

### 1. Was ist HIT-FLON®?

➤ **HIT-FLON®** ist ein hochwertiges Industrieprodukt zur Leistungsverbesserung von Motoren. Was früher aufgrund der hohen Kosten nur Anwendung in der Weltraumtechnologie und im Rennsport fand, kann heute jeder Autofahrer seinem Fahrzeug zugute kommen lassen.

### 2. Wie macht sich diese Leistungsverbesserung bemerkbar?

➤ Motoren an sich sind sehr unterschiedlich konstruiert und werden vor allem höchst unterschiedlich beansprucht. Dadurch ist es nicht einfach, für sämtliche Motoren allgemein gültiges auszusagen. Es ergeben sich verschiedene Möglichkeiten wie **HIT-FLON®** im Motor seine Wirkung zeigen kann.

Der Grund jeder Verbesserung ist aber stets der gleiche: **HIT-FLON®** sorgt dafür, dass der Kolben glatter und reibungsloser durch den Zylinder gleitet. Der Motor läuft deshalb ruhiger. Besonders Dieselmotoren „nageln“ nicht mehr so laut. Die Kompression wird ausgeglichen oder verbessert. Dadurch kann eine höhere Leistung, sprich höhere Geschwindigkeit erzielt werden. Umgekehrt bedeutet dies bei gleichen Voraussetzungen eine zum Teil erhebliche Kraftstoffersparnis. Des Weiteren ist eine beachtliche Verbrauchsreduzierung von Motoröl zu beobachten. Wichtig im Sinne des Umweltschutzes: Die giftigen Abgase werden vermindert. Eine erhebliche Verschleißminderung im Motor tritt ein. Schließlich wird eine Notlaufschmierung geschafft, die schon so manchen Motor gerettet hat.

So ist für jeden Motor mindestens eine Verbesserung zu erwarten, in aller Regel aber mehrere gleichzeitig.

### 3. Wo und wann lässt sich HIT-FLON® anwenden?

➤ Überall da, wo Laufeigenschaften eines Motors verbessert werden sollen: Bei Benzin-, Diesel- und auch Zweitaktmotoren. Bei fabrikneuen Motoren ist in der Regel nichts zu verbessern. Jedoch schon beim ersten Ölwechsel (wenn der Spanabrieb beendet ist) sollte **HIT-FLON®** angewendet

werden, um den Verschleiß zugunsten einer langen Lebensdauer zu vermindern. Eine spürbare Verbesserung ist zu erwarten, wenn der Motor ca. 2.000 km oder 50 Betriebsstunden gelaufen ist (Aufbauphase).

### 4. Worauf beruht die Wirkung von HIT-FLON®?

➤ Auf Polytetrafluoräthylen (PTFE), das unter Markennamen wie TEFLON, FLUON oder HOSTAFON aus dem alltäglichen Gebrauch nicht wegzudenken ist.

### 5. Welche Eigenschaften besitzt PTFE?

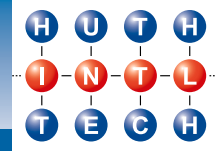
➤ PTFE besitzt den geringsten Reibungswiderstand aller bekannten Stoffe. Das Erstaunliche ist: Mit zunehmendem Druck verringert sich der Reibungswiderstand. Das ist das „Geheimnis“ von **HIT-FLON®**. Außerdem ist PTFE antihaftend, thermisch hochstabil, chemisch völlig neutral, absolut unbrennbar und vollkommen korrosionsbeständig.

### 6. Wie kam es zur Entwicklung von HIT-FLON®?

➤ Die Ergebnisse der Grundlagenforschung sind seit über 40 Jahren geschaffen worden und erprobt. Malte Huth hat diese Technik im Rennsport angewandt. Hierzu musste er anfangs seine Motoren völlig zerlegen um das PTFE einzusintern. Mit seinem durch PTFE verbesserten Motor wurde Malte Huth zweimal Vize-Europa-Bergmeister. Aufgrund dieser Erfahrung entwickelte die HUTH INDUSTRIE TECHNIK KG in Starnberg eine patentierte Methode, nach der jeder (do it yourself) seinen Motor mit PTFE behandeln kann: Das einfache Rezept von **HIT-FLON®**.

