

Oldtimer Praxis

nur 1,90 €

Technik · Tipps · Termine

12 Dezember 2007

€ 1,90

A € 2,10 · B sfr 3,70 · C € 2,30 · D € 2,50 · E € 2,30 · F € 2,40 · G € 2,50 · H dkr 22,00 · I nkr 30,00 · J skr 24,00 · K € 2,90 · L € 2,30 · M € 2,90 · N czk 80,00 · O fi 710,00



Ein Chevy-Tourer, ein alter Anhänger und eine ziemlich heiße Harley – die Story eines außergewöhnlichen Gespanns

BMW 2000 touring: Ein Erstbesitzer erzählt, warum er nie zur Generation Golf gehörte



Hercules W 2000
Wankel und Alltag

50 Kubik im Viertakt
Hondas Kleinkrafträder

Wohl nicht ganz dicht?
Wasserpumpen überholen

Tolle Preise zu gewinnen!
Kinderkrebshilfe – Eine Aktion von Oldtimer Praxis



Kleines Ladegerät

Mini Pick-up



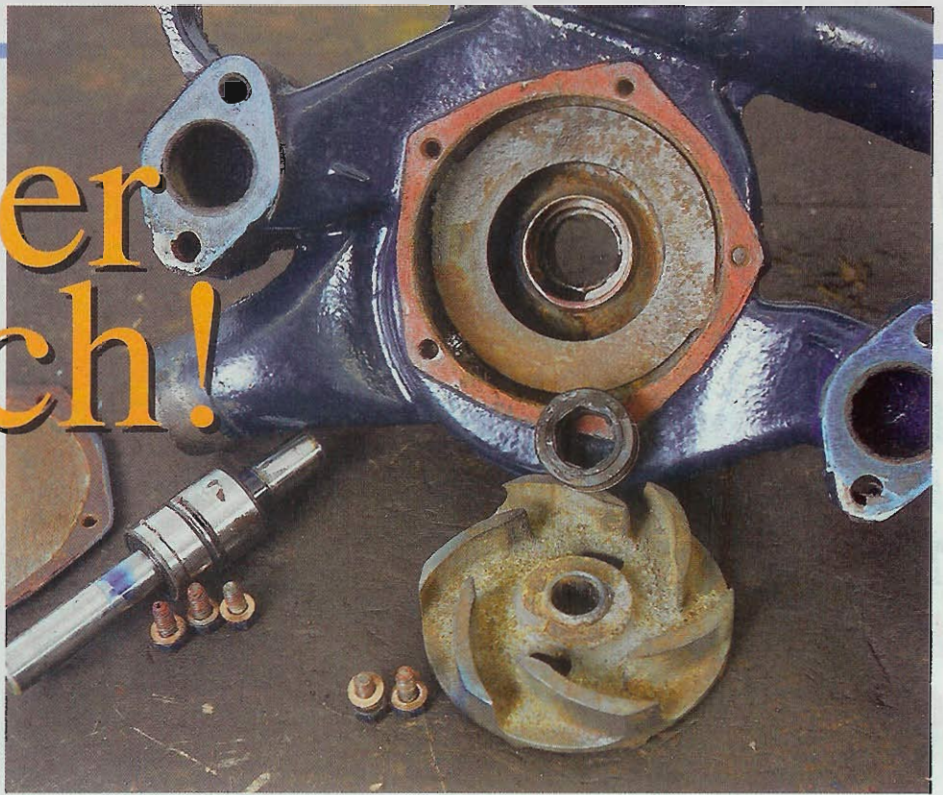
Offenes aus dem Oster: Auf Tour mit zwei Skoda-Felicia-Cabrios

Wasser marsch!

Wasserpumpen überholen – so wird es richtig gemacht!

Die Zeiten, in denen in den Werkstatthandbüchern die Überholung der Wasserpumpe erklärt war, sind vorbei. Heute sind diese Pumpen zumindest bei Pkw reine Wegwerfartikel, und auch für viele Klassiker gibt es günstig neuen Ersatz. Aber was tun, wenn die Neuteilregale leer sind?

