

hostettler autotechnik days 2024

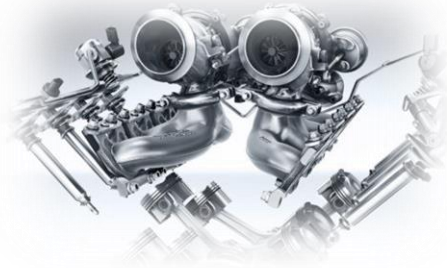
État de santé de l'huile & images actuelles de dégâts sur les moteurs modernes



Agenda



- Que signifie une huile saine de nos jours ?
- Tâches et exigences des huiles moteur modernes
- Contamination/ dégradation des additifs
- Filtre à huile
- Viscosité, huiles plus fluides – avantages & inconvénients
- Infiltration de carburant et d'eau dans l'huile – causes
- Conduite fréquente sur des trajets courts et trajets stop & go
- Intervalles de vidange
- Quelles sont les possibilités de contrôle & de diagnostic ?
- Images actuelles de dégâts



Tâches de l'huile moteur



Lubrification : l'une des tâches primaires de l'huile moteur est de lubrifier les pièces mobiles du moteur. Dans un moteur à combustion, de nombreuses pièces telles que pistons, vilebrequin, arbre à cames et roulements sont continuellement en mouvement. L'huile moteur forme une couche protectrice entre les pièces mobiles, réduit les frottements et contribue ainsi à la durée de vie du moteur.

Refroidissement : l'huile moteur sert également de liquide de refroidissement pour le moteur. Les huiles moteur modernes sont spécialement conçues pour assurer une dissipation thermique efficace et maintenir le moteur à une température optimale.

Nettoyage : pendant le fonctionnement, des dépôts, particules de suie et résidus de combustion s'accumulent dans le moteur. L'huile moteur fait office de détergent en absorbant ces impuretés et en les éliminant du moteur à travers le filtre à huile.

Vitrification : l'huile moteur forme également une couche de vitrification entre les cylindres et segments de piston. Cette "couche d'étanchéité" réduit la consommation d'huile et empêche les gaz de combustion de pénétrer dans le carter.

Protection contre la corrosion : pour terminer, l'huile moteur offre une protection importante contre la corrosion. Les additifs contenus dans l'huile empêchent la formation de rouille et d'autres dépôts nocifs sur les surfaces métalliques du moteur.



Usure, voire dégradation des additifs

L'usure de l'huile moteur décrit la dégradation et détérioration progressives de l'huile moteur au cours de sa durée de vie. Voici les cinq facteurs les plus courants augmentant l'usure de l'huile moteur :

Température de fonctionnement : les températures de fonctionnement élevées accélèrent la dégradation de l'huile moteur. Si le moteur fonctionne à chaud pendant une période prolongée, l'huile peut perdre sa viscosité et son efficacité. Cela se produit surtout dans des situations extrêmes telles que la surcharge du moteur ou les trajets stop-and-go.

Impuretés : des substances étrangères telles que poussières, saletés, particules de suie et abrasion de composants du moteur pénètrent dans l'huile moteur. Ces impuretés peuvent polluer l'huile et réduire son efficacité.

Trajets courts : des trajets courts pendant lesquels le moteur ne tourne pas assez longtemps pour atteindre sa température de fonctionnement optimale peuvent entraîner une usure accrue de l'huile moteur. Dans ces cas, l'humidité se condense dans l'huile moteur, ce qui peut entraîner une dilution de l'huile et de la corrosion.

Mauvais entretien : un entretien négligé, comme le fait de ne pas effectuer de vidange régulière ou d'utiliser des types d'huile de mauvaise qualité, peut augmenter l'usure de l'huile moteur. Il est essentiel de changer l'huile aux intervalles recommandés par le fabricant pour prolonger la durée de vie du moteur et garantir des performances optimales.

Fonctionnement avec de lourdes charges ou dans des conditions ultra-performantes : les véhicules qui tirent souvent de lourdes charges ou qui fonctionnent dans des conditions ultra-performantes soumettent l'huile moteur à un stress et une usure accrue.



Filtre à huile



Le filtre à huile des moteurs à combustion modernes remplit plusieurs fonctions importantes :

Élimination des impuretés : l'objectif principal du filtre à huile est d'éliminer les saletés nocives de l'huile moteur. Il peut s'agir de particules d'abrasion métallique, résidus de carbone et autres dépôts qui se forment pendant le fonctionnement du moteur. **Maintien de la performance de lubrification : une huile moteur propre est essentielle à la bonne lubrification de toutes les pièces mobiles du moteur. En éliminant les impuretés, le filtre à huile contribue à maintenir la performance de lubrification de l'huile et à prolonger ainsi la durée de vie du moteur.**

Protection contre les dommages : un filtre à huile efficace protège le moteur contre les dommages causés par des saletés dans l'huile. En éliminant les particules de saleté et autres dépôts, le filtre à huile contribue à réduire l'usure des pièces du moteur et par conséquent à prolonger sa durée de vie.

Vanne de dérivation : pièce importante du système de filtration de l'huile. Elle sert à maintenir la circulation de l'huile en cas de filtre à huile bouché ou bloqué. Lorsque le filtre à huile atteint sa capacité maximale et ne peut plus assurer un débit d'huile suffisant, la vanne de dérivation s'ouvre pour garantir que l'huile continue à pénétrer dans le moteur. Cela permet d'éviter un éventuel manque d'huile et protège le moteur des dommages dus à une lubrification insuffisante.

La quantité d'huile passant effectivement à côté du filtre à huile dépend de plusieurs facteurs, dont la conception du filtre à huile et la différence de pression au-dessus du filtre. Mais idéalement, cette quantité est relativement faible et ne représente qu'un petit pourcentage du débit total d'huile.



