

### Gesamtrating



**Bitte Empfehlung beachten**

Probennummer: MDK2-00424  
 Labornummer: 2077753  
 Datum: 04.05.2024

Probenbezeichnung	
MAN D1556	
Daten zur Maschine	
Gerätehersteller	MAN
Gerätetyp	
Seriennummer	k.A.
Baugruppe	Motor (Diesel)
Daten zum Öl	
Ölhersteller	MAN Truck & Bus SE
Name	Excellence MAN 3677
Viskosität	SAE 5W-30
Vorheriges Öl	k.A.

#### Informationen zur Probe (Frage des Kunden/Zustand der Probe bei Ankunft im Labor/Grund der Analyse etc.)

Routinekontrolle

#### Gesamtbefund:


Die Probe ist mit einem anderen Öl vermischt. Bei Motorenölen ist dies jedoch nicht kritisch. Auffällig ist hingegen die geringe TBN, die auf eine starke Alterung des Öls schließen lässt. Verschleiß ist hingegen nur in geringer Konzentration nachweisbar.

#### Empfehlung:


Ihren Angaben zu Folge ist bereits ein Ölwechsel erfolgt. Zum jetzigen Zeitpunkt sind aus tribologischer Sicht keine Maßnahmen erforderlich. Zur Bewertung des Trends können sie uns eine Ölprobe im Rahmen ihres nächsten planmäßigen Ölwechsels zukommen lassen.

Probennummer:	MDK2-00424				<b>Einzelbefunde</b>	<b>Einzel-ratings</b>
Entnahme:	15.04.2024					
Betriebsstd./Laufh.[k.A.]:	n.b.					
Ölaufzeit [m]:	6					
Öfüllmenge [l]:	40					
Nachfüllmenge [l]:	5,97					
Ölwechsel nach Probeentn.	Ja					


#### Verschleiß


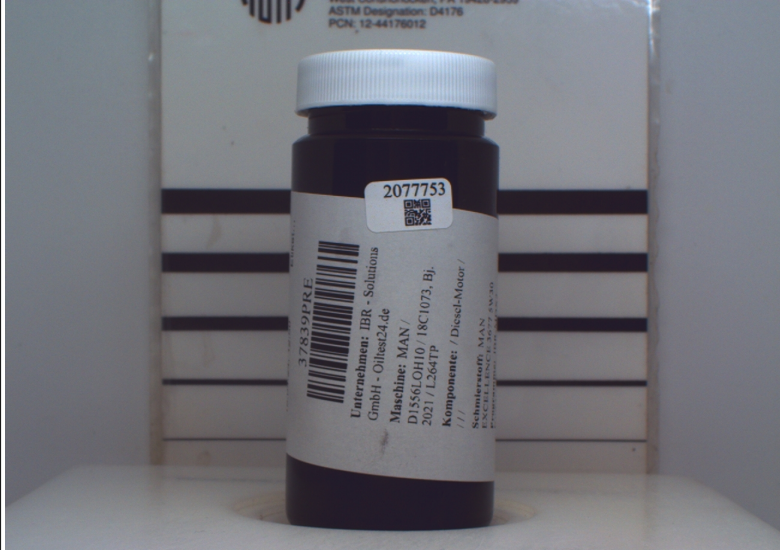

<b>Aluminium</b>	Al	mg/kg	6			Verschleißelemente sind in nur geringer Konzentration vorhanden.	
<b>Chrom</b>	Cr	mg/kg	1				
<b>Eisen</b>	Fe	mg/kg	16				
<b>Nickel</b>	Ni	mg/kg	0				
<b>Kupfer</b>	Cu	mg/kg	8				
<b>Blei</b>	Pb	mg/kg	0				

#### Additive

<b>Bor</b>	B	mg/kg	250			Die Additivkonzentration weicht von der in unserer Datenbank hinterlegt Frischölreferenz ab. Vermutlich kam es zu einer Vermischung mit einem anderen Öl (evtl. Reste der vorherigen Öfüllung, Nachfüllung mit einem anderen Produkt o.ä.). Für den weiteren Betrieb des Öls ist dies jedoch unbedenklich, auch wenn die positiven Eigenschaften des Öls dadurch beeinträchtigt sein können.	
<b>Magnesium</b>	Mg	mg/kg	790				
<b>Phosphor</b>	P	mg/kg	810				
<b>Schwefel</b>	S	mg/kg	1909				
<b>Kalzium</b>	Ca	mg/kg	1739				
<b>Zink</b>	Zn	mg/kg	1018				
<b>Molybdän</b>	Mo	mg/kg	143				

