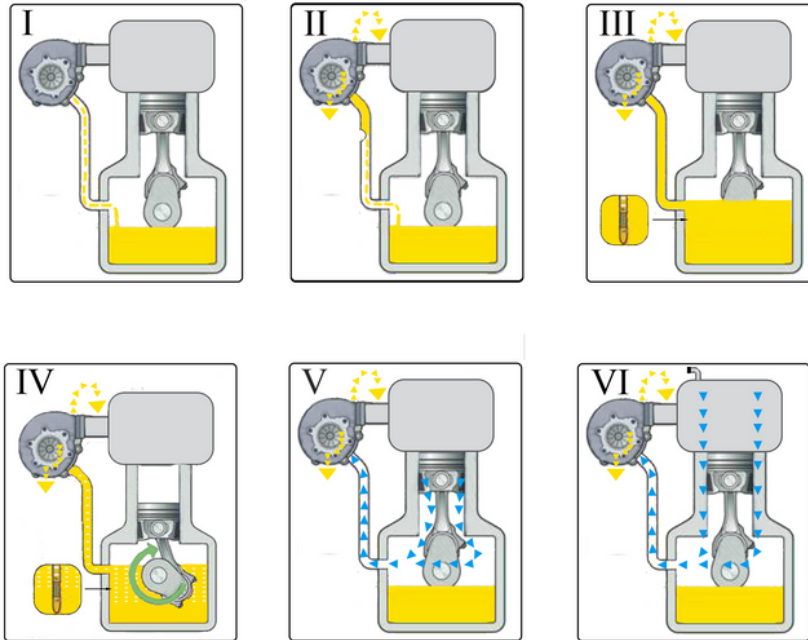


# TURBOLADER ÖLAUSTRITT



## URSACHEN

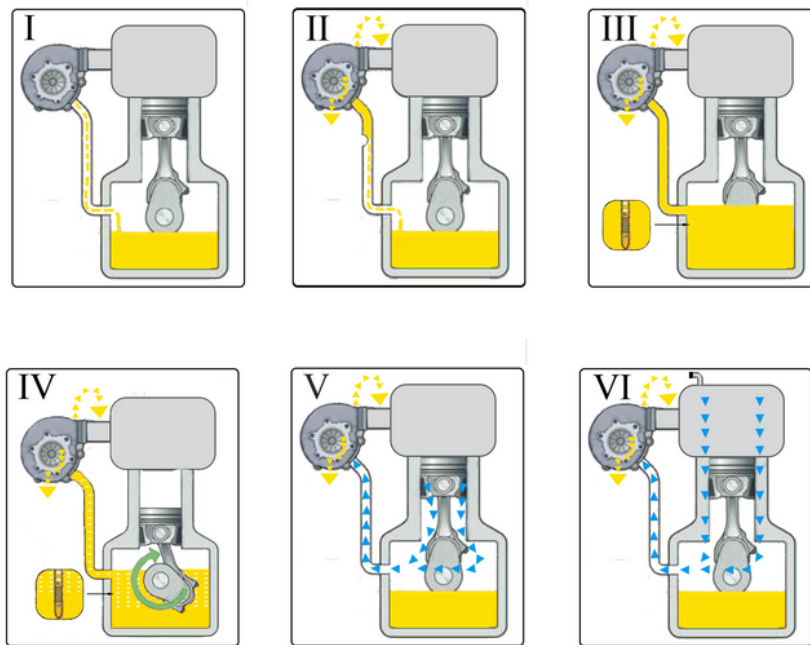
WENN DIE ÖLRÜCKLAUFLEITUNG DES TURBOLADERS VERSTOPFT ODER VERENGT IST, KOMMT ES ZU EINEM PROBLEM: DAS ÖL KANN NICHT MEHR RICHTIG ABFLIESSEN (SIEHE ABBILDUNG 2). EINE HÄUFIGE URSACHE FÜR DIESE VERSTOPFUNG IST DIE BILDUNG VON ABLAGERUNGEN, DIE DURCH VERSCHIEDENE FAKTOREN HERVORGERUFEN WERDEN KÖNNEN, WIE ZUM BEISPIEL DAS FEHLEN VON HITZESCHUTZBLECHEN, UNSACHGEMÄSS VERLEGTE RÜCKLAUFLEITUNGEN, DAS ABSCHALTEN DES MOTORS BEI HOHER TEMPERATUR, MINDERWERTIGE ÖLQUALITÄT ODER DIE ANWENDUNG VON FLÜSSIGDICHTMITTELN. INFOLGEDESSEN WIRD DER TURBOLADER WEITERHIN MIT MOTORÖL VERSORGT, WAS ZU ABLAGERUNGEN AUF DER TURBINEN- ODER VERDICHTERSEITE FÜHRT. EINE ÜBERFÜLLUNG DES MOTORS MIT ZU VIEL ÖL HAT ÄHNLICHE KONSEQUENZEN: DAS ÖL KANN NICHT MEHR ORDNUNGSGEMÄSS DURCH DIE ÖLRÜCKLAUFLEITUNG DES TURBOLADERS ZURÜCK IN DIE ÖLWANNE FLIESSEN (ABBILDUNG 3). ZUSÄTZLICH DAZU KANN DIE KURBELWELLE DAS ÖL AUFSCHÄUMEN (ABBILDUNG 4). IST DER DRUCK IM KURBELGEHÄUSE ZU HOCH – SEI ES AUFGRUND EINES ÜBERMÄSSIGEN BLOW-BY (ABBILDUNG 5) ODER EINER VERSTOPFTEN KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG (ABBILDUNG 6) – ÜBERTRÄGT SICH DIESER DRUCK AUF DIE ÖLRÜCKLAUFLEITUNG DES TURBOLADERS. DIE FOLGE IST EIN BEHINDERTER ÖLABFLUSS AUS DEM TURBOLADER, UND DAS ÖL DRÜCKT AUS DER TURBINEN- ODER VERDICHTERSEITE HERAUS.