Les huiles modernes et avantages des viscosités faibles



Les huiles moteur modernes ont tendance à être plus fluides, car les huiles plus fluides ont tendance à assurer une meilleure lubrification à des températures plus basses et à réduire la consommation de carburant. Il y a plusieurs raisons pour lesquelles des huiles plus fluides sont privilégiées:

Efficacité du carburant : des huiles plus fluides réduisent les frottements internes dans le moteur, ce qui entraîne une réduction de la consommation de carburant. Ceci est particulièrement important car les constructeurs s'efforcent de réduire la consommation de carburant et les émissions de leurs véhicules, afin de se conformer aux réglementations environnementales plus strictes.

Comportement au démarrage à froid : les huiles plus fluides s'écoulent mieux à froid, ce qui améliore le comportement du moteur au démarrage à froid.

Performance à températures élevées : les moteurs modernes fonctionnent souvent à des températures élevées et dans des conditions extrêmes. Les huiles plus fluides ont souvent une meilleure résistance à la chaleur et conservent mieux leurs propriétés lubrifiantes également à des températures élevées.



Comment l'eau peut s'infiltrer dans l'huile ?



L'eau s'infiltrer dans l'huile moteur pour différentes raisons, en particulier dans les moteurs modernes, souvent plus sensibles à ce type de problème. Voici quelques-unes des causes les plus fréquentes :

Condensation : les changements de température peuvent entraîner une accumulation d'humidité dans le système de ventilation du carter ou dans d'autres parties du moteur. Si le moteur ne tourne pas assez longtemps ou n'est pas assez chaud pour que cette humidité s'évapore, elle peut pénétrer dans l'huile moteur.

Perte d'eau de refroidissement : des fuites dans le circuit de refroidissement peuvent entraîner l'entrée d'eau de refroidissement dans le moteur. Cela peut être dû à des tuyaux non étanches, joints non étanches ou composants (radiateur ou culasse) défectueux.

Mauvaise combustion : une combustion inefficace dans le moteur peut entraîner la pénétration de carburant non brûlé et d'eau dans le carter. Causes possibles : bougies d'allumage défectueuses, rapports air-carburant incorrects ou problèmes liés aux injecteurs.

Pièces défectueuses : les pièces d'usure telles que des joints de tige de vannes ou joints de culasse peuvent perdre leur étanchéité et l'eau peut ainsi pénétrer dans la chambre de combustion ou le carter.

Utilisation sur des trajets courts : les véhicules effectuant principalement des trajets courts n'ont souvent pas assez de temps pour que le moteur atteigne sa température de fonctionnement. Cela peut entraîner une accumulation d'humidité dans le moteur, car elle ne s'évapore pas suffisamment.

Vieillesse du véhicule : les joints et surfaces d'étanchéité d'un véhicule vieillissant peuvent se détériorer, entraînant un risque accru d'infiltration d'eau dans l'huile moteur.



Comment le carburant peut s'infiltrer dans l'huile ?



Injection directe : les moteurs modernes utilisent souvent l'injection directe consistant à injecter le carburant directement dans la chambre de combustion. Si les injecteurs ou joints sont endommagés, du carburant peut s'infiltrer dans le circuit d'huile.

Ventilation du carter : la ventilation du carter est chargée d'évacuer l'excès de gaz du carter. Si ce système ne fonctionne pas correctement ou est bloqué, les vapeurs de carburant peuvent pénétrer dans le carter et se condenser avec l'huile moteur.

Segments de piston et joints de cylindre : si les segments de piston ou joints de cylindre sont usés ou endommagés, du carburant peut s'échapper de la chambre de combustion et s'infiltrer dans le carter.

Trajets courts : sur des trajets courts, le moteur peut ne pas atteindre sa température de fonctionnement optimale, ce qui peut entraîner une combustion incomplète et une accumulation de carburant dans l'huile.

Utilisation excessive au ralenti : l'utilisation fréquente d'un véhicule au ralenti peut entraîner un excès de carburant non brûlé qui s'infiltré dans le circuit d'huile.

Systemes d'injection de carburant défectueux : des problèmes au niveau du système d'injection de carburant, tels que des injecteurs non étanches ou un régulateur de pression de carburant défectueux, peuvent entraîner l'infiltration de carburant dans le circuit d'huile.

Surchauffe du moteur : une surchauffe du moteur peut entraîner l'évaporation du carburant et sa pénétration dans le carter à travers les segments de piston.



Conséquences de trajets courts fréquents



Détérioration de l'efficacité du carburant : les moteurs modernes n'atteignent leur température de fonctionnement optimale qu'après avoir parcouru une certaine distance. Or, lors de trajets courts fréquents, le moteur reste souvent en mode de démarrage à froid, ce qui entraîne une augmentation de la consommation de carburant. Le moteur a besoin de plus de carburant pour atteindre sa température de fonctionnement, ce qui réduit considérablement l'efficacité globale du véhicule.

Réduction de la durée de vie des composants : le démarrage à froid n'affecte pas seulement la consommation de carburant, mais également les composants mécaniques du moteur. La mise en marche et l'arrêt fréquents entraînent une usure accrue des pièces telles que les cylindres, segments de piston et soupapes.

Augmentation des émissions polluantes : les trajets courts ne sont pas seulement nocifs pour le moteur, mais également pour l'environnement. Pendant le démarrage à froid, les moteurs modernes émettent une quantité accrue de substances nocives telles que le monoxyde de carbone, les oxydes d'azote et les hydrocarbures imbrûlés.

Systèmes de post-traitement des gaz d'échappement bouchés : les moteurs diesel modernes sont équipés de systèmes de post-traitement des gaz d'échappement tels que des filtres à particules diesel et systèmes de réduction catalytique sélective (SCR), afin de réduire les émissions polluantes. Cependant, lorsque les trajets courts sont fréquents, ces systèmes n'ont pas suffisamment de temps pour se régénérer ou fonctionner efficacement.

