

Ausgabe Nr. 04/2016: Undichte Ölfilter: Öldruckventil blockiert

Kommt es bei Fahrzeugen mit Ölschraubfiltern (OC) zu Undichtigkeiten am Filter beziehungsweise zu Ölverlust am Anschraubflansch des Filters, kann dies an einem blockierten Regelventil der Ölpumpe liegen. Zu erkennen ist das entweder an einer herausgedrückten Dichtung oder einem aufgeblähten, in manchen Fällen sogar aufgeplatzten Filtergehäuse.

Schuld daran sind in den meisten Fällen Ablagerungen und verkockte Rückstände im Motoröl, welche durch die Ölpumpe befördert werden und dort zum sporadischen Blockieren des Regelventils führen (siehe Abbildungen 1 und 2).

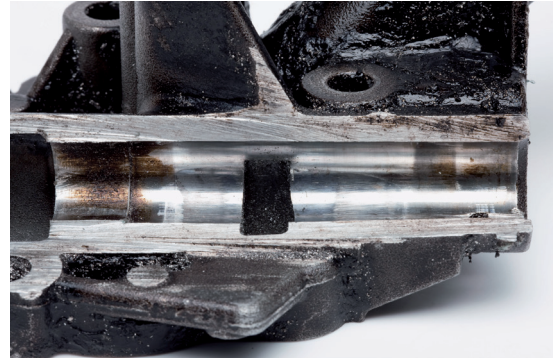


Abbildung 2: Nahaufnahme des blockierten Regelventils mit deutlichen Fressspuren

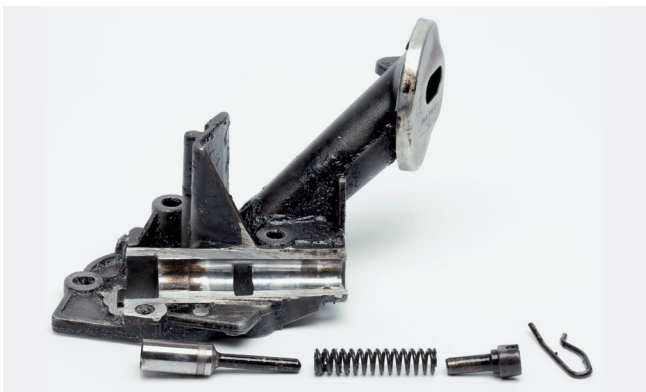


Abbildung 1: Geöffnete Ölpumpe mit integriertem Regelventil

Da die Regulierung des Öldrucks so nur noch eingeschränkt oder gar nicht mehr stattfindet, kann es zu extremen Druckspitzen von über 30 bar kommen – der Ölfilter kann diesen enormen Druckanstieg nicht kompensieren und verformt sich (siehe Abbildung 3).



Abbildung 3: Ölfilter im direkten Vergleich – links Normalzustand, rechts deformiert

Darüber hinaus kann die Dichtung herausgedrückt werden oder sich die Endscheibe stark wölben, sodass keine ausreichende Anpresskraft der Dichtung an den Filter mehr gegeben ist. Dies führt zu Ölverlust direkt am Anschraubflansch oder auch zum Aufplatzen des Filters – wobei sich dann die komplette Endscheibe vom Gehäuse löst (siehe Abbildung 4).

WICHTIG! Bei dem beschriebenen Schadensbild ist ein Filtertausch allein nicht ausreichend. Der komplette Ölkreislauf muss unbedingt geprüft und gespült werden, um sämtliche Ablagerungen zu entfernen. Gegebenenfalls ist es auch notwendig die Ölpumpe (mit integriertem Regelventil) zu ersetzen.



Abbildung 4: Aufgeplatzter Ölfilter

Issue no. 04/2016: Leaky oil filters: oil pressure regulating valve clogged

In vehicles with spin-on (OC) oil filters, leakage from the filter or oil loss from the filter's screw-on flange may occur due to a clogged control valve in the oil pump. This is visually confirmed when the seal has become dislodged or the filter housing has expanded, or even burst in some cases.

This can typically be attributed to deposits and carbonised residue in the engine oil that are swept through the oil pump, where they cause sporadic clogging of the control valve (see Figures 1 and 2).



