

### ONDERHOUD en HERSTEL van VOERTUIGEN

Retouradres: Professional Media Group, Torhoutsesteenweg 226, Bus 2 - 8210 Zedelgem. Afgiftekantoor 9099 Gent X

Versijnt 6x per jaar, in feb., april, juni, sept., okt., nov., P 509147, nr. 11, september editie 2006, 6,25 EUR (excl. btw)



**BENOIT HANART**  
Mecanocar

p.9

*"Het is moeilijk om zelfde personeelsvoorwaarden te bieden als grote garages"*



**FRANÇOIS VANDERVELPEN**  
Garage Anfra

p.25

*"Tot 30 % van mijn nieuwe batterijen bleek slecht te zijn"*

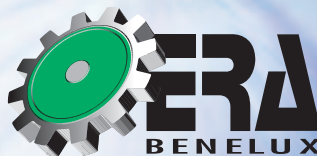


**STEEFAAN VANDENBUSSCHE**  
ERA Benelux

p.29

*"Perfectie in remanufacturing spaart het milieu en bespaart u geld"*

## ERA: goed op weg!



### DE STUURINRICHTING VAN UW AUTO, NIET ZOMAAR EEN ONDERDEEL!

**ERA Benelux** produceert stuurhuizen en stuurbevestigingspompen van uitzonderlijke hoge kwaliteit. De stuurhuizen voor handmatige en bekrachtigde stuurinrichtingen worden stuk voor stuk aan een strenge controle onderworpen voordat ze de fabriek verlaten. De stuurbevestigingspompen ontsnappen eveneens niet aan de modernste testapparatuur. Kijk voor meer informatie op [www.erabenelux.be](http://www.erabenelux.be)

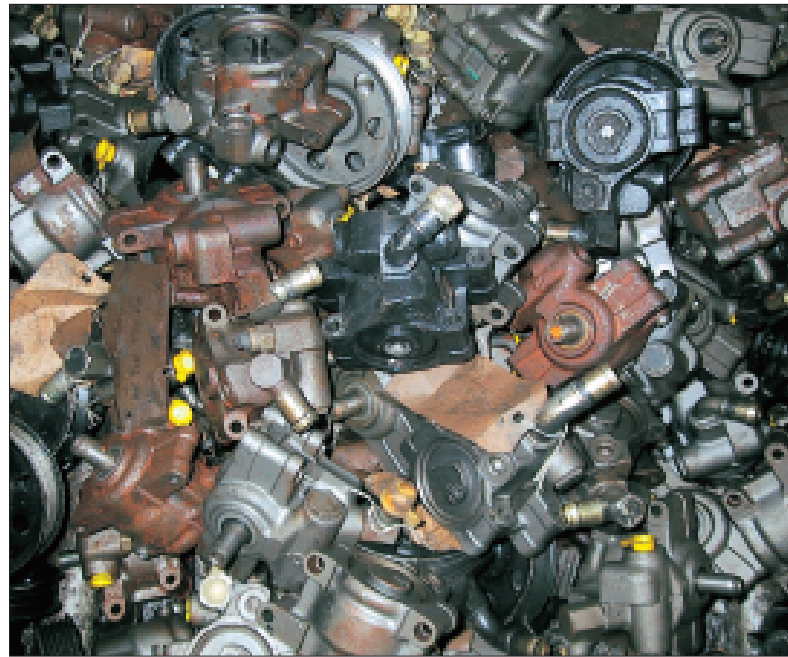


# PERFECTIE IN REMANUFACTURING SPAART HET MILIEU EN BESPAART U GELD

## BIJ GEREVISEERDE STUURBEKRACHTIGINGSPOMPEN DRAAIT HET OM DE 'PERFECTE' CORE

*Stuurbekrachtigingspompen reviseren en terug op de markt brengen is een specialiteit op zich geworden. Op de markt gaan de specialisten tot het uiterste om degelijke onderdelen die aan hoge normen beantwoorden aan te bieden met een prima service. De juiste materialen recyclen en de correcte delen die overeenstemmen met de catalogonummers leveren is hun grootste zorg!*

*Door Luc Schmid*



## Remanufacturing

### Proces

Onderdelen worden geselecteerd bij de gespecialiseerde sloperij, die ze al dan niet in lot aanbiedt. Na keuring wordt overgegaan tot de aanschaf. De core wordt aangekocht, geïnspecteerd en geïdentificeerd. Deze controles gebeuren uiterst nauwgezet: bepaling van de juiste unit, gekoppeld aan een correct overeenstemmend chassisnummer, het juiste type van wagen en bouwjaar, gangbaar van/tot. Afhankelijk van de stocksituatie en de vraag wordt het ogenblik van revisie bepaald, daarna wordt de professionele revisie uitbesteed aan derden in onderaanneming. De professionele revisie houdt eveneens in dat bepaalde delen een machinale nabewerking moeten

ondergaan (zie revisie).