Moins de puissance et de confort de conduite : lors de trajets courts, le moteur atteint rarement sa température de fonctionnement optimale, ce qui peut entraîner une baisse de la puissance et un confort de conduite moins bon. Le moteur n'est pas aussi silencieux et efficace que lorsqu'il est chaud, ce qui peut avoir un effet négatif sur l'expérience de conduite.



Intervalles du changement d'huile



Nécessité de changer l'huile : traditionnellement, des vidanges régulières tous les 5'000 à 7'500 kilomètres étaient la pratique standard pour la plupart des véhicules.

L'introduction d'intervalles de vidange plus longs :

Cependant, ces dernières années, de nombreux constructeurs automobiles ont considérablement prolongé les intervalles de vidange, souvent jusqu'à 10 000 kilomètres voire plus. Cette démarche est principalement motivée par des réflexions au niveau du Marketing visant à promouvoir des coûts d'exploitation plus faibles et une utilisation des véhicules supposée plus respectueuse de l'environnement.

Les problèmes liés au prolongement des intervalles de vidange d'huile :

Encrassement et contamination de l'huile :

Plus l'huile reste longtemps dans le moteur, plus les saletés, dépôts et résidus de combustion s'y accumulent. Cela peut entraîner une modification de la viscosité et nuire au pouvoir lubrifiant de l'huile.

Détérioration des performances de lubrification :

Avec le temps, l'huile perd ses performances de lubrification, ce qui peut entraîner une usure accrue des composants du moteur. De graves problèmes peuvent en découler, en particulier dans les moteurs modernes hautes performances dont les composants ont des tolérances serrées.

Sollicitation accrue du filtre à huile :

Des intervalles de vidange d'huile plus longs signifient également une sollicitation plus importante du filtre à huile, conçu pour filtrer les saletés et particules. Un filtre à huile trop sollicité peut perdre de son efficacité et ne plus protéger suffisamment le moteur contre les dommages.



Intervalles du changement d'huile



Solutions possibles :

Inspections et tests d'huile réguliers :

Même si les intervalles de vidange sont plus longs, il est important que les propriétaires de véhicules fassent effectuer des inspections régulières et vérifier les pollutions et la détérioration de l'huile.

Utilisation d'huiles de qualité supérieure :

L'utilisation d'huiles moteur de qualité supérieure peut contribuer à minimiser les effets du prolongement des intervalles de vidange en offrant une meilleure lubrification et une meilleure élimination des impuretés.

Innovations technologiques : les constructeurs automobiles et fournisseurs travaillent sur des innovations technologiques pouvant prolonger la durée de vie de l'huile moteur sans compromettre les performances ou la protection. Il s'agit notamment de systèmes de filtration d'huile améliorés, d'additifs spéciaux et de conceptions plus modernes des moteurs.

Conclusion :

Dans l'ensemble, il est important d'identifier les problèmes potentiels liés au prolongement des intervalles de vidange des moteurs à combustion modernes. Bien que des intervalles plus longs puissent sembler intéressants en termes de coûts, les propriétaires de véhicules et constructeurs doivent soigneusement évaluer l'impact sur les performances et la fiabilité du moteur. Cependant, des inspections régulières, l'utilisation d'huiles de qualité supérieure et des innovations technologiques permettent de relever ces défis avec succès.



Conclusion



En résumé, la santé de l'huile moteur a une influence décisive sur la longévité et les performances d'un moteur. Les aspects suivants doivent être particulièrement pris en compte :

Intervalles des vidanges : le respect des intervalles recommandés par le constructeur est essentiel pour maintenir l'efficacité de l'huile et protéger le moteur contre d'éventuels dommages. Un garage devrait conseiller les clients en conséquence et attirer leur attention sur l'importance des changements d'huile réguliers. Dans de nombreux cas, il est judicieux de réduire les intervalles en fonction de l'utilisation !

Infiltration de carburant et d'eau : les contaminations telles que les résidus de carburant ou d'eau dans l'huile moteur réduisent les performances lubrifiantes et entraînent la corrosion. Lors de l'entretien, le garage doit veiller à ce que l'huile soit exempte de telles impuretés et, le cas échéant, prendre les mesures appropriées.

Comportement de conduite : le comportement de conduite, particulièrement des trajets courts ou avec des charges élevées, raccourcit la durée de vie de l'huile moteur. Un conseil personnalisé du garage peut aider à choisir l'intervalle de la vidange d'huile pour le véhicule par rapport au comportement de conduite.

Dans l'idéal, un garage devrait gérer ces problèmes de manière proactive, non seulement en répondant aux besoins actuels du véhicule, mais aussi en anticipant les problèmes potentiels à venir. Cela comprend des inspections régulières, conseils globaux aux clients et l'utilisation d'huiles et de filtres de qualité supérieure. Une communication transparente sur l'état de l'huile moteur et les éventuelles mesures à prendre contribuent à préserver la santé du moteur à long terme et à éviter des réparations coûteuses.