Figure 1: Opened oil pump with integrated regulating valve

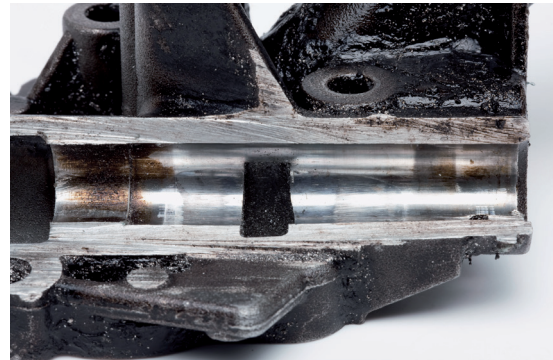


Figure 2: Close-up view of the clogged control valve with clear seizing marks

Since the oil pressure is no longer adequately regulated or may even cease to be regulated altogether, extreme pressure peaks of over 30 bar may occur as a result. The oil filter is unable to compensate for this tremendous rise in pressure and deforms (see Figure 3).



Figure 3: Oil filters, side-by-side comparison—left: normal, right: deformed

The seal may also become dislodged or the end cap may bulge significantly, giving rise to insufficient contact pressure between the seal and the filter. As a result, oil is lost directly from the screw-on flange or the filter bursts—in which case the entire end cap detaches from the housing (see Figure 4).

IMPORTANT! In the damage scenario described above, it is not enough to replace the filter. Make absolutely certain that you inspect and flush the entire oil circuit to remove all deposits. You may also need to replace the oil pump (with integrated regulating valve).



Figure 4: Burst oil filter

Edición n.º 04/2016: Fugas en los filtros de aceite: válvula de presión de aceite bloqueada

Si en vehículos con filtros de aceite roscados (OC) se producen fugas en el filtro o bien una pérdida de aceite en la brida roscada del mismo, esto se puede deber a que la válvula reguladora de la bomba de aceite está bloqueada. Esta situación se puede reconocer por una junta que ha saltado por presión o bien por una carcasa del filtro hinchada, en muchos casos incluso reventada.

En la mayoría de los casos, los culpables son sedimentos y residuos carbonizados en el aceite del motor que son transportados a través de la bomba de aceite y provocan allí un bloqueo esporádico de la válvula reguladora (véanse las figuras 1 y 2).

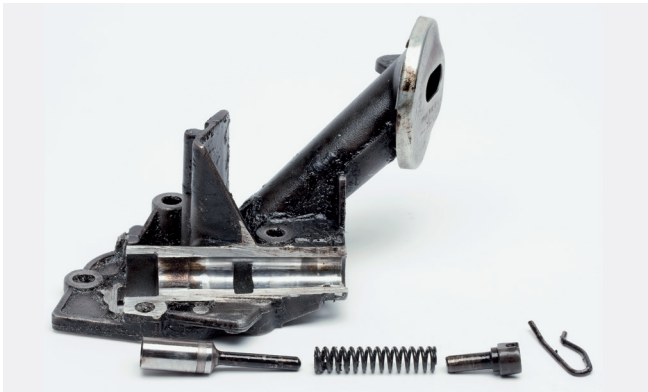


Figura 1: Bomba de aceite abierta con válvula reguladora integrada

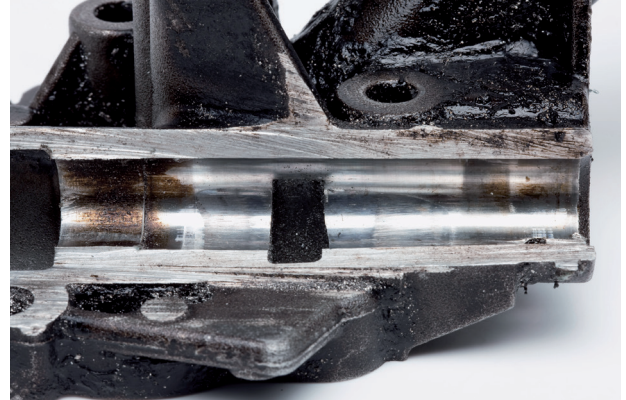


Figura 2: Primer plano de la válvula reguladora bloqueada con claras marcas de abrasión

Dado que en ese caso la regulación de la presión del aceite solo se puede producir de forma limitada o incluso deja de producirse en absoluto, se pueden alcanzar picos de presión de más de 30 bar, de modo que el filtro de aceite es incapaz de compensar esta enorme subida de la presión y se deforma (véase figura 3).



