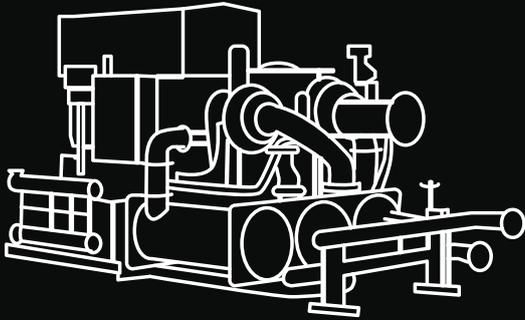




AN HF SINCLAIR BRAND



BEWERTUNG DER ÖLAUFRISCHUNG FÜR ERDGASKOM- PRESSIONSANWEN- DUNGEN



Die Ölauffrischung (im Englischen auch als „Oil Sweetening“ oder „Slipstreaming“ bezeichnet) ist bei einigen Betreibern von Erdgaskompressoren eine relativ gängige Praxis. Dabei wird Altöl aus dem Motor abgesaugt und in die Kompressor­komponente geleitet, um die Dichtungen und Zylinder der Anlage zu schmieren.

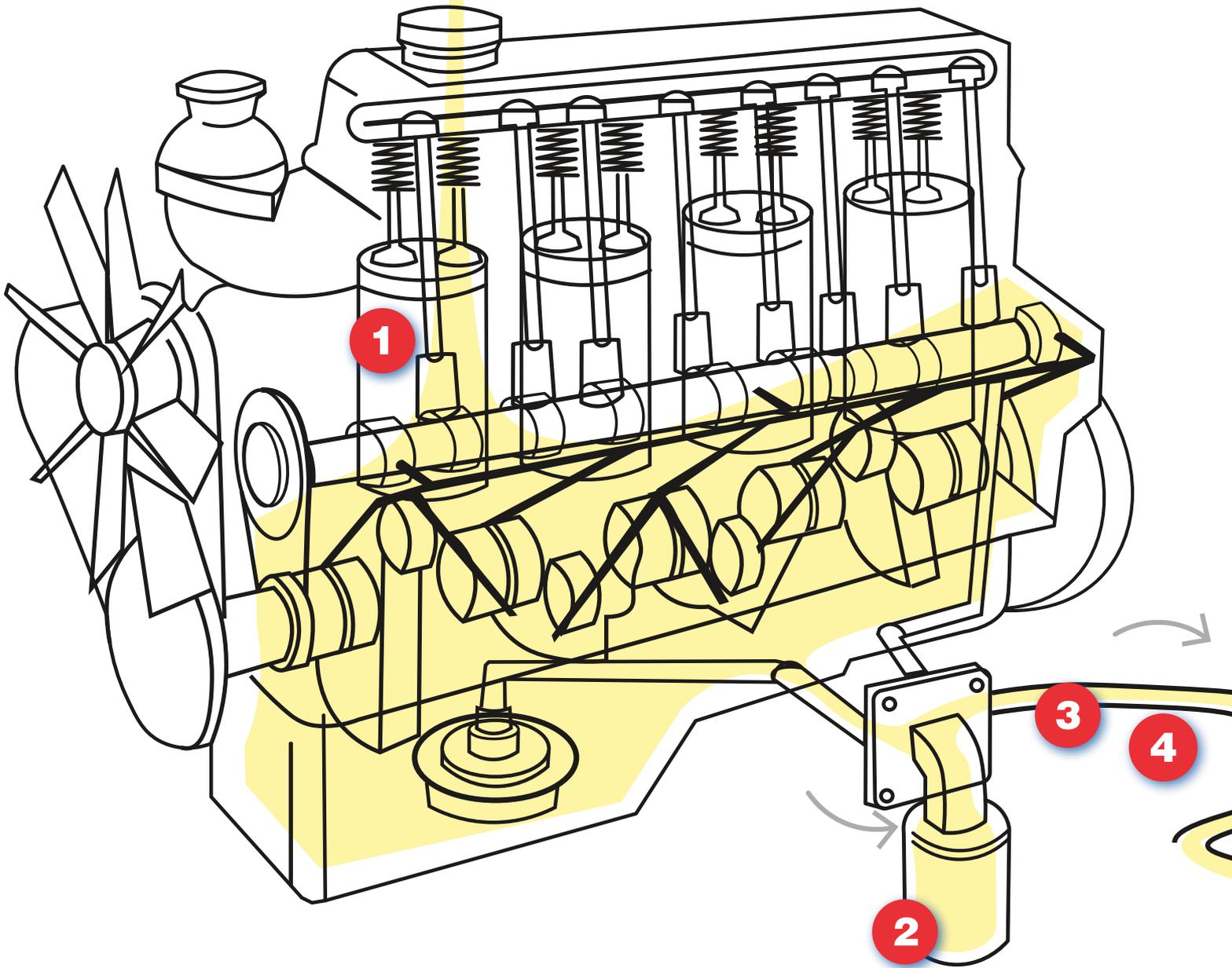
Es ist nicht schwer zu verstehen, warum einige Betreiber auf die Auffrischung von Öl umgestiegen sind. Solange es sich um eine Anwendung mit geringem Verdünnungsgrad handelt, kann ein Standard SAE 40 Öl für stationäre Gasmotoren zur Schmierung der Kompressor­stangen und Dichtungen verwendet werden. Die Verwendung und damit Lagerung von nur einem Produkt anstatt von zwei kann zudem den finanziellen Zielen eines Unternehmens entgegenkommen, da die anfänglichen Ausgaben für Öl geringer ausfallen und weniger Einheiten oder Tanks zu befüllen sind.