Wasserspuren am Motorblock unter der Wasserpumpe oder starke Lagergeräusche verkünden den Anfang vom Ende. Erst sind es nur ein paar Tropfen, die aus dem Leckloch austreten, das jede Pumpe an ihrer Unterseite hat, aber es werden immer mehr. Höchste Zeit, sich um eine neue Wasserpumpe zu kümmern – oder dar-



oder eines Schlüter-Sechszylinder-Schleppers auf der Werkbank – und die eines Fünziger-Jahre-V8-Cadillac, die Experte Walter Bienek in die Hand nimmt, um uns an ihr die einzelnen Arbeitsschritte der Überholung zu zeigen, stellvertretend für praktisch alle anderen Pumpen, wie er erklärt: „99 Prozent der Wasserpumpen sind prinzipiell gleich aufgebaut. Dementsprechend gleichen sich auch die Arbeiten. Eigentlich gibt es nur zwei Verschleißteile, die gewechselt werden müssen: die Gleitringdichtung, die die Pumpe an ihrer Stirnseite abdichtet, und die Lager der Pumpenwelle, beziehungsweise die komplette Pumpenwelle, wenn es sich um ein Teil mit fest integrierten Lagern handelt, auch Kompaktwelle genannt.“

Drei unterschiedliche Lagerungen der Pumpenwelle finden sich an Oldtimern. Die älteste Lösung ist meist schon am Schmiernippel am Gehäuse zu erkennen. Er verrät offene, mit Wellendichtringen nach außen hin abgedichtete Wälzlager. Lösung Nummer zwei bedient sich ebenfalls lose aufgesetzter aber vollgekapselter, dauergeschmierter Lager. Dritte Variante sind die erwähnten Kompaktwellen.

Walter Bienek: „Wenn baulich möglich, rüsten



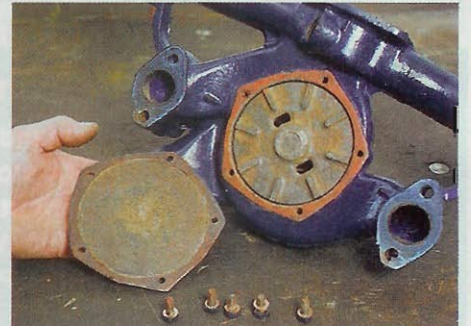
Beispiel Cadillac-V8-Pumpe: Nach dem Entfernen der Riemenscheibe kann deren Flansch einfach...



...abgedrückt werden. Für alle Arbeiten gilt: Ohne eine entsprechende Presse geht nichts



Mit einem Druckluftschrauber sind die Schrauben des Stirndeckels schnell gelöst und der Blick auf...



...die Rückseite des Schaufelrad ist frei. das Spaltmaß zwischen Rad und Gehäusekante notieren!



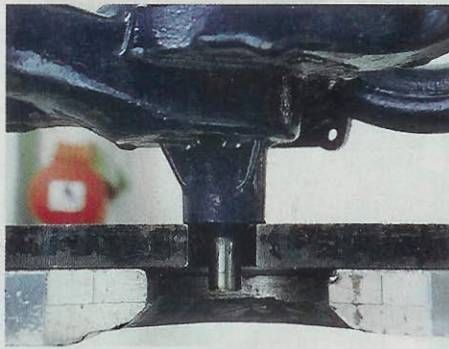
Noch ganz dicht? An der Unterseite jeder Wasserpumpe findet sich ein Leckloch

um, die vorhandene zu überholen, wenn kein Ersatz verfügbar ist.

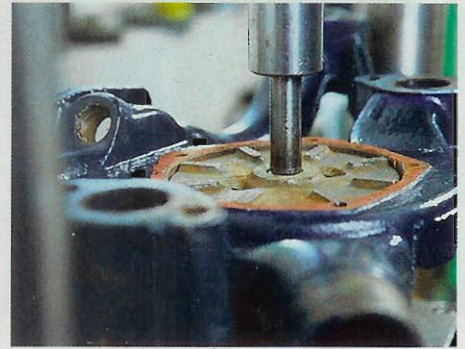
Das Team der Firma Rem-Ex beschäftigt sich in Feucht nahe Nürnberg seit Jahrzehnten vorrangig mit der Überholung von Wasserpumpen aller Art. Für namhafte Lkw-Hersteller und Fahrzeugteil-Großhändler entstehen hier AT-Aggregate in Kleinserien, aber auch für die Überholung von Einzelstücken hat man hier die Muße. Davon berichten die Wasserpumpen eines raren Heinkel-Einbaumotors



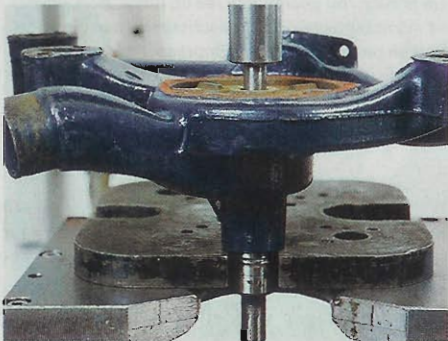
Sorgfalt gefragt: Wird das Pumpengehäuse beim Auspressen der Pumpenwelle nicht an der...