Een onderscheid in leveranciers van herwerkte stuurbekrachtigingspompen bestaat in de veelvuldige en voortdurende controles in alle stadijms van het proces. Zo worden de gereviseerde cores na revisie opnieuw aan controle onderworpen: correspondeert het onderdeelnummer met datgene dat uitgegeven is voor revisie, kloppen de gegevens exact met die van de catalogus (bv. stand van de inlaat van de pomptoevoerbuïs) etc.

### Pompen

Bij pompen bestaan hoofdzakelijk twee groepen:

- A-type waarvan de poelie bevestigd wordt met bouten op een naaf
- B-type waarvan de poelie bevestigd wordt door middel van directe persing op de as (al dan niet door borgpennen of spiën

beveiligd)

Aan de hand van die gegevens wordt bepaald hoe de levering aan de eindklant zal gebeuren. In het geval van het B-type zal de pomp namelijk steeds MET poelie geleverd worden. In vergelijking met originele pompen is dat niet steeds het geval en moet bij de plaatsing rekening worden gehouden met het feit dat de poelie nog geperst moet worden op de as. Behalve een extra bewerking (en vakkenis) brengt dat ook nog met zich mee dat het juiste, aangepaste gereedschap aanwezig moet zijn.

Hier zit zoals gewoonlijk het spreekwoordelijke venijn in de staart. Vooraleer een poelie opgeperst wordt, moeten verschillende zaken worden nagegaan: de exacte doormeter van de poelie ten opzichte van het juiste pomptype, de naafafstand die moet worden aangehouden, de richting van de aanzuigleiding ... Kortom een zeer nauwkeurig nazicht van de plaatser is vereist vooraleer tot montage te kunnen overgaan.

### Compleet

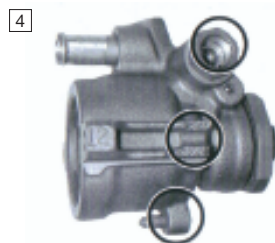
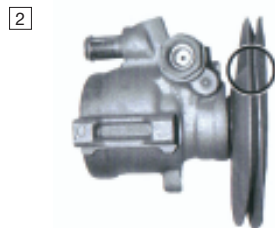
Gereviseerde pompen worden steeds volledig geleverd in tegenstelling tot het nieuwe product en zijn beschikbaar van alfa tot zastava (waarmee dus de volledige markt wordt afgedekt). Na de plaatsing wordt de vervangen pomp terugbezorgd aan de leverancier en dit met alle informatie die de controles mogelijk maken zodat de kringloop gesloten is. Zo wordt met minder materiaal een betere kwaliteit aangeboden.

Bovendien wordt het milieu niet belast met nieuwe producten en het vervangen onderdeel kan opnieuw in het circuit worden gebracht zonder daarvoor naar 'afval' te worden verwezen.

### Defecten

Defecte onderdelen of beschadigde delen, die niet meer kunnen worden ingezet, mogen absoluut niet opnieuw aan de leverancier bezorgd worden. Hierdoor wordt de kringloop verbroken en is de opzet van beter materiaal voor lagere prijzen ook niet meer te bereiken.

Bij het reviseren van stuurbekrachtigingspompen gaat het steeds om de 'perfecte' core. In de volgende voorbeelden zullen nieuwprijzen aangerekend worden door de leverancier die zijn initiële pomp verliest aangezien de onderdelen zo beschadigd zijn dat

