

RAVENOL®

USVO Motobike



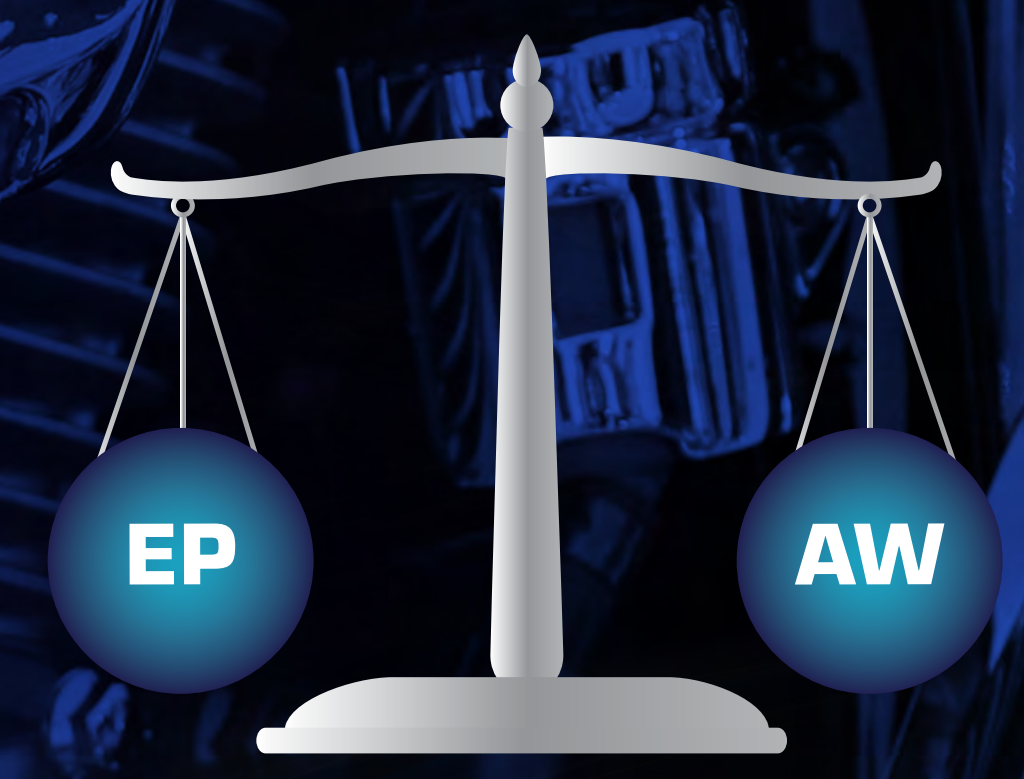
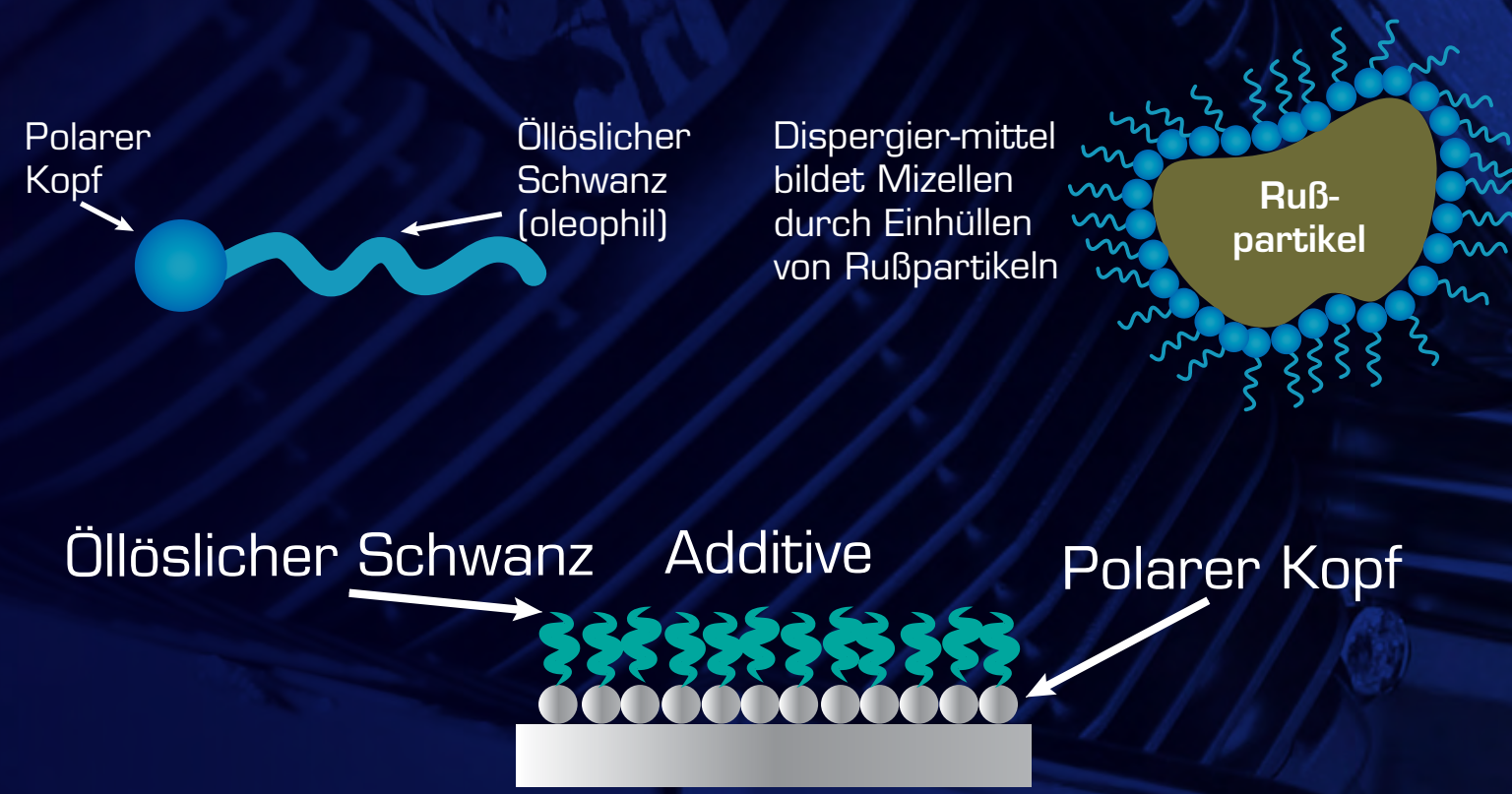
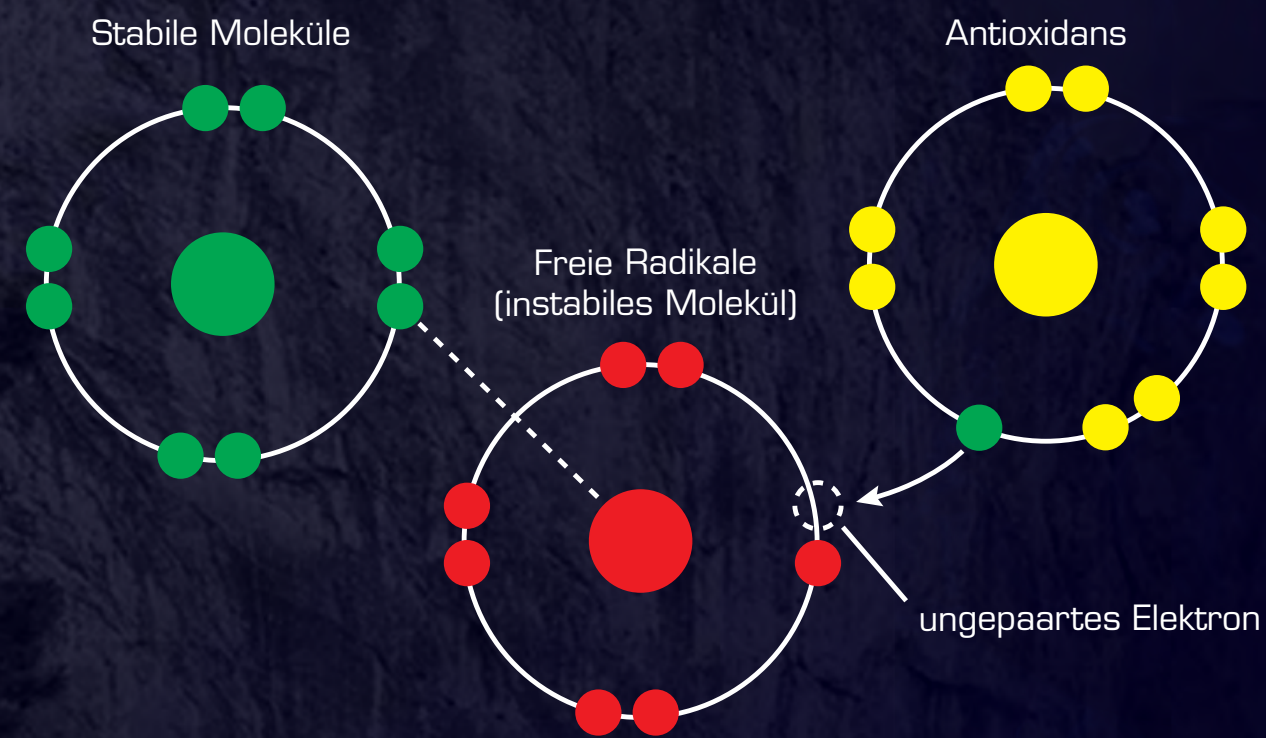
USVO®
Ultra Strong Viscosity Oil
MOTOBIKE