...richtigen Stelle abgestützt, kann das Gehäuse schnell brechen. Mit einem entsprechenden...



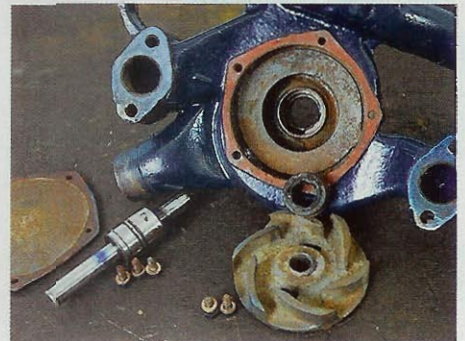
...Pressvorsatz lässt sich die Pumpenwelle mühelos „herausschieben“ – vorausgesetzt, Sie...



...arbeiten in die richtige Richtung. In die andere Richtung versperrt ein „Anschlag“ den Weg...



...beispielsweise ein Absatz im Gehäuse. Wer den falschen Weg nimmt, sorgt schnell für Bruch!



Das war's auch schon: Nach dem Auspressen der Welle liegen alle Pumpenteile auf der Werkbank

wir auch ältere Pumpen auf die moderne Lagerung um. Sie ist wartungsfrei und langlebiger.“

„Wer zu Hause eine geeignete Presse hat – eine Zehn-Tonnen-Pressen reicht gewöhnlich – und an die entsprechenden Ersatzteile kommt, kann seine Pumpe theoretisch ohne große Schwierigkeiten selbst überholen“, sagt Firmeninhaber Robert Buchner. In der Praxis ist allerdings eine Menge Erfahrung gefragt, das wird klar, nachdem Bienek den Keilriemenflansch der Cadillac-Pumpe entfernt und den Stirndeckel der Pumpe geöffnet hat: „Man sollte für den späteren Zusammenbau jetzt das Spaltmaß zwischen Gehäuse und Flügelrad notieren. In den gängigen Nachschlagewerken ist von einem Wert zwischen 0,3 und 0,4 Millimeter die Rede, aber das muss nicht immer so sein. Anschließend kann man die Pumpenwelle auspressen, aber dabei gibt es zwei Risiken. Erstens muss man das Pumpengehäuse richtig abstützen, im Fall des Cadillac-Teils am flachen Kragen des Gehäusehalses in dem die Welle läuft. Wenn man sie flächig am Gehäuserücken abstützt, zerbricht das Gehäuse. Das zweite Problem ist größer: Die Pumpenwelle lässt sich in der Regel nur in eine Richtung auspressen, weil sie in die andere Richtung einen Anschlag hat, etwa einen Gehäusebund. Von außen ist oft nicht zu erkennen, in welche Richtung man arbeiten muss. Dank Erfahrung und Vorsicht klappt die Sache meist. Wir bekommen aber regelmäßig Pumpen zur Reparatur, bei denen auf der Presse das Gehäuse zerstört wurde. Übrigens: Für noch unbekanntere Pumpen legen wir eine Dokumentation an.“

Ist die Pumpenwelle heraus, kann die Gleitringdichtung, von der noch die Rede sein wird, mit sanften Hammerschlägen aus ihrem Sitz befördert werden und die Gehäuseteile können



