

#### EINSPARUNGEN & VORTEILE FÜR UNSEREN KUNDEN:

Durch den Einsatz des CJC® Ölpflegesystems konnte die Technische Universität München am Prüfstandsaufbau folgende Vorteile realisieren:

- Effektive Entfernung von Varnish-Ablagerungen im gesamten Hydrauliksystem – sowie Vorbeugung gegen deren erneute Bildung
  - Zuverlässige Funktion aller Ventile, kein Festsetzen des Kolbens
  - Deutlich längere Standzeit des Druckfilters und des Rücklauffilters
  - Aufwendige Reinigungsarbeiten am Tank werden vermieden
- Reduzierter Wartungsaufwand und weniger unplanmäßige Ausfälle
- Verlängerte Ölstandzeit – verbesserte Ölreinheit und Oxidationsstabilität



#### KUNDE

Technische Universität München, Lehrstuhl und Prüfmittel für Verkehrswegebau

#### SYSTEM

Hydraulikölsystem, Pumpenaggregat SCHENK PP 130 PA, Prüfmaschine  
**Ölvolumen / -typ:** 800 Liter Avia Fluid HVI 46 (Mineralöl)

#### HERAUSFORDERUNG

Der Anteil der Ölalterungsprodukte (Varnish) im Öl war zu hoch; bei der ersten Probe (Nullprobe) war der MPC-Wert daher nicht messbar.

Die Varnish-Ablagerungen führten zu folgenden Auffälligkeiten:

- Verklebung von Ventilen (Steuerzeiten wurden nicht erreicht)
- Beeinträchtigung der gesamten Hydraulikperipherie
- Ventile (Servoventile) mussten zum Teil vorzeitig an den Hersteller zurückgeschickt werden, um überholt zu werden
- Druck- und Rücklauffilter wiesen nur sehr kurze Standzeiten auf; häufige Filterwechsel waren erforderlich
- Starke Verschmutzungen im Tank

#### ZIEL

Dauerhafte Reduktion von Varnish, Schutz sensibler Hydraulikkomponenten sowie Reduzierung von Wartungs- und Stillstandskosten.

#### LÖSUNG

Installation eines CJC® Ölpflegesystems 27/27 direkt am Tank im Nebenstrombetrieb. Varnish und andere Ölabbauprodukte sowie Feuchtigkeit und Partikel konnten effizient und kontinuierlich (24/7) aus dem Hydrauliksystem entfernt werden.

- **Aufnahmekapazität:** bis zu 12 kg Schmutz und Varnish / ca. 2 l Wasser
- **Filterfeinheit:** 2 µm absolut, Rückhalterate bis 1 µm
- **Filtermaterial:** 100 % Naturfasern

Zur Verbesserung der Datenbasis und Vergleichbarkeit wurde das bestehende Ölanalyseprogramm des Kunden um das Varnish-Potenzial (MPC-Index) durch CJC® ergänzt. Durch eine repräsentative Probeentnahme am installierten CJC® Ölpflegesystem ergibt sich eine belastbare Vergleichbarkeit unter Betriebsbedingungen.



CJC® Ölpflegesystem 27/27 installiert am Öltankreservoir der Prüfmaschine



Oberflächenfilter des Druckfilters: entfernt Partikel, wird jedoch rasch infolge von Varnish zugesetzt.  
 Ziel: Schutz der Hydraulik vor Verschleißpartikeln



Fein- und Tiefenfilter des CJC® Ölpflegesystems: hält Varnish, Ölabbauprodukte sowie Feuchtigkeit und Partikel in der Tiefe des Filtermaterials zurück.  
 Ziel: Schutz vor Verschleiß, Korrosion und Ablagerungen



**Wolfgang Sattler, Werkstattmeister:** „Seit wir das CJC® System im Einsatz haben, haben wir keine Probleme mehr mit Varnish. Die klebrigen Ablagerungen im Ölsystem hatten vorher immer wieder für klemmende Ventile und blockierte Kolben gesorgt. Jetzt ist das Thema Varnish endlich vom Tisch. Wir haben weniger Stillstände, einen geringeren Wartungsaufwand und sparen uns die aufwendige Reinigung von Komponenten. Für uns hat sich die Investition auf jeden Fall gelohnt.“