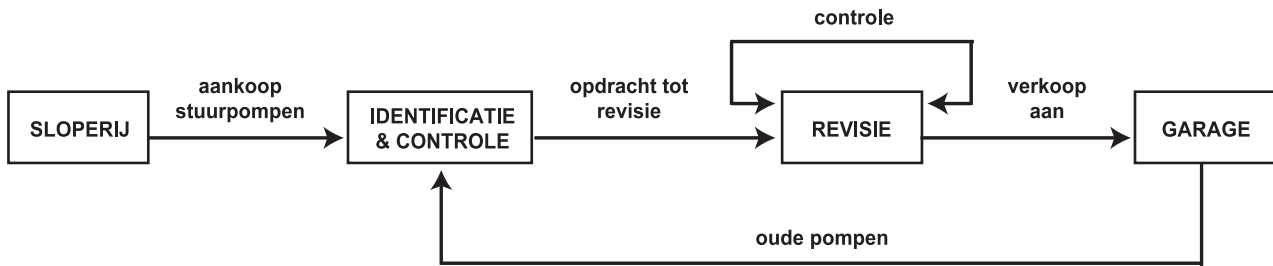


## CORE

Core is een Engelse samentrekking van 'cash on return', wat gebruikt wordt om die onderdelen (alternator, radiator, starter of motorblok) aan te duiden die een disfunctie hebben gehad maar opnieuw worden herwerkt zodat ze als vervang- of wisselstuk ingezet kunnen worden.

Bij inlevering van het oude onderdeel kan voor een lagere prijs dan een nieuw onderdeel een vervangingsonderdeel worden aangeschaft.

RECYCLINGPROCES VAN STUURPOMPEN



ze niet in de kringloop opgenomen kunnen worden. Bij pompen van Citroën en Peugeot is het bijvoorbeeld een frequent voorval dat de rotor en de poelie zijn losgekomen van de pomp; bijgevolg zijn ze onbruikbaar! (foto 1) In een ander geval is de poelie zo vervormd dat ze niet meer te recupereren is. (foto 2) Het ontbreken van de montagenaaf om de poelie te bevestigen maakt herbruikbaarheid onmogelijk. (foto 3) Zo verhinderen scheurtjes in de pompbehuizing evenals vastgelopen bouten of gebroken eindplaten dat de pomp opnieuw in het circuit gebracht kan worden. (foto 4) Uiteraard moet de aanzuigleiding nog bruikbaar zijn om correct te kunnen functioneren.

**Revisie**

Wat houdt de revisie van een stuurbekrachtigingspomp in? Na een eerste visuele controle van de stuurbekrachtigingspomp weet men al vlug of hij bruikbaar is en in

aanmerking komt voor herstelling. Bij die visuele controle wordt gelet op de specifieke eigenschappen van de pomp. Hoe staat de inlaatpijp bijvoorbeeld ten opzichte van de behuizing? (foto A) Wat is de naafafstand? (foto B) Welke poelie is gemonteerd? (foto C) Met zijn eigenschappen en gegevens zoals bouwjaar, model, type etc. wordt de pomp voorzien van een specifiek label. Dat label zal steeds bij de pomp blijven en tijdens het volledige revisieproces een garantie bieden dat de juiste pomp bij het juiste nummer blijft en zo straks ook in de catalogus herkend zal worden. (foto 5)

**Strenge controles**

Strenge controles zijn vereist in alle stadia van het heropbouwingsproces om de ISO9002-norm te kunnen bereiken. In een daarvoor opgerichte afdeling

worden alle wisselstukken onderzocht en gesorteerd aan de hand van de geldende specifieke eisen en normen van het bedrijf.

**Ontmanteling**

Wanneer bij het begin van de ontmanteling al het onnodige bijbehoren en alle materialen zijn verwijderd, volgt een industrieel was- en ontvettingsproces met heet water en detergent. (foto 6) Het nieuw gewassen wisselstuk wordt dan opnieuw geïnspecteerd en eindidentificatie wordt bevestigd vooraleer te demonteren. (foto 7) Bij dit

