

## PRO-LINE TBN-BOOSTER

**Total Base Number (TBN)** = Gesamtbasenzahl. Die TBN-Zahl hat seine wichtigste Relevanz bei Motorenölen. Durch die Ermittlung der Höhe der TBN-Zahl und Vergleich mit dem Frischölwert wird der momentane Lauge Zustand des Schmieröles ermittelt, was maßgeblich über die weitere Verwendbarkeit des Motorenöls entscheidet. Während der Verbrennung von schwefelhaltigen Kraftstoffen entstehen Säuren, die durch alkalische Zusätze im Schmieröl neutralisiert werden. Weltweit betrachtet, enthält der Kraftstoff unterschiedlich hohe Konzentrationen an Schwefel (siehe Tabelle). **Je höher der Schwefelanteil im Kraftstoff, umso schneller sind die alkalischen Reserven des Öls verbraucht und desto früher muss das Motorenöl gewechselt werden. Ist das Neutralisationsvermögen des Gebrauchtoles erschöpft, besteht die Gefahr eines starken korrosiven Verschleißes. Der TBN-Wert sollte deshalb 40% des Ausgangswertes nicht unterschreiten.**

### Was bedeutet dies in der Praxis:

Liqui Moly LKW-Leichtlauf-Motoröl 10W-40

#### Frisch Öl:

Basenzahl 10,5 mg KOH/g DIN ISO 3771

**Gebraucht Öl, spätestes Ölwechsel ohne Pro-Line TBN-Booster bei:**

Basenzahl 4,2 mg KOH/g DIN ISO 3771

**Frisch Öl + Pro-Line TBN Booster in 4%iger Dosierung:**

Basenzahl 18,5 mg KOH/g DIN ISO 3771

**Gebraucht Öl, spätestes Ölwechsel mit Pro-Line TBN-Booster bei:**

Basenzahl 7,4 mg KOH/g DIN ISO 3771



**Pro-Line TBN-Booster wurde speziell entwickelt, um die Ölwechselintervalle in Ländern mit hohem bzw. extrem hohem Schwefelgehalt im Kraftstoff um bis zu 25% zu verlängern.** Bei Kraftstoffen deren Schwefelanteil >50 ppm beträgt, wird von hohem Schwefelgehalt gesprochen. Beträgt der Schwefelgehalt im Kraftstoff >500 ppm, sprechen wir von extrem hohem Schwefelgehalt. Pro-Line TBN-Booster ist mischbar und verträglich mit allen handelsüblichen 4-Takt Motorenölen und kann sowohl in Benzin- und Dieselfahrzeugen eingesetzt werden. Auch die gemeinsame Anwendung mit anderen Additiven wie z.B. Oil Additiv, Cera Tec etc. stellt kein Problem dar.

Die Beimischung von Pro-Line TBN-Booster kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt erfolgen. Nach der Zugabe den Motor kurze Zeit laufen lassen, dass sich das Produkt mit dem Motorenöl vermischt. **Wir empfehlen jedoch die Beimischung im Zuge des Ölwechselintervalls vorzunehmen.** Die **Dosierung** sollte in Abhängigkeit vom Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff in einer Konzentration von **2% bis max. 4%** (1 Liter für 50 Liter bzw. 25 Liter bei max. Konzentration) erfolgen. **Eine 2%ige Beimischung erhöht die TBN um ca. 4 mg KOH/g.**

Die Beimischung von Pro-Line TBN-Booster kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt erfolgen. Nach der Zugabe den Motor kurze Zeit laufen lassen, dass sich das Produkt mit dem Motorenöl vermischt. **Wir empfehlen jedoch die Beimischung im Zuge des Ölwechselintervalls vorzunehmen.** Die **Dosierung** sollte in Abhängigkeit vom Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff in einer Konzentration von **2% bis max. 4%** (1 Liter für 50 Liter bzw. 25 Liter bei max. Konzentration) erfolgen. **Eine 2%ige Beimischung erhöht die TBN um ca. 4 mg KOH/g.**

## Weltweite Schwefelgehalte handelsüblicher Dieseldieselkraftstoffe >50 ppm

Dieseldieselkraftstoff Schwefelgehalt (ppm)	>50 ppm bis < 500 ppm	>500 ppm	Dieseldieselkraftstoff Schwefelgehalt (ppm)	>50 ppm bis < 500 ppm	>500 ppm
<b>Europa + GUS</b>	Georgien	Albanien	<b>Mittlerer Osten</b>	Bahrain	Irak
	Montenegro	Armenien		Oman	Iran
	Serbien	Aserbeidschan		Vereinigte Arabische Emirate	Jemen
	Türkei (*)	Kasachstan			Jordanien
		Kroatien			Kuwait
		Kirgisistan			Libanon
		Moldawien			Katar
		Russland			Saudi-Arabien
		Tajikistan			Syrien
		Türkei	<b>Lateinamerika</b>	Argentinien	Barbados
		Turkmenistan		Costa Rica	Bolivien
		Ukraine		Mexico	Brasilien
		Usbekistan			Dominikanische Republik
<b>Australien</b>	Papua-Neuguinea	Fidschi-Inseln			Ecuador
<b>Asien</b>	Brunei	Bangladesch			El Salvador
	Indien	China			Guatemala
	Malaysia	Indonesien			Honduras Republik
	Mongolei	Laos			Jamaika
	Philippinen	Pakistan			Kolumbien
	Vietnam	Nepal			Kuba
	Thailand	Sri Lanka			Nicaragua
		Vietnam			Panama
<b>Afrika</b>	Südafrika	Ägypten			Paraguay
	Malawi	Äthiopien			Peru
		Angola			Surinam
		Benin			Trinidad Tobago
		Burkina Faso			Uruguay
		Ghana			Venezuela
		Kenia			
		Kongo Volksrepublik			
		Kongo (Kinshasa)			
		Libyen			
		Madagaskar			
		Malawi			
		Mali			
		Marokko			
		Mauritius			
		Mozambique			
		Nigeria			
		Sambia			
		Senegal			
		Sudan			
		Tansania			
		Tunesien			
		Uganda			

Stand Anfang 2010

Da im Bereich Otto- bzw. Benzin-Kraftstoff keine vergleichbaren Angaben zum Schwefelgehalt verfügbar ist, empfehlen wir die Beimischung in den Ländern, die in der oben genannten Tabelle aufgeführt werden.

## **Dosierungsempfehlung:**

Benzinmotoren, bei Schwefelgehalt >50 ppm im Kraftstoff, 2% beimischen.

Dieselmotoren, bei Schwefelgehalt >50 ppm – 500 ppm im Kraftstoff, 2% beimischen.

Dieselmotoren, bei Schwefelgehalt >500 ppm im Kraftstoff, 4% beimischen.

## **Hinweis:**

Überdosierung ist zu vermeiden, da der Wirkstoff aschegebend ist und sonst die Möglichkeit besteht, dass sich Ablagerungen im Motor bilden. Aus diesem Grund empfehlen wir den Einsatz von Pro-Line TBN-Booster bei gasbetriebenen Fahrzeugen, bivalenten Fahrzeugen und Fahrzeugen mit Diesel Partikelfilter nicht.

## **Bestimmung der TBN (Total Base Number)**

Ob ein Öl ein ausreichend hohes Neutralisationsvermögen besitzt, kann im Labor durch die Bestimmung der TBN ermittelt werden.



Bestimmung der TBN-Mittels Titrator im Labor