Einige Branchenexperten sind jedoch der Meinung, dass das Auffrischen von Öl für einige Anwendungen zwar eine mögliche, aber bei weitem keine ideale Lösung ist. Das Verfahren kann Berichte über die Analyse des gebrauchten Öls beeinträchtigen und möglicherweise Probleme mit dem Motor kaschieren, die später kostspielige Reparaturen verursachen könnten. Die Verwendung spezieller Kompressoröle für Gaskompressoren kann unter Umständen die Leistung der Einheiten verbessern und ist pro Liter sogar günstiger als Motoröle.

Jedoch ist es am wichtigsten, alle Fakten diesbezüglich zu kennen. In diesem Whitepaper beleuchten wir die Ölauffrischung (im Englischen auch als „Oil Sweetening“ oder „Slipstreaming“ bezeichnet) aus technischer Sicht, betrachten die Vor- und Nachteile dieser Praxis und geben Empfehlungen, die Sie beachten sollten.

WAS IST ÖLAUFFRISCHUNG?

Ölauffrischung (engl. „Oil Sweetening“ oder „Slipstreaming“) ist ein Verfahren zur Schmierung der Kompressor­stangen und der Dichtungen eines Erdgaskompressors mit gebrauchtem Motoröl. Anstatt ein separates Kompressoröl aus einem anderen Öltank zu verwenden, wird beim Slipstreaming (1) geeignetes Altöl (z.B. SAE 40) aus dem Kurbelgehäuse des Motors entnommen, (2) gefiltert und (3) in die Kompressor­kraft­förder­pumpe und anschließend in den (4) Verteilerblock geleitet, wo es zur Schmierung der Kompressor­stangen und -dichtungen verwendet wird. Bei diesem Prozess zur Entfernung des verbrauchten Öls aus dem Kompressor muss dem Motor neues Öl zugeführt werden, um den Ölstand des Motors aufrechtzuerhalten. Der Begriff „Oil Sweetening“ kann sich auch auf die Praxis beziehen, einen bestimmten Prozentsatz des verbrauchten Erdgasmotoröls aus der Motorwanne abzulassen und dann mit frischem Öl aufzufüllen, um ein vollständiges Auswechseln und Auffüllen zu vermeiden.



1 Geeignetes Altöl wird aus dem Kurbelgehäuse abgesaugt

3 Das Öl wird durch die Kompressor-Kraftförderpumpe zugeführt

2 Das Öl wird gefiltert

4 Das Öl wird vom Motor zum Verteilerblock des Kompressors geleitet und zur Schmierung der Zylinderstangen und der Dichtungen verwendet.



DIE VORTEILE DER ÖLAUFRISCHUNG

BEWERTUNG DER ÖLAUFRISCHUNG

Wir wissen, dass die Ölraffinierung bei einigen Betreibern von Erdgaskompressoren in Nordamerika sehr beliebt ist und ein relativ einfaches Verfahren für erfahrene Fachleute darstellt, aber ist dies eine Praxis, die Betreiber mit ihren Anlagen durchführen sollten?