4T-MOTORRADÖLE UND PCMS HABEN UNTERSCHIEDLICHE BEDÜRFNISSE

	Motorräder	Pkw
Reibung	Hohe Reibung für die Kupplungsleistung	Geringe Reibung für Kraftstoffeinsparung
Phosphor	Phosphorgehalt zum Schutz der Ausrüstung	Geringer Phosphorgehalt für Katalysatorkompatibilität
Ölvolumen	1,0 bis 2,5 Liter	3,5 bis 4,0 Liter
Motordrehzahl	8000 U/min	4000 U/min
Leistungsausgabe	200 PS pro Liter	100 PS pro Liter
Scherwiderstand	Höhere Anforderungen für den Getriebeschutz	Nur identische Ölsorte verwenden

SPEZIELLE ANFORDERUNGEN FÜR DEN EINSATZ MIT MOTORRÄDERN



- **Hohe Betriebstemperatur**
Auswahl des Antioxidans-Systems

- **Drehmomentkapazität und Durchrutschen der Kupplung**
Spezifisches Gleichgewicht von Reinigungsmittel und Reibungsmodifikator

- **Lochfraßschutz**
Gleichgewicht des Verschleißschutzes



Motorrad-Öl ist nicht den gleichen Einschränkungen ausgesetzt wie PKW-Motorenöle.
Es handelt sich um ein unterschiedliches Design



KUPPLUNGSLEISTUNG

- Akzeptable Reibungsleistung der Nasskupplung.
- Lastkapazität wird über das gesamte Ölwechselintervall aufrechterhalten

OXIDATION

- Robuste Leistung zur Bewältigung höherer Temperaturen erforderlich

ZAHNRADSCHUTZ

- Getriebeverschleiß und EP-Schutz

REDUZIERUNG VON ABLAGERUNGEN

- Zuverlässiger Schutz der schmalen Ölleitungen vor Verstopfung und Ölangel

SCHMIERFÄHIGKEIT

- Die überlegene Schmierfähigkeit von Metall auf Metall trägt zur Senkung von Motoröltemperaturen bei.
- Wirkt der Tendenz zu höheren Temperaturen entgegen, resultierend aus
 - Geringerem Motorölstand
 - Ineffizienz luftgekühlter Motoren

WESENTLICHE SCHMIERUNGSFUNKTION BEI MOTORRÄDERN

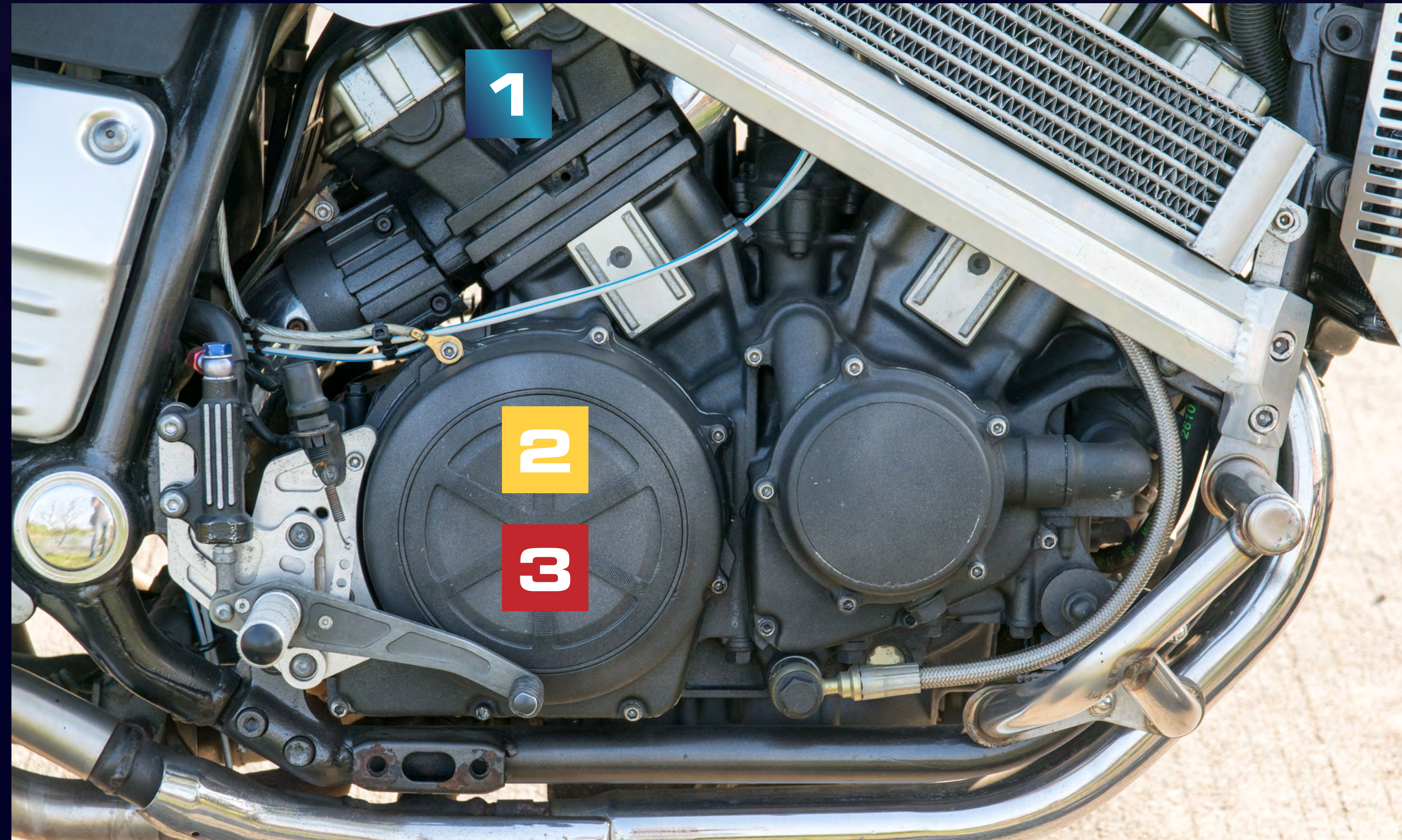
Motoröle von Motorrädern hängen von 3 Schmierfunktionen ab

