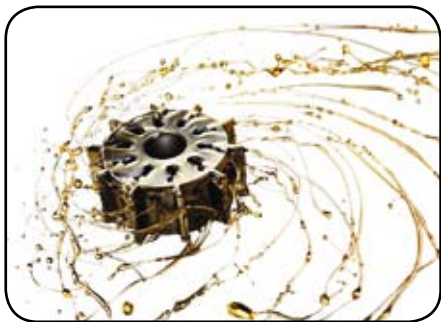


## Optimiser la productivité des fabricants de composants plastiques

*Le contexte concurrentiel de l'industrie du plastique oblige les sociétés à chercher continuellement à optimiser leur production tout en réduisant les coûts et les temps morts non programmés. Bien que ne représentant qu'une petite proportion du total des coûts de maintenance, les huiles hydrauliques de dernière génération sont en mesure d'injecter un surplus de productivité et de performance dans la fabrication des pièces plastiques.*

Les huiles hydrauliques jouent souvent un rôle fondamental dans l'injection des composants plastiques et contribuent à réduire les temps morts non programmés et à prolonger les intervalles de vidange. En outre, grâce aux avancées réalisées en matière de technologie des huiles hydrauliques, les plasturgistes peuvent désormais sélectionner des fluides qui permettent de produire des composants de haute qualité et offrent un niveau de protection exceptionnel, tout en présentant d'autres avantages comme l'augmentation de l'efficacité énergétique et la diminution des temps de cycle.

La société ExxonMobil Lubricants and Specialties a, par exemple, développé une huile hydraulique primée<sup>1</sup> qui a prouvé qu'elle permettait aux injecteurs d'augmenter leur productivité,



de réduire les temps morts non programmés et d'améliorer l'efficacité des machines en termes de cycles et d'énergie. Comparée à des huiles hydrauliques standard, la Mobil DTE 10 Excel permet une amélioration de l'efficacité<sup>2</sup>

du système hydraulique pouvant atteindre six pourcent, une réduction des temps de cycles et la multiplication par trois des intervalles entre les vidanges.

### Nouvelle génération d'huiles hydrauliques

Pour une huile hydraulique, la réduction des temps morts non programmés passe par le contrôle de la contamination, qui est une condition clé. La contamination peut être générée à l'intérieur du système ou provenir de l'extérieur du système. De ce fait, une huile hydraulique doit afficher une excellente résistance à l'oxydation et une très bonne aptitude à la filtration, pour éviter les défauts de lubrification et la défaillance des composants, ainsi que les vidanges fréquentes. Pour être performante, une huile hydraulique doit également empêcher la détérioration ou la panne des pompes au moment du démarrage et pendant le fonctionnement à des températures extrêmement élevées.

<sup>1</sup> L'huile Mobil DTE 10 Excel a été élue "Produit de l'année" 2011 par l'un des principaux magazines de l'industrie, en Pologne. En outre, le produit a obtenu une médaille de bronze dans la catégorie maintenance, décernée au titre de «Produit de l'année» par le magazine Plant Engineering Magazine aux Etats-Unis.

<sup>2</sup> L'efficacité énergétique de l'huile Mobil DTE 10 Excel a été jugée exclusivement par comparaison avec celle des fluides hydrauliques standard de chez ExxonMobil Lubricant and Specialties. La revendication d'efficacité énergétique de ce produit repose sur les résultats d'essais d'utilisation du fluide, conduits conformément à tous les protocoles et les normes applicables dans l'industrie. Pour toute question, contacter TechDeskEurope@exxonmobil.com. Les résultats sont susceptibles de varier selon les conditions de fonctionnement.