Es besteht kein Zweifel, dass diese Praxis einige Vorteile bieten kann. Aber welche Risiken ergeben sich aus der Durchführung der Ölraffinierung, wenn wir uns die Auswirkungen ansehen, die sie auf einen Betrieb haben kann?

In diesem Abschnitt werfen wir einen detaillierten Blick auf die wichtigsten Vor- und Nachteile der Ölraffinierung, damit die Betreiber fundierte Entscheidungen treffen können.



NUR EIN TANK ZU FÜLLEN

Ein entscheidender Vorteil der Ölauffrischung ist, dass die Betreiber nur einen Tank mit Öl füllen müssen. Da der Kompressor mit Öl aus dem Kurbelgehäuse des Motors und nicht aus einem separaten Tank geschmiert wird, ermöglicht Ihnen die Ölauffrischung den Kauf eines einzigen Produkts.



VERLÄNGERUNG DER ÖLWECHSELINTERVALLE

Die Ölauffrischung ermöglicht es den Betreibern auch, die Ölwechselintervalle für ihren Motor zu verlängern. Beim Oil Sweetening wird zwar die gleiche Menge Öl im Kompressor verbraucht, aber der Ölverbrauch des Motors ist deutlich höher und es muss mehr frisches Öl in den Motor eingefüllt werden. Das reduziert natürlich die Ausfallzeiten der Geräte und die Kosten, die mit einem regelmäßigen Ölwechsel verbunden sind.



NIEDRIGERE ANFÄNGLICHE PRODUKTKOSTEN

Da das Öl im Motor ständig aufgefrischt wird, rechtfertigt ein hochwertiges und damit teureres Motoröl möglicherweise nicht die Kosten. Dies führt zu einer anfänglichen Kostenersparnis. Diese in Verbindung mit der Tatsache, dass nur ein Produkt gekauft werden muss, stellt ein starkes Argument für Betreiber und Beschaffungsteams gleichermaßen dar.



DIE NACHTEILE DER ÖLAUFRISCHUNG



KONTAMINATION

Ein entscheidendes Risiko bei der Nutzung von Oil Sweetening ist, dass Probleme durch die Bildung von Verunreinigungen im Gasstrom – wie z. B. Sand, Wasser oder Salz – oder im Motoröl auftreten können. Verunreinigungen im Gasstrom beeinträchtigen die Ventile, die Dichtungen und den Zylinder des Kompressors sowie das Schmieröl. In Verbindung mit den Detergenzien im Motoröl (die in hochwertigen kompressorspezifischen Schmierstoffen nicht enthalten sind) kann dies zu Ablagerungen auf den Ventilen und dem Kompressor führen. Schaumbildung im nachgelagerten Prozess kann Koaleszenzfilter verstopfen und das Triethylenglykol (TEG)-Trocknungssystem verunreinigen, was zu ungeplanten Ausfallzeiten und zusätzlichen Reinigungsarbeiten im System führt.



AUSWIRKUNG AUF DIE WARTUNG

Die Auffrischung von Öl kann ein effektives Pflegeprogramm verhindern. Der Prozess verdünnt den Gehalt an Abnutzungsmetallen und Verunreinigungen wie Wasser, Kühlmittel oder Silizium und verdeckt so Probleme, die im Motor auftreten könnten, wenn diese sonst durch einen Bericht über eine Altölanalyse identifiziert würden. Das macht es den Betreibern schwer, zu wissen, wann das Öl gewechselt werden sollte. Somit können sie keine Ausfälle vorhersagen. Dies kann dazu führen, dass Altöl zu lange in Anwendungen verbleibt, die mit Ölauf frischung laufen. Infolgedessen verbleiben Verunreinigungen im System, was zu Motorverschleiß und schließlich zum Ausfall der Einheiten führt. Die Auffrischung des Öls führt zu einer verzerrten Bewertung der Leistung und des Verbrauchs von Öl.