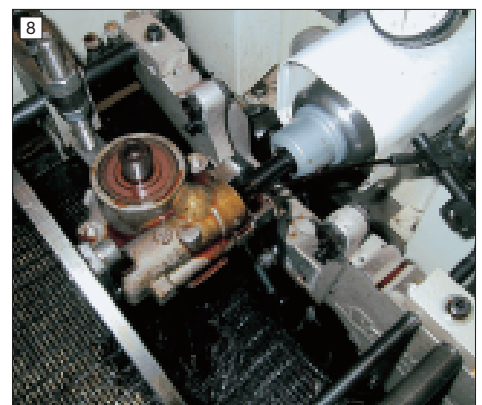
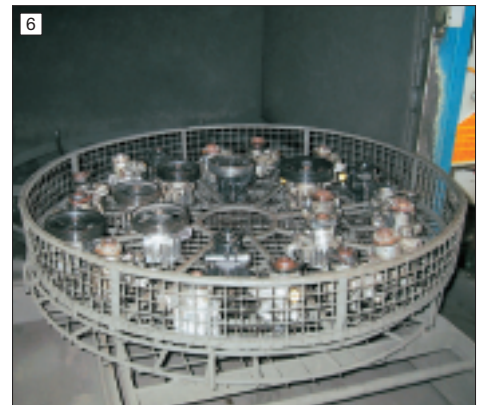
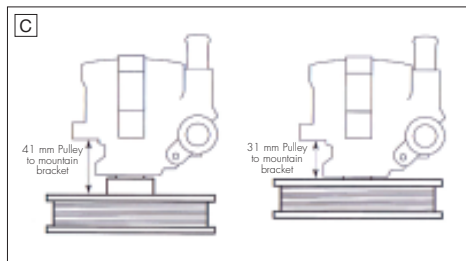
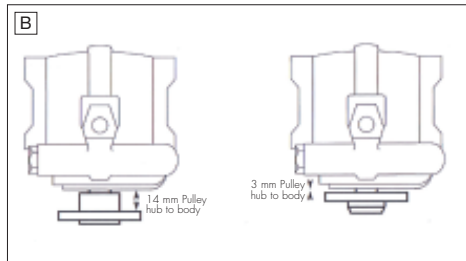
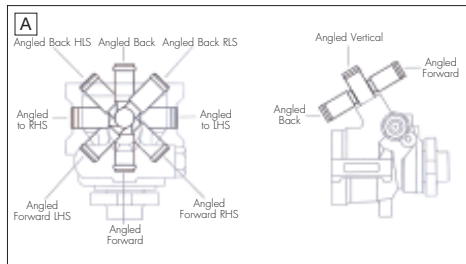
demontageproces worden strenge kwaliteitsvoorschriften gerespecteerd, zowel wat de manier van componentverwijdering als de volgorde van de pomponderdelen bij de demontage betreft.

Aangezien de pompen in een

eerste gebruik reeds veel kilometers in de respectievelijke wagens hebben meegedraaid, is slijtage van de pomp niet alleen vast te stellen aan de buitenzijde. Binnenin zijn afsluitkleppen en doorgangen eveneens aan die slijtage onderworpen. In een afzonderlijke afdeling worden de klepcilinders op een aangepaste koterbank vervuimd naar een grotere maat zodat de wanden weer volledig als nieuw kunnen fungeren. (foto 8) In deze afdeling worden ook de nieuwe kleppen en bussen gedraaid om daarna in de montage een geheel te vormen. (foto 9)

Belangrijk: in elke fase wordt een strenge controle uitgevoerd zodat de onderdelen perfect bij elkaar passen. Om te voorkomen dat de pompen door minifstofdeeltjes, kleine metaalsplinters ... defect zouden geraken bij gebruik worden alle bewerkte onderdelen bovendien zeer intens en zorgvuldig gereinigd met water en detergent op hoge druk. (foto 10)

**BIJ HET REVISEREN VAN STUURBEKRACHTIGINGSPOMPEN GAAT HET STEEDS OM DE 'PERFECTE' CORE**



Uiteraard blijft de controle van de juiste onderdelen die met de juiste pomp (zie labeling) gaan steeds de verantwoordelijkheid van elke medewerker. Zowel de nieuwe, gefabriceerde onderdelen als de bewerkte behuizingen worden gecontroleerd en volgens een gedefinieerde procedure, verschillend per pomptype, gemonteerd.

### Hermontage

Elke eenheid wordt zorgvuldig hermonteerd waarbij gebruik wordt gemaakt van zowel nieuwe als originele onderdelen. Alle stuurbevestigingspompen worden opnieuw gemonteerd met nieuwe o-ringen, dichtingen en aslagers/-bussen. Indien nodig worden bij interne slijtage van harde onderdelen (die van buiten uit aanneembare toleranties hebben) (foto 11 en 12) vervangingen uitgevoerd. De montagemethodologie voor stuurbevestigingspompen geniet het voordeel dat er gebruik wordt gemaakt van in huis ontworpen handgereedschap, geleidings- en bevestigingswerktuigen.

Ook voor de elektrohydraulische pompen wordt een correcte revisie uitgevoerd en hierbij wordt elk onderdeel dat aan slijtage is onderworpen vervangen: koolborstels, aandrukveren etc. (zie oud en nieuw onderdeel op foto 13).