1 MOTOR:
Verschleißschutz

2 KUPPLUNG:
Langlebigkeit von
Schaltvorgängen

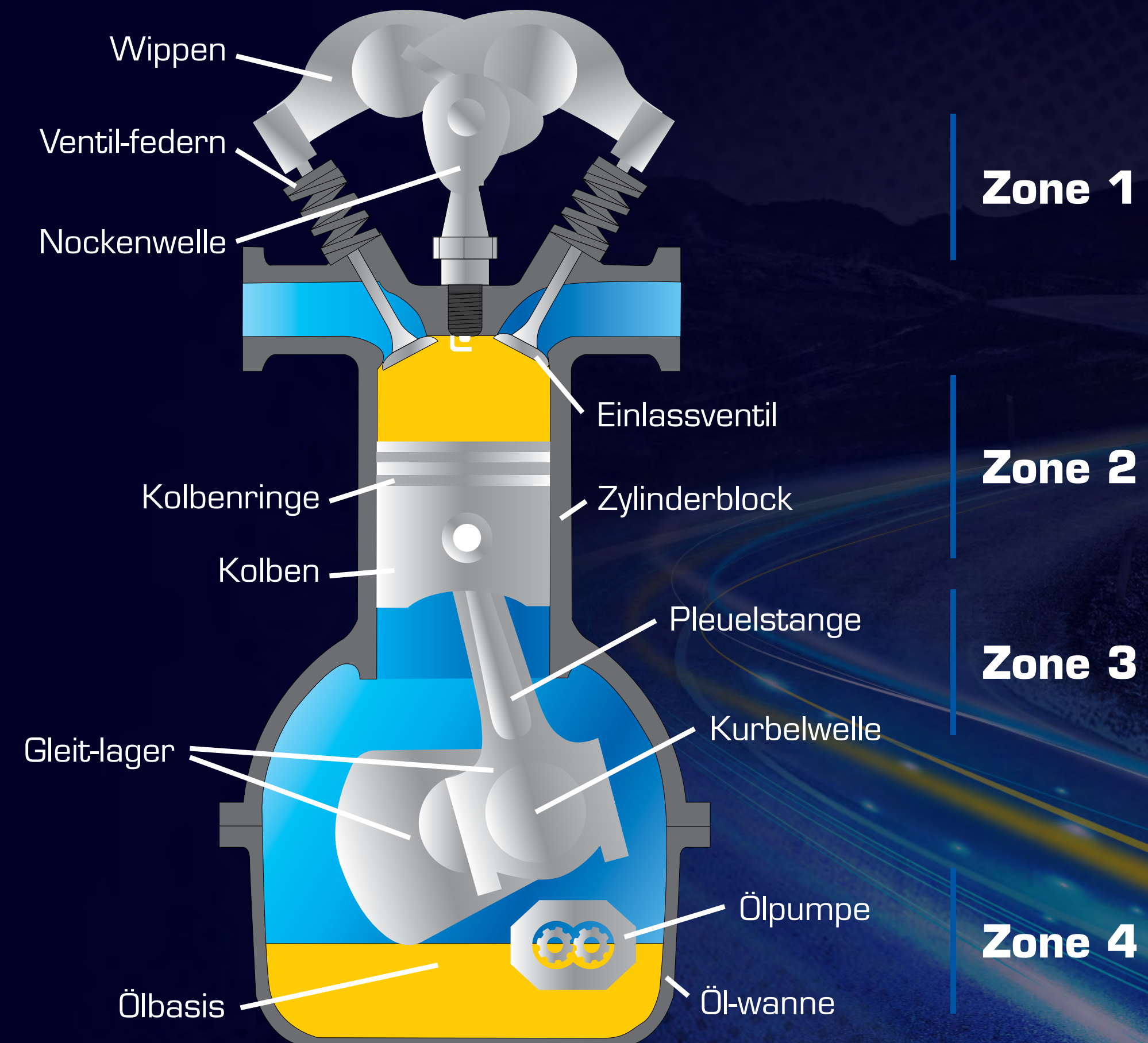
3 ZAHNRÄDER:
Lochfraßschutz

Erfordert einen
ausgeglichenen
Formulierungsansatz

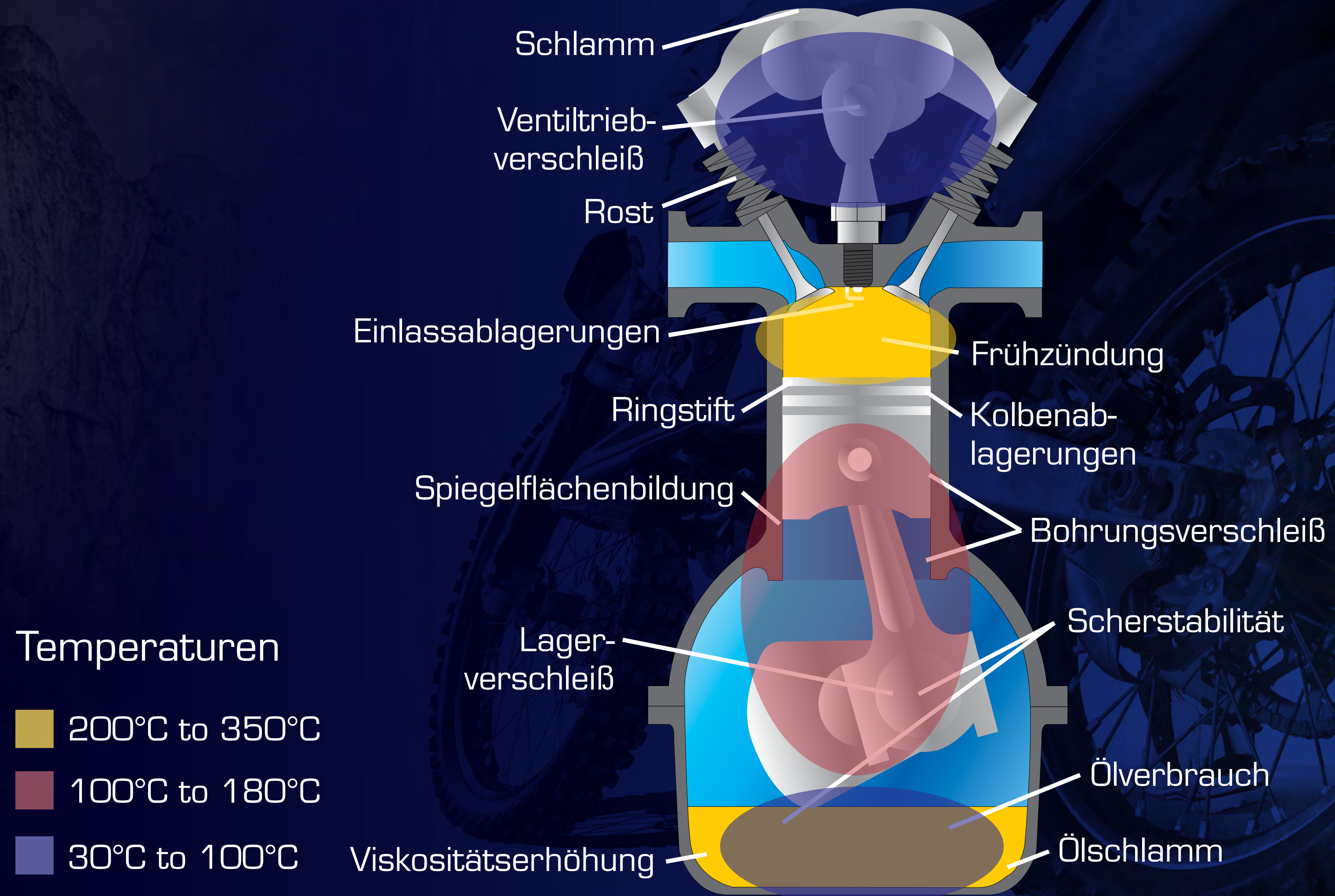


WESENTLICHE SCHMIERUNGSBEREICHE DES MOTORDESIGNS

Kritische Schmierbereiche	Kernbereiche
Zone 1: Ventiltriebbereich	Verschleiß, Reibung, Rost, Ablagerungen und Schlamm
Zone 2: Kolben- und Zylinderbereich	Ablagerungen, Ringstift-, Ring- und Zylinder Verschleiß, Spiegelflächenbildung, Rost/Korrosion
Zone 3: Lager	Abrasiver und korrosiver Verschleiß, Ölfilmdickenanhaftung
Zone 4: Ölwanne und Ölkanäle	Emulsion, Schlamm, Öloxidation, Filterverstopfung, Scherung



WELCHE PROBLEME IN WELCHEM BEREICH AUFTRETEN KÖNNEN

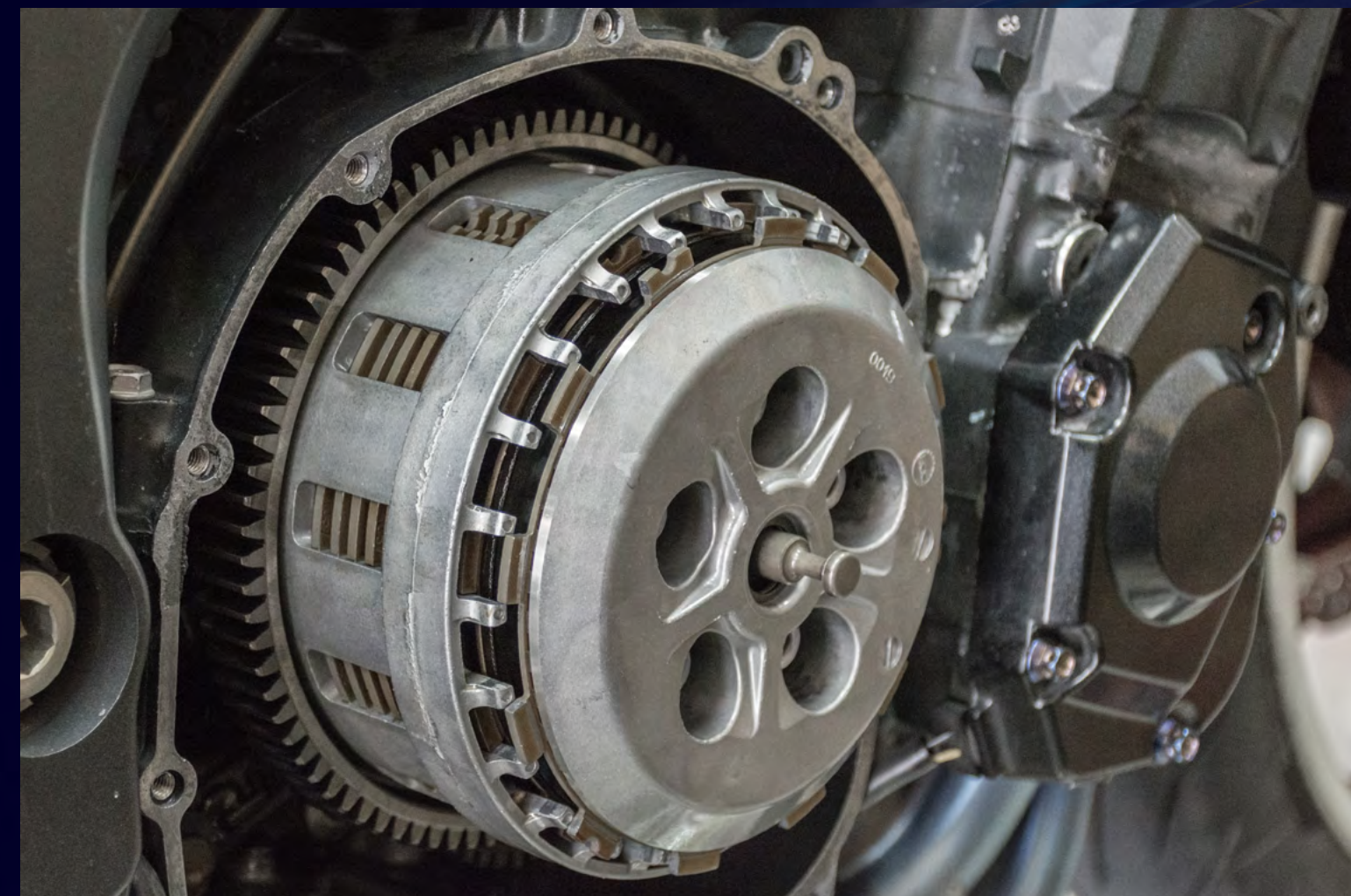
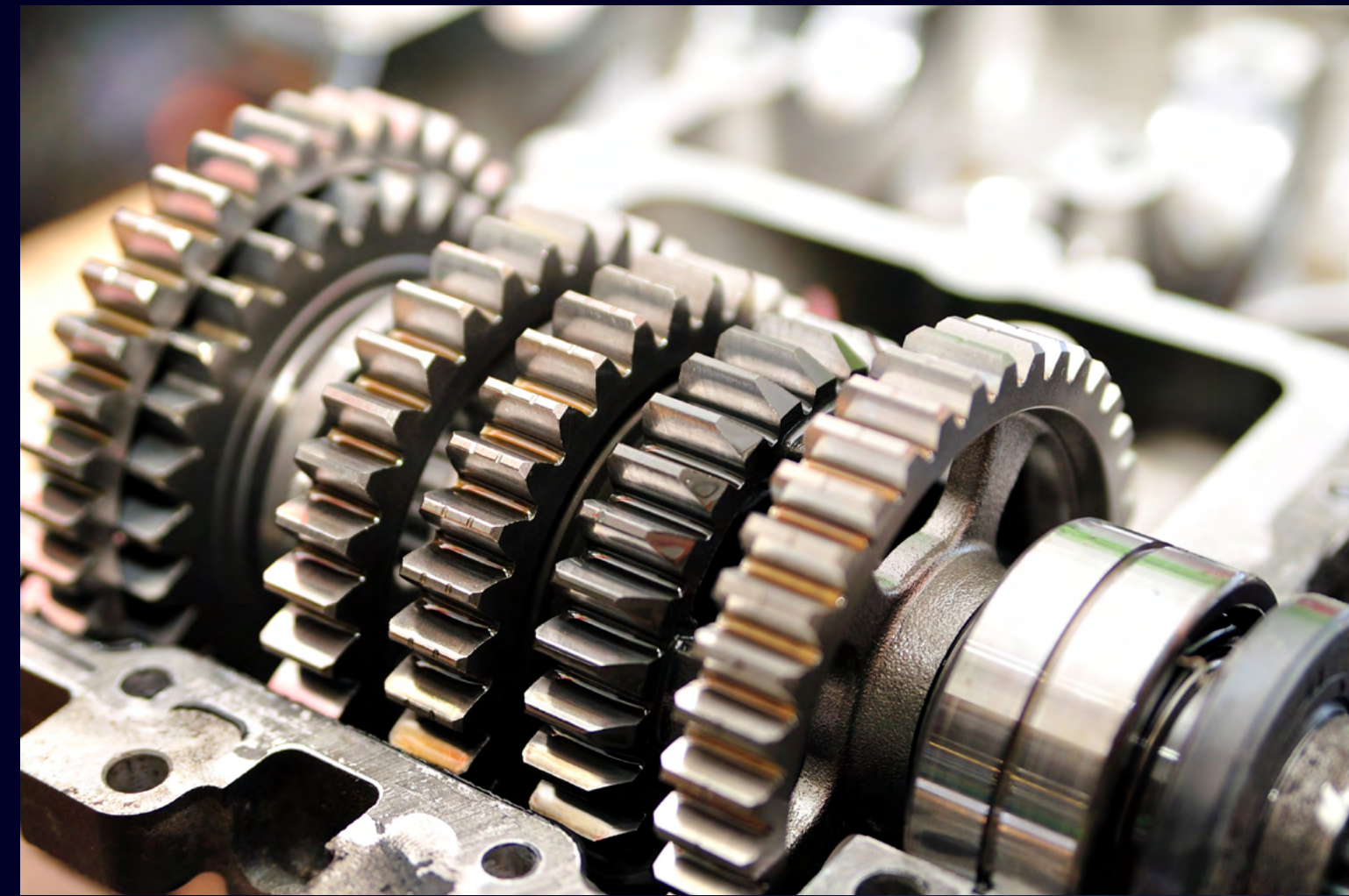