### Amélioration de l'efficacité hydraulique

Des essais en laboratoire et en service sur site conduits sur un large éventail de systèmes hydrauliques modernes, ont prouvé que l'huile Mobil DTE 10 Excel présente une longévité exceptionnelle – jusqu'à trois fois plus importante que celle des huiles hydrauliques standard, et garantit dans le même temps une propreté du système hydraulique et une protection des composants exceptionnelles. En plus de ses qualités de protection supérieure, l'huile Mobil DTE 10 Excel augmente l'efficacité hydraulique de manière quantifiable par rapport aux huiles hydrauliques standard. Cela peut se traduire par une réduction de la consommation d'énergie et des temps de cycle, et donc engendrer des économies. Ceci est rendu possible lorsque l'huile est utilisée à son niveau optimal d'efficacité mécanique et volumétrique (ce dernier étant obtenu lorsque ces deux efficacités, qui sont inversement proportionnelles, sont équilibrées). Pour garantir le maintien de ce niveau tout au long de la journée et éviter l'inertie de fin de journée ('sur-chauffe de fin de journée'), l'indice de viscosité élevé de la Mobil DTE 10 Excel garantit que la performance de l'huile n'est pas impactée par la chaleur croissante générée par l'équipement en fonctionnement au cours de la journée.

### Essais en laboratoire

Des essais d'efficacité contrôlés en laboratoire ont prouvé que l'huile Mobil DTE 10 Excel pouvait améliorer le rendement d'une pompe hydraulique pour un fonctionnement dans des applications hydrauliques types, cette amélioration pouvant atteindre 6 pourcent par rapport aux résultats obtenus avec les fluides hydrauliques standard. La capacité de l'huile à réduire les temps de cycle confère des avantages supplémentaires. Par exemple, pour les équipements d'injection plastique, une réduction de 0,5 secondes du temps de cycle peut permettre d'augmenter la productivité de 11 pourcent.

### Optimisation de la productivité

Pour optimiser la productivité des machines et réduire les coûts, il est recommandé que les opérateurs intègrent un programme de gestion de l'état de l'équipement et de l'huile, parallèlement à l'utilisation d'une huile hydraulique de haute qualité. Dans le cadre de la maintenance de routine, la « santé » de l'huile hydraulique et le système hydraulique lui-même devraient être régulièrement contrôlés. Typiquement, il est conseillé que les professionnels en charge de la maintenance réalisent des analyses d'huile trimestrielles et des inspections système annuelles. Les analyses d'huile devraient comprendre la mesure de la viscosité du fluide, la teneur en eau, le comptage des particules et des métaux dissous afin de déterminer si le système fonctionne correctement. L'examen des modifications des données de l'analyse d'huile dans le temps, que l'on appelle également « trending », est nécessaire pour évaluer l'état du fluide hydraulique. En analysant les variations des données d'analyse de l'huile, il est possible de remédier de façon proactive à des conditions indésirables, avant qu'elles ne posent des problèmes.

### Programme d'analyse de l'huile

ExxonMobil Lubricants and Specialties a mis en ligne un programme d'analyse d'huile Signum dont le groupe est propriétaire. Ce programme est destiné aux professionnels de la maintenance des équipements qui désirent un outil efficace. L'analyse d'huile Signum offre aux ingénieurs un accès direct et le contrôle immédiat de leur programme d'échantillonnage des lubrifiants. En quelques touches sur le clavier, les utilisateurs sont en mesure de gérer leurs besoins en analyse d'huile. Ils peuvent notamment :

- Mettre à jour les enregistrements des équipements et sélectionner les options d'analyse en se basant sur les équipements ou leurs besoins de maintenance.
- Suivre l'état des échantillons au labo
- Mener des actions directes reposant sur les résultats d'analyses
- Partager les résultats critiques avec des collaborateurs dans un environnement sécurisé et protégé par un mot de passe. ►

Au-delà de l'analyse de l'huile, des contrôles visuels du système doivent être régulièrement effectués afin de vérifier et de documenter l'état des systèmes hydrauliques. Les données fournies par l'inspection peuvent être utilisées pour établir le temps optimal nécessaire à la maintenance des composants hydrauliques critiques comme les filtres, les reniflards, vannes, tuyaux souples, échangeurs thermiques et pompes. Il convient également de réaliser une recherche générale des fuites, en particulier si une utilisation excessive d'huile hydraulique est détectée pendant une inspection de routine du système.