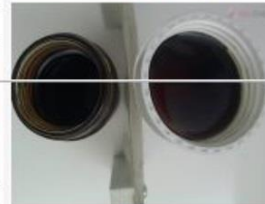
Possibilités de diagnostic



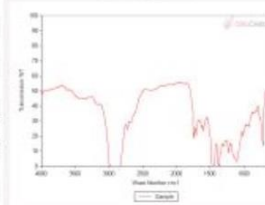
Analyse de l'huile „grand bilan sanguin du moteur“

ANALYSENERGEBNISSE			Aktuelle Probe	Frühere Untersuchungen	
LABORNUMMER			3768069	3605552	3442894
GESAMTBEWERTUNG			✓	✓	✓
Untersuchungsdatum			18.07.2018	16.01.2018	13.06.2017
Datum Probenentnahme			14.07.2018	14.01.2018	10.06.2017
Datum letzter Ölwechsel			13.06.2017	13.06.2017	12.01.2017
Nachfüllmenge seit Wechsel			l 2,5	1,3	0,2
Laufzeit seit Wechsel			km 21984	12500	9859
Laufzeit gesamt			km 250674	241190	228549
Öl gewechselt			Ja	Nein	Nein
VERSCHEIß					
Eisen	Fe	mg/kg	18	9	18
Chrom	Cr	mg/kg	1	0	1
Zinn	Sn	mg/kg	0	0	0
Aluminium	Al	mg/kg	2	2	2
Nickel	Ni	mg/kg	0	0	0
Kupfer	Cu	mg/kg	8	6	10
Blei	Pb	mg/kg	0	0	0
Mangan	Mn	mg/kg	1	0	0
PQ-Index	-		< 25	< 25	< 25
VERUNREINIGUNG					
Silizium	Si	mg/kg	12	9	10
Kalium	K	mg/kg	0	1	1
Natrium	Na	mg/kg	0	2	2
Silber	Ag	mg/kg	1	-	-
Wasser	%		< 0.10	< 0.10	< 0.10
IR-Glykol	-		negativ	negativ	negativ
Kraftstoff	%		< 0.30	0.53	0.31
ÖLZUSTAND					
Viskosität bei 40°C			mm ² /s 83.73	71.37	58.91
Viskosität bei 100°C			mm ² /s 13.17	11.92	10.44
Viskositätsindex			- 159	164	168
Oxidation			A/cm 1	1	1
Nitration			A/cm 5	0	0
Sulfation			A/cm 9	0	0
Schmutztragevermögen			% 94	92	94
Rußindex			- 0.3	0.2	0.2
ADDITIVE					
Kalzium	Ca	mg/kg	2866	2524	2421
Magnesium	Mg	mg/kg	17	14	21
Bor	B	mg/kg	20	22	52
Zink	Zn	mg/kg	953	879	1015
Phosphor	P	mg/kg	750	681	792
Barium	Ba	mg/kg	0	0	0
Molybdän	Mo	mg/kg	7	15	6
Schwefel	S	mg/kg	2241	2122	2069

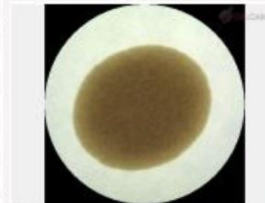
Probe und Deckel



Infrarot-Spektrum



CCD-Tüpfel

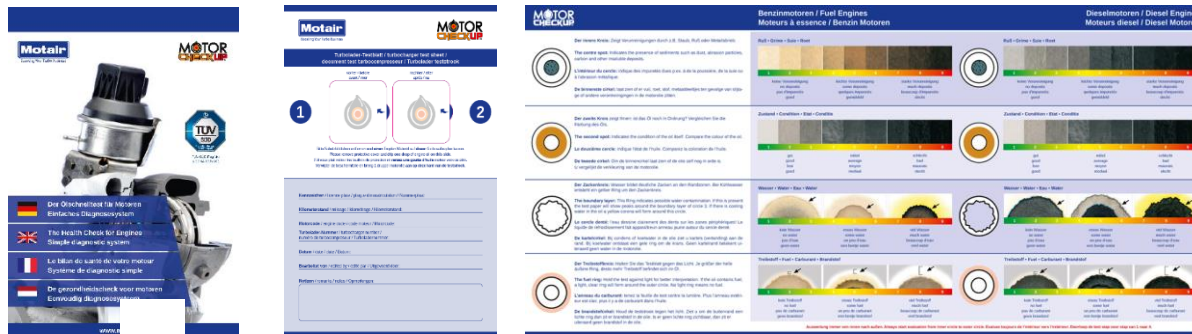


Possibilités de diagnostic



Test manuel rapide d'huile

Tous les turbocompresseurs MOTAIR sont automatiquement livrés avec un kit test.



Également disponible en kit de 10 pièces (no d'art. Motair 445555)
Outil de diagnostic pour le garage



Possibilités de diagnostic



Le test rapide et intelligent des huiles et liquides „petit bilan sanguin du moteur“

Le système de diagnostic en ligne basé sur l'IA



Le test numérique rapide et intelligent pour huiles et liquides



Préambule :

Test numérique rapide de l'huile :

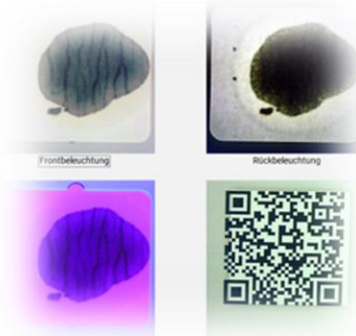
Avec le test numérique rapide de l'huile, nous parlons d'une évaluation visuelle, ce qui signifie que le résultat **n'est en aucun cas comparable au résultat de l'analyse traditionnelle de l'huile en laboratoire !**

Les résultats indiquent clairement la présence de suie, carburant et eau dans l'huile, voire dans le fluide, mais aucune quantité ne peut être déterminée avec certitude.

La précision de l'analyse est directement liée au **kilométrage à indiquer (kilométrage de l'huile)** et au **temps d'action de la goutte de test** (huile moteur au moins 2 heures, autres liquides au moins 30 minutes & indication du temps).

Les corps étrangers (cokéfaction/ débris métalliques/ copeaux/ encrassement) sont rarement répartis de manière uniforme dans le "circuit du fluide ou de l'huile", il est donc bien sûr tout à fait possible que **des corps étrangers se trouvent dans le circuit malgré une goutte de test irréprochable**. La classification de l'état général de l'huile se fait également de manière visuelle, il faut donc tenir compte de la couleur de base de l'huile fraîche.