Na montage, grondige reiniging en controle wordt de stuurbevestigingspomp aangesloten op een testbank. (foto 14)

### Hydraulische parameterstest

Alle stuurbevestigingspompen

ondergaan een hydraulische parameterstest en indien nodig wordt een aangepaste simulatie aangeboden om zeker te zijn van de compatibiliteit van de onderdelen, zodat ze goed functioneren en presteren.

Op een speciaal hiervoor ontworpen en geconstrueerde pompanalysetestbank worden alle pompen getest. De analyse op de testbank met variabele snelheid gebeurt als volgt:

A. vier snelheden, omkeerbare pompdruk en debietmeting. Variabel krachtverbruik door de serie pompdebieten kan ook vastgesteld worden (ter bevestiging van de efficiëntiegraad).

B. Onderdelenprestatie bij aanpasbare, pneumatische trekkracht, waarbij het systeem toegepaste, zijdelingse weerstand simuleert bij het draaien met verschillende snelheden.

### Smeren

Alle pompen worden volledig gesmeerd tijdens de montage om de zuiverheid te verzekeren bij werking, om bescherming te bieden tegen interne corrosie en om de kans op vroegtijdige slijtage te verminderen.

Vanwege de stringente regel om op alle ogenblikken de pomp te kunnen volgen in het proces, om zeker te zijn van de uiterste nauwkeurigheid en het vakmanschap van de medewerkers die eraan werken, neemt men alle gegevens van de pomp met de testresultaten op in een computerdatabank. Daar worden

die gegevens nauwkeurig genoteerd en blijven ze opgeslagen. Zo kunnen ook administratieve handelingen de pomp volgen en ervoor zorgen dat hij exact terug te vinden is in de catalogus.

De pompen worden stuk voor stuk voorzien van een unieke identificatie en ze worden gemarkeerd. Alle pompen ondergaan bovendien een zoveelste kwaliteitscontrole en visuele inspectie vooraleer ze afgeleverd worden voor eindschildering of bij uitlevering.

### Concurrentie

Hoe kan men zich onderscheiden van de anderen?

In het voorgaande is reeds herhaaldelijk aangehaald dat een stringente opvolging van de onderdelen en de constante zorg

om in elke reconditioneringsfase van het proces het onderdeel te kunnen volgen ertoe moeten leiden dat de 'perfecte' core geleverd kan worden aan de eindklant.

Zoals in alle industrieën is er ook hier

productaanvoer vanuit Azië. Op basis van de originele stuurbevestigingspompen worden zo getrouw mogelijke kopieën gemaakt. Door de prijsdrukking wordt bespaard in de uitvoering van dit 'nieuwe' model en is het kwalitatief minderwaardig. Spijtig genoeg heeft men moeten vaststellen dat die pompen de

hydraulische druk (specifiek per model) niet geven of dat er geen constante is in de drukopbouw. Die pompen zijn te vermijden en er moet ook voor gezorgd worden dat ze uit het recyclagecircuit blijven.

Door de strenge controle en opmetingen gaat het revisiebedrijf zelfs ingrijpen in de uitvoering van de pomp. In het revisieschema wordt opgenomen dat nieuwe onderdelen aangemaakt worden en binnen in de pomp vervangen worden. Het resultaat is dat de originele pomp hierdoor eigenlijk verbeterd wordt qua design en dat er bijgevolg een beter product aan een lagere prijs wordt geleverd. Door met gespecialiseerde bedrijven te werken, wordt een win-winsituatie gecreëerd en loont milieubescherming door die recyclagetechniek.

### Montage en demontage van de stuurbevestigingspomp

Allereerst willen we hier verwijzen naar de gedetailleerde uitleg die we reeds gaven in ons nummer Carfix 4 van september 2005. Hou bij de montage en demontage vooral rekening met de correcte volgorde van de handelingen zonder daarbij handelingen over te slaan. Als het oliereservoir bijvoorbeeld niet op peil staat, zal de pomp bij het draaien drooglopen en vastlopen; het onderdeel raakt hierdoor volledig onbruikbaar. Het verkeerdelijk aansluiten van de toe- en afvoerleidingen naar het stuurhuis heeft dezelfde dramatische gevolgen. □  
Met medewerking van Era Benelux.

**GEREVISEERDE  
POMPEN WORDEN  
STEDS VOLLEDIG  
GELEVERD IN  
TEGENSTELLING TOT  
HET NIEUWE PRODUCT**