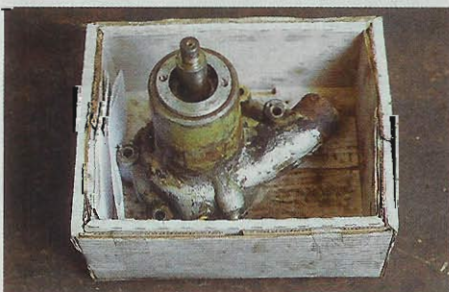
Von rechts nach links: offenes Wellenlager, dauergeschmiertes, geschlossenes Lager, Kompaktwelle

gestrahlt oder abgeburstet werden. Anschließend geht alles richtig schnell: Die neue Pumpenwelle wird eingepresst – in unserem Beispiel eine Kompaktwelle, deren Lageraußenseite zuvor zusätzlich mit Lagerklebstoff versehen wurde. Anschließend presst Bienek auch schon den Flansch der Riemenscheibe auf. Beim Zerlegen gemachte Notizen sind auch hier hilfreich, um das richtige Maß zu finden. Was aber, wenn die passende Welle nicht verfügbar ist, zumal nicht mit integriertem Lager? Robert Buchner: „Wir haben ein großes Sorti-



Erkennungszeichen: Ein Schmiernippel verrät offene Lager. Umbauten sind möglich

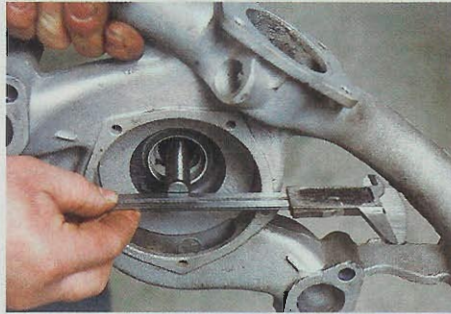
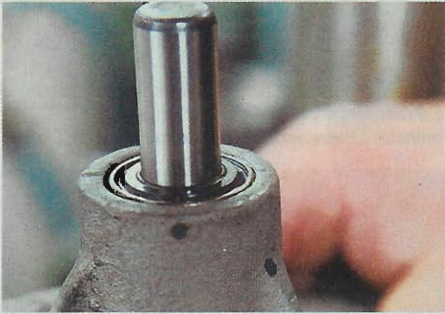
ment von Kompaktlagerwellen. Wenn nichts von all dem passt, nehmen wir ein als Rohling geeignetes Teil und längen es entsprechend ab, bearbeiten das Pumpengehäuse, damit es zum Außendurchmesser des Lagers passt oder arbeiten mit Distanzringen, wenn die Gehäusewand uns nicht stark genug erscheint. Bis jetzt haben wir noch immer eine Lösung gefunden. Wenn es um eine einfache Welle mit losen Lagern geht, fertigen wir die auf der Drehbank an. Bei den Lagern selbst gibt es keine Engpässe. Am schwierigsten sind mitunter Schweißrepa-



Seltener Besuch: die ziemlich üppig dimensionierte „Wapu“ eines Schlüter-Sechszylinder-Schleppers...



...deren Instandsetzung sich praktisch nicht von der einer Pkw-Wasserpumpe unterscheidet



In das mit Korund gestrahlte Pumpengehäuse wird die neue Pumpenwelle mit ihren integrierten Lagern eingepresst. Findet sich kein passendes Neuteil, wird entweder das Gehäuse bearbeitet oder ein annähernd geeignetes Teil so modifiziert, dass es mit entsprechenden Zwischenringen in die Pumpe passt. Auch beim Einpressen sind Notizen hilfreich, die beim Zerlegen gemacht wurden

aturen am Gehäuse. Wir haben schon aufwendige Vorrichtungen gebaut, um fünf, sechs Gehäuseteile so aufspannen zu können, dass wir sie schweißen konnten.“

Die Flanschseite der Wasserpumpe ist nun neu gelagert, bei der Wellenabdichtung zum Pumpenraum dagegen besteht noch Hand-

lungsbedarf. In grauer Vorzeit hat man sich hier mit so genannten Stopfbuchsen beholfen, heute greift man auf die schon erwähnten Gleitringdichtungen zurück. Es handelt sich dabei um eine meist zweiteilig Dichtung, die mit genau definiertem Druck – wieder einmal Erfahrungssache – auf die Pumpenwelle gepresst

wird. Das eine Teil sitzt anschließend fest im Pumpengehäuse, das andere dreht sich mit der Pumpenwelle. Vereinfacht gesagt kann man sich diese Gleitringdichtung wie ein Kuppelungsdrucklager vorstellen, allerdings ohne dessen Wälzkörper. Statt dessen gleiten die beiden Dichtungsteile, die stets aus unterschiedlichen Materialien bestehen (beispielsweise gibt es Keramik/Metall- oder Siliziumkarbid/Metall-Paarungen) praktisch aufeinander. Ihre Oberfläche hat eine Rautiefe von 1,5 bis 2,0 tausendstel Millimeter, so dass ein hauchdünner Wasserfilm für Schmierung und Kühlung sorgen kann. Für den „Anpressdruck“ zwischen beiden Teilen sorgt meist eine Feder.