Figura 3: Comparación directa entre filtros de aceite; a la izquierda, en estado normal; a la derecha, deformado

Además, puede saltar a presión la junta o abombarse considerablemente el disco de cierre, de forma que la junta deja de ejercer fuerza de compresión suficiente en el filtro. Esto provoca una pérdida de aceite directamente en la brida roscada o incluso hace reventar el filtro, lo que motiva a su vez que se suelte de la carcasa el disco de cierre completo (véase figura 4).

¡IMPORTANTE! En el caso de los daños descritos, sustituir el filtro no es suficiente por sí solo. Es imprescindible revisar y enjuagar el circuito de aceite completo para eliminar todos los sedimentos. Si procede, también es necesario sustituir la bomba de aceite (con válvula reguladora integrada).



Figura 4: Filtro de aceite reventado

Édition n° 4/2016: Filtres à huile non étanches : vanne de régulation de la pression d'huile bloquée

Les problèmes d'étanchéité du filtre et les fuites d'huile au niveau de la flasque à visser du filtre sur les véhicules équipés de filtres à huile à visser (OC) peuvent être dus au blocage de la soupape de régulation de la pompe à huile. La sortie d'un joint sous l'effet de la pression ou le gonflement, voire l'éclatement dans certains cas, du carter de filtre en sont les symptômes.

Ces dommages sont généralement dus à des dépôts ou résidus de calamine dans l'huile moteur qui, entraînés par la pompe à huile, conduisent au blocage sporadique de la soupape de régulation (voir figures 1 et 2).

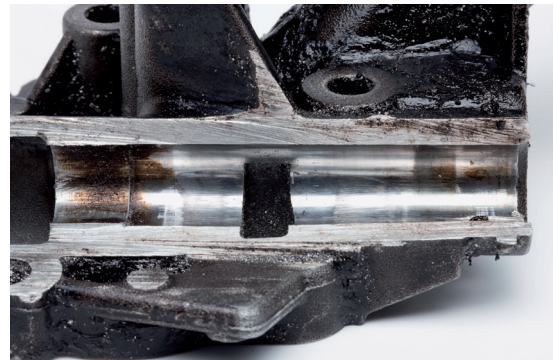


Figure 2 : Gros plan de la soupape de régulation bloquée avec traces de grippage

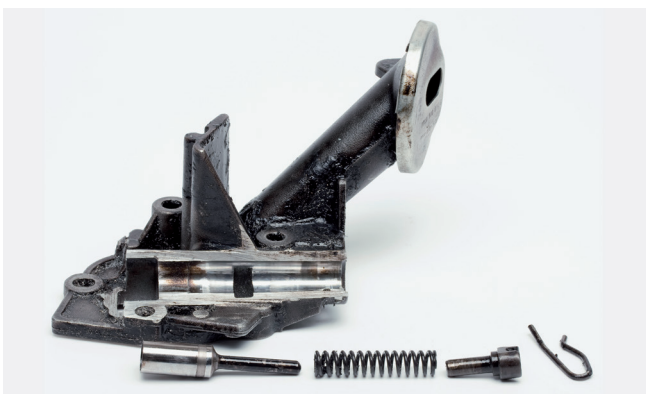


Figure 1 : Pompe à huile ouverte avec soupape de régulation intégrée

Le réglage désormais limité voire impossible de la pression d'huile peut être à l'origine de pointes de pression extrêmes supérieures à 30 bars – le filtre se déforme (voir figure 3) du fait de son incapacité à compenser cette augmentation massive de pression.



Figure 3 : Comparatif de deux filtres à huile : à gauche en état normal, à droite déformé

La sortie éventuelle du joint sous l'effet de la pression ou le bombage important du disque d'extrémité peuvent diminuer la force d'appui exercée par le joint sur le filtre. Le résultat est une fuite d'huile au niveau de la flasque à visser ou l'éclatement du filtre – le disque d'extrémité complet se détachant ainsi du boîtier (voir figure 4).