MOTORVERSCHLEISS

Durch das Auffrischen des Öls besteht die Gefahr, dass sich Verunreinigungen am Boden des Ölsumpfes und im Kreislauf ansammeln oder von der Ölpumpe im Ölsumpf angesaugt werden und durch die Ölfilter gelangen. Dadurch können Verunreinigungen im gesamten Motor, in den Filterköpfen, Turbos und Ventilen zirkulieren, was den Verschleiß des Motors in den Grenzschmierbereichen erhöht.

Die Filterleistung kann einen Einfluss auf die Schwere der Verunreinigungen haben. Allerdings können Filter nur Verunreinigungen einer bestimmten Größe auffangen und können aufgrund ihrer Form oder der Mikrongröße des Filtermaterials nicht fein genug filtern, um alle Verunreinigungen zu entfernen.

Dieses Risiko wird durch die engeren Toleranzen der Motoren und das harte und abrasive Siliziumdioxid noch erhöht. Dies kann zur Abnutzung und Erosion von Metall in den Grenzschmierbereichen führen, was aufgrund der Ölauf frischung und der ständigen Verdünnung der Verschleißmetalle durch die Nachfüllung von Schmierstoffen, die an den Kompressor weitergeleitet werden, nicht erkannt werden könnte. Dieser Verdünnungsvorgang wirkt sich auch auf die Identifizierung der Wasser- und Kühlmittelkonzentration aus, was wiederum die Schmierung beeinflusst.

Neben dem erheblichen Wartungsaufwand, den der Motorverschleiß verursachen kann, könnte er auch zu Geräteausfällen, kostspieligen Reparaturen und den damit verbundenen Produktionsausfällen führen.



ABWÄGEN DER OPTIONEN

Die kurzfristigen Vorteile der Auffrischung von Motoröl für die Schmierung der Zylinder Ihres Erdgaskompressors sind leicht zu bemessen. Ein Kostenvergleich, kombiniert mit der Einfachheit der Handhabung von nur einem Öl, ist für viele Betreiber ein überzeugendes Argument. Es kann schwierig sein, die Meinung von Unternehmen zu ändern, die in ihren Gewohnheiten verhaftet sind und schon seit einiger Zeit ihr Öl auffrischen.

Wenn dies der Fall ist, ist es wichtig, die Prozesse zur Auffrischung des Öls richtig einzusetzen, um die eindeutigen Risiken, die damit verbunden sein können, zu minimieren.



AN HF SINCLAIR BRAND

ÖLAUFRISCHUNG: WIE MAN ES RICHTIG MACHT

Wenn Sie Öl auffrischen, stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Schritte befolgen, um die mit dem Prozess verbundenen Risiken zu minimieren:

Verwenden Sie ein gut geeignetes Motoröl – das Motoröl muss ein ordentliches SAE 40 Öl sein und die Anwendung muss für das Öl geeignet sein – mit einem geringen Flüssigkeitsanteil, Verdünnungsgrad, H₂S- und Kohlendioxidanteil. Dies kann auch die Drücke senken.

Richtig filtern – das Öl muss so gefiltert werden, dass es den OEM-Spezifikationen für die jeweilige Motormarke und das jeweilige Modell entspricht.

Effektive Ölüberwachung – Berücksichtigen Sie die Verschleißmetalle und Verunreinigungen, die im Öl verdünnt werden.

Legen Sie realistische Ölwechselintervalle fest – Obwohl Oxidations- und Nitrierungsprobleme in der Regel durch das Auffrischen vermieden werden, wird empfohlen, angemessene Ölwechselintervalle festzulegen und einzuhalten. Diese müssen auf der Marke und dem Modell des Motors, der Größe der Ölwanne und den spezifischen Betriebsbedingungen basieren.

Die langfristigen Risiken der Ölauf frischung können die kurzfristigen finanziellen Vorteile überwiegen. Die Auffrischung des Öls kann Probleme mit dem Motor verschleiern und den nachgelagerten Prozess oder die Kompressorventile beeinträchtigen, wenn das Öl nicht richtig gefiltert wird, sowie die Leistung des Öls selbst einschränken.

Erdgas-Kompressoranlagen können Millionen von Euros kosten. Es besteht also ein erhebliches Risiko, wenn man sich auf ein kostengünstiges Produkt verlässt, um erstklassige Leistung zu erhalten. Hochwertige Öle helfen, die Wechselintervalle zu verlängern. Deshalb empfehlen wir die Verwendung eines hochwertigen Erdgasverdichter-Zylinderöls zur Schmierung der Kompressorstangen und -dichtungen sowie eines hochwertigen stationären Gasmotorenöls für den Erdgasmotor – der Fokus sollte darauf liegen, wie Sie das Beste aus Ihren Anlagen herausholen.