Mit einem unlösbaren Ersatzteilproblem wurde das Rem-Ex-Team auch hier noch nie konfrontiert. Robert Buchner: „Wir sammeln praktisch seit Jahrzehnten Ersatzteile, und wenn wir in einem Katalog oder auch in einer Pumpe mal über ein Teil stolpern, dass wir noch nicht haben, legen wir es uns auf Lager. Die Wasserpumpe des Heinkel-Motors – ich nehme an, sie ist für einen Maico-Kleinwagen bestimmt – ist ein gutes Beispiel: Für die hatten wir nichts auf Lager, aber ich habe meine ‚Karriere‘ im Bereich der Industripumpen begonnen und wusste, dass es da Gleitringdichtungen in ähnlichen Dimensionen gibt. Dort sind wir dann auch fündig geworden.“

Walter Bienek zieht eine Schublade auf, ans Tageslicht kommen einige hundert unterschiedliche Gleitringdichtungen, darunter die



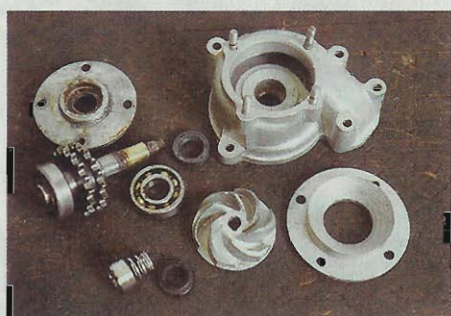
Und jetzt zur Abwechslung mal andersrum: Walter Bienek setzt den Flansch der Riemenscheibe...



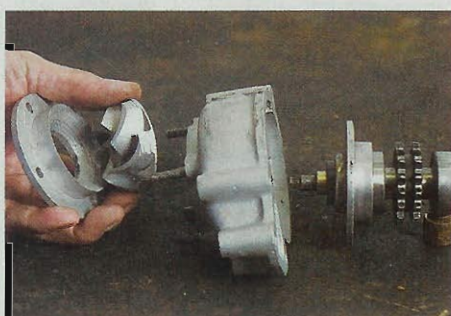
...auf und presst ihn vorsichtig soweit auf die Pumpenwelle, wie er zuvor gesessen hat. Passt...



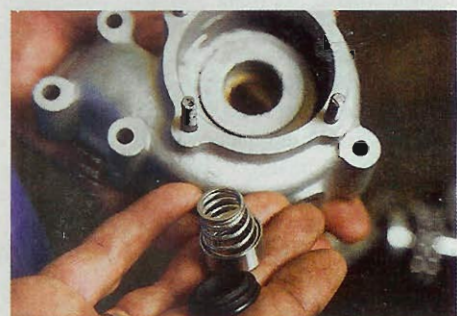
...dieses Maß nicht, läuft später der Keilriemen logischerweise nicht in der Flucht



Und noch so ein seltener Vogel: die Wasserpumpe eines Heinkelmotors, der vermutlich zu einem...



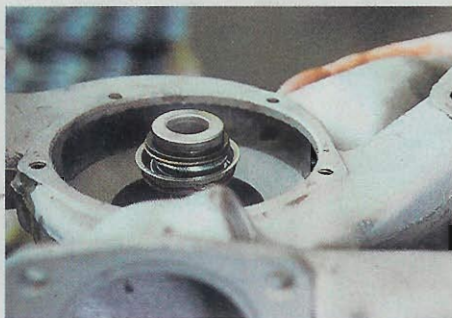
...Maico-Kleinwagen gehört. Sie hat offene Lager und ist – ungewöhnlicherweise – kettengetrieben



Aus Industripumpen-Regalen: die passende Kunststoff/Metall-Gleitringdichtung



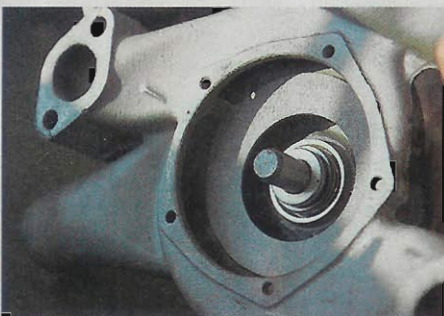
Ohne das richtige Teil geht nichts: eine der Rem-Ex-Gleitringdichtungsschubladen. Das zweiteilige...