ETRIEBELEISTUNG VON MOTORRÄDERN

- **Motorradgetriebe mit Nassumpfschmierung setzen das Motoröl ein, um die Kupplungsnahe einzutauchen und auch die Gänge zu schmieren.**
- **Nasskupplungen benötigen hohe Reibungseigenschaften für eine gute Kupplungskapazität und um sicherzustellen, dass kein Kupplungsschlupf bei der Kraftübertragung auftritt.**
- **DIE JASO T 903-2016 Anforderung der Kategorie MA2 stellt eine ordnungsgemäß Kupplungsleistung sicher.**
- **Optimierte Reibungseigenschaften sorgen für eine bessere Kupplungskapazität und weniger Kupplungsschlupf und infolgedessen bessere Leistung.**

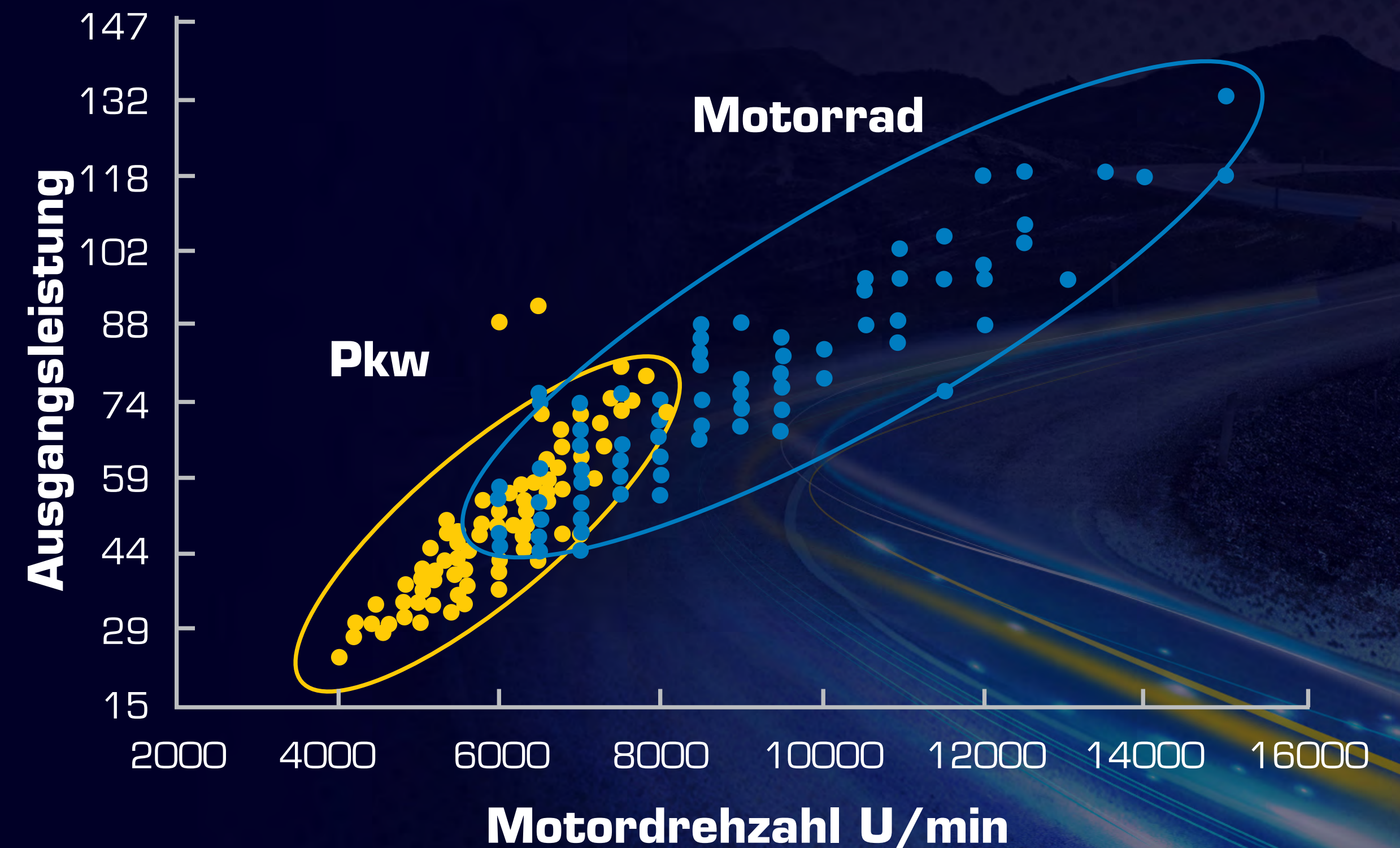


- **Niedrigviskose SAE XW-30-Motorenöle haben eine verstärkte Neigung zu Lochfraß bei erhöhten Betriebstemperaturen ($> 130\text{ °C}$).**
- **Motorrad-Öle müssen für den Lochfraßschutz und einen geringeren Kupplungsablenverschleiß ausgelegt sein.**
- **Automobilschmierstoffe sind stärker auf Verschleiß ausgerichtet.**
- **Präziser Lochfraßschutz sorgt für bessere Getriebeleistung.**



WARUM SIND MOTORÖLE FÜR MOTORRÄDER EINER STÄRKEREN OXIDATION AUSGESETZT?

