

## Technische Anweisung 5424

# Schmierstoffe

### Inhaltsverzeichnis

1.	Bemerkungen .....	2
2.	Geltungsbereich .....	2
3.	Freigegebene Motoröle .....	2
4.	Motorölverbrauch.....	5
5.	Wechselintervalle .....	5
6.	Ölprobe entnehmen.....	7
7.	Wiederkehrende Untersuchungen von Gebrauchöl.....	7
8.	Motoröl nachfüllen .....	7
9.	Motoröle bei Verwendung eines Katalysators .....	7
10.	Turbinenöl für die Gasturbine .....	7
10.1	Ölstand kontrollieren.....	8
10.2	Wechselintervalle Turbinenöl / Filterelement.....	8
10.3	Ölprobe entnehmen.....	8
10.4	Ablaufbehälter entleeren .....	8
11.	Bezugsadresse Motoröle.....	8

### 1. Bemerkungen

Diese technische Anweisung regelt die freigegebenen Motorölsorten und die einzuhaltenden Ölwechselintervalle.

### 2. Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt in der gesamten TEDOM SCHNELL GmbH sowie für alle Servicepartner, Kunden und deren beauftragte Fachbetriebe.

### 3. Freigegebene Motoröle

In der folgenden Tabelle sind die freigegebenen Schmieröle definiert, um dem ProRata-Qualitätsversprechen gerecht zu werden.

SCHNELL PROTECT OIL SAE40 ist mischbar mit TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS.

Für alle Motoren ab dem Baujahr 2005 sind folgende Motoröle einsetzbar:

Aggregattyp	Zündöl Biodiesel	Zündöl Pflanzenöl	Zündöl Heizöl	Pflanzenöl *	Betrieb mit Oxikat
ES0406, ES04010	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS	
ES0506, ES05010					
ES06006, ES06010					
ES0756, ES07510					
ES1107					
ES1307					
ES1507					
ES1709					
ES1807					
ES2507					
ES2657(TC), ES2659GT					
ES2907					
ES3407					
ZS180-V5	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZSPPLUS		SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS
ZS250-V5					
ZS265TC-V5					
ZS265GT-V5					

Pflanzenöl \* : Das Zündstrahlaggregat wird ausschließlich mit Pflanzenöl betrieben, ohne Biogas.

## Freigegebene Motoröle

Aggregattyp	Zündöl Biodiesel	Zündöl Pflanzenöl	Zündöl Heizöl	Pflanzenöl *	Betrieb mit Oxikat
4R12.1B	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS	-----	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS
6R12.1B					
5R18.1B					
6R20.1B / 6R20.2B	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS	-----	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS
6R21.1B					
6R20.1H					
6R41.1B	TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS	-----	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS

*Folgende Aggregate werden ohne Zündöl betrieben.*

5R18.1BO	SCHNELL PROTECT OIL SAE40  oder  TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS
6R20.1BO / 6R20.2BO / 6R20.3BO / 6R21.1BO / KSC6R21BO / Flexi 265	
8V20.1BO / 8V20BO / KSC8V20BO / Flexi 350	
L4R20.1BO / L6R20.1BO L8V21.1BO / L12V21.1BO  L4R20.1NO / L6R20.1NO L8V21.1NO / L12V21.1NO  KL12V21BO / Flexi 530	SCHNELL PROTECT OIL SAE40
MTU 8V4000 GS MTU 12V4000 GS MTU 16V4000 GS MTU 20V4000 GS	SCHNELL PROTECT OIL SAE40

Legende: B = Biogas Zündstrahlmotor / BO = Biogas Ottomotor / NO = Erdgas Ottomotor / H = Holzgas Zündstrahlmotor

## 4. Motorölverbrauch

Der Ölverbrauch wird von vielen Faktoren wie Kühlwassertemperatur, mechanischer Ausstattung, Wartungszustand, Gasqualität, Betriebsweise etc. beeinflusst und sollte 0,4 g/kWh im Vollastdauerbetrieb nicht überschreiten.

