

Kälte- und Wärmeträgermedien

Kurzbeschreibung

Für die Verwendung als Wärmeträgermedien bietet die Kurt Obermeier GmbH & Co. KG eine Vielzahl unterschiedlicher Produkte an, die auf den jeweiligen Einsatzbereich zugeschnitten sind.

Produkteigenschaften

Tiefemperaturbereich

Für den Tiefemperaturbereich empfehlen wir den Einsatz der **KORASILON® Öle TT**. Bei diesen Ölen handelt es sich um lineare Polydimethylsiloxane niedriger Viskosität, die aufgrund ihrer speziellen Produktcharakteristik einen Einsatz bei Temperaturen von bis zu -120 °C erlauben. Genauere Details entnehmen Sie bitte dem separat erhältlichen Produktmerkblatt zu dieser Produktreihe.

Mittlerer Temperaturbereich

Offene Systeme

KORASILON® Öle M zeigen Stockpunkte, die deutlich unterhalb von 0 °C liegen. Zusätzlich liegt die thermische Dauerbelastbarkeit bei ca. 150 °C. Somit sind die **KORASILON® Öle M** sowohl bei sehr tiefen als auch bei sehr hohen Temperaturen einsetzbar, ohne dass eine Veränderung der Öle zu beobachten wäre. Die **KORASILON® Öle M** sind wasserklare, transparente Flüssigkeiten, weitgehend chemisch inert, farb- und geruchlos, nicht brennbar sowie toxikologisch unbedenklich. Weiterhin weisen die **KORASILON® Öle M** im Auslieferungszustand gute elektrische Isolierwerte auf.

Im Prinzip sind die **KORASILON® Öle M** auch für Einsatztemperaturen von mehr als 150 °C geeignet, jedoch werden die Öle bei diesen Temperaturen durch Luftsauerstoff angegriffen und es kommt zu einer schrittweisen Vergelung des Materials, erkennbar an einer Erhöhung der Medienviskosität. Werden die Öle über einen längeren Zeitraum bei erhöhten Temperaturen in offenen Systemen eingesetzt, so kommt es letztlich zur Ausbildung eines glasartigen Festkörpers, der in gebräuchlichen Säuren oder Laugen praktisch unlöslich ist. Als Richtwert für realistische Einsatzintervalle können die Beständigkeitsdaten des **KORASILON® Öls M 100** in offenen Systemen herangezogen werden. Kann dieses Öl bei einer Dauerbelastung von 250 °C noch für ca. 240 Stunden eingesetzt werden, bevor eine Vergelung beginnt, so verringert sich die Einsatzdauer bei 300 °C auf ca. 24 Stunden. Wird die Einsatztemperatur auf 350 °C erhöht, so sinkt die Nutzungsdauer auf unter 1 Stunde. Für die Verwendung in offenen Systemen und bei erhöhten Einsatztemperaturen empfehlen wir daher den Einsatz der **KORASILON® Öle HT** oder **AM**, die weiter unten beschrieben werden.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass auch bei einem Einsatz der **KORASILON® Öle M** bei Temperaturen von ca. 150 °C teilweise eine vorzeitige Vergelung zu beobachten ist. Die Ursachen für ein solches Verhalten können z. B. auf den