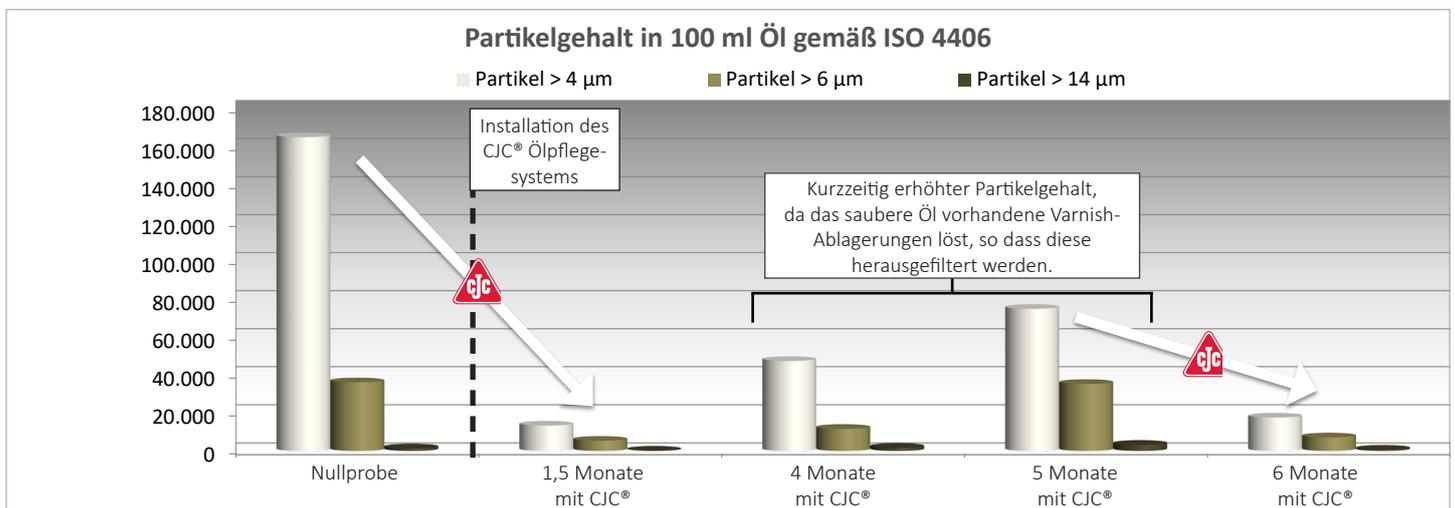
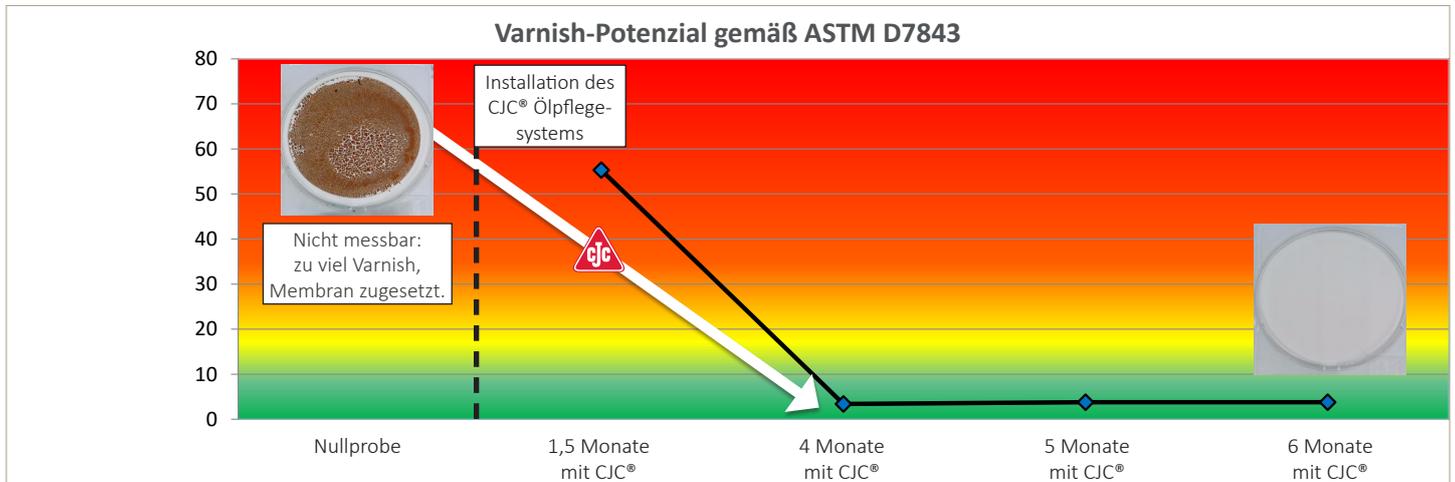


### ERGEBNIS

Ölzustand durch das CJC® Ölpflegesystem signifikant verbessert und dauerhaft auf optimalem Niveau stabilisiert:

- **Varnish-Potenzial (MPC-Wert)** auf idealen Wert von 3,8 minimiert; gelöste und ungelöste weiche Verunreinigungen werden verlässlich entfernt – das System ist entsprechend vor Varnish-Ablagerungen geschützt
- **Partikelgehalt > 4 µm** um knapp 90 % reduziert – ergibt optimierten Verschleißschutz
- **Erzielte Reinheitsklasse** von ISO 15/13/10 übertrifft die von Frischöl deutlich und erfüllt dauerhaft die Grenzwerte für Servoventiltechnik
- **Erzielter Wassergehalt** < 50 ppm liegt weit unter der Sättigungsgrenze – bietet Schutz vor Korrosion, Kavitation und Ölalterung

Die Nachrüstung aller Prüfstände mit CJC® Ölpflegesystemen verbessert nachweislich die Anlagenverfügbarkeit, senkt die Betriebskosten und unterstützt den hohen Nachhaltigkeitsanspruch – durch die Vermeidung unnötiger Ölwechsel und des vorzeitigen Austauschs von Komponenten. Besonders bei rund um die Uhr laufenden Prüfzyklen (24/7) wird so eine dauerhaft hohe Betriebssicherheit gewährleistet.



	Nullprobe	1,5 Monate mit CJC®	4 Monate mit CJC®	5 Monate mit CJC®	6 Monate mit CJC®
<b>Varnish-Potenzial (MPC-Wert)</b>	Nicht messbar, da Membranpatch zugesetzt.	55,3	3,4	3,8	3,8
<b>ISO 4406</b>	18/16/11	14/13/8	16/14/11	17/16/12	15/13/10
<b>Partikel &gt; 4 µm</b>	165.001	13.362	47.329	74.753	17.596
<b>Partikel &gt; 6 µm</b>	36.106	5.390	11.642	35.253	7.152
<b>Partikel &gt; 14 µm</b>	1.395	186	1.691	3.257	686
<b>Wasser, ppm</b>	140	102	46	41	47

Ölanalysen durchgeführt von Bureau Veritas und Oelcheck. Ölanalysen auf Anfrage erhältlich.