## 5. Wechselintervalle

Die Wechselintervalle sind abhängig von Gasqualität, Schmierölqualität, Umgebungsbedingungen sowie der Betriebsweise des Motors. Deshalb ist es notwendig, für jeden Motor die Wechselintervalle individuell durch laufende Gebrauchtolanalysen zu ermitteln und immer wieder zu bestätigen.

Folgende Vorgehensweise hat sich bewährt und findet im Rahmen der regelmäßigen Wartung Anwendung.

### Zündstrahlaggregate mit Biodiesel und Heizöl als Zündöl

	Intervall Betriebsstunden	Maßnahme
1. Ölwechsel nach Inbetriebnahme oder nach Motorrevision	300	Ölwechsel bei Biodiesel (RME)
2. Ölwechsel nach weiteren	600	Ölwechsel bei Heizöl
Nächster Ölwechsel nach weiteren	600	Ölwechsel und Gebrauchtolanalytik
Nächster Ölwechsel nach weiteren	600	Ölwechsel, es sei denn, dass wegen erschwerten Betriebsbedingungen eine Verkürzung empfohlen wurde (Ölanalytik)
Nächster Ölwechsel nach weiteren	600	Ölwechsel bzw. Verkürzung (s. o.) und Gebrauchtolanalytik

Bei guten Betriebsbedingungen und entsprechenden Ergebnissen der Ölanalysen können die Ölwechselintervalle verlängert werden.

→ In Abhängigkeit von den Laborbefunden laufend nach jedem 2. bzw. 3. Ölwechsel Gebrauchtolanalysen durchführen.

### Zündstrahlaggregate mit Pflanzenöl als Zündöl

	Intervall Betriebsstunden	Maßnahme
1. Ölwechsel nach Inbetriebnahme oder nach Motorrevision	150	Ölwechsel
2. Ölwechsel nach weiteren	300	Ölwechsel und Gebrauchtölanalytik
Nächster Ölwechsel nach weiteren	300	Ölwechsel, es sei denn, dass wegen erschwerten Betriebsbedingungen eine Verkürzung empfohlen wurde (Ölanalytik)
Nächster Ölwechsel nach weiteren	300	Ölwechsel bzw. Verkürzung (s. o.) und Gebrauchtölanalytik

Bei guten Betriebsbedingungen und entsprechenden Ergebnissen der Ölanalysen können die Ölwechselintervalle verlängert werden.

→ In Abhängigkeit von den Laborbefunden laufend nach jedem 2. bzw. 3. Ölwechsel Gebrauchtölanalysen durchführen.

### Gas-Otto-Aggregate

	Intervall Betriebsstunden	Maßnahme
1. Ölwechsel nach Inbetriebnahme oder nach Motorrevision	300	Ölwechsel
2. Ölwechsel nach weiteren	600	Ölwechsel und Gebrauchtölanalytik
Nächster Ölwechsel nach weiteren	600	Ölwechsel, es sei denn, dass wegen erschwerten Betriebsbedingungen eine Verkürzung empfohlen wurde (Ölanalytik)
Nächster Ölwechsel nach weiteren	600	Ölwechsel bzw. Verkürzung (s. o.) und Gebrauchtölanalytik

Bei guten Betriebsbedingungen und entsprechenden Ergebnissen der Ölanalysen können die Ölwechselintervalle verlängert werden.

→ In Abhängigkeit von den Laborbefunden laufend nach jedem 2. bzw. 3. Ölwechsel Gebrauchtölanalysen durchführen.

Alle Angaben beziehen sich darauf, dass die Motoren unter vorgeschriebenen Betriebsbedingungen und Dauerbetrieb laufen. Beim Einsatz der Aggregate im wärme gesteuerten Betrieb müssen die Intervalle für Ölwechsel und Gebrauchtölanalysen verkürzt werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass sich die Ölwechselintervalle auf Gasqualität, Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie den Ergebnissen der Gebrauchtölanalysen aufbauen.

Die Grenzwerte für Gebrauchtölanalysen sind in separaten Grenzwerttabellen definiert.

