



GRUNDÄTZLICHE ÜBERLEGUNGEN ZUR ÖLAUSWAHL

Auf dem Markt sind aktuell viele Hochtemperatur-Wärmeträgeröle erhältlich. Einige werden für offene Systeme empfohlen, andere nicht. Einige erreichen zulässige Betriebstemperaturen von bis zu 350 °C und andere nur bis 100 °C.

Bei der Auswahl eines Thermoöls sind viele wichtige Faktoren zu berücksichtigen. Neben der Eignung in Bezug auf die thermischen und physikalischen Eigenschaften für Ihre Anwendung sollten auch folgende Punkte in Ihre Überlegungen einfließen:

Betriebstemperaturbereich

Es ist wichtig, sich für ein Öl zu entscheiden, dessen maximale, aber auch dessen minimale Betriebstemperatur für die jeweilige Anwendung geeignet ist. Thermoöle fließen im warmen Zustand ohne Schwierigkeiten, aber die Viskosität eines Öls nimmt bei abnehmender Temperatur zu. Bei niedrigen Anfahr- und Betriebstemperaturen kann ein Thermoöl sehr dickflüssig sein, deshalb muss darauf geachtet werden, dass Ihre Pumpen das Öl auch bei diesen niedrigen Temperaturen umwälzen können. Dies ist insbesondere für Außenanwendungen von Bedeutung.

Wenn die Anwendung auch Niedertemperatur-Kühlzyklen enthält, so ist hier auch das Verhalten des Thermoöls bei den erforderlichen niedrigen Temperaturen zu berücksichtigen.

Besondere Anwendungsanforderungen

Bei einigen Anwendungen gibt es besondere Anforderungen, sodass ein Thermoöl für diese spezifische Anwendung formuliert und/oder zertifiziert sein muss.

- Lebensmittelverträgliche Anwendungen müssen USDA oder andere Anforderungen an die Lebensmittelverträglichkeit erfüllen.
- Einige Behörden oder Versicherungen verlangen die Verwendung von Ölen, deren Flammpunkt über der Betriebstemperatur liegt.
- Für Anwendungen mit offenen Bädern ist ein hochgradig oxidationsbeständiges Öl erforderlich.

Verfügbare Arten von Thermoölen

Grundsätzlich gibt es vier verschiedene Arten Wärmeträgeröle: Mineralöle, Weiß- oder Paraffinöle, Silikonöle und chemisch-aromatische Öle.

Mineralöle sind normalerweise bei größeren Raffinerien erhältlich, kostengünstig und enthalten keine oder nur sehr wenige schützende Zusatzstoffe. Diese Produkte sind leicht raffiniert und enthalten demzufolge oftmals aromatische Kohlenwasserstoffe, wie Naphtalene, Xylene, Toluene und Benzole sowie Schwefel, Wachse und andere Bestandteile. Bei höheren Einsatztemperaturen ist ihre Lebensdauer eingeschränkt.



GRUNDÄTZLICHE ÜBERLEGUNGEN ZUR ÖLAUSWAHL

Weiß- oder Paraffinöle gibt es seit über 20 Jahren. Sie sind hochgradig raffiniert, extrem rein und frei von aromatischen Kohlenwasserstoffen, was ihnen eine größere thermische Stabilität als Mineralöle verleiht.

Silikonöle sind hoch oxidationsbeständig und (in geschlossenen Systemen) thermisch stabil bis zu 350 °C. Die Verwendung in einer Anwendung ist sorgfältig zu prüfen, da sie in der Lage sind, alle Oberflächen, die sie berühren, zu kontaminieren und die Oberflächenbeschaffenheit des Endprodukts zu beeinträchtigen.

Chemisch-aromatische Öle bestehen normalerweise aus chemischen Strukturen auf Benzolbasis. Sie verfügen über einen breiten Temperaturbereich und können in geschlossenen Systemen oftmals bei bis zu 398 °C eingesetzt werden. Sie bieten gute thermische Eigenschaften, sind aber teuer und sowohl für die Umwelt als auch für das Werkspersonal giftig. Oftmals sind sie auch nicht für offene Systeme geeignet.

Ölkosten vs. Lebensdauer

Den Anschaffungskosten für das beabsichtigte Thermoöl ist die zu erwartende oder benötigte Lebensdauer gegenüberzustellen. Hier sollten langfristige Betrachtungen den Ausschlag geben. Mit einem billigeren Öl spart man anfangs Geld, im Verlauf der Zeit aber können Überstunden, ungeplante Stillstandszeiten und die damit verbundenen Kosten einschließlich Produktionsverlust, Instandhaltungsaufwendungen und auch Entsorgungsgebühren zu insgesamt höheren Kosten führen als bei einem von vornherein höherwertigeren Öl.

Außerdem sind die Entsorgungskosten gebrauchter oder kontaminierter Thermoöle zu berücksichtigen - einige können als gefährlicher Sondermüll klassifiziert sein.

Weiß- und Mineralöle sind normalerweise die saubersten Thermoöle. Sie können problemlos mit anderen Altölen entsorgt werden.

Silikonöle haben ähnliche Umwelteigenschaften wie Weiß- und Mineralöle. Bei der Entsorgung mit anderen gemischten Altölen ist jedoch näher zu prüfen, ob eine Trennung erforderlich ist.

Chemisch-aromatische Öle werden bei der Entsorgung als gefährlicher Sondermüll betrachtet. Infolge der Verwendung und Entsorgung dieser Öle können erhebliche Zusatzkosten auftreten, die bei der Bewertung und Auswahl des Thermoöls für Ihre Anwendung unbedingt zu berücksichtigen sind.