Comme pour le sang, voire le petit bilan sanguin, le test rapide de l'huile indique uniquement des **"paramètres inflammatoires élevés"**, les résultats doivent être interprétés correctement et proportionnellement à l'huile, au véhicule et au comportement de conduite en question.



Enregistrer la bandelette du test



MOTOR CHECKUP iDiA.2

iDiA Test in zwei Schritten

1. Test registrieren

- Bitte einen neuen Test einstecken.
- REGISTRIEREN anklicken.
- Alle benötigten Daten eingeben. Bei unbekanntem Daten, Feld frei lassen.
- Tropfen Sie EINEN Tropfen Öl auf den iDiA-Test und lassen Sie ihn mindestens 6 Stunden lang einziehen.

REGISTRIEREN

2. Auswerten

- Innerhalb von 24 Stunden nach Registrierung den iDiA-Test wieder einstecken.
- AUSWERTEN anklicken.
- Die iDiA-Software wird den Test auswerten und Sie erhalten das Ergebnis kurze Zeit später als E-Mail.

AUSWERTEN

USB verbunden

Enregistrer la bandelette du test



MOTOR CHECKUP iDiA.2

iDiA Test registrieren

Testtyp
Motoröl (Benzin)

- Motoröl (Benzin)
- Motoröl (Diesel)
- Getriebeöl
- Servolenköl
- Bremsflüssigkeit

Öl aufgetragen am: 17.03.2023 10:53:31

wichtig ←

Öl-Typ auswählen

WiFi verbunden

Enregistrer la bandelette du test



MOTOR CHECKUP iDiA.2

iDiA Test registrieren

Testtyp: Motoröl (Benzin) | Öl aufgetragen am: 17.03.2023 10:53:31 **wichtig**

Kennzeichen oder Name

Fahrzeughersteller | Baujahr | Fahrzeugmodell | Motorleistung

Kilometerstand | Ölwechsel bei km | oder | Gefahrene km seit Ölwechsel **wichtig**

Sprachauswahl für den Bericht: Englisch

E-Mail-Adresse für den Bericht

DATEN SENDEN

QR-Code: MC1000-0-033 [redacted] **QR-Code wurde vom Teststreifen gelesen**

WiFi verbunden

Temps de maturation des gouttes d'huile



Pour une évaluation analogique de l'huile moteur, le temps de pose est de 8 heures, pour une évaluation numérique de 2 heures (mais ce temps doit absolument être respecté), pour le liquide de frein, etc. 30 min. suffisent.



Si le temps de maturation de 2 heures ou le kilométrage de minimum 2500 km de l'huile moteur n'est pas atteint, l'évaluation passe automatiquement en évaluation manuelle et dure alors nettement plus longtemps.

Scanner & envoyer la bandelette du test



MOTOR CHECKUP iDiA.2

iDiA Test in zwei Schritten

- 1. Test registrieren**
 - Bitte einen neuen Test einstecken.
 - **REGISTRIEREN** anklicken.
 - Alle benötigten Daten eingeben. Bei unbekanntem Daten, Feld frei lassen.
 - Tropfen Sie **EINEN** Tropfen Öl auf den iDiA-Test und lassen Sie ihn mindestens 6 Stunden lang einziehen.

REGISTRIEREN
- 2. Auswerten**
 - Innerhalb von 24 Stunden nach Registrierung den iDiA-Test wieder einstecken.
 - **AUSWERTEN** anklicken.
 - Die iDiA-Software wird den Test auswerten und Sie erhalten das Ergebnis kurze Zeit später als E-Mail.

AUSWERTEN

USB verbunden

Scanner & envoyer la bandelette du test



The screenshot shows the 'iDiA Auswerten' (iDiA Evaluate) interface. At the top, there is a navigation bar with the 'MOTOR CHECKUP iDiA.2' logo and a hamburger menu icon. Below the navigation bar, the title 'iDiA Auswerten' is displayed next to a flask icon. To the right of the title are three buttons: 'SENDEN' (highlighted in red), 'WIEDERHOLEN' (Repeat), and 'ABBRUCH' (Cancel). A red arrow points to the 'SENDEN' button with the text 'Senden anklicken, wenn Bilder in Ordnung sind' (Click Send when images are in order). The main area contains four image thumbnails: 'Frontbeleuchtung' (Front illumination), 'Rückbeleuchtung' (Back illumination), 'UV-Licht' (UV light), and a QR code labeled 'MC1000-0-3203882945-0000'. A status bar at the bottom left indicates 'WiFi verbunden' (WiFi connected).


Motair Turbolader GmbH
 Willersdorfer Str. 188
 D-50825 Köln
 m.kriszler@motair.de



IHR TESTERGEBNIS: DIESEL MOTOR

Datum	2020-12-21 10:40:38	Modell	Superb 2,0L TDI PD	
Kennzeichen	K-KK 291	Leistung	140 KW	
Marke	Skoda	Kilometerstand	180000km	
Baujahr	2019	Gefahrene Kilometer seit Ölwechsel	20000km	

RUSS
 Die Tabelle zeigt an: Ruß, Staub, Metallabrieb oder andere Verunreinigungen im Öl.



ZUSTAND
 Dieses Ergebnis zeigt an: Ist das Öl noch in Ordnung?



WASSER
 Wenn Wasser im Öl ist: Klumpen- oder Kitzwasserfällchen (sich Zucken) an der Brandzone.



TREIBSTOFF
 Ein heller, transparenter Ring bedeckt Treibstoff, je weißer, desto mehr Diesel oder Benzin im Öl.