## 6. Ölprobe entnehmen

Bei Entnahme der Gebrauchtlöproben ist darauf zu achten, dass zunächst etwa 0,5 Liter Öl am Ablasshahn abgelassen wird, bevor die eigentliche Probe entnommen wird. Die Entnahme darf nur über den Ablasshahn, nicht aus dem Gebrauchtlötank, erfolgen.

## 7. Wiederkehrende Untersuchungen von Gebrauchtlö

Analyseberichte geben einen Zustand wieder, der zum Zeitpunkt der Information des Betreibers womöglich nicht mehr gegeben ist. Der Betreiber muss für eine aussagekräftige Trendbeurteilung regelmäßige Ölproben zur Untersuchung senden. Die entsprechenden Intervalle sind auf das jeweils aktuellste Untersuchungsergebnis aufzubauen.

## 8. Motoröl nachfüllen

Verbrauchtes Motoröl zeitnah, wenn möglich täglich, durch neues Öl nachfüllen. Damit wird erreicht, dass laufend ausreichende Leistungsreserven für etwaige Schwankungen in den Kraftstoff-, Betriebs- und Umgebungsbedingungen vorhanden sind.

SCHNELL PROTECT OIL SAE40 ist mischbar mit TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS.

## 9. Motoröle bei Verwendung eines Katalysators

Bei der Herstellung von SCHNELL PROTECT OIL und METHAFLEXX ZS PLUS werden zinkfreie Additive eingesetzt.

Zink (ZnDTP: Zinkdialkyldithiophosphat) und Phosphorverluste können zu Vergiftungseffekten der katalytischen Reaktionsoberflächen führen.

SCHNELL PROTECT OIL und TECTROL METHAFLEXX ZS PLUS erfüllen die Anforderung an „low ash“ Öle mit einem Sulfatascheanteil  $\leq 0,8 \text{ Ma}\%$ .

## 10. Turbinenöl für die Gasturbine

Für den Betrieb der Gasturbine ist zwingend **MOBIL SHC 824** von Exxon Mobil vorgeschrieben. Es handelt sich um ein vollsynthetisches Turbinenöl für die Schmierung von stationären Gasturbinen.

Dies gilt für alle SCHNELL Zündstrahlaggregate mit Gasturbine.

## 10.1 Ölstand kontrollieren

Den Ölstand am Schauglas des Öltanks der Gasturbine täglich kontrollieren, ggf. Turbinenöl durch die Belüftungsdeckelöffnung nachfüllen.

## 10.2 Wechselintervalle Turbinenöl / Filterelement

Alle 3600 Betriebsstunden eine Ölprobe entnehmen und zur Laboranalyse an die Firma TEDOM SCHNELL GmbH senden. Anhand der Analysewerte muss ein kompletter Ölwechsel durchgeführt werden oder es ist nur das Filterelement zu wechseln.

## 10.3 Ölprobe entnehmen

Die Probe vor dem Auswechseln von Filtern entnehmen und nachdem der Motor mindestens 30 Minuten lang gelaufen ist. Das Öl soll heiss sein.

Das System ca. 60 Sekunden lang spülen, d.h. den Entnahmeschlauch am Probeventil anschließen und das Öl durch die Belüftungsdeckelöffnung zurück in den Tank leiten. Die Ölentnahme am Probeventil bei laufendem Motor durchführen und saubere 250 ml Plastikflaschen verwenden.

## 10.4 Ablaufbehälter entleeren

Im laufenden Betrieb der Gasturbine sammelt sich mit der Zeit ein Wasser-Öl-Gemisch im Ablaufbehälter (Drain Can). Der Füllstand des Behälters kann am Kontrollschlauch abgelesen werden. Den Tank wöchentlich entleeren.

Wenn mehr als 500 ml Inhalt pro Woche anfällt, den SCHNELL Kundenservice verständigen. (Evtl. Dichtung defekt.)

## 11. Bezugsadresse Motoröle

**SCHNELL PROTECT OIL**

Unsere Bestell-Hotline

**Bestellungen Nord**  
Tel. +49 5074 9618-271

**Bestellung Süd**  
Tel. +49 7520 9661-147

**Bestellungen International**  
Tel. +49 7520 9661-150

[info@tedom-schnell.de](mailto:info@tedom-schnell.de)