olietemperatuur.	a) Laag oliepeil. Olie bijvullen, zie smering. b) Laag waterpeil in koelsysteem motor. Water bijvullen en op lekkage controleren. c) Verstopt filter in de wierbak. Reinigen. d) Samengedrukte of gesprongen water inlaatleiding. Leiding vervangen. e) Lucht in water aanzuigleiding. Leiding vervangen. f) Impeller van koelwaterpomp defect of beschadigd. Impeller vervangen. q) Verstopt of vervuild oliekoeler element. Verwijderen en reinigen.
	3 Trommel waarin planetaire tandwielen, slijt in remband	a) Voering op remband versleten. Nieuwe voering aanbrengen. b) Kapotte O-ring van zuiger voor achteruit. Nieuwe O-ring monteren.

STORING	MOGELIJKE OORZAAK	EN HOE TE VERHELPEN
TANDWIELEN BLIJVEN IN AANGRIJPING	4. Fout in planetaire tandwielstelsel.	Verwijder de trommel waarin tandwielen zijn ondergebracht en controleer op defecte of beschadigde onderdelen. Deze zo nodig vervangen.
Schroefas blijft in Vooruit of achteruit uitrichting aangedreven met koppelingshandle in vrijstand.	5. Fout in reductiekast.	Reductiekast verwijderen en controleren op defecte of beschadigde onderdelen. Deze zonodig vervangen.
KOPPZLING SLIPT OF IS TRAAG BIJ INSCHAKELLEN Ket koppelingshandle in vooruit of achteruit.	1. Defecte platen van koppeling voor vooruit.	Koppelingsplaten kromgetrokken en blijven vastzitten. Platen verwijderen en vervangen.
	2. Kapotte veer van zuiger voor vooruit koppeling.	Terugdrukveer van zuiger voor vooruit koppeling gebroken of te slap. Veer vernieuwen.
	3. Klemmen van tandwielen in planetaire wielstelsel.	a) Lagers en tandwielen in trommel sterk gesleten. De nodige onderdelen vervangen.
		b) Lagers hoofdas sterk versleten waardoor uitlijning van de as niet meer correct is. De nodige onderdelen vervangen.
IN EN UITWENDIGE LEKKAGES	1. Lage oliedruk.	Zie "koppeling werkt niet"
	2. Versleten platen van vooruit koppeling.	Verwijder koppelingsplaten, controleer deze op overmatige slijtage. Koppelingsplaten vernieuwen. Zie "koppeling werkt niet".
	3. Remband slipt.	
	1. Water in smeeroilie.	a) Gat in element oliekoeler waardoor water in het oliecompartiment sijpelt,
	2. Overmatig veel olie in carter van motor of in het vliegwielhuis.	b) Defecte afdichtingsringen in oliekoeler. Controleren en zonodig ringen vervangen.
		Defecte voorste oliekeerring, Oliekeerring vervangen.

STORING

MOGELIJKE OORZAAK

EN HOE TE VERHELPEN

3. Olie aan buitenzijde van de keerkoppeling.

a) Olie sijpelt via ontluchtingsdop naar buiten. Controleer of oliepeil niet te hoog is.
b) Defecte achterste oliekeerring. Keerring vervangen.

4. Olieverlies uit de keerkoppeling.

Controleer of er defecte oliekeerringen of pakkingen zijn.

VI ONDERDELEN

Elk onderdeel dat is afgebeeld op de "exploded view" tekening heeft een sleutelnummer met een pijl die het bewuste onderdeel aanduidt.

Refereer aan het sleutelnummer om in de onderdelenlijst naam en nummer van het onderdeel te bepalen.

BIJ BESTELLING VAN ONDERDELEN ALTIJD ONDERDEELNUMMER, NAAM VAN HET ONDERDEEL ALSMEDE MODEL EN SERIENUMMER VAN DE KEERKOPPELING OPGEVEN.