IMPORTANT ! Dans le scénario de dommages décrit, le remplacement du filtre est insuffisant. Il est dès lors indispensable de soumettre l'ensemble du circuit d'huile à un contrôle et à une vidange afin d'éliminer tous les dépôts. Le remplacement de la pompe à huile (et de la soupape de régulation intégrée) peut s'avérer nécessaire.

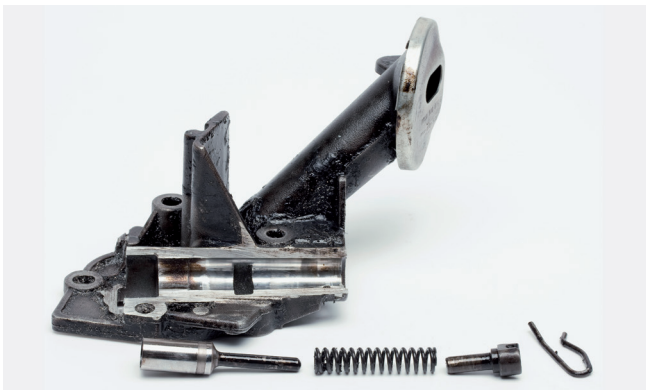


Figure 4 : Filtre à huile éclaté

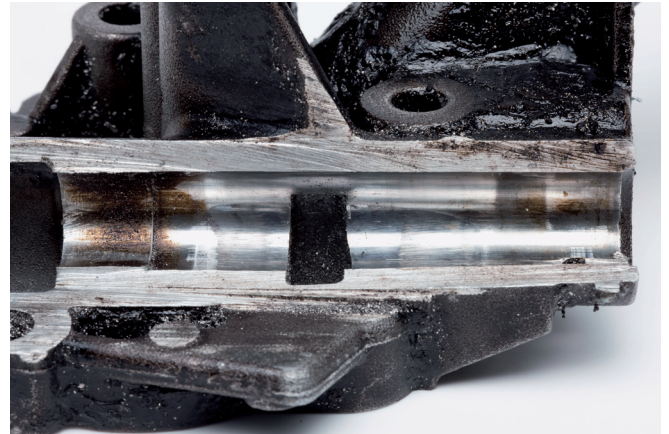
Έκδοση Αρ. 04/2016: Μη στεγανά φίλτρα λαδιού: Φραγμένη βαλβίδα πίεσης λαδιού

Εάν, σε οχήματα με βιδωτά φίλτρα λαδιού (OC), παρουσιαστούν διαρροές στο φίλτρο ή απώλεια λαδιού στη βιδωτή φλάντζα του φίλτρου, μπορεί να φράξει η βαλβίδα ρύθμισης της αντλίας λαδιού. Αυτές οι διαρροές ή η απώλεια λαδιού φαίνονται από τη φλάντζα που πιέζεται προς τα έξω ή από το περίβλημα του φίλτρου, όταν αυτό έχει διογκωθεί ή, σε ορισμένες περιπτώσεις, έχει ακόμη και σπάσει.

Στις περισσότερες περιπτώσεις ευθύνονται επικαθήσεις και οπτανθρακοποιημένα υπολείμματα στο λάδι του κινητήρα, που μεταφέρονται από την αντλία λαδιού και φράσσουν σποραδικά τη βαλβίδα ρύθμισης (βλ. Εικόνες 1 και 2).



Εικόνα 1: Ανοιχτή αντλία λαδιού με ενσωματωμένη βαλβίδα ρύθμισης



Εικόνα 2: Κοντινή λήψη της φραγμένης βαλβίδας ρύθμισης με σαφή ίχνη φθοράς

Επειδή, εξ' αυτού, η ρύθμιση της πίεσης του λαδιού πραγματοποιείται περιορισμένα ή ακόμη και καθόλου, μπορεί να προκληθούν ακραίες αιχμές πίεσεως άνω των 30 bar - το φίλτρο λαδιού δε μπορεί να αντισταθμίσει αυτή την αύξηση της πίεσης και παραμορφώνεται (βλ. Εικόνα 3).