### 7. Ist HIT-FLON® ein Additiv?

➤ Man kann es nur bedingt so nennen, der gravierende Unterschied zu den üblichen Additiven für Motorenöle ist, dass **HIT-FLON®** nicht mit dem nächsten Ölwechsel abfließt, sondern als fester PTFE-Film im Kolben-Zylinder-Bereich verbleibt. Konkurrenzlos ist der für **HIT-FLON®** erbrachte wissenschaftliche Beweis dieser Beschichtung durch rasterelektromikroskopische Untersuchung.



### 8. Wie kommt es zu einem festen PTFE-Film im Motor?

➤ Die Trägersubstanz des PTFE sind wertvolle Chemikalien. Unter Druck, Reibung und Hitze baut sich eine feste PTFE-Schicht auf, welche sowohl die Gleitfähigkeit der Kolben im Zylinder erhöht, als auch den unnötigen Spielraum verringert.

### 9. Wie lange dauert die Reinigungsphase?

➤ Dies ist vom Grad der Verschmutzung jedes einzelnen Motors abhängig. Als Anhaltswert lässt sich sagen: Ein Wagen sollte ca. 2.000 km gefahren sein worden, ein stationärer braucht ca. 200 Betriebsstunden.

### 10. Kann HIT-FLON® die Ölfilter verstopfen?

➤ Nein, Ölfilter haben in der Regel einen Perforationsdurchmesser von 10 bis 15 µ (Mikron). Die PTFE-Partikel in HIT-FLON® sind jedoch nur 1 bis 3 µ groß. Es ist aber unbedingt ratsam, bei einem stark verschmutzten Motor den Ölfilter zu wechseln, weil sich in der Reinigungsphase Schmutz in ihm gesammelt hat.

### 11. Verträgt sich HIT-FLON® mit allen Ölsorten?

➤ Ja. Es gibt in Deutschland ca. 500 verschiedene Fabrikate von Motorölen auf dem Markt. Darunter befinden sich übrigens auch ganz minderwertige Wiederaufbereitungen. Diese können die Wirkung auf HIT-FLON® beeinträchtigen. Es ist zu empfehlen, bessere Ölsorten der Kategorien API/SF CC oder CD zu verwenden.

### 12. Kann HIT-FLON® dem Motor schaden?

➤ Nein. Es darf nur nicht bei Motoren verwendet werden, deren Getriebe und Kupplung durch ein- und denselben Ölkreislauf versorgt werden. Aufgrund der extrem hohen Schmierleistung könnte die Kupplung durchrutschen. Bekanntermaßen übernehmen Motorenhersteller keine Garantie, wenn Öle im Motor Verwendung finden, die nicht die erforderlichen Qualifikationsnachweise besitzen.

Der Hersteller von HIT-FLON®, die Firma HUTH INDUSTRIE TECHNIK KG, bietet jedoch eine Garantiever sicherung in Höhe von fünf Millionen € im Einzelfall für jeden Schaden der nachweislich auf den Gebrauch von HIT-FLON® zurückzuführen ist.

### 13. Wie oft musste die Versicherungsleistung bisher in Anspruch genommen werden?

➤ Noch nie! Sehen Sie hierzu auch das Bestätigungsschreiben der Versicherungsgesellschaft.

### 14. Wenn sich bereits ein fremdes Öladditiv im Motor befindet, verträgt sich dieses mit HIT-FLON®?

➤ Ja – es kann absolut nichts passieren. Erstens ist vor der Zugabe von HIT-FLON® ein Ölwechsel fällig, bei dem nahezu das gesamte Ölvolumen wie auch das Fremdadditiv abfließt, zweitens würde eine solche Berührung nicht schaden...

### 15. Ist HIT-FLON® gesundheitsschädlich?

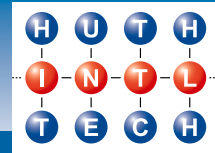
➤ Nein. HIT-FLON® ist weder hautschädlich, noch entwickelt es giftige Dämpfe.

