

Die häufig gestellten Fragen zu NanoVit® und die Antworten dazu:

1. Welche Einsatzgebiete umfasst NanoVit®?

NanoVit® kann mit jedem Erdölraffinat vermischt werden. Also mit Ölen, Fetten, Kunststoffen etc. Jedoch ist die Anwendungsmischung jeweils gesondert definiert. NanoVit® dient zur systemgerechten Reibungsreduzierung und Verschleißschutzhöhen in allen Antriebsaggregaten, oder mechanischen Arbeitsprozessen mit metallischen Reibungsflächen.

2. Können Schäden mit NanoVit® entstehen?

Nein – NanoVit® verändert weder die chemischen Rezepturen von Schmierstoffen, noch besteht NanoVit® aus schädlichen Substanzen. Die Wirkstoffe von NanoVit® (modifiziertes, amorphes Siliziumdioxid, (SiO₂) modifiziertes, amorphes Aluminiumoxid (Al₂O₃) und plasmabehandeltes Graphit (C)) werden schon immer in der Herstellung von Ölen verwendet. Jedoch ist zu beachten, dass NanoVit® eine Reibungsreduzierung gewährleistet und NanoVit® da einzusetzen, wo eine Reibungsreduzierung erwünscht ist.

3. Gibt es Besonderheiten bei Getrieben oder bei Motorrädern mit Nasskupplungen?

Ja – Bei Getrieben muss erst mal grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass

- die zu präparierende Fläche größer als beispielsweise beim Motor ist;
- das Öl- Scherverhalten besonderen Druck-Ansprüchen gerecht werden muss;
- die so genannten Rutschintervalle nicht verändert werden dürfen;

Somit wird bei Schaltgetrieben auch das klassische Zahnradgetriebeöl GL4 85W90 verwendet, bei Automatikgetrieben das Automatikgetriebeöl ATF 75 W.

Im Falle von Nasskupplungen bei Motorrädern wird unterschieden:

Artikel 106 – MotorRenovator (addit. 10W40) für alle Bikes mit mineralischen oder synthetischen Motorenöl der Viskositätsklassen SAE 5W-... bis 20W-50. Ein Kupplungsrutschen ist ausgeschlossen.

Artikel 112 – GetriebeRenovator (addit. 85W90) für alle Bikes mit Getriebeöl (Kardangehäuse oder separates Getriebe der Viskositätsklassen SAE 70W... oder höher.

4. Ergeben sich Schäden, wenn man NanoVit® zu viel oder zu oft verwendet?

Grundsätzlich nein – jedoch ist zu berücksichtigen, dass die verwendeten Öle in den Antriebsaggregaten nicht einfach quantitativ verändert werden dürfen. Praktisches Beispiel:

Ein Motor mit rund 40L Ölhaushalt erhält beispielsweise 0,5 L NanoVit® – Öl. Damit wird weder die Viskosität verändert noch das Mengenvolumen verändert. Wenn aber z.B. ein Getriebeölhaushalt gerade mal 2 L beträgt und man hier 1 L NanoVit® -Öl hinzugibt, verändert man die Menge und die Viskosität des vorhandenen Öls.

5. Warum sind die NanoVit®-Produkte in 250ml Flakon und in 125ml Flakon konfektioniert?

Das Öl dient lediglich als Medium für das NanoVit®- Pulver. In den Produkt-Flakon befinden sich unterschiedliche Konzentrationen in Bezug auf die zu präparierende Fläche und dem entsprechenden Ölhaushalt.

Die Größe der Flakon ist lediglich ein Unterscheidungsmerkmal zu den Pkw- und Nkf - Produkten.

6. Was versteht man unter dem Reinigungseffekt bei NanoVit®?

Wie aus der Produktbeschreibung erkennbar, reinigt auch NanoVit®. Dafür ist insbesondere das spezielle Aluminiumoxid verantwortlich. Entsprechende Nachweise liegen vor (s. dazu u.a. den Prüfbericht der Uni St. Petersburg)

Gereinigt werden somit alle Metalloberflächen ohne einen Schaden zu verursachen.