En combinant l'utilisation d'huiles de haute qualité avec un programme efficace d'analyse de l'équipement et de l'huile, les plasturgistes peuvent se ménager un avantage sur leurs concurrents en termes d'exploitation, d'optimisation de la productivité et de réduction de la consommation d'énergie de leurs machines hydrauliques.

## Die Hersteller von Kunststoffkomponenten streben eine Maximierung ihrer Produktivität an

*Das konkurrenzorientierte Verhalten der Kunststoffindustrie veranlasst die Unternehmen, die Produktivität durch Reduzierung von nicht eingeplanten Stillstandzeiten und Kosten ständig zu maximieren. Obwohl die neuesten Hydrauliköle nur einen geringen Anteil der Gesamtwartungskosten ausmachen, haben sie das Potential, bei den Kunststoffherstellervorgängen zusätzliche Produktivität und Leistung zu ermöglichen.*

Bei den meisten Kunststoffspritzguss-Anwendungen spielen Hydrauliköle eine wesentliche Rolle bei der Herstellung von Kunststoffkomponenten und tragen dazu bei, nicht eingeplante Stillstandzeiten zu reduzieren und die Ölwechselintervalle zu verlängern. Dank der Fortschritte, die im Bereich Hydrauliköltechnologie erzielt wurden, können die Kunststoffhersteller Flüssigkeiten wählen, die sich zur Herstellung hochwertiger Komponenten eignen, hervorragende Schutzniveaus gewährleisten, sowie weitere Nutzen wie zum Beispiel Energieeffizienz und verkürzte Zyklusdauern bringen.

So hat zum Beispiel ExxonMobil Lubricants and Specialties ein preisgekröntes<sup>3</sup> Hydrauliköl entwickelt, mit dem die Produktivität der Kunststoffspritzgussvorgänge gesteigert, die nicht eingeplanten Stillstandzeiten reduziert und die Energie- und Zykluseffizienz der Maschinen verbessert werden. Im Vergleich zu Standard-Hydraulikölen ermöglicht Mobil DTE 10 Excel eine bis zu sechszehnjährige Verbesserung der Hydrauliksystemleistung<sup>4</sup>, eine Reduzierung der Zykluszeiten und eine dreifache Verlängerung der Ölwechselintervalle.

<sup>3</sup> Mobil DTE 10 Excel wurde 2010 von einem polnischen Spitzenindustrie-Magazin als „Produkt des Jahres“ ausgezeichnet. Darüber hinaus wurde das Produkt im Rahmen der „Produkt des Jahres“-Auszeichnungen vom amerikanischen Magazin Plant Engineering mit der Bronzemedaille in der Kategorie Wartung ausgezeichnet.

<sup>4</sup> Die Energieeffizienz von Mobil DTE 10 Excel bezieht sich nur auf die Leistung der Hydraulikflüssigkeit im Vergleich zu Standard-Hydraulikflüssigkeiten von ExxonMobil Lubricant and Specialties. Der Anspruch dieses Produkts hinsichtlich Energieeffizienz beruht auf Testergebnissen, die auf den Einsatz der Flüssigkeit gemäss allen anzuwendenden Industriestandards und -protokollen bezogen sind. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an TechDeskEurope@exxonmobil.com. Die Ergebnisse können abhängig von den Betriebsbedingungen unterschiedlich ausfallen.

## Die nächste Hydraulikölgeneration

Bei Hydraulikölen ist die Kontaminationskontrolle entscheidend, um nicht eingeplante Stillstandzeiten zu reduzieren. Eine Kontamination kann im System selbst entstehen oder von aussen kommen, daher muss ein Hydrauliköl eine ausgezeichnete Oxidationsbeständigkeit und Filtrierbarkeit aufweisen, einerseits um unzureichende Schmierungen und andererseits häufige Ölwechsel zu vermeiden. Weitere Leistungsanforderungen eines Hydrauliköls schliessen das Vorbeugen von Pumpenschäden sowie Defekte beim Starten der Anlage und bei Vorgängen bei extrem hohen Temperaturen ein.