## ABHILFE/WAS KÖNNEN SIE TUN

GEWÄHRLEISTEN SIE STETS, DASS DER MOTOR MIT DER VORGESCHRIEBENEN MAXIMALEN MENGE AN MOTORÖL BEFÜLLT IST. VERWENDEN SIE AUSSCHLIESSLICH DIE VON FAHRZEUG- ODER MOTORENHERSTELLERN FREIGEgebenEN MOTORÖLE. ÖLE, DIE FÜR UNTERSCHIEDLICHE MOTORTYPEN (Z. B. BENZIN ODER DIESEL) ENTWICKELT WURDEN, SOLLTEN NIEMALS VERMISCHT WERDEN, DA SIE SPEZIFISCHE ANFORDERUNGEN ERFÜLLEN. ÜBERPRÜFEN SIE DIE ZU- UND RÜCKLAUFLEITUNGEN SOWIE DIE ANSCHLÜSSE BIS ZUM KURBELGEHÄUSE AUF DURCHGÄNGIGKEIT UND FESTIGKEIT. ES WIRD EMPFOHLEN, DIE LEITUNGEN UND ANSCHLÜSSE IN REGELMÄSSIGEN ABSTÄNDEN ZU ERNEUERN. VERGEWISSERN SIE SICH, DASS DIE KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG ORDNUNGSGEMÄSS FUNKTIONIERT, DA SIE OFT DIE HAUPTURSACHE FÜR ÖLPROBLEME DARSTELLT. BESONDERS WICHTIG: BEIM AUSTAUSCH EINES TURBOLADERS SOLLTE IMMER EIN ÖLWECHSEL DURCHFÜHRT WERDEN, INKLUSIVE DEM WECHSEL DES ÖLFILTERS UND DES LUFTFILTERS. IN EINIGEN FÄLLEN KANN ES AUCH RATSAM SEIN, DIE ZU- UND RÜCKLAUFLEITUNG DES TURBOLADERS ZU ERNEUERN. PRÜFEN SIE AUSSERDEM DEN LADELUFTKÜHLER AUF FUNKTION, REINIGEN SIE IHN GEBEENENFALLS UND TAUSCHEN SIE IHN AUS. ACHTEN SIE IMMER GENAU AUF DIE ANWEISUNGEN IN DER EINBAUANLEITUNG, UM OPTIMALE ERGEBNISSE ZU ERZIELEN.