Praktisches Beispiel:

Der Motor in einem Kfz ist eine Verbrennungskraftmaschine. Verbrennungen verursachen aber auch Verbrennungsrückstände. Im Kfz sind von diesen betriebsbedingten Verschmutzungen, sowohl das Ölsystem als auch das Kraftstoffsystem betroffen. NanoVit® löst die Verbrennungsrückstände im Öl-Kreislauf. Diese finden sich im Ölfilter wieder. Deshalb wird auch in der Produktinformation beschrieben, dass ein Ölfilterwechsel in jedem Fall nötig ist.

Es gibt auch auf dem Markt so genannte Ölsystemreiniger. Einige von diesen besitzen Lösungsmittelhaltige Produkte, wie Alkohole. Eine Überkonzentration von diesen Produkten würde dazu führen, dass die Elastomere und Gummidichtungen im Motor verletzt werden. Dies geschieht bei NanoVit® nicht.

7. Warum braucht NanoVit® Zeit zum Wirken?

NanoVit® benötigt zum Wirken Druck und Temperatur. (s. *physikalisches Grundprinzip der dissipativen Strukturen*) Es langt der Druck und die Temperatur aus, die im Aggregat vorhanden ist. Jedoch ist der Druck und die Temperatur nicht konstant vorhanden. Deshalb muss ein nötiges Zeitfenster berücksichtigt werden, damit NanoVit® seine kugelförmigen, elastischen Netzstrukturen aufbauen kann. Ein konkretes Zeitfenster für alle Anwendungen kann nicht definiert werden.

Praktisches Beispiel:

Ein Hochseeschiff hat beispielsweise rund 500 U-min – hier stellt sich die Wirkung von NanoVit® nach rund 2 Monaten ein;

Ein Lkw hat rund 2.000 U-min – hier benötigt NanoVit® rund 700 – 1000 km-Laufleistung;

Ein PKW hat ca. 5.000 U-min - hier benötigt NanoVit® rund 500 – 700 km-Laufleistung;

Ein Motorrad hat rund 12.000 U-min - hier benötigt NanoVit® rund 300 – 500 km-Laufleistung;

8. Wie ist die Kausalität zu verstehen, dass NanoVit® zum einen ein Verschleißschutzprodukt ist und zum anderen den Kraftstoffverbrauch reduziert?

In einem Kfz befinden sich mehrere mechanische Arbeitsprozesse die Reibung produzieren. Die wesentlichen sind der Motor, das Getriebe, das Differenzial, die Radlager und das Kraftstoffsystem.

Reibung verursacht aber auch einen Energieverlust. In Benzin-Motoren sind dies rund 25% und bei Diesel-Motoren rund 35%. Wenn also die Reibung reduziert werden kann, dann werden auch die Wirkungsparameter der mechanischen Antriebsaggregate optimiert. D.h. weniger Reibung, besserer Verschleißschutz, weniger Energieverlust, bessere Arbeitsleistung = weniger Kraftstoffverbrauch.

9. Warum wird empfohlen im LKW den Motor, das Getriebe und das Differenzial mit NanoVit® zu präparieren?

Ein Spediteur sieht in erster Linie den Nutzen ausschließlich in der Senkung des Kraftstoffverbrauches. Da aber ein LKW auch mehrere Tonnen Gewicht transportieren muss, sollten von 5 möglichen Antriebsaggregaten mindest die drei wichtigsten präpariert werden, um auch gute Werte zur Kraftstoffreduzierung zu erreichen.

10. Kann auch bei der NanoVit®-Anwendung ein Ölwechsel gemacht werden?

Grundsätzlich ja – hier ist folgendes zu berücksichtigen:

Bei der ersten Anwendung: Set bzw. Flakon dem Ölhaushalt nach bekannten Richtlinien zu geben. Nach 150 km den ÖlfILTERwechsel vornehmen. Im Falle das ein Ölwechsel gemacht werden soll, sind 250 km zu fahren.