- Motorräder haben im Durchschnitt die 1,5-fache Leistung pro Liter Hubraum als ein vergleichbarer Kfz-Motor.
- Da die Maschine höhere Leistung von einem Motor mit kleinerem Hubraum und niedrigen Verbrennungsdrücken liefern muss, besteht der einzige Weg darin, mit hohen Motordrehzahlen zu arbeiten.
- Höhere Leistungsabgabe bei einer kleineren Ölmenge durch kleinere Ölwannekapazitäten erhöhen den Ölbelastungsfaktor
- **Höherer Turbulenzgrad U/min, verstärkte Oxidationsneigung**





- **RAVENOL RACING 4T 10W-40**

API SN, JASO MA 2

- **REPSOL RACING 4T**

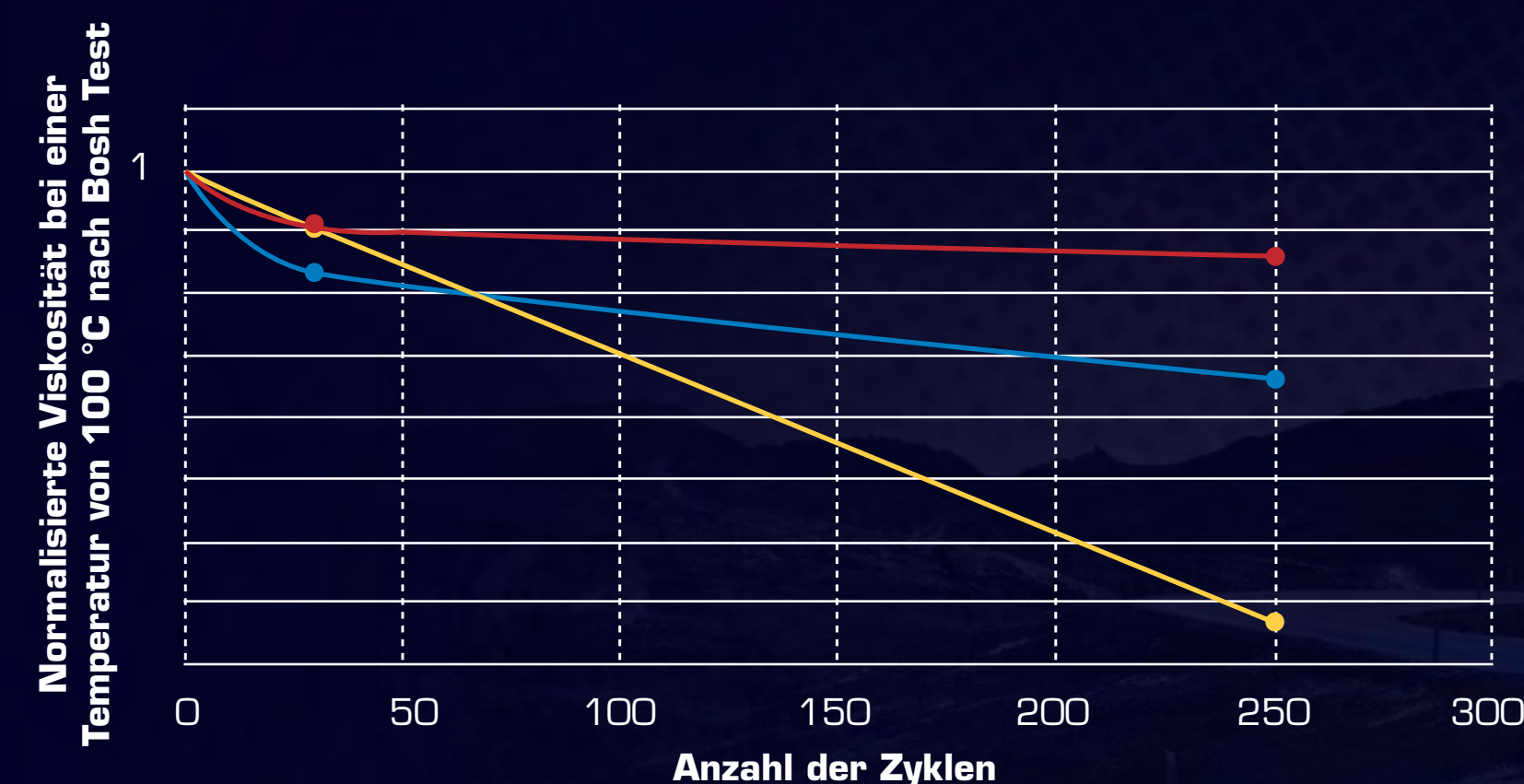
API SN, JASO MA 2

- **MOTUL 300V 4T FACTORY LINE ROAD RACING**

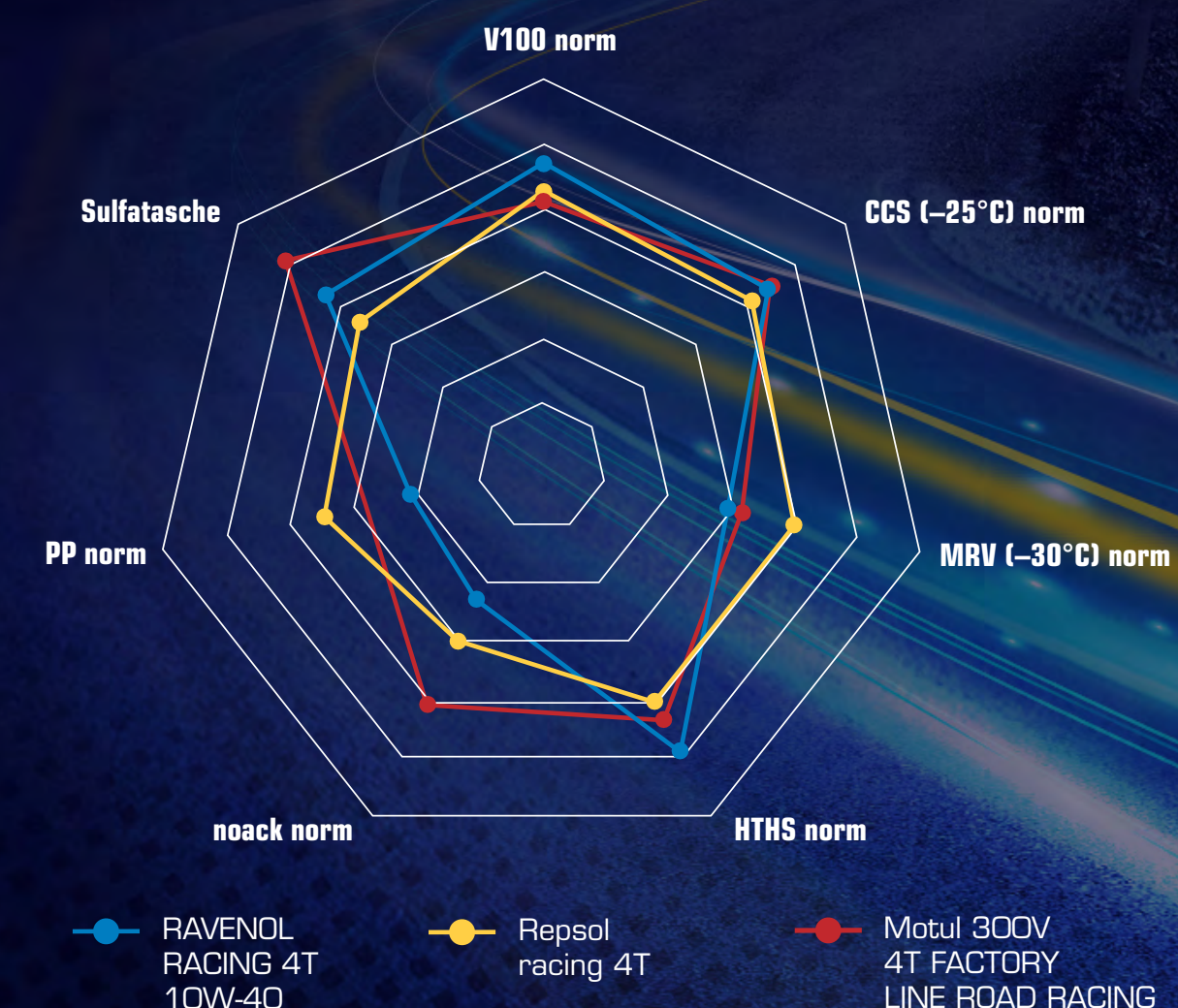
API, JASO

EIN VERGLEICH ZWISCHEN BEKANNTEN MOTORRADÖLMARKEN UND RAVENOL

	Spez.	Motul 300V 4T FACTORY LINE ROAD RACING	Repsol racing 4T	RAVENOL RACING 4T 10W-40
V100	12,5-16,3	13,43	13,98	15,23
CCS (-25°C)	max 7000	6300	5770	6210
MRV (-30°C)	max 60000	12700	15900	11700
HTHS (150°C)	min 3,5	4,36	4	4,87
NOACK	max 20	8,2	6	4,6
Flammpunkt	N.V.	228	224	242
Fließpunkt	N.V.	-45	-36	-60
Sulfatasche	max 1,2	1,01	0,72	0,85
Four-Ball-Methode Anti-Verschleiß-Eigenschaften	N.V.	0,48	0,5	0,34
Bestimmung der Scherstabilität von polymerhaltigen Ölen mit einer Die- sel-Einspritzdüse (30 Zyklen)	min 12	13,31	13,85	14,98
SSI 30 Zyklen		0,89	0,93	1,64
Bestimmung der Scherstabilität von polymerhaltigen Ölen mit einer Die- sel-Einspritzdüse (250 Zyklen)	N.V.	13,24	12,96	14,72
SSI 250 Zyklen		1,41	7,30	3,35
Oxidationsinduktionszeit OIT Temperatur 210 °C	N.V.	N.V.	31	40



● RAVENOL RACING 4T 10W-40
 ● Repsol racing 4T
 ● Motul 300V 4T FACTORY LINE ROAD RACING



● RAVENOL RACING 4T 10W-40
 ● Repsol racing 4T
 ● Motul 300V 4T FACTORY LINE ROAD RACING