08/2023

# TURBOCHARGER OIL LEAKAGE



## CAUSES

WHEN THE OIL RETURN LINE OF THE TURBOCHARGER BECOMES OBSTRUCTED OR NARROWED, IT GIVES RISE TO A CRITICAL ISSUE: THE PROPER DRAINAGE OF OIL IS IMPEDED (REFER TO FIGURE 2). A PREVALENT CAUSE BEHIND THIS OBSTRUCTION IS THE ACCUMULATION OF DEPOSITS, STEMMING FROM VARIOUS FACTORS LIKE THE ABSENCE OF HEAT SHIELDS, IMPROPERLY CONFIGURED RETURN LINES, ENGINE SHUTDOWN UNDER HIGH TEMPERATURES, SUBPAR OIL QUALITY, OR THE APPLICATION OF LIQUID SEALANTS. CONSEQUENTLY, THE TURBOCHARGER REMAINS SUPPLIED WITH ENGINE OIL, RESULTING IN DEPOSITS ACCUMULATING ON EITHER THE TURBINE OR COMPRESSOR SIDE. EXCESSIVE ENGINE OIL CAN SIMILARLY YIELD ADVERSE EFFECTS: THE SMOOTH FLOW OF OIL BACK INTO THE OIL PAN VIA THE TURBOCHARGER'S OIL RETURN LINE IS DISRUPTED (FIGURE 3). FURTHERMORE, THE CRANKSHAFT CAN AGITATE THE OIL, CAUSING IT TO FROTH, THUS FURTHER IMPEDING THE RETURN OF OIL FROM THE TURBOCHARGER (FIGURE 4).

IF THE PRESSURE WITHIN THE CRANKCASE BECOMES EXCESSIVELY HIGH – WHETHER DUE TO ELEVATED BLOW-BY (FIGURE 5) OR A CONGESTED CRANKCASE VENTILATION SYSTEM (FIGURE 6) – THIS ELEVATED PRESSURE IS TRANSMITTED TO THE TURBOCHARGER'S OIL RETURN LINE. CONSEQUENTLY, THE OUTFLOW OF OIL FROM THE TURBOCHARGER IS IMPEDED, COMPELLING OIL TO BE EXPELLED FROM THE TURBINE OR COMPRESSOR SIDE.

## REMEDIAL MEASURES/ACTIONS TO TAKE

IT IS IMPERATIVE TO CONSISTENTLY ADHERE TO THE MANUFACTURER'S PRESCRIBED MAXIMUM ENGINE OIL LEVEL.

EXCLUSIVELY EMPLOY MOTOR OILS THAT HAVE RECEIVED APPROVAL FROM THE VEHICLE OR ENGINE MANUFACTURER. REFRAIN FROM MIXING OILS INTENDED FOR DIFFERENT ENGINE TYPES (E.G., GASOLINE OR DIESEL), AS THESE OILS ARE TAILORED TO SPECIFIC REQUISITES.

THOROUGHLY ASSESS THE INLET AND OUTLET LINES, AS WELL AS THE CONNECTIONS LEADING UP TO THE CRANKCASE, ENSURING UNOBSTRUCTED FLOW AND STRUCTURAL ROBUSTNESS. RENEWING THESE LINES AND CONNECTIONS ON A ROUTINE BASIS IS PRUDENT.