## Verbesserung der Hydraulikleistung

Labordemonstrationen und betriebliche Feldeinsätze, die auf zahlreichen Hydrauliksystemen ausgeführt wurden, wiesen nach, dass Mobil DTE 10 Excel eine aussergewöhnlich lange Lebensdauer hat (bis zu dreimal länger als Standardhydrauliköle), wobei eine hervorragende Reinheit der Anlage und der Schutz der Komponenten bestens gewährleistet werden. Abgesehen vom hervorragenden Schutz trägt Mobil DTE 10 dazu bei, quantifizierbare Steigerungen der Hydraulikleistung im Vergleich zu Standardhydraulikölen zu erzielen. Das wiederum ermöglicht eine Reduzierung des Stromverbrauchs und verkürzte Zyklusdauern, und infolgedessen Geldeinsparungen. Dieses Ergebnis wird erzielt, wenn das Öl mit einem optimalen volumetrischen und mechanischen Wirkungsgrad eingesetzt wird, d.h. wenn die beiden Wirkungsgrade, die in einem umgekehrt proportionalen Verhältnis zueinander stehen, ausgewogen sind. Der hohe Viskositätsindex von Mobil DTE 10 Excel sorgt dafür, dass der Wirkungsgrad des Öls vom Aufheizen der Anlage während des Betriebes nicht beeinträchtigt wird, damit dieses Niveau den ganzen Tag lang aufrecht bleibt und kein Leistungsabfall am Ende des Arbeitstages verzeichnet wird.

## Labortests

Bei kontrollierten Leistungstests im Labor wurde nachgewiesen, dass Mobil DTE 10 im Vergleich zu einer Standardhydraulikflüssigkeit bis zu sechsmal so viel Leistung erbringt, ►

wenn es bei typischen Hydraulikanwendungen eingesetzt wird. Die Kapazität des Öls, die Zyklusdauer zu reduzieren, bringt zusätzliche Vorteile. Bei einer Kunststoff-Spritzgussanlage kann eine Reduzierung der Zyklusdauer von 0,5 Sekunden bis zu 11 Prozent Produktivitätssteigerung bringen.

### Maximierung der Produktivität

Abgesehen von einem hochwertigen Hydrauliköl werden die Bediener dazu veranlasst, ein Programm zur Überwachung des Öls und des Anlagezustands einzusetzen, um die Maschinenproduktivität zu maximieren und die Kosten zu reduzieren. Als Teil der Routinewartung wird empfohlen, die gute Funktionstüchtigkeit des Hydrauliköls und das Hydrauliksystem selbst regelmässig zu überprüfen. Wartungsfachleuten wird empfohlen, Ölanalysen vierteljährlich und Anlagenüberprüfungen jährlich durchzuführen. Die Ölanalysen sollten eine Messung der Flüssigkeitsviskosität, des Wassergehalts, eine Partikelzählung sowie eine Messung der aufgelösten Metalle beinhalten, um die Funktionstüchtigkeit des Systems ermitteln zu können. Die Veränderungen der Ölanalysedaten müssen über längere Zeit (Trendbestimmung) beobachtet werden, um den Zustand der Hydraulikflüssigkeit zu beurteilen. Die Trendanalyse von Ölanalysedaten ermöglicht, unerwünschte Zustände proaktiv festzustellen, bevor sie zu Problemen werden.

### Ölanalyseprogramm

Für Wartungsfachleute von Anlagen, die mit einem effizienten Ölanalyseprogramm arbeiten möchten, gibt es das geschützte Signum Ölanalyse-Online-Programm von ExxonMobil Lubricants and Specialities. Die Signum-Ölanalyse bietet Maschinenbauern einen unmittelbaren Zugang sowie eine direkte Kontrolle ihres Schmiermittel-Stichprobenprogramms. Es genügt, auf ein paar Tasten zu drücken, um die Bedarfsanalysen zu verwalten, was den Benutzern folgende Vorteile bietet:

- Aktualisierung der Anlageaufzeichnungen und Wahl der Analyseoptionen anhand des Ausrüstungs- bzw. Wartungsbedarfs
- Verfolgung des Status' der Proben im Labor
- Einleitung von Handlungen auf Grund der Analyseergebnisse
- Gemeinsame Auswertung der kritischen Ergebnisse mit Kollegen in einem sicheren, passwortgeschützten Umfeld.