Ein Premium-Motoröl hat eine bessere Oxidations- und Nitrationsbeständigkeit sowie eine bessere Leistung bei hohen Temperaturen – die meisten Motoren laufen bei über 82 °C (180 °F). Dies geht einher mit einer besseren Fähigkeit, den Motor zu reinigen und die Bildung von Verlackungen zu reduzieren, die zu Motorverschleiß und -ausfall führen können.

Ein hochwertiges Produkt kann zudem einen der Hauptvorteile der Ölauf frischung bieten: Die Möglichkeit, die Ölwechselintervalle zu verlängern. Tatsächlich kann ein Premium-Produkt die Menge des gekauften Öls über die Lebensdauer der Einheit reduzieren und die Gesamtbetriebskosten drastisch beeinflussen und das ohne die negativen Risiken, die mit der Auffrischung von Öl einhergehen.

EIN PREMIUM-KOMPRESSORÖL

Die Vorteile eines Premium-Kompressorzylinderöls sind mit den Vorteilen eines Motoröls identisch. Premium-Kompressorzylinderöle haben ähnliche Eigenschaften wie die Premium-Motoröle, die wir untersucht haben. Durch die Wahl eines hochwertigen Kompressoröls können Sie die Gesamtleistung und Effizienz Ihres Systems deutlich verbessern

Warum?

- Die Schmierung der Kompressorzylinder macht bis zu zwei Drittel des Schmierstoffverbrauchs aus.
- Der Kompressor ist mit besonderen Herausforderungen konfrontiert – Gasqualität, Drücke und Temperaturen – und das Motoröl kann sich auf diese auswirken.
- Wenn es zu Schaumbildung, Ventilablagerungen und einer Verunreinigung des TEG-Systems kommt, kann dies zu tagelangen Produktionsausfällen, Notfalleinsätzen und Arbeitskosten führen.
- Die Verwendung eines speziell für den Kompressor entwickelten Produkts erhöht die Effizienz und verringert den Verschleiß, insbesondere durch eine längere Lebensdauer der Dichtungen und Kolben. Die Qualität der Kompressordichtungen und der Kolbensmierstoffe kann die Schmierraten reduzieren, die Lebensdauer der Einheiten verlängern und Probleme mit dem Gasstrom lösen. Sie alle beeinflussen die Gesamtbetriebskosten.





Die Verwendung von minderwertigem Öl bei der Ölauffrischung ist mit versteckten Kosten verbunden. Wenn es jedoch kein offensichtliches Problem gibt und die Art und Weise, wie die Dinge seit langem gemacht werden, zu funktionieren scheint, ist es vielleicht nicht offensichtlich, dass es bereits sofort notwendig ist, mehr Geld in Öl zu investieren. Außerdem wissen wir, dass viele Unternehmen nicht über das Personal und die Instrumente verfügen, um die Leistung und die damit verbundenen Einsparungen zu dokumentieren und nachzuweisen.

Das Team von Petro-Canada Lubricants kann die herausfordernde Arbeit für Sie übernehmen. Mit Zugang zu den Daten können wir die Leistung Ihrer Maschine überprüfen, das richtige Premium-Öl empfehlen und zeigen, wie viel Sie damit sparen können.

WIR SIND IHR PARTNER

Wir arbeiten Hand in Hand mit unseren Kunden und führen regelmäßige Leistungsprüfungen, Altölanalysen und Datenerhebungen durch, um sicherzustellen, dass die Effizienz, die wir für Sie erzielen, und das Geld, das wir Ihnen sparen, erhalten bleiben.

Wenden Sie sich noch heute an Ihren regionalen Vertreter, um Ihre Maschine zu schützen und Geld zu sparen.

Weitere Informationen zu unseren Produkten und Dienstleistungen finden Sie unter: sentronlubricants.com



AN HF SINCLAIR BRAND



Markenzeichen sind Eigentum oder unter Lizenz verwendet.
LUB4134G (2022.04)



AN HF SINCLAIR BRAND