Nach dem Ölwechsel das 2. Set bzw. Flakon zu geben.

Begründung:

Da NanoVit® auch reinigende Wirkung hat, werden die Ablagerungen gelöst und im Ölfilter aufgefangen. Je älter das Öl bzw. je größer die Fahrtstrecke seit dem letzten Ölwechsel war, desto mehr Ablagerungen befinden sich im Ölfilter. NanoVit® baut sich unter Druck und Temperatur auf und demzufolge ist ein Zeitfenster zu berücksichtigen. D.h. je länger die Km – Laufleistung, um so besser stellt sich NanoVit® auf und bildet an den Gleit- und Reibflächen eine elastische Oberfläche. Bei zu kleinem Zeitfenster bzw. zu kurzer Fahrtstrecke, würde beim Ölwechsel ein Teil der ersten Anwendung wieder abgelassen. Bei richtigem Zeitfenster bzw. ausreichender Fahrtstrecke bleibt auch der erste Flakon NanoVit® im Motor.

11. Gibt es Unterschiede bei der Anwendung von Kurzstreckenfahrzeugen im Vergleich zu Langstreckenfahrzeugen? (* auch bei Bio-Diesel Fahrzeugen)

Ja – da Kurzstreckenfahrzeuge, wie Busse, Baufahrzeuge etc. stets im unteren Drehzahlbereich fahren, ist davon auszugehen, dass die beschriebenen betriebsbedingten Verschmutzungen auch extremer vorhanden sind, als bei Langstreckenfahrzeugen.

Hier ist wie folgt heranzugehen:

- Erstanwendung von NanoVit® nach bekannten Richtlinien;
- Nach der Erstanwendung den Ölfilter und Ölwechsel vornehmen;
- Möglichkeit prüfen eine Kompressionsmessung vorzunehmen;
- Zweite Anwendung vornehmen;
- Nach weiteren ca. 200km einen weiteren Flakon / Set in den Motor zu geben
- Ggf. auch das Kraftstoffsystem mit einem Kraftstoffsystemreiniger behandeln;
- Ggf. auch den Luftfilter wechseln;
- nochmals eine Kompressionsmessung der Motorzylinder vornehmen zu lassen;

Warum eine Überprüfung der Kompression ?

Die Kompression eines Fahrzeuges lässt u.a. darauf schließen, wie die tatsächliche Leistung vorhanden ist. Schlechte Kompression bedeutet, dass das Fahrzeug nicht die eigentliche Leistung hat und auch mehr Kraftstoff verbraucht. Ursachen können dafür sein, dass die Verschmutzungen im Kraftstoffsystem und im Ölkreislauf zu hoch sind bzw. das Reibungsspiel (Kolben und Zylinder) zu verschlissen ist;

12. Welche Wirkung erzeugt NanoVit® bei neuen Fahrzeugen im Vergleich zu Fahrzeugen mit hoher Km-Laufleistung?

Die Produktbezeichnung lautet NanoVit®- Renovator – Renovator kommt von renovieren, wieder erneuern. D.h. bei Fahrzeugen mit hoher Km-Laufleistung ist davon auszugehen, dass der Verschleiß der Reibungsflächen bedeutender ist als bei neuen Fahrzeugen. Somit gewährleistet NanoVit® gute Ergebnisse bei Pkw über 100.000km und bei LKW über 500.000 km Laufleistung.

13. Welche Prüfmittel sind anzuwenden um den Kraftstoffverbrauch zu messen?

PKW Fahrer berechnen ihren Verbrauch w.f.:

- voll tanken
- Beispielberechnung:
- Gefahrene km – 561 km
 - Getankt 36,21L
 - $36,21 : 5,61 = 6,45\text{L}/100\text{km}$ Verbrauch

Bei LKW Fahrten ist dagegen der Berechnung zu „Tonnenkilometern“ vorzunehmen. (s. u.a. dazu unter http://www.presseportal.de/pm/68912/1201193/daimler_ag)

Details zur Berechnung auf Nachfrage.