TESTAUSWERTUNG, unsere Empfehlung:

Schlechte Verbrennung, der Ölzustand ist im Normalbereich für die Ölleistung; wegen möglicher sich anbahnender Schäden am Motor (Einspritzdüsen, Turbolader, Motormanagement?) Ursachen überprüfen lassen. Leicht erhöhte Kraftstoffanteile. Leicht erhöhter Wasseranteil, das könnte u.a. durch Kurzstreckenfahrten herühren.
 Auf Seite -2- wird diese Diagnose detailliert erläutert.



WICHTIGER HINWEIS: Der MOTORCHECKUP ist ein kurzes, nicht-invasives Öltest-Verfahren. Der Rücklauf-Motoröl-Abgabebehälter ist für eine rasche, aber möglicherweise unvollständige Ölprobe geeignet und nicht für eine Ölprobe, die von einem Motoröl-Abgabebehälter entnommen wurde. Daher kann ein Öltest nicht als Diagnoseinstrument für die Identifizierung von Schäden am Motor verwendet werden. Der Test liefert jedoch eine schnelle und einfache Möglichkeit, den Ölzustand zu überprüfen. Der Abgabebehälter ist für eine schnelle und einfache Ölprobe geeignet. Ein Öltest ist ein Screening-Verfahren, das keine definitive Diagnose liefert. In der Regel ist ein Öltest ein Screening-Verfahren, das keine definitive Diagnose liefert. In der Regel ist ein Öltest ein Screening-Verfahren, das keine definitive Diagnose liefert.



Das Testergebnis für Ruß, Zustand, Wasser, Kraftstoff, mögliche Ursachen und Folgen

Wichtig für die Betrachtung des Ergebnisses ist die Berücksichtigung der Ölzuflutleistung: Je größer die km-Leistung vom Öl, desto dunkler kann das Ergebnis für Ruß und Ölzustand ausfallen. Wasser- bzw. Kraftstoffanteile können sich ebenso relativ zur Laufleistung erhöhen. **Beispiel:** ein Ölzustand bei 20.000 km-Leistung in Skala 4-6 (s. Pfeil) ist normal; ein Pfeil in Skala 4-6 bei Ölzustand mit nur 10.000 km ist ungewöhnlich. Die Bewertung muss also immer relativ zur km-Leistung einhergehen. **Vergleichen Sie das Ergebnis, welche Ursachen kann insbesondere ein schlechtes Ergebnis (7-9) haben und welche Folgen können entstehen!**

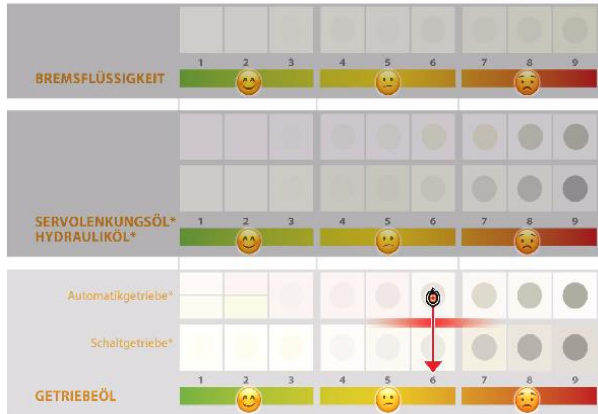
<p>RUß Die Tabelle zeigt an: Ruß, Staub, Metallanteile oder andere Verunreinigungen im Öl.</p>	<p>In Motor sind keine erhöhten Ruß- oder Schmutzanteile zu finden.</p>	<p>Motor zeigt eine erhöhte Ruß- und Schmutzbildung.</p>	<p>Ursachen: Unvollständige Verbrennung, schlechte Partikelfilterleistung, schlechte Partikelfilterwartung, schlechte Partikelfilterwartung, schlechte Partikelfilterwartung, schlechte Partikelfilterwartung.</p>	<p>Folgen: Ruß über einen längeren Zeitraum, schlechte Partikelfilterleistung, schlechte Partikelfilterleistung, schlechte Partikelfilterleistung.</p>
<p>ZUSTAND Dieser Test zeigt an: wie gut die Ölqualität ist (auf Basis der Ölqualität).</p>	<p>Das getestete Öl befindet sich noch in gutem Zustand.</p>	<p>Erste Abmagerungsmaßnahmen, bitte beachten Sie dabei die Laufleistung des Öls; geringe Laufleistung bei starker Ölbelastung (z.B. durch Ölnebel) ist zu vermeiden.</p>	<p>Ursachen: Hohe Laufleistung, schlechte Ölqualität, schlechte Ölqualität, schlechte Ölqualität.</p>	<p>Folgen: Hoher Verschleiß, schlechte Ölqualität, schlechte Ölqualität, schlechte Ölqualität.</p>
<p>WASSER Wenn Wasser im Öl ist (Condensat oder Regenwasser), kann dies zu Schäden an den Bauteilen führen.</p>	<p>Es befindet sich kein oder wenig Wasser im Öl.</p>	<p>Leicht bis erhöhter Wasseranteil. Wir empfehlen einen erneuten MOTORCHECKUP innerhalb der nächsten 1.000 km.</p>	<p>Ursachen: Wasser gelangt durch fehlerhafte Dichtung, schlechte Dichtung, schlechte Dichtung, schlechte Dichtung.</p>	<p>Folgen: Hoher Verschleiß, schlechte Ölqualität, schlechte Ölqualität, schlechte Ölqualität.</p>
<p>TREIBSTOFF Es sollte nur ein bestimmtes Öl verwendet werden. Ein Mischungsverhältnis aus verschiedenen Ölen ist nicht zulässig.</p>	<p>Kein erhöhter Kraftstoffanteil im Öl nachgewiesen.</p>	<p>Leicht bis erhöhter Kraftstoffanteil im Öl. Prüfen Sie die Ölqualität und die Ölmenge im Ölwanne.</p>	<p>Ursachen: Mangelhaftes Öl, schlechte Ölqualität, schlechte Ölqualität, schlechte Ölqualität.</p>	<p>Folgen: Hoher Verschleiß, schlechte Ölqualität, schlechte Ölqualität, schlechte Ölqualität.</p>