### 16. Wann ist eine Nachbehandlung mit HIT-FLON® erforderlich?

➤ Nach ca. 30.000 km bei PKW und nach ca. 60.000 km bei LKW.

### 17. Warum brauche ich so wenig HIT-FLON®?

➤ Blankgefahren werden nur die winzigen Gipfel der Metalloberfläche von Kolben und Zylinder, welche mit bloßem Auge nicht zu erkennen sind. Im Ölkreislauf befinden sich noch genügend viele freie, überschüssige PTFE-Partikel. Eine geringe Menge von ihnen reicht zur erneuten Beschichtung der Blankstellen aus. So bleibt die Beschichtung in ihrer Gesamtheit langfristig erhalten.



## 18. Welche Folgen hat eine Überdosierung mit HIT-FLON®?

- Keine – außer den Materialkosten.

## 19. Ist bei Anwendung von HIT-FLON® seltener Öl zu wechseln?

- Nein. Halten Sie sich an die Herstellervorschriften für den Ölwechsel.

## 20. Was ist eine Notlaufschmierung?

- Kein Motor kann ohne Motoröl laufen. Nach einer Beschichtung mit **HIT-FLON®** ist dies jedoch kurzfristig möglich: Die PTFE-Schicht verhindert die direkte Reibung von Kolben und Zylinder. So kann sich der Kolben nicht festfressen.

## 21. Welche Marktchancen hat HIT-FLON®?

- Von Qualität und Wirkungsweise her ganz hervorragende Marktchancen. Es ist die Aufgabe des Vertriebs für einen überzeugenden Verkauf zu sorgen. Sicher wird **HIT-FLON®** nicht von jenen empfohlen, die möglichst viel Kraftstoff, Öl oder Motoren verkaufen wollen. Man verfolgt argwöhnisch die exzellenten Verbesserungen, die durch das Produkt hervorgerufen werden; mächtige Lobbys würden **HIT-FLON®** gerne vom Markt drängen – und hierbei ist fast jedes Mittel recht.

## 22. Gibt es andere PTFE-haltige Motoröl-zusätze, die eine Beschichtung bewirken?

- Nein. Es gibt kein anderes Produkt für das ein wissenschaftlicher Beweis vorliegt (siehe Frage 7).

## 23. Was ist PTFE, der in HIT-FLON® enthaltene Wirkstoff?

- PTFE = POLY-TETRA-FLUOR-ETHYLEN

Chemisch gesehen eine Verbindung, die aus Kohlenstoff und Fluor besteht. Diese Verbindung stellt eine der stabilsten Mineralien dar, ist sehr gleitaktiv und chemisch inert.

## 24. Was bedeutet „chemisch inert“?

- Das Material kann nicht oxidieren, nicht versprühen, nicht schmelzen, nicht verbrennen; es reagiert nicht mit anderen Stoffen.

## 25. Macht sich Hitze einwirkung bei PTFE also nicht bemerkbar?

- Doch, bei maximal 250°C wird PTFE duktile, ab etwa 300°C wird es eine weiche Masse; aber schmelzen, wie Wachs kann es nicht.

## 26. Was sind „duktiler“ Teilchen?

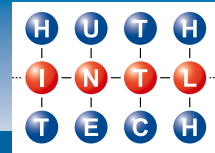
- Streckbare, hämmerbare, plastische Teilchen. PTFE ist duktil. Unter Druck und Hitze lässt es sich auswalzen wie Nudelteig. Auf diese Weise lassen sich PTFE-Partikel in Metall einwalzen, der Motor wird beschichtet.

## 27. Besteht die Gefahr, dass HIT-FLON® verklumpt?

- Nein. Durch eine patentierte Fertigungsmethode sind die PTFE-Teilchen in **HIT-FLON®** elektrochemisch neutral gemacht worden. Sie können bis zu 5 µm agglomerieren, was bei einer Ölfilterdurchlässigkeit von 10 bis 15 µm keinesfalls zu Störungen führen kann (siehe Frage 10).

