

Schmierung von Ausgleichskupplungen



Energy lives here™

Ausgleichskupplungen sind relativ klein im Vergleich zu den Komponenten, die sie verbinden. Allerdings spielen sie eine sehr große Rolle, wenn es um die Anlagenverfügbarkeit und –zuverlässigkeit geht. Ein Kupplungsschaden führt schnell zu langen Stillstandzeiten und aufwändigen Instandsetzungsarbeiten.

Kupplungen verbinden mechanisch zwei Achsen und übertragen Drehkräfte. Dabei gleichen sie den Versatz der Wellen aus und vermeiden damit, dass diese minimalen Schiefstellungen zu starken Materialbelastungen führen. Diese würden die Lebensdauer der Antriebsstrangkomponenten erheblich verkürzen und letztendlich Ausfälle verursachen.

Mit anderen Worten ermöglichen Kupplungen, dass achsangetriebene Aggregate in Schiefstellung zueinander laufen können, ohne den Komponenten zu schaden. Im Idealfall ist die Kupplung mit einer minimalen Winkelabweichung montiert. Diese erzeugt im Betrieb einen optimalen Schmierfilm. Die Praxis zeigt allerdings, dass dies kaum möglich ist. Einbautoleranzen, ein abgesenktes Fundament, Verschleiß, thermische Belastungen oder andere äußere Einflüsse verursachen schnell eine Fehlstellung. Dabei können die Achsen parallel verschoben sein und/ oder in einem Winkel zueinander stehen.

In **Zahnkupplungen** sitzt auf Nabe und Hülse je ein Zahnkranz. Deren Zähne greifen ineinander und übertragen so das Drehmoment. Ein kleines Spiel zwischen inneren und äußeren Zähnen ermöglicht, sich leicht gegeneinander zu verdrehen und zu verschieben, während sie die Kraft übertragen.



Zahnkupplung



Federkupplung



Kettenkupplung

Feder- und Kettenkupplungen arbeiten nach dem gleichen Prinzip, jedoch ist der äußere Zahnkranz in der Hülse durch ein Federstahlgitter beziehungsweise durch eine Kette ersetzt.

Schmierung von Ausgleichskupplungen

Alle Kupplungen, in denen metallische Oberflächen gegeneinander reiben, müssen gut geschmiert werden, um Verschleiß zu vermeiden. Der Schmierstoff muss in diesem Fall hochviskos sein, um den hohen Belastungen Stand zu halten, die auf den kleinen Kontaktflächen entstehen. Üblicherweise ist Fett das geeignete Schmiermittel, weil es leicht einzubringen ist und gut in der Kupplung bleibt. Die Rotationskräfte der sich drehenden Kupplung treiben das Fett in die äußeren Bereiche, wo es zwischen den Zähnen einen schützenden Ölfilm bildet.

Dreht sich die Kupplung zu langsam, reichen die Fliehkräfte möglicherweise nicht aus, um das Fett in den Zahnkranz zu bringen. Die resultierende Mangelschmierung der Kupplung führt unweigerlich zu sehr hohem Verschleiß und frühem Ausfall. Dem können Sie mit einem flüssigeren Fett oder einem hochviskosen Getriebeöl entgegenwirken. Ein solcher Schmierstoff dringt auch ohne starke Zentrifugalkräfte in die belasteten Bereiche ein.

Die Rotationskräfte können sich allerdings auch negativ auswirken und dem Fett seine positiven Schmiereigenschaften nehmen. Fett ist eine Suspension aus Schmieröl und Verdickungsmittel. Das Öl schmiert, der Verdicker bindet. Die Eindicker der meisten Mehrzweckfette haben eine höhere Dichte als das Schmieröl. Durch die Kupplung zentrifugiert, trennen sich Verdicker und Öl. Das Öl verbleibt im Zentrum der Kupplung, wo es keinen Nutzen bringt. Der Eindicker sammelt sich im Bereich des Zahnkranzes und fördert den Verschleiß. Ein Kupplungsfett muss also Zentrifugalkräften widerstehen können.

Flexible Kupplungen, in denen sich metallische Oberflächen gegeneinander verschieben und verdrehen, müssen sorgfältig gewartet werden. Andernfalls haben sie eine sehr kurze Lebensdauer und können erheblichen ungeplanten Instandhaltungs- und Instandsetzungsaufwand verursachen. Sorgfältige Wartung beginnt schon bei der Wahl der richtigen Kupplung und ihrer möglichst präzisen Montage. Sie sollten Ihre Kupplungen häufig auf Leckagen, auf möglicherweise fehlende Bolzen und auf Vibrationen hin überprüfen. Regelmäßig müssen Kupplungen neu zentriert, neu geschmiert und inspiziert werden. Zur richtigen Nachschmierung gehört – über das Einhalten der Wartungsintervalle hinaus – auch, die Kupplung zu demontieren, gründlich zu reinigen, mit neuem Fett zu füllen und neue Dichtungen einzusetzen. Die Kupplung sollte etwa zu 75 % zu jeder Zeit geschmiert sein.

Haben Sie weitere Fragen oder möchten Sie mehr über Mobil™ Fette erfahren, wenden Sie sich bitte gerne an Ihren ExxonMobil Kontakt oder Ihren lokalen Vertriebspartner.

Weitere Informationen zu Mobil Industrieschmierstoffen und Services erhalten Sie von Ihrem ExxonMobil Ansprechpartner, Ihrem lokalen Vertriebspartner oder unter mobilindustrial.de.