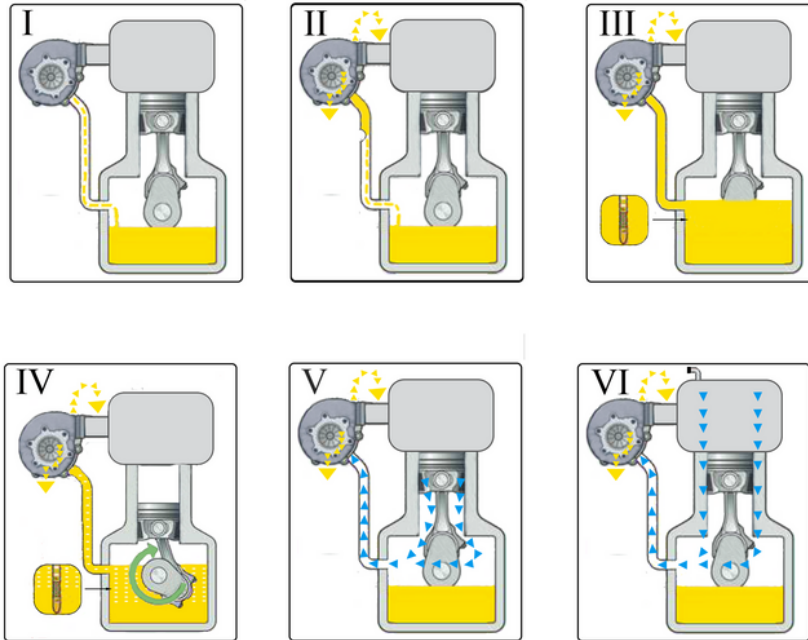
VERIFY THE EFFECTIVE FUNCTIONING OF THE CRANKCASE VENTILATION SYSTEM, GIVEN THAT IT FREQUENTLY UNDERLIES OIL-RELATED ISSUES.

OF PARAMOUNT SIGNIFICANCE: WHEN EFFECTING A TURBOCHARGER REPLACEMENT, ALWAYS CONDUCT AN OIL CHANGE, INCLUDING THE REPLACEMENT OF THE OIL FILTER AND AIR FILTER. IN CERTAIN SCENARIOS, THE REPLACEMENT OF THE TURBOCHARGER'S INLET AND OUTLET LINES IS ALSO ADVISABLE. FURTHERMORE, METICULOUSLY INSPECT, CLEANSE, AND, WHERE NECESSARY, REPLACE THE CHARGE AIR COOLER.

UNWAVERINGLY HEED THE GUIDELINES OUTLINED IN THE INSTALLATION MANUAL TO ACHIEVE OPTIMAL OUTCOMES.

08/2023

# FUGA DE ACEITE DEL TURBOCOMPRESOR



## CAUSA

CUANDO LA LÍNEA DE RETORNO DE ACEITE DEL TURBOCOMPRESOR SE OBSTRUYE O SE ESTRECHA, SE PRODUCE UN PROBLEMA CRÍTICO: SE IMPIDE EL DRENAJE CORRECTO DEL ACEITE (CONSULTE LA FIGURA 2). UNA CAUSA FRECUENTE DE ESTA OBSTRUCCIÓN ES LA ACUMULACIÓN DE DEPÓSITOS, QUE SE DERIVA DE DIVERSOS FACTORES COMO LA AUSENCIA DE PROTECTORES TÉRMICOS, LA CONFIGURACIÓN INCORRECTA DE LOS CONDUCTOS DE RETORNO, EL APAGADO DEL MOTOR A ALTAS TEMPERATURAS, LA MALA CALIDAD DEL ACEITE O LA APLICACIÓN DE SELLADORES LÍQUIDOS. EN CONSECUENCIA, EL TURBOCOMPRESOR SIGUE RECIBIENDO ACEITE DE MOTOR, LO QUE PROVOCA LA ACUMULACIÓN DE DEPÓSITOS EN EL LADO DE LA TURBINA O DEL COMPRESOR.