## 28. Wie passt sich HIT-FLON® aufgrund der duktilen Eigenschaften des PTFE dem Motor an?

- Die glatten Motorenflächen weisen Rauigkeiten von 2 bis 10 µm auf. Über die ganz kleinen Täler und Mulden gleitet der Kolben und drückt bzw. walzt die PTFE-Teilchen ein. Diese sind chemisch aktiviert und haften auf dem Untergrund.



### 29. Wo fand PTFE erstmals Anwendung?

➤ Als Beschichtungsmaterial bei hohen und niedrigen Temperaturen in der chemischen Industrie, in der Medizin und in der Waffentechnik. Und weil eben nichts auf PTFE klebt, kam es auch in die Bratpfanne.

### 30. Wann kam die Idee PTFE zu „mikronisieren“?

➤ Etwa ab 1975 wurde PTFE zu Mikropulver zermahlen und Lacken zugesetzt, die dadurch gleitaktiver wurden. Die schmutzabweisende Wirkung ergab die Weiterentwicklung zu Anti-Graffiti-Lacken. Auch Öle und Schmierfette wurden unter Verwendung solcher Mikropulver hergestellt, die stark verschleißanfälligen Stoffen beigegeben wurden. Die auf diese Weise verbesserten Abschmierfette erbrachten sehr bald eine Leistungssteigerung der Maschinen.

### 31. Was war notwendig um HIT-FLON® herzustellen?

➤ Zunächst musste man lernen, PTFE zu einer Feinheit von  $0,2 \mu$ , also zwei zehntausendstel Millimeter, zu zerkleinern. Das war die erforderliche Feinheit für den Produktionsprozess. Dieses feinst gemahlene Pulver ist ebenfalls nicht haftend, nicht verklebbar und auch ölabweisend. Sehr viele Versuche waren erforderlich, bis eine Methode gefunden wurde, das ölstoßende PTFE zu überlisten und seine mikronisierten Teilchen zu benetzen – also in Öl als Trägerflüssigkeit unterzubringen.

### 32. Schwimmt das PTFE in der Trägerflüssigkeit?

➤ Nein. Das spezifische Gewicht von PTFE beträgt 2,8. Öl dagegen hat ein spezifisches Gewicht von 0,9. Das PTFE bildet deshalb einen Bodensatz, der sich jedoch leicht aufschütteln lässt.

### 33. Was ist „Hydrodynamik“?

➤ Die Mechanik und Wirkungsweise von Flüssigkeiten.

### 34. Was ist ein „Ölabriss“?

➤ Ein Ölabriss tritt ein, wenn kein Ölfilm mehr die sich bewegenden Teile trennt. Diese beginnen sich daraufhin aneinander zu reiben. Bei weiterer Bewegung tritt das gefürchtete „Fressen“ ein.

### 35. Wie kann dies einem Laien anschaulich erklärt werden?

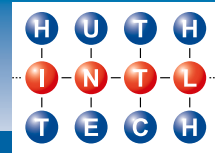
➤ Wird ein Wasserskifahrer mit einer bestimmten Geschwindigkeit gezogen, ist das Wasser praktisch der Schmierstoff auf dem die Skier gleiten (Hydrodynamik). Dabei sinkt der Ski eines schwereren Menschen etwas tiefer ein. Mit abnehmender Geschwindigkeit sinkt der Wasserskifahrer immer tiefer, bis er auf dem Grund schleift. Das bedeutet das Ende der Hydrodynamik und den Beginn des Verschleißes.

Auf die gleiche Weise kann eine Schmierung so stark belastet werden, dass sie zum Weitergleiten nicht mehr ausreicht. Die direkte Grundberührung der weiterschleifenden Wasserskier kann Steine herausreißen, der Läufer stürzt. Dies entspricht dem Einsetzen von Verschleiß und dem berühmten „Fressen“ im Motor.

### 36. Wie lässt sich ein „Fressen“ verhindern?

➤ Durch die Verwendung von dickerem Öl oder das vorhandene Motoröl durch bessere Kühlung dickflüssiger halten. Ansonsten müsste man den Motor langsamer laufen lassen. Diese Überlegungen veranlassten die Ölchemiker zum Einsatz von PTFE als beste Möglichkeit: In dem Moment, wo Wasserskier den Grund berühren, muss das PTFE seine schützende Schmierwirkung entfalten können; gleichermaßen für die Wasserskier und den Grund.