...Dichtelement, das man sich vereinfacht gesagt wie ein Drucklager vorstellen kann, wird mit viel...



...Gefühl per Handpresse über die Pumpenwelle und in das Gehäuse gedrückt. ein Teil sitzt fest im...



...Gehäuse, das andere dreht sich mit der Welle. Passung und Federdruck sichern die Dichtigkeit



Vorsicht und die Mutter der Porzellankiste: Beim Aufpressen kann das Guss-Schaufelrad brechen...



...entweder wegen, Unvorsichtigkeit, zu hohem Druck – oder auch mal einfach so!

passende Cadillac-Dichtung samt eines passend angefertigten Hilfswerkzeugs zum Einpressen. Dazu benutzt der Experte erstmals nicht die hydraulische Presse sondern eine Handpresse, mit der er mehr Gefühl hat. „Das Aufpressen des Schaufelrads ist dann noch einmal eine kitzlige Angelegenheit“, erklärt er. „Fast immer sind die Teile aus Guss und damit ziemlich spröde. Auf keinen Fall dürfen sie verkanten oder mit zuviel Druck konfrontiert werden, sonst brechen sie, deshalb arbeite ich hier immer mit der Handpresse. Manchmal brechen sie auch einfach so, dann heißt es, ein passendes Ersatzteil auftreiben oder anfertigen.“

Die letzten Schritte sind kleines Schrauber-Einmaleins: Deckeldichtung schneiden, mit nicht aushärtender Flüssigdichtung aufsetzen, Deckel drauf und von Hand gleichmäßig anziehen, Farbe drauf – fertig. Am Ende der Arbeiten stehen für unsere Cadillac-Pumpe knapp 200 Euro auf der Rechnung. Robert Buchner: „Bei normalen Pkw-Teilen liegt der Rechnungsbetrag meist in einer Größenordnung zwischen 150 bis 250 Euro. Uns ist es egal, ob es um ein Heckflossen- oder ein Flügeltürer-Teil geht, denn der Arbeitsaufwand ist in den meisten Fällen vergleichbar. Wir hatten beispielsweise schon den einen oder anderen Kun-

den hier, der nicht einsehen wollte, dass für eine neue Ferrari-Wasserpumpe 1200 Euro aufgerufen werden. Auch in dessen Pumpe drehte sich nur eine Welle und ein Flügelrad...“

Als Fazit bleiben gleich zwei Punkte festzuhalten: Auch wenn es für Ihr Auto keine neue Wasserpumpe gibt, ist dies kein echtes Problem. Und wenn das Neuteil einfach nur unverschämte teuer ist, kann eine Überholung richtig viel Geld sparen – gerade, wenn man selbst eine Presse in der Werkstatt und das richtige Gefühl in der Hand hat.

**Text: Lars Rosenbrock
Fotos: Britta Hüning**



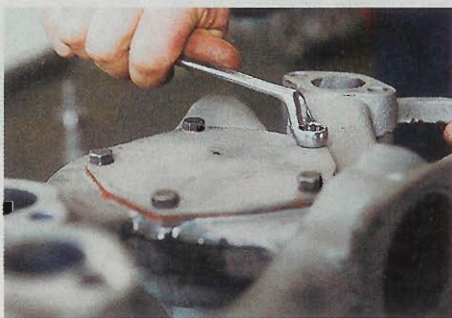
Das kleine Schrauber-Einmaleins: neue Gehäuse-deckeldichtung ausschneiden, Löcher stanzen...



...dann die Dichtflächen zusätzlich mit nicht aushärtender Dichtmasse versehen, Dichtung...



...auflegen, Deckel drauf, vorsichtig festziehen und dann nur noch lackieren. Im Normalfall sollte die...



...so überholte Pumpe auf Jahre hinaus dicht sein. Preis der Profi-Arbeit: rund 200 Euro. So manches...

Die Adresse
Rem-Ex
Bogenstraße 41
90537 Feucht
www.remex-wasserpumpen.de



...Neuteil ist deutlich teurer. Aber die beste Nachricht: Praktisch jede Pumpe ist zu retten!