UN EXCESO DE ACEITE DEL MOTOR TAMBIÉN PUEDE TENER EFECTOS ADVERSOS: SE INTERRUMPE EL FLUJO DE ACEITE HACIA EL CÁRTER A TRAVÉS DEL CONDUCTO DE RETORNO DE ACEITE DEL TURBOCOMPRESOR (FIGURA 3). ADEMÁS, EL CIGÜEÑAL PUEDE AGITAR EL ACEITE Y HACER QUE SE FORME ESPUMA, LO QUE DIFICULTA AÚN MÁS EL RETORNO DEL ACEITE DESDE EL TURBOCOMPRESOR (FIGURA 4).

SI LA PRESIÓN DENTRO DEL CÁRTER SE VUELVE EXCESIVAMENTE ALTA, YA SEA DEBIDO A UN ELEVADO BLOW-BY (FIGURA 5) O A UN SISTEMA DE VENTILACIÓN DEL CÁRTER CONGESTIONADO (FIGURA 6), ESTA PRESIÓN ELEVADA SE TRANSMITE A LA LÍNEA DE RETORNO DE ACEITE DEL TURBOCOMPRESOR. EN CONSECUENCIA, SE IMPIDE LA SALIDA DE ACEITE DEL TURBOCOMPRESOR, LO QUE OBLIGA A EXPULSAR ACEITE POR EL LADO DE LA TURBINA O DEL COMPRESOR.

## MEDIDAS CORRECTORAS / ACCIONES A ADOPTAR

ES IMPRESCINDIBLE RESPETAR SISTEMÁTICAMENTE EL NIVEL MÁXIMO DE ACEITE DE MOTOR PRESCRITO POR EL FABRICANTE.

UTILICE EXCLUSIVAMENTE ACEITES DE MOTOR QUE HAYAN RECIBIDO LA APROBACIÓN DEL FABRICANTE DEL VEHÍCULO O DEL MOTOR. ABSTÉNGASE DE MEZCLAR ACEITES DESTINADOS A DISTINTOS TIPOS DE MOTOR (POR EJEMPLO, GASOLINA O DIÉSEL), YA QUE ESTOS ACEITES ESTÁN ADAPTADOS A REQUISITOS ESPECÍFICOS. EVALÚE MINUCIOSAMENTE LOS CONDUCTOS DE ENTRADA Y SALIDA, ASÍ COMO LAS CONEXIONES QUE CONDUCEN AL CÁRTER, ASEGURÁNDOSE DE QUE EL FLUJO NO ESTÁ OBSTRUIDO Y DE QUE LA ESTRUCTURA ES ROBUSTA. ES PRUDENTE RENOVAR ESTOS CONDUCTOS Y CONEXIONES DE FORMA RUTINARIA.

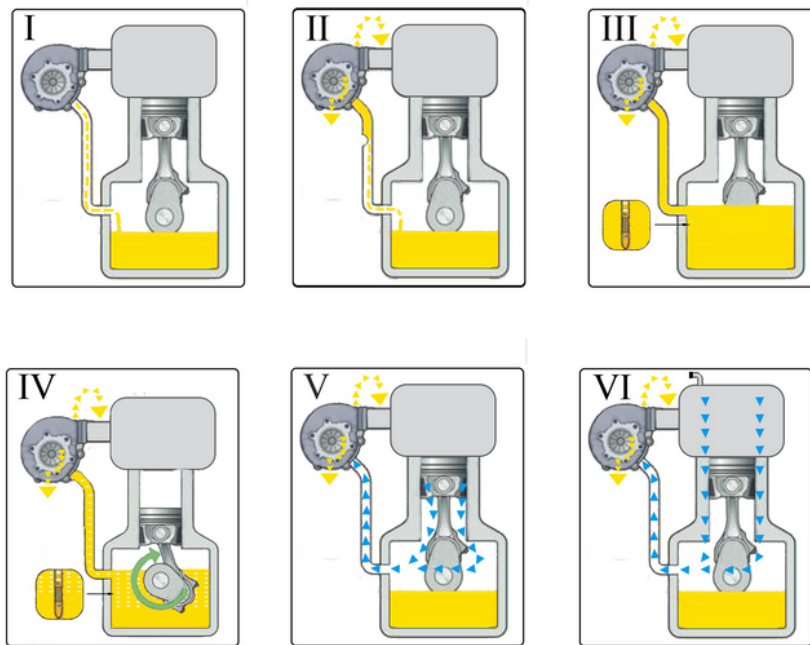
VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO EFICAZ DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN DEL CÁRTER, YA QUE CON FRECUENCIA ES LA CAUSA DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON EL ACEITE.