Über die Ölanalyse hinaus sollten regelmässig visuelle Anlagenüberprüfungen durchgeführt werden, um den Zustand von Hydraulikanlagen zu überprüfen und dokumentieren. Die Überprüfungsdaten können dazu genutzt werden, um den optimalen Zeitpunkt für die Ausführung der Wartung von kritischen Hydraulikkomponenten (Filter, Entlüfter, Ventile, Schläuche, Wärmetauscher und Pumpen) zu ermitteln. Ebenso ist eine umfassende Lecküberwachung durchzuführen, insbesondere wenn bei einer Routineüberprüfung der Anlage ein übermässiger Ölverbrauch festgestellt wurde.

Der Einsatz von hochwertigen Ölen in Verbindung mit einem effizienten Öl- und Anlagenüberwachungsprogramm räumt den Kunststoffunternehmen einen Wettbewerbsvorteil ein, indem die Produktivität maximiert und der Energieverbrauch der Hydraulikaggregate reduziert wird.



## Maximising the productivity of plastic component manufacturers

*Due to the competitive nature of the plastics industry, companies are continually looking to maximise productivity while reducing unscheduled downtime and costs. While a small percentage of total maintenance spend, the latest hydraulic oils have the potential to inject additional productivity and performance into plastic manufacturing operations.*

Within the majority of plastic injection moulding applications, hydraulic oils play a fundamental role in the actual production of plastic components as well as helping to reduce unscheduled downtime and extend oil drain intervals. However, advancements in hydraulic oil technology now means plastics manufacturers can select fluids which can help produce high quality components and provide outstanding levels of protection, as well as other benefits such as increased energy efficiency and decreased cycle times.

ExxonMobil Lubricants and Specialities for example has developed an award-winning<sup>5</sup> hydraulic oil which has proven to help plastic injection moulding operators to increase productivity, reduce unscheduled downtime and improve energy and cycle efficiencies of their machinery. Compared to standard hydraulic oils, Mobil DTE 10 Excel can provide up to a six percent improvement in hydraulic system efficiency<sup>6</sup>, reduce cycle times and triple oil drain intervals.

### Next generation hydraulic oils

To help reduce unscheduled downtime, contamination control is a key requirement of a hydraulic oil. Contamination may be generated in the system or may ingress from the outside, so a hydraulic oil needs to demonstrate excellent oxidation resistance and filterability to avoid lubrication and component failures, and frequent oil changes. Other performance requirements of a hydraulic oil include preventing any pump damage or failures at equipment start-up and while operating at extremely high temperatures.

### Increases in hydraulic efficiency

Laboratory and in-service field demonstrations conducted on a wide range of modern hydraulic systems, demonstrated that Mobil DTE 10 Excel has exceptional oil life, outlasting standard hydraulic oils by up to three times whilst maintaining outstanding hydraulic system cleanliness and component protection. In addition to excellent protection, Mobil DTE 10 Excel can help provide quantifiable increases in hydraulic efficiency compared to standard hydraulic oils. This can translate to reduced power consumption and cycle times, resulting in monetary savings. This is achieved through the oil performing at its optimum volumetric and mechanical efficiency level – achieved when the two efficiencies, which are inversely proportional to each other, are in balance. To ensure this level is maintained throughout the day and to avoid late-day sluggishness ('PM fade'), Mobil DTE 10 Excel's high viscosity index ensures the performance of the oil is not impacted by the equipment heating up during the day while in operation.