Auf den Motor übertragen bedeutet dies, dass der Kolben nicht an der Zylinderwand schleifen darf, da sonst Verschleiß und Abrieb entstehen würde. Durch eine Schicht von PTFE-Teilchen wird dies zuverlässig verhindert. Die Anwendung von HIT-FLON® bietet also vollkommenen Schutz.



### 37. Wie werden PTFE-Teilchen aktiviert?

➤ Eine Beschichtung kann sich nicht aufbauen, wenn **HIT-FLON®** lediglich bei stehender Maschine dem Motoröl beigegeben wird. Unerlässlich für die Aktivierung ist die Reibungsenergie. Nur bei laufender Maschine gelangt **HIT-FLON®** zwischen die beweglichen Teile, wird durch Druck und Hitze an den Reibungsstellen aktiviert und bildet eine Beschichtung.

### 38. Warum kann sich die Beschichtung nicht sofort aufbauen?

➤ Es braucht eine gewisse Zeit bis alle Teilchen im Motor gleichmäßig verteilt sind. Deswegen wird eine größere und schnellere Wirkung erzielt, wenn **HIT-FLON®** vor einer längeren Fahrt zugegeben wird, selbstverständlich bei laufendem Motor.

### 39. Wird in der Automobilindustrie PTFE verwendet?

➤ Die führenden Automobilhersteller lassen sich die Wirksamkeit des besten Schmiermittels natürlich nicht entgehen und verwenden seit Jahren in zunehmendem Maße PTFE. Allerdings erfolgt die Anwendung mit anderen Technologien. Bei Neufahrzeugen werden die PTFE-Teilchen in pulverisierter Form aufgespritzt.

### 40. Hat die Leistungsfähigkeit von HIT-FLON® Grenzen?

➤ JA – natürlich. Ganz einfach aus dem Grund, dass sich eine Maschine lediglich auf den ursprünglich besten Leistungsstand zurückbringen lässt – mehr nicht. Die Verwendung von **HIT-FLON®** kann zu keiner Konstruktionsverbesserung führen. Aus der Maschine ist nicht mehr herauszuholen, als konstruktiv drinsteckt.

### 41. Wie viel Kraftstoff verbraucht ein Motor für sich selbst?

➤ Motoren älterer Konstruktion haben einen Eigenbedarf von 10 bis 16 % Kraftstoff.

Die neuen Generationen haben schmalere Lagerschalen, kürzere Kolben und geringere Hublängen (Kurzhubmotoren) und brauchen maximal noch 6 bis 7 % für sich selber.

### 42. Warum ist der Begriff „Additiv“ für HIT-FLON® möglichst zu vermeiden?

➤ Ein Additiv ist ein Mittel, welches zugesetzt wird. Spiritus in der Scheibenwaschanlage oder Frostschutzmittel für den Kühler sind ebenfalls Additive. **HIT-FLON®** wirkt völlig anders als andere angebotene Additive und sollte deshalb mit diesen nicht auf eine Stufe gestellt werden.

### 43. Was bedeutet die Patentierung von HIT-FLON®?

➤ Das Patent schützt das Verfahren zur Herstellung einer PTFE-Dispersion als Schmieröl oder Schmierölersatz. Es ist auf Dipl.-Ing. Malte Huth unter der Nummer P3642617.2 eingetragen als Erfinder.

### 44. Warum ist dieses Patent von entscheidender Bedeutung?

➤ Bei **HIT-FLON®** handelt es sich um ein Dispersionsprodukt, weil sich Festkörperchen in der Trägerflüssigkeit befinden. Bei allen anderen Motorölzusätzen handelt es sich um Emulsionen, die festkörperfrei sind und infolgedessen auch keinen festen Film bilden können. Allein für **HIT-FLON®** ist der Beschichtungsnachweis erbracht (siehe Frage 7). ■