- **RAVENOL RACING 4T 10W-60**

API SN, JASO MA 2

- **MOTOREX POWER SYNT 4T**

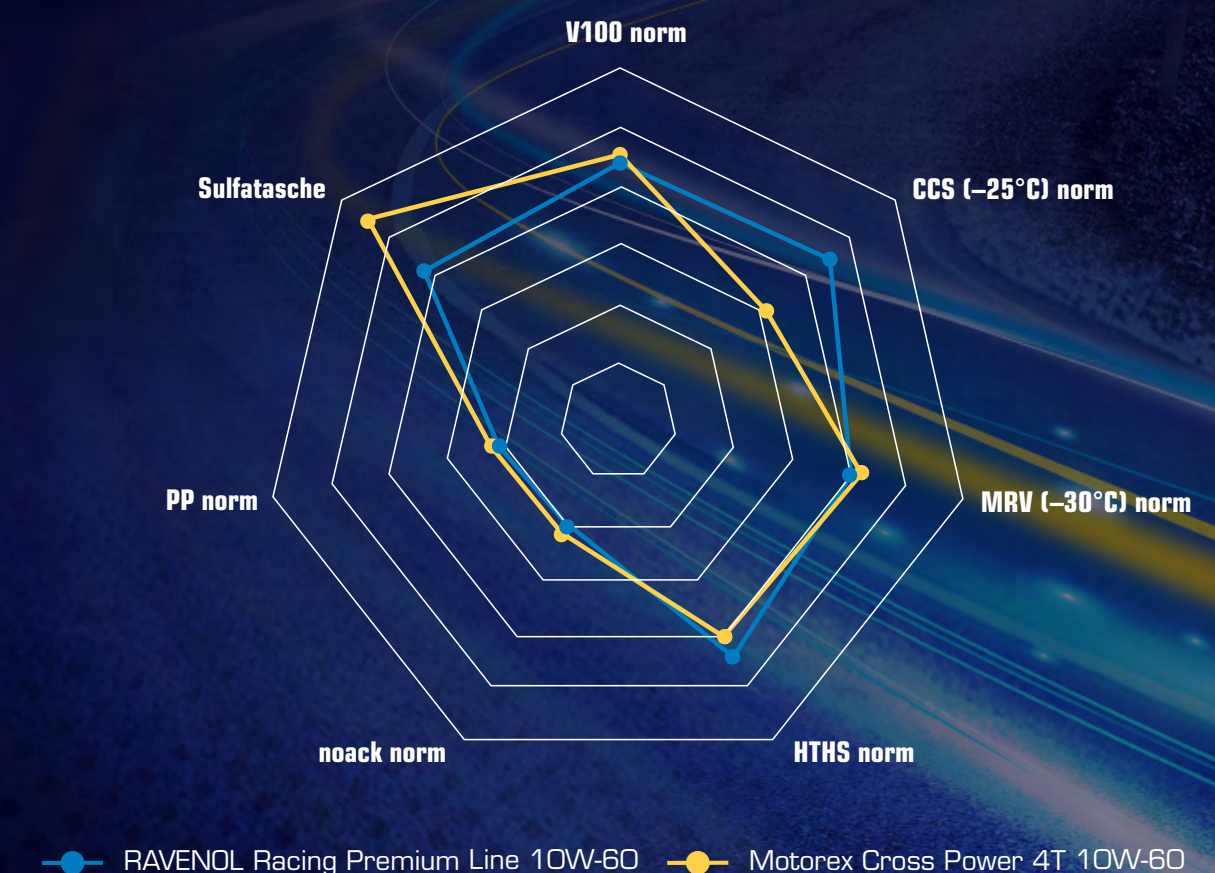
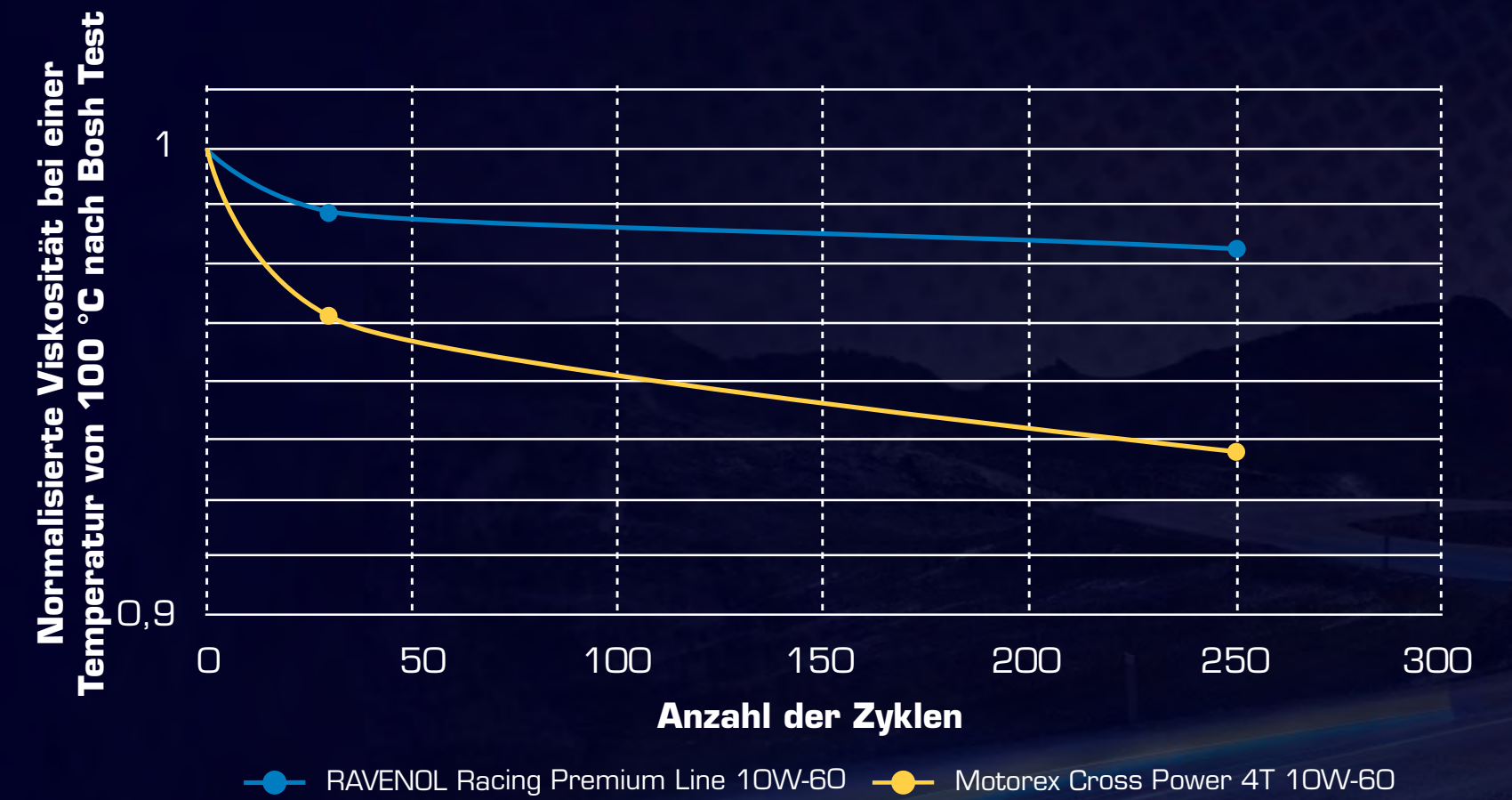
API SJ, JASO MA 2-Freigabe, KTM LC4 2007+

RAVENOL®

www.ravenol.de

EIN VERGLEICH ZWISCHEN BEKANNTEN MOTORRADÖLMARKEN UND RAVENOL

	Spez.	Motorex Cross Power 4T 10W-60	RAVENOL RACING 4T 10W-60
V100	21,9-26,1	24,3	23,46
CCS (-25°C)	max 7000	4420	6270
MRV (-30°C)	max 60000	20760	19700
HTHS (150°C)	min 3,7	5	5,4
NOACK	max 20	5,9	5,4
Flammpunkt	N.V.	244	246
Fließpunkt	N.V.	-42	-57
Sulfatasche	max 1,2	1,28	0,84
Four-Ball-Methode Anti-Verschleiß-Eigenschaften	N.V.	0,46	0,37
Bestimmung der Scherstabilität von polymerhaltigen Ölen mit einer Die- sel-Einspritzdüse (30 Zyklen)	min 21,9	23,41	23,16
Bestimmung der Scherstabilität von polymerhaltigen Ölen mit einer Die- sel-Einspritzdüse (250 Zyklen)	N.V.	22,68	22,96