### Laboratory testing

In controlled laboratory efficiency testing, Mobil DTE 10 Excel was measured to provide up to a six percent improvement in hydraulic pump efficiency compared to a standard hydraulic fluid, when operating in typical hydraulic applications. The oil's ability to reduce cycle times delivers additional benefits. For example, in plastic injection moulding equipment, a 0.5 second reduction in cycle time can realise up to an 11 percent increase in productivity.

### Maximising Productivity

In order to maximise the productivity of machinery and reduce costs, operators should incorporate an oil and equipment condition monitoring programme alongside the use of

<sup>5</sup> Mobil DTE 10 Excel was awarded 2010 "Product of the Year" from a top industry magazine in Poland. In addition, the product achieved a bronze award in the maintenance category for Plant Engineering Magazine's «Product of the Year» Awards in the United States.

<sup>6</sup> Energy Efficiency of Mobil DTE 10 Excel relates solely to the fluid performance when compared to ExxonMobil Lubricant and Specialities' standard hydraulic fluids. The energy efficiency claim for this product is based on test results on the use of the fluid conducted in accordance with all applicable industry standards and protocols. In case of queries, please consult TechDeskEurope@exxonmobil.com. Results may vary depending on operating conditions.

a high quality hydraulic oil. As part of routine maintenance, the «health» of the hydraulic oil and the hydraulic system itself should be regularly checked. Typically, it is advised that maintenance professionals perform quarterly oil analyses and annual system inspections. The oil analysis should include a measurement of fluid viscosity, water content, particle count and dissolved metals to determine how well the system is operating. Examining changes in the oil analysis data over time, also known as "trending," is necessary to assess the condition of the hydraulic fluid. By trending oil analysis data it is possible to proactively address undesirable conditions before they become problems.

### Oil analysis programme

For equipment maintenance professionals who want an effective oil analysis programme, there is ExxonMobil Lubricants and Specialities' proprietary online Signum oil analysis programme. Signum oil analysis offers engineers immediate access and direct control of their lubricant sampling programme. With a few keystrokes, users can manage their oil analysis needs enabling them to:

- Update equipment registrations and select analysis options based on their equipment or maintenance needs
- Track the status of samples at the lab
- Direct actions based on analysis results
- Share critical results with colleagues in a secure, password protected environment.

Beyond oil analysis, visual system inspections should be conducted regularly to check and document the condition of hydraulic systems. Inspection data can be used to establish the optimum time to perform maintenance on critical hydraulic components such as filters, breathers, valves, hoses, heat exchangers and pumps. Comprehensive leak detection

should also be performed, especially if excessive hydraulic oil usage is noted during a routine system inspection.

By combining the use of high quality oils and an effective oil and equipment analysis programme, plastic companies can look to achieve a competitive advantage in their operation, maximising productivity and reducing the energy consumption of hydraulic machinery.

Pour plus d'informations sur l'huile primée Mobil DTE 10 Excel, sur Signum ou sur tout autre service ou lubrifiant Mobil, veuillez contacter le centre d'assistance technique ExxonMobil Lubricants and Specialities.

*Mehr über das preisgekrönte Produkt Mobil DTE10 Excel, Signum oder weitere Schmiermittel und Dienstleistungen der Marke Mobil erfahren Sie, indem Sie sich an den technischen Helpdesk von ExxonMobil Lubricants and Specialities wenden:*

For more information about the award-winning Mobil DTE 10 Excel, Signum or other Mobil-branded lubricants and services, please contact the ExxonMobil Lubricants and Specialities' Technical Help Desk on



**TechDeskEurope@exxonmobil.com**  
Tel. +420 221 456 426  
[www.mobilindustrial.com](http://www.mobilindustrial.com)

## SPECIALISTES DE LA HAUTE PRECISION

Partageons ensemble notre passion pour l'excellence



**Renaud**  
Broches de haute précision  
Hochpräzisionsspindeln  
High precision spindles

[www.renaud.ch](http://www.renaud.ch)

**Robert Renaud SA**  
15 crêt de Saint-Tombet  
CH-2022 Bevaix  
tél +41 (0)32 846 11 13  
fax +41 (0)32 846 2379  
info@renaud.ch