Εικόνα 3: Φίλτρο λαδιού σε απευθείας σύγκριση - αριστερά: Κανονική κατάσταση, δεξιά: παραμορφωμένο

Επίσης, η φλάντζα μπορεί να πιεστεί προς τα έξω ή ο τερματικός δίσκος να κυρτώσει υπερβολικά, με αποτέλεσμα να μη διασφαλίζεται πλέον επαρκής δύναμη πίεσης της φλάντζας στο φίλτρο. Έτσι, προκαλείται απώλεια λαδιού απευθείας στη βιδωτή φλάντζα ή ακόμη και σκάσιμο του φίλτρου - παράλληλα, αποσυνδέεται ολόκληρος ο τερματικός δίσκος από το περίβλημα (βλ. Εικόνα 4).

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Σε αυτή την εικόνα βλάβης που περιγράφεται, δεν επαρκεί μόνο η αλλαγή του φίλτρου. Πρέπει να ελεγχθεί και να καθαριστεί ολόκληρο το κύκλωμα λαδιού, ώστε να απομακρυνθούν όλες οι επικαθίσεις. Ενδέχεται να χρειάζεται και αντικατάσταση της αντλίας λαδιού (με ενσωματωμένη βαλβίδα ρύθμισης).

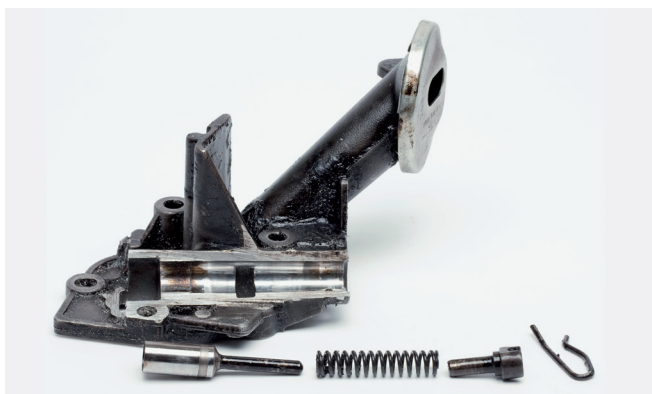


Εικόνα 4: Σκασμένο φίλτρο λαδιού

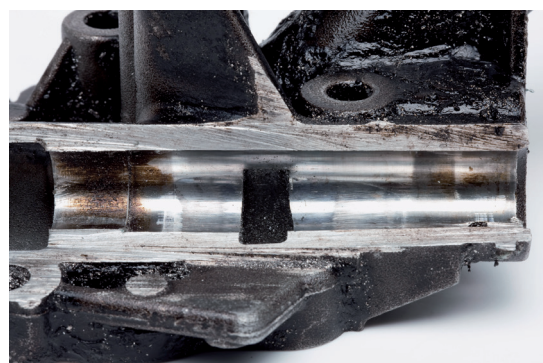
Wydanie nr 04/2016: nieszczelny filtr oleju: zablokowany zawór ciśnienia oleju

Jeśli w pojazdach z wkręcanym filtrem oleju (OC) cieknie olej z filtra lub z jego kołnierza gwintowanego, przyczyną może być zablokowany zawór regulacyjny pompy oleju. Można to rozpoznać po wypchniętej uszczelce lub spęczniałej, a niekiedy nawet rozerwanej obudowie filtra.

Winne są temu zazwyczaj osady i zwęglone cząsteczki w oleju silnikowym, które tłoczone są przez pompę olejową i niekiedy blokują jej zawór regulacyjny (patrz Ilustracja 1 i 2).



Ilustracja 1. Otwarta pompa olejowa z wbudowanym zaworem regulacyjnym



Ilustracja 2. Zablokowany zawór regulacyjny z widocznymi śladami zatarcia w zbliżeniu

Ponieważ regulacja ciśnienia oleju możliwa jest wówczas co najwyżej w ograniczonym zakresie, szczytowe wartości ciśnienia mogą przekraczać 30 barów – filtr oleju nie jest w stanie zrekompensować tak silnego wzrostu ciśnienia i dochodzi do jego deformacji (patrz Ilustracja 3).