- **RAVENOL RACING 4T 15W-50**

API SN, JASO MA 2

- **MOTOREX CROSS POWER 4T**

API SN, JASO MA 2-Freigabe

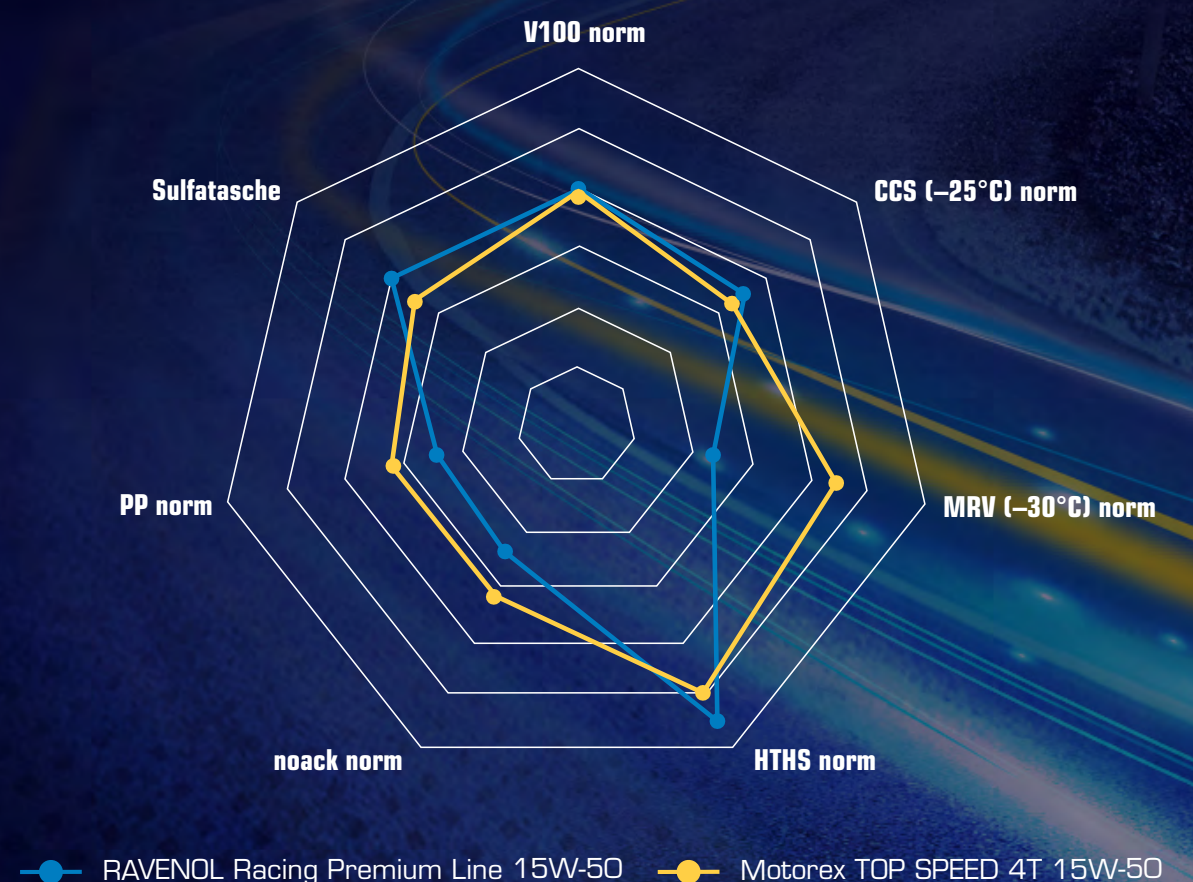
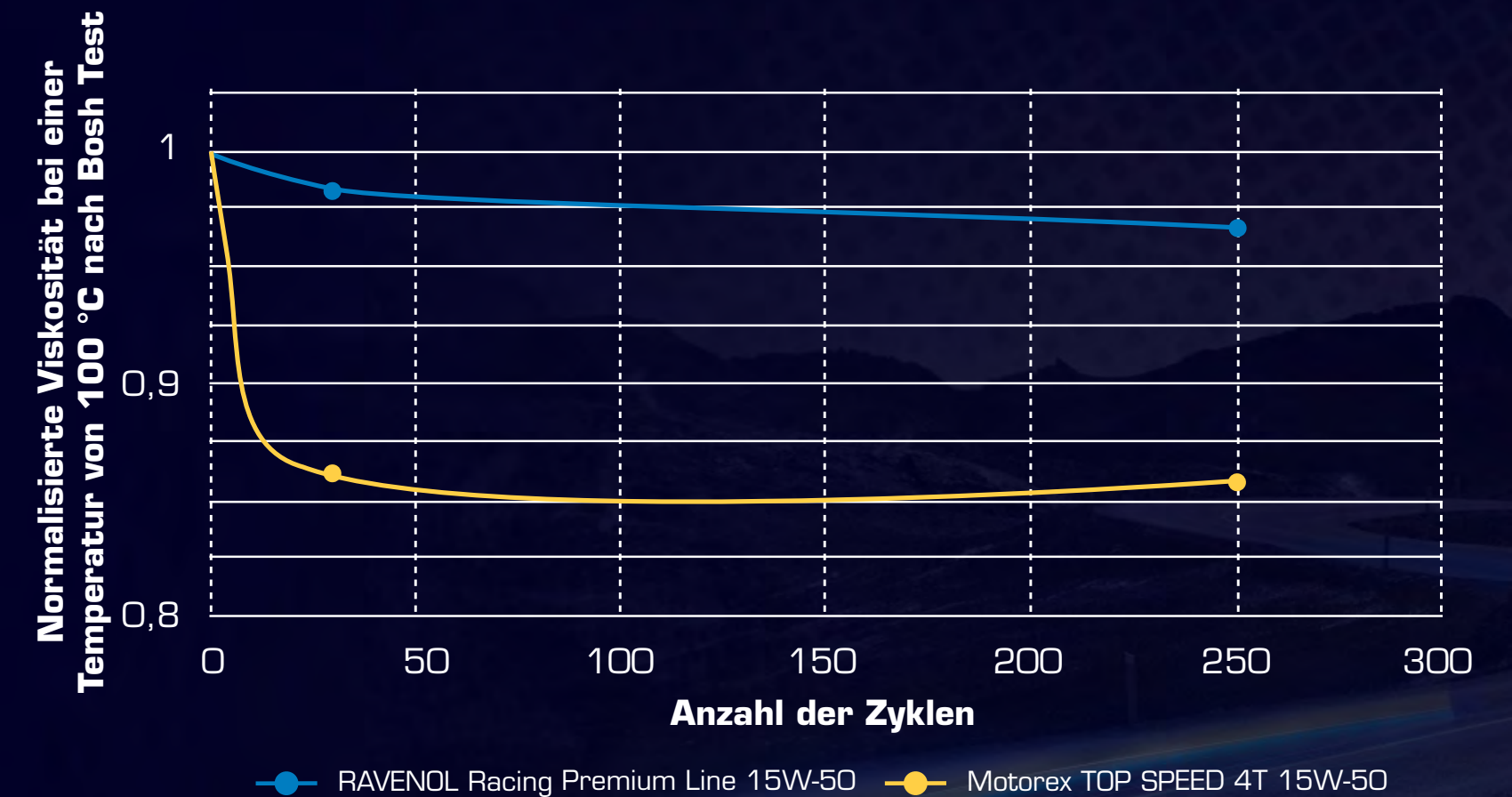


RAVENOL®

www.ravenol.de

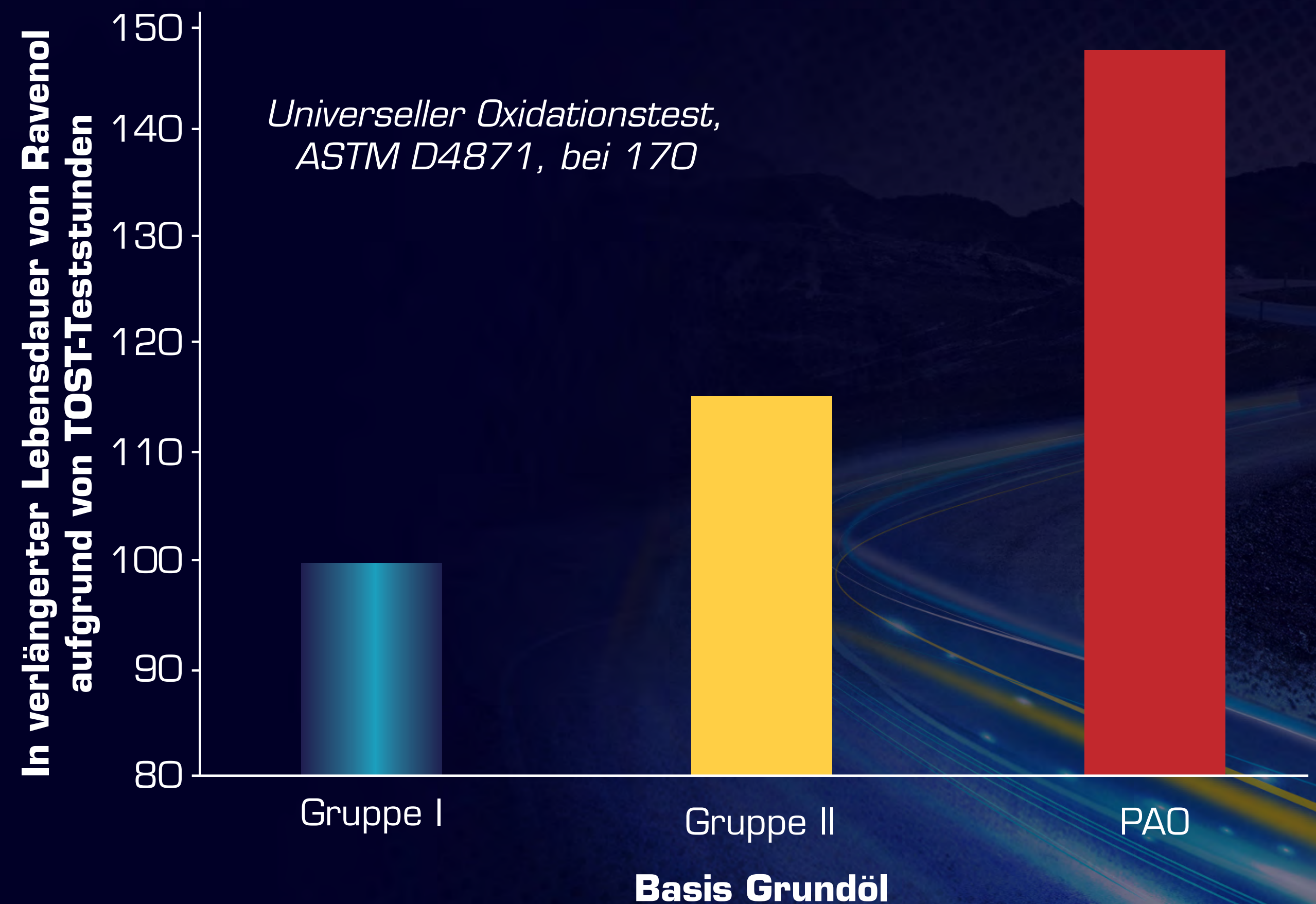
EIN VERGLEICH ZWISCHEN BEKANNTEN MOTORRADÖLMARKEN UND RAVENOL

	Spez.	Motorex TOP SPEED 4T 15W-50	RAVENOL RACING 4T 15W-50
V100	16,3-21,9	17,74	18,12
CCS (-25°C)	max 7000	4410	4950
MRV (-30°C)	max 60000	17800	9100
HTHS (150°C)	min 3,7	4,83	5,4
NOACK	max 15	6,4	4,7
Flammpunkt	N.V.	248	248
Fließpunkt	N.V.	-36	-57
Sulfatasche	max 1,2	0,7	0,84
Four-Ball-Methode Anti-Verschleiß-Eigenschaften	N.V.	0,42	0,34
Bestimmung der Scherstabilität von polymerhaltigen Ölen mit einer Die- sel-Einspritzdüse (30 Zyklen)	min 15	15,36	17,93
Bestimmung der Scherstabilität von polymerhaltigen Ölen mit einer Die- sel-Einspritzdüse (250 Zyklen)	N.V.	15,33	17,63