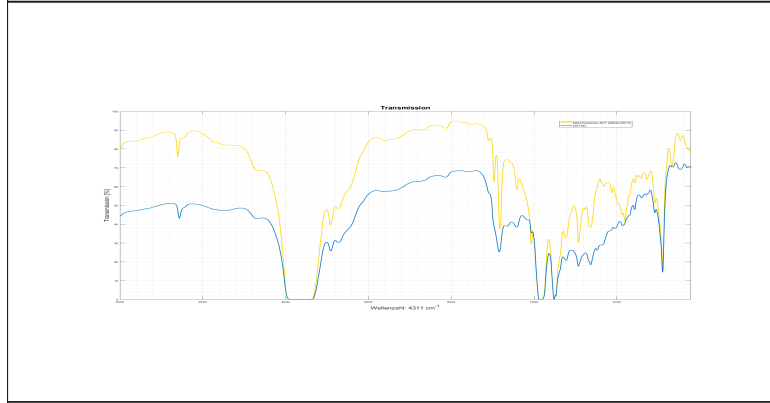
#### Verunreinigungen

<b>Natrium</b>	Na	mg/kg	6			Es können weder feste noch flüssige Verunreinigungen nachgewiesen werden.	
<b>Silizium</b>	Si	mg/kg	3				
<b>Kalium</b>	Ka	mg/kg	4				
<b>Zinn</b>	Sn	mg/kg	1				
<b>Wasser</b>		%	<0,1				
<b>Glykol</b>		%	<0,01				
<b>Kraftstoff</b>		%	<1				
<b>Ruß</b>		%	0,2				
<b>PQ-Index</b>			<16				

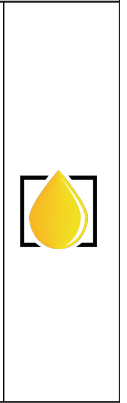
Probennummer:	MDK2-00424				<b>Einzelbefunde</b>	<b>Einzel-ratings</b>
Entnahme:	15.04.2024					
Betriebsstd./Laufh.[k.A.]:	n.b.					
Ölaufzeit [m]:	6					
Öfüllmenge [l]:	40					
Nachfüllmenge [l]:	5,97					
Ölwechsel nach Probeentn.	Ja					
<b>Ölzustand</b>						
<b>Oxidation</b>	A/cm	6			Die Oxidation und Nitration liegen auf geringem Niveau. Die TBN, als Maß für die alkalische Reserve des Öls, ist im Vergleich zum Frischöl gesunken. Es droht Gefahr durch Öleindickung, sowie der Bildung von Ablagerungen und Ölschlamm. Die Viskosität entspricht der Vorgabe.	
<b>Nitration</b>	A/cm	1,2				
<b>TBN</b>	mgKOH/g	6,32				
<b>V40</b>	mm <sup>2</sup> /s	73,27				
<b>V100</b>	mm <sup>2</sup> /s	12,01				
<b>VI</b>		161				
<b>Visuelle Bewertung</b>						
					Die Probe ist dunkel, fast schwarz und undurchsichtig. Bei Dieselmotoren sorgt der eingetragene Ruß sehr schnell für diesen Effekt und ist daher kein Bewertungskriterium. Es können keine festen oder flüssigen Verunreinigungen erkannt werden.	

Probennummer:	MDK2-00424				<b>Einzelbefunde</b>	<b>Einzelratings</b>
Entnahme:	15.04.2024					
Betriebsstd./Laufl.[k.A.]:	n.b.					
Öllaufzeit [m]:	6					
Öfüllmenge [l]:	40					
Nachfüllmenge [l]:	5,97					
Ölwechsel nach Probeentn.	Ja					

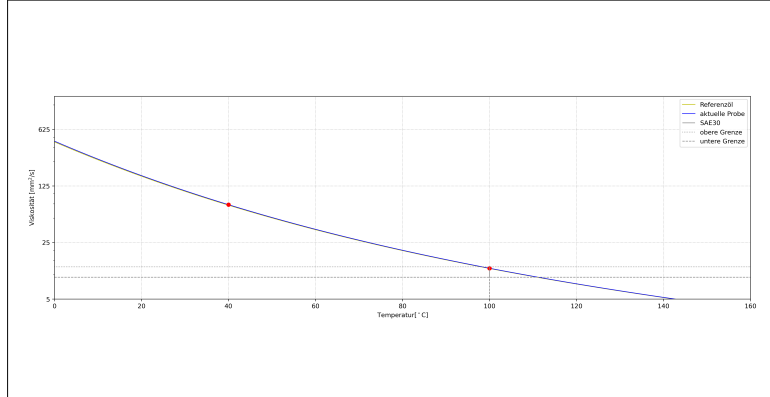
**Infrarotspektrum**



Die bereits bei der Additivierung festgestellte Vermischung wird auch im Vergleich des Gebrauchtspektrums (blau) zum Frischöl (gelb) deutlich. Die quantitative Bestimmung der Oxidation und Nitration ist daher mit Unschärfen behaftet.



**VT-diagramm**



Der VT-Verlauf vom Gebrauchtöl (blau) und Frischöl (gelb) ist nahezu identisch.



**Zusätzliche Informationen**

Dieser Bericht darf weder komplett noch in Auszügen ohne die schriftliche Einwilligung des Verfassers vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Die Probe wird nach 15 Tagen vernichtet. Reklamationen bzgl. der Analyseergebnisse können nur in diesem Zeitraum berücksichtigt werden. Berechtigte Reklamationen sind unentgeltlich. Wird hingegen das Untersuchungsergebnis bestätigt, trägt die entstandenen Mehrkosten der Auftraggeber. Es kann keine Garantie für die Maschine ausgesprochen werden. Die Bewertung der Analyse basiert auf den ermittelten Daten, sowie den vom Kunden übermittelten Zusatzinformationen. Sie dient lediglich als unterstützendes Instrument bei der vorausschauenden Wartung bzw. zur Eingrenzung des Fehlers bei der Schadensanalytik. Für etwaige Folgeschäden wird keine Haftung übernommen.