Ilustracja 3. Bezpośrednie porównanie filtrów oleju – po lewej: stan normalny, po prawej: zdeformowany

Ponadto może wtedy zostać wypchnięta uszczelka lub tarcza oporowa może silnie się wygiąć, a w takim wypadku uszczelka nie będzie obciskać filtra dostatecznie mocno. Skutkuje to wyciekaniem oleju bezpośrednio przy kołnierzu gwintowanym lub rozerwaniem filtra, przez co tarcza oporowa całkowicie odpada od obudowy (patrz Ilustracja 4).

WAŻNE! W opisanej sytuacji nie pomoże sama wymiana filtra. Należy koniecznie skontrolować i przepłukać cały obieg oleju w celu usunięcia z niego wszelkich osadów. Konieczna może być również wymiana pompy olejowej (z wbudowanym zaworem regulacyjnym).



Ilustracja 4. Rozerwany filtr oleju

Выпуск № 04/2016: утечка масла из масляного фильтра: заблокирован редуцирующий клапан

Если в автомобилях с навинчиваемыми масляными фильтрами (ОС) возникает разгерметизация фильтра или отмечается утечка масла на фланце фильтра, то причиной тому может быть блокировка регулирующего клапана масляного насоса. Определить это можно либо по выдавленной прокладке, либо по вздутию, а иногда даже разрушению корпуса фильтра.

Виновниками тому чаще всего являются загрязнения и закоксованные отложения в моторном масле, которые проходят через масляный насос, иногда блокируя в нем регулирующий клапан (см. рисунки 1 и 2).

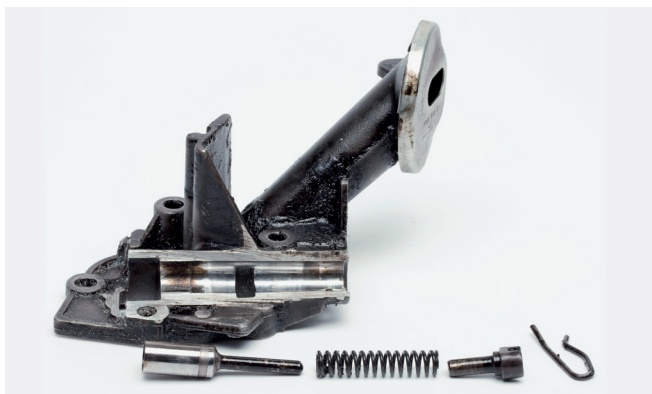


Рисунок 1: Раскрытый масляный насос со встроенным регулирующим клапаном

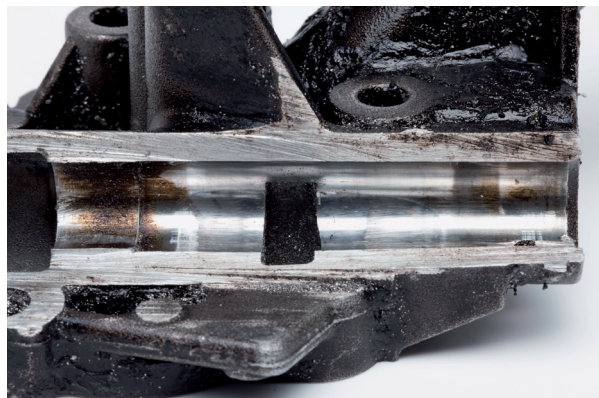


Рисунок 2: Увеличенное изображение регулирующего клапана с видимыми следами истирания

Т.к. в этом случае клапан регулирует давление масла лишь незначительно или не регулирует его вообще, в системе возможно образование экстремальных скачков давления на уровне 30 бар и выше — масляный фильтр попросту не в состоянии компенсировать такое пиковое давление и поэтому деформируется (см. рисунок 3).



Рисунок 3: Нормальный масляный фильтр (слева) и деформированный масляный фильтр (справа)

Кроме того, давление может способствовать выдавливанию прокладки или сильному прогибанию концевой диска, что сводит на нет усилие прижима между прокладкой и фильтром. Это приводит к утечке масла непосредственно на фланце или разрушению фильтра. В последнем случае концевой диск полностью отделяется от корпуса (см. рисунок 4).