Weitere Prüfmittel sind aber auch:

- Ölanalyse per Tribocheckgerät. Ein Gerät mit dem der Sättigungsgrad (TBN-Wert) des Öls gemessen werden kann;
- *FleetBoard* – Geräte . Sind Fahrzeugmanagement-Tools mit denen u.a. auch der Kraftstoffverbrauch konkret berechnet werden kann;
- Kompressions- und Abgasuntersuchungen – jeweils im Vergleich zu den Werten vor und nach der Anwendung;
- sowie Werte vom Motorprüfstand oder Rollen-Leistungsprüfstand;

14. Welche Schichtdicke baut NanoVit® auf?

Das Gleichgewicht von Auflösung und Aufbau (der äußeren „elastischen“ Schicht) beginnt bei einem Abstand von 1 bis 1,5 μ zwischen den Reibungsflächen und führt zur Verringerung des Reibungskoeffizienten. Der Abstand zwischen den Reibungsflächen ist begrenzt und darf nicht größer als 25 Prozent von der in der Konstruktion der Maschinenteile vorgesehenen Größe abweichen. Die Dicke der Mikroschicht beträgt zwischen 0,0001 bis 0,1 mm.

15. Welche Alleinstellungsmerkmale besitzt NanoVit® zu anderen Produkten?

Man kann sich nicht mit allen auf den Markt befindlichen Produkten auseinandersetzen.

Grundsätzlich sollte bei der Auswahl der Produkte, die von sich behaupten einen Verschleißschutz zu garantieren, w.f. herangegangen werden:

Verschleiß ist ein physikalische Größe und lässt sich messen. D.h. jeder der behauptet einen Reibungsminderer und Verschleißschutzverbesserer zu haben, muss dies auch mit Verschleißkennwerten beweisen und dies am besten nach anerkannten Prüfnormen.

So in Deutschland z.B. DIN 51350 – 4 – Kugelapparat. Dann ist ein Vergleich nach Werten erst möglich.

16. Kann NanoVit®- Öl mit anderen Ölen vermischt werden?

Grundsätzlich lassen sich Öle auf Mineralölbasis gut mischen. Wichtig ist, dass es sich um vergleichbare Öle handelt, damit ihre Funktion gesichert ist. Probleme können auftreten, wenn man eine zinkhaltige Sorte mit einer zinkfreien vermischt. Wichtig ist, dass man die Angaben des Herstellers bei der Wahl der geeigneten Sorte beachtet. Die gilt vor allem für Fahrzeuge mit modernem Katalysator. Hier werden zinkfrei Ölsorten eingesetzt. Siehe auch hierzu Antworten aus dem Fachforum unter <http://www.apriliaforum.de/faq-s-allgemein/4971-fragen-und-antworten-zu-schmiermitteln-bzw-len.html>.

17. Wie kann NanoVit® wieder von der Reibungsfläche gelöst werden?

NanoVit® wirkt nicht mit OH – Gruppen und wasserlöslichen Stoffen. Um NanoVit® von den Reibungsflächen abzulösen, könnten alkoholische Reinigungsprodukte, wie z.B. Öl-System-Reiniger, verwendet werden.

18. Ist NanoVit® ein Additiv?

Additiv heißt Zusatz. In jedem Öl sind Additive. Bei besonderen Hochleistungsschmierstoffen beträgt der Anteil bis zu 30%. Jedoch sagt die Betriebsmittelvorschrift 228.5 aus, „.....das keine Ölzusätze verwendet dürfen, da diese einen Schaden oder erhöhten Verschleiß verursachen können....“ NanoVit® ist kein Additiv - es ist letztlich ein Öl, welches Konform zur Betriebsmittelvorschrift ist. Dies ist auch aus dem Sicherheitsdatenblättern zu entnehmen.