DE SUMA IMPORTANCIA: AL SUSTITUIR UN TURBOCOMPRESOR, REALICE SIEMPRE UN CAMBIO DE ACEITE QUE INCLUYA LA SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE ACEITE Y DEL FILTRO DE AIRE. EN ALGUNOS CASOS, TAMBIÉN ES ACONSEJABLE SUSTITUIR LOS CONDUCTOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL TURBOCOMPRESOR. ADEMÁS, INSPECCIONE METICULOSAMENTE, LIMPIE Y, EN CASO NECESARIO, SUSTITUYA EL REFRIGERADOR DEL AIRE DE SOBREALIMENTACIÓN.

SIGA ESTRICTAMENTE LAS DIRECTRICES INDICADAS EN EL MANUAL DE INSTALACIÓN PARA OBTENER RESULTADOS ÓPTIMOS.

08/2023

# УТЕЧКА МАСЛА ТУРБОКОМПРЕССОРА



## ПРИЧИНЫ

ПРИ ЗАСОРЕНИИ ИЛИ СУЖЕНИИ ОБРАТНОГО МАСЛЯНОГО ТРУБОПРОВОДА ТУРБОКОМПРЕССОРА ВОЗНИКАЕТ СЕРЬЕЗНАЯ ПРОБЛЕМА: НАРУШАЕТСЯ НОРМАЛЬНЫЙ ОТВОД МАСЛА (СМ. РИС. 2). ЧАЩЕ ВСЕГО ПРИЧИНОЙ ТАКОГО ЗАСОРЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ НАКОПЛЕНИЕ ОТЛОЖЕНИЙ, ВЫЗВАННОЕ РАЗЛИЧНЫМИ ФАКТОРАМИ, ТАКИМИ КАК ОТСУТСТВИЕ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ЭКРАНОВ, НЕПРАВИЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ОБРАТНОГО ТРУБОПРОВОДА, ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ, НИЗКОЕ КАЧЕСТВО МАСЛА ИЛИ ПРИМЕНЕНИЕ ЖИДКИХ ГЕРМЕТИКОВ. В РЕЗУЛЬТАТЕ В ТУРБОКОМПРЕССОР ПРОДОЛЖАЕТ ПОСТУПАТЬ МОТОРНОЕ МАСЛО, ЧТО ПРИВОДИТ К НАКОПЛЕНИЮ ОТЛОЖЕНИЙ КАК СО СТОРОНЫ ТУРБИНЫ, ТАК И СО СТОРОНЫ КОМПРЕССОРА. ИЗБЫТОК МОТОРНОГО МАСЛА ТАКЖЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕГАТИВНЫМ ПОСЛЕДСТВИЯМ: НАРУШАЕТСЯ БЕСПЕРЕБОЙНАЯ ПОДАЧА МАСЛА В МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН ЧЕРЕЗ ОБРАТНУЮ МАГИСТРАЛЬ ТУРБОКОМПРЕССОРА (РИС. 3). КРОМЕ ТОГО, КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ МОЖЕТ ПЕРЕМЕШИВАТЬ МАСЛО, ВЫЗЫВАЯ ЕГО ВСПЕНИВАНИЕ, ЧТО ЕЩЕ БОЛЬШЕ ЗАТРУДНЯЕТ ВОЗВРАТ МАСЛА ИЗ ТУРБОКОМПРЕССОРА (РИС. 4). ЕСЛИ ДАВЛЕНИЕ В КАРТЕРЕ СТАНОВИТСЯ ЧРЕЗМЕРНО ВЫСОКИМ, БУДЬ ТО ИЗ-ЗА ПОВЫШЕННОГО НАДДУВА (РИС. 5) ИЛИ ПЕРЕГРУЖЕННОЙ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА (РИС. 6), ТО ЭТО ПОВЫШЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ ПЕРЕДАЕТСЯ НА ЛИНИЮ ВОЗВРАТА МАСЛА ТУРБОКОМПРЕССОРА. В РЕЗУЛЬТАТЕ ОТТОК МАСЛА ИЗ ТУРБОКОМПРЕССОРА ЗАТРУДНЯЕТСЯ, И ОНО ВЫНУЖДЕНО ВЫТЕКАТЬ СО СТОРОНЫ ТУРБИНЫ ИЛИ КОМПРЕССОРА..

## ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ/ ДЕЙСТВИЯ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ПРЕДПРИНЯТЬ

НЕОБХОДИМО ПОСТОЯННО СОБЛЮДАТЬ ПРЕДПИСАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ МАКСИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ МОТОРНОГО МАСЛА.  
ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ТЕ МОТОРНЫЕ МАСЛА, КОТОРЫЕ ОДОБРЕНЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ АВТОМОБИЛЯ ИЛИ ДВИГАТЕЛЯ. НЕ СМЕШИВАЙТЕ МАСЛА, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ РАЗНЫХ ТИПОВ ДВИГАТЕЛЕЙ (НАПРИМЕР, БЕНЗИНОВЫХ ИЛИ ДИЗЕЛЬНЫХ), ТАК КАК ОНИ УЧИТЫВАЮТ СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.  
ТЩАТЕЛЬНО ПРОВЕРЬТЕ ВПУСКНЫЕ И ВЫПУСКНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ, А ТАКЖЕ СОЕДИНЕНИЯ, ВЕДУЩИЕ К КАРТЕРУ ДВИГАТЕЛЯ, НА ПРЕДМЕТ БЕСПРЕПЯТСТВЕННОГО ПРОТЕКАНИЯ И ПРОЧНОСТИ КОНСТРУКЦИИ. ЦЕЛЕСООБРАЗНО РЕГУЛЯРНО ОБНОВЛЯТЬ ЭТИ ТРУБОПРОВОДЫ И СОЕДИНЕНИЯ. ПРОВЕРЬТЕ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА, ПОСКОЛЬКУ ИМЕННО ОНА ЧАСТО ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЧИНОЙ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С МАСЛОМ.  
ОЧЕНЬ ВАЖНО: ПРИ ЗАМЕНЕ ТУРБОКОМПРЕССОРА ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРОВОДИТЕ ЗАМЕНУ МАСЛА, ВКЛЮЧАЯ ЗАМЕНУ МАСЛЯНОГО И ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРОВ. В НЕКОТОРЫХ СЛУЧАЯХ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ТАКЖЕ ЗАМЕНИТЬ ВПУСКНЫЕ И ВЫПУСКНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ТУРБОКОМПРЕССОРА. КРОМЕ ТОГО, ТЩАТЕЛЬНО ПРОВЕРЬТЕ, ОЧИСТИТЕ И, ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ, ЗАМЕНИТЕ ОХЛАДИТЕЛЬ НАДДУВОЧНОГО ВОЗДУХА.  
ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТА НЕОБХОДИМО НЕУКОСНИТЕЛЬНО СЛЕДОВАТЬ РЕКОМЕНДАЦИЯМ, ИЗЛОЖЕННЫМ В РУКОВОДСТВЕ ПО УСТАНОВКЕ.

08/2023