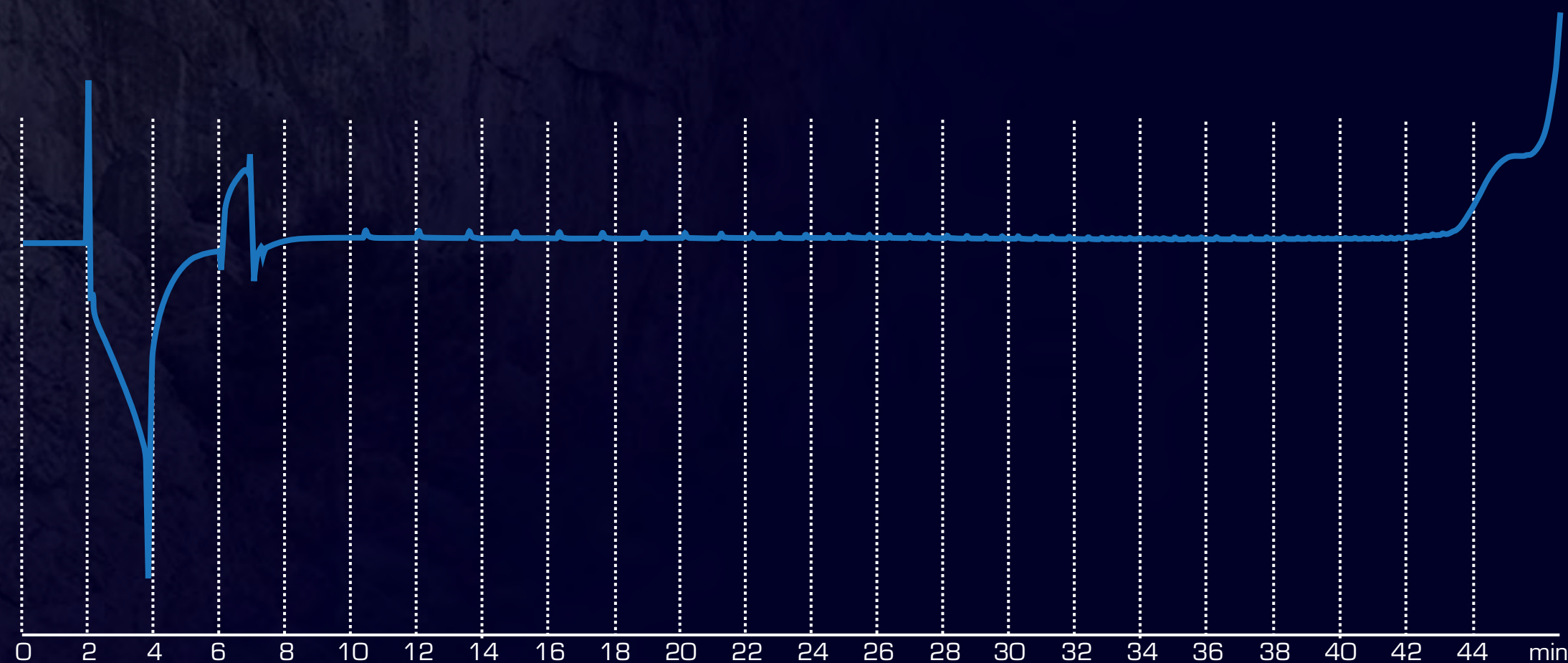


VERLÄNGERTES ÖLWECHSELINTERVALL

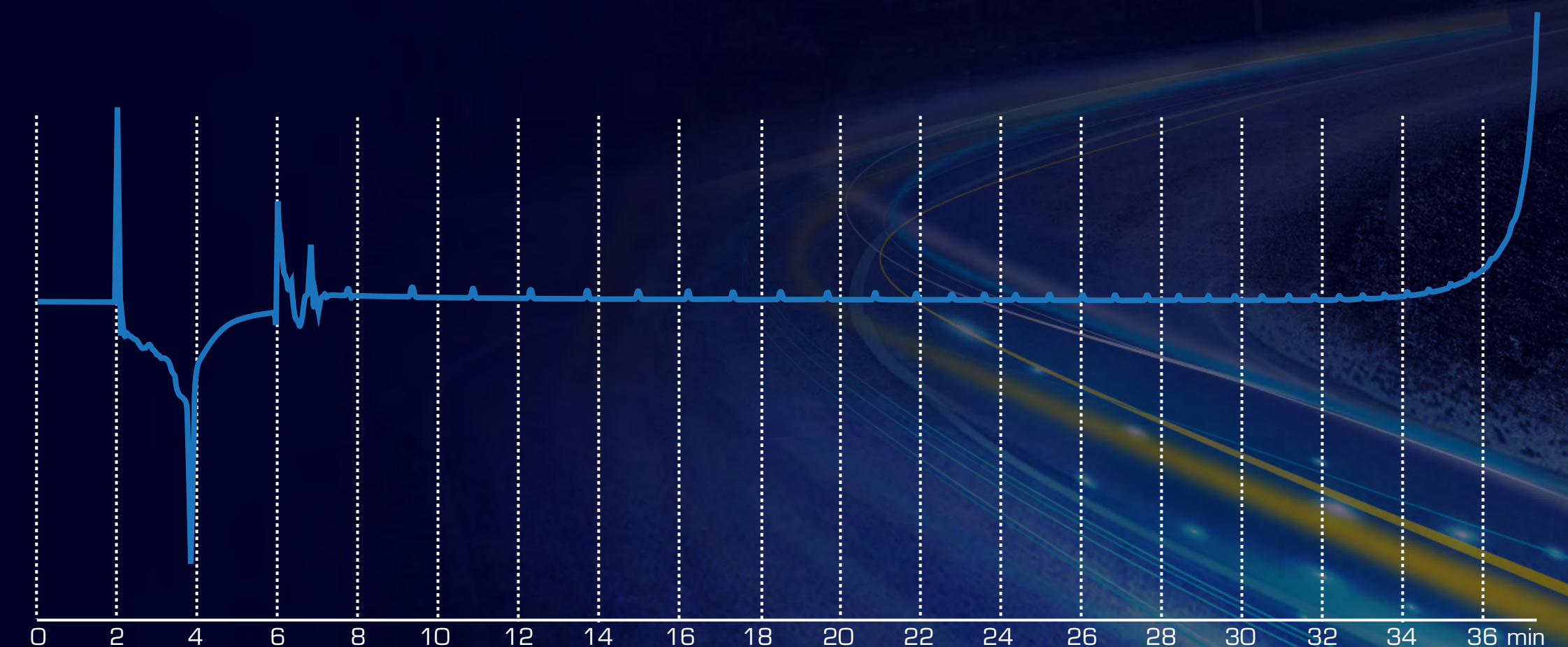
- **Oxidations-** und thermische Stabilität gehören zu den wichtigsten Vorteilen von Synthetikölen. Eine höhere Stabilität des Basisöls führt zu einer höheren Stabilität der Additive und einer längeren Lebensdauer. Eine hohe Stabilität ist entscheidend dabei, die hochwertigsten Schmiermittel mit längeren Ölwechselintervallen zu schaffen.
- Im Allgemeinen führt ein Anstieg von 10 °C der Flüssigkeitstemperatur oberhalb von 60 °C zu einer Halbierung der Lebensdauer eines Schmiermittels durch Oxidation.
- Im Allgemeinen kann das Ölwechselintervall beim Umstieg von Grundölen der Gruppe II auf PAO um 30 % verlängert werden.



Verlängerte Lebensdauer des Ravenol- Produkts aufgrund von besserer Oxidationsstabilität.



Probe RAVENOL RACING 4-T 10W-40
0002-000680



Probe Repsol MOTO Racing FS 10W-40
0030212895

NEW LINE: MOTOBIKE 4-T



**RAVENOL RACING
4-T 10W-40**

Art. Nr.: 1171106-01



**RAVENOL RACING
4-T 10W-50**

Art. Nr.: 1171107-01



**RAVENOL RACING
4-T 10W-60**

Art. Nr.: 1171108-01



**RAVENOL RACING
4-T 15W-50**

Art. Nr.: 1171109-01



USVO®
Ultra Strong Viscosity Oil
MOTOBIKE



**BESSERER MOTORVER-
SCHLEISSCHUTZ**



**VERLÄNGERTE
ÖLWECHSELINTERVALLE**



**SCHNELLERE
BESCHLEUNIGUNG**