Auto Technik Gerbracht
Hochweide 4 - 6
44866 Bochum
j.werth@auto-technik-gerbracht.de



IHR TESTERGEBNIS: GETRIEBEÖL

Datum 07.11.2023 15:23:25
Kennzeichen Kraft Modell Transporter T5 2,0L
Marke Volkswagen Leistung 150 KW
Baujahr 2012 Kilometerstand 124.000 km



Das Prüfergebnis mit Erläuterungen:
* Hinweis: Je nach Hersteller kann die Art des Getriebeöls variieren. Die Auswahl erfolgt basierend auf den Fahrzeugdaten.
Eine Betriebsfunktionsprüfung nach dem Test einer Reparatur ist erforderlich.
Zeigt sich das Testergebnis weiterhin dunkler, sollten nach einem Wechsel des Betriebsflüssigkeits das System neu prüfen oder Kontrolle in Betracht ziehen. Die Wartung zeigt eine Unregelmäßigkeit im System an, die sich durch eine weitere Untersuchung haben könnte. Eine Reparatur ist erforderlich, wenn es verschlechtert werden.
Die Betriebsflüssigkeit hat bereits an Funktionsfähigkeit verloren. Die Sicherheit des Systems ist nicht mehr gegeben. Ein sofortiger Wechsel des Betriebsflüssigkeit ist anzuraten. Auf weitere Beschädigungen oder Reparaturbedürftigkeit unbedingt prüfen.

Alle Betriebsstoffe enthalten wichtige Additive, die Schäden verhindern sollen und die Öle vor Überhitzung, Verschleiß, Abnutzung schützen. Wenn diese Additive gealtert oder verbraucht sind, bildet sich Schlamm. FLUIDCHECKUP untersucht ein Teil der verschiedenen Betriebsflüssigkeiten des Cockpits der Systeme überprüfbar. Verschleiß und Verschmutzungen. Eine vorzeitige Öl- und Flüssigkeitskontrolle kann Betriebskosten mindern. Durch einen regelmäßigen FLUIDCHECKUP-Test funktionieren Systeme zuverlässiger, wird die Lebensdauer verlängert und neue Investitionen werden durch ein vorzeitiges Erkennen von Verschleiß und Mängeln vermieden.
WICHTIGER HINWEIS: Das FLUIDCHECKUP-Schaltgetriebe kann nicht in jedem Fahrzeug einsetzbar sein. Das Öl in den Motor und das Getriebeöl wird mittels der sogenannten Schichtanalyse auf Grundlage von chemischen und physikalischen Daten und Fluiden, die vom Hersteller festgelegt wurden. Daher kann keine Garantie dafür gegeben werden, ob Motör- oder Getriebeöl (Schichtanalyse) funktionelle Mängel aufweisen. Der Test dient allein dazu, ein Mangel von Motöröl oder Fluiden den derzeitigen Zustand der Aggregate zu überprüfen, und daraus bestehende Hinweise auf verschlechterte Aggregate zu erkennen oder keine Hinweise auf Verschleiß und Anzeichen gegenüber dem FLUIDCHECKUP-Test zu liefern. Bei Unsicherheiten sind unsere Experten zu kontaktieren.
Tipp: Wenn Sie eine genaue Analyse bei Ölungen wünschen, wenden Sie sich an ein anerkanntes Labor in Ihrer Nähe an kontaktieren.

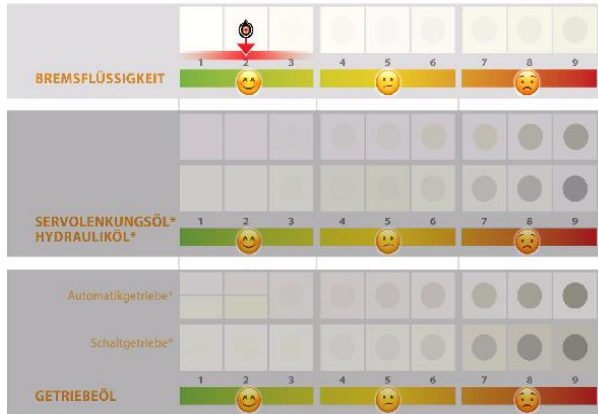


Auto Technik Gerbracht
Hochweide 4 - 6
44866 Bochum
j.werth@auto-technik-gerbracht.de



IHR TESTERGEBNIS: BREMSFLÜSSIGKEIT

Datum	24.05.2023 09:02:07			
Kennzeichen	WAT-SI 81	Modell		DoB
Marke	Fiat	Leistung	77 KW	
Baujahr	2012	Kilometerstand	20.359 km	



Das Prüfergebnis mit Erläuterungen:
 Eine Betriebsflüssigkeit mit einer Färbung zeigt nach dem Test einen normalen Zustand der Betriebsflüssigkeit des Systems an. Unter Sicherheitsaspekten funktioniert das System einwandfrei.
 Zeigt sich das Testergebnis grün/rot/dunkel, sollten außer einem Wechsel der Betriebsflüssigkeit die Systemkomponenten einer Kontrolle unterzogen werden. Die Warnlampe zeigt eine Unregelmäßigkeit im System an, die sicherheitsrelevante Auswirkungen haben könnte. Trotz Fortschrittsfortschritt zu vermeiden werden.
 Die Betriebsflüssigkeit hat bereits an Funktionsfähigkeit verloren. Die Sicherheit des gesamten Systems ist nicht mehr gegeben. Ein sofortiges Wechsel der Betriebsflüssigkeit ist anzuraten. Auf weitere Beschädigungen oder Reparaturbedürftigkeit unbedingt prüfen.

***Hinweis:** Je nach Hersteller kann die Farbe des Betriebsflüssigkeitstyps unterschiedlich sein. Die Auswertung erfolgt analog der Farbskala.

Alle Betriebsflüssigkeiten enthalten wichtige Additive, die Schäden verhindern sollen und die Öle vor Überhitzung, Verschleiß, Abnutzung schützen. Wenn diese Additive gealtert oder verbraucht sind, bildet sich Schlamm. **FLUIDCHECKUP** untersucht ein Bündel der verschiedenen Betriebsflüssigkeiten des Kunden überprüfbar und auf Abrieb, Verschleiß und Verschmutzung. Eine vorzeitige Öl- und Flüssigkeitskontrolle kann Betriebskosten vermindern. Durch einen regelmäßigen **FLUIDCHECKUP-Test** funktionieren Systeme zuverlässiger, wird die Lebensdauer verlängert und neue Investitionen werden durch ein zeitnahe Erkennen von Verschleiß und Mängeln vermieden.

WICHTIGER HINWEIS: Das FLUIDCHECKUP-Schmelztest kann nicht zu 100% feststellen, ob alle Zusatzstoffe erfassen. Der Öltest in den Motor und die Systeme erfolgt mittels der sogenannten chromatographischen Analyseverfahren auf Grundlage von hochentwickelten und marktsicheren Ölen und Fluiden, die vom Hersteller frei gegeben wurden. Daher kann keine Garantie dafür gegeben werden, ob Motör- oder Bauteilhersteller oder Lieferanten Mängel aufweisen. Der Test dient allein dazu, eine Hilfe von Motör- oder Fluidherstellern im Zusammenhang mit Aggregaten zu überprüfen, und damit den Kunden Hinweise auf weitere notwendige Arbeiten oder Reparaturen zu ermöglichen, um die Sicherheit und Anwesenheit gegenüber MCH-Checkup/FLUIDCHECKUP zu gewährleisten und auszuweichen.

Tipp: Wenn Sie eine genaue Analyse benötigen, empfehlen wir ein anerkanntes Labor in Ihrer Nähe zu kontaktieren.



Le test rapide et intelligent des huiles et liquides



MOTORcheckUP est un bilan de santé des moteurs.

MOTORcheckUP permet de vérifier les éléments suivants :

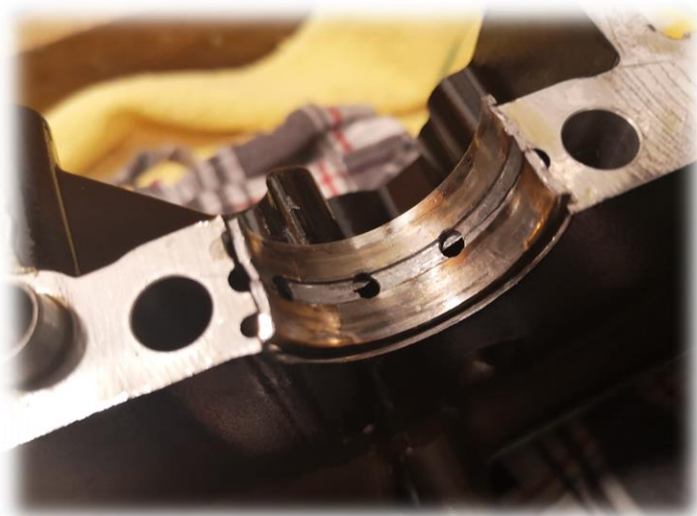
- Saletés, sédiments, abrasion métallique dans l'huile
- État de l'huile
- Présence d'eau dans l'huile (eau de condensation ou de refroidissement)
- Présence de carburant dans l'huile

MOTORcheckUP vous permet de vérifier les liquides suivants :

- Huile moteur
- Huile de direction/ huile de direction assistée
- Liquide de frein
- Huile de transmission (boîte automatique + boîte manuelle)
- Huile hydraulique



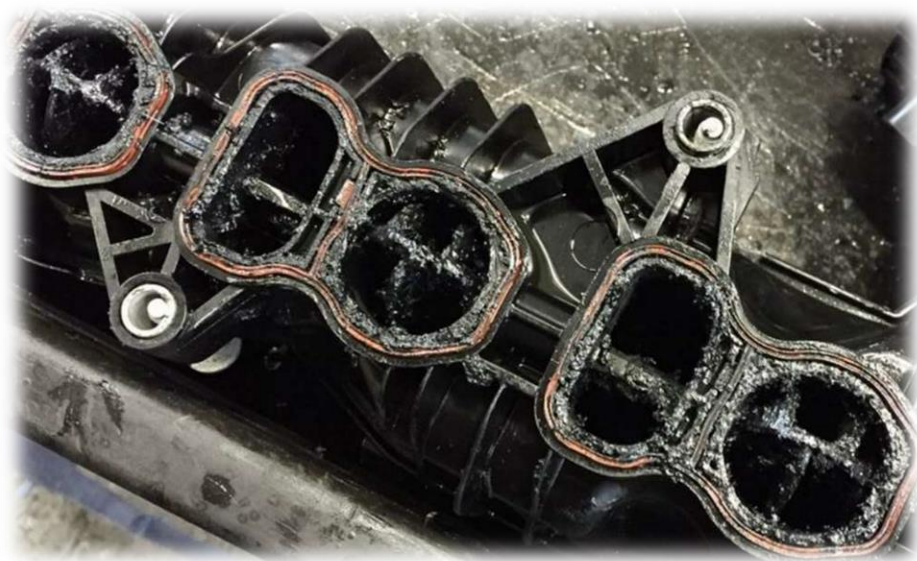
Images actuelles de dégâts



Images actuelles de dégâts



Images actuelles de dégâts



Images actuelles de dégâts



Images actuelles de dégâts