ВАЖНО! Если возникает такое повреждение, одной лишь замены фильтра недостаточно. Необходимо проконтролировать и промыть весь масляный контур с целью удаления всех отложений. В ряде случаев следует также заменить масляный насос (с интегрированным регулирующим клапаном).

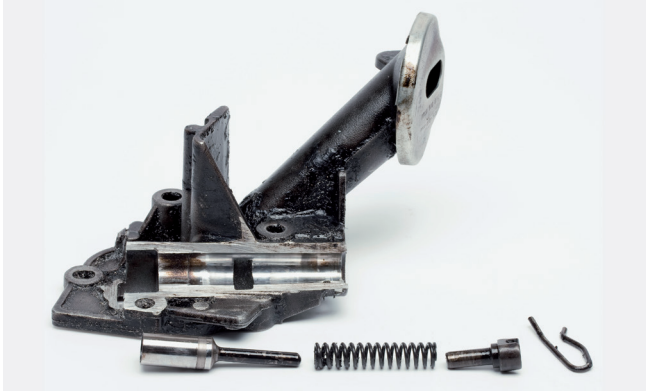


Рисунок 4: Разрушенный масляный фильтр

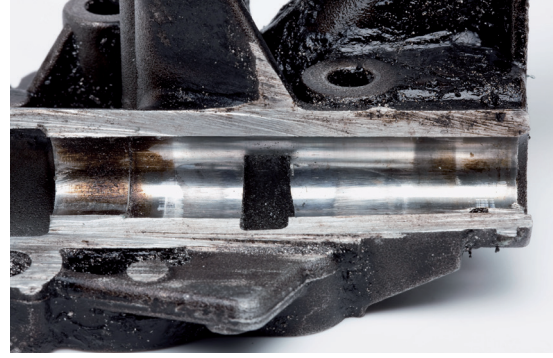
Sayı no. 04/2016: Sızdıran yağ filtresi: Bloke olmuş yağ basınç supabı

Vidalı yağ filtresi (OC) ile donatılmış olan araçlarda, filtrede sızıntı ortaya çıkarsa veya filtrenin montaj flanşında yağ kaçağı görülürse, bu, yağ pompasının bloke olmuş ayar supabından kaynaklanıyor olabilir. Bu durum, ya dışa bastırılmış contadan ya da filtre gövde muhafazasında oluşan şişkinlikten, hatta bazı durumlarda atmış filtre gövde muhafazasından anlaşılabilir.

Böyle arzalardan, genellikle, yağ pompası tarafından aktarılan ve oradaki ayar supabında ara sıra blokaja yol açan motor yağındaki birikintiler ve kurumlanmış kalıntılar sorumlu olmaktadır (bakınız resim 1 ve 2).



Resim 1: Açılmış yağ pompası, entegre ayar supabı ile birlikte



Resim 2: Bloke olmuş ayar supabının yakından görünüşü, belirgin aşınma izleri

Buna bağlı olarak, yağ basıncının düzenlenmesi kısıtlandığından ve hatta tamamen ortadan kalktığından, 30 barı geçen aşırı basınç pikleri görülebilmekte ve yağ filtresi bu muazzam basınç artışını dengeleyememekte ve deforme olmaktadır (bakınız resim 3).



Resim 3: Yağ filtrelerinin direkt kıyaslaması - Solda: Normal koşullar altında, sağda: Deforme olmuş

Buna ek olarak, conta dışı doğru bastırılmakta veya uç diskinde şişkinlik oluşabilmektedir, öyle ki filtre contasında artık yeteri kadar bastırma kuvveti mevcut değildir. Bu, doğrudan montaj flanşında yağ kaybına veya filtrenin patlamasına yol açar, bu durumda tüm uç diski gövde muhafazasından çözülür (bakınız resim 4).

ÖNEMLİ! Anlatılan tipteki bir hasarda, yalnızca filtreyi değiştirmek yeterli değildir. Mutlaka komple yağ devridaim sistemini kontrol etmek, durulamak ve içerisindeki tüm birikintileri çıkarmak gerekmektedir. Ayrıca gerekirse, yağ pompası (entegre ayar supabı ile birlikte) yenisiyle değiştirilmelidir.



Resim 4: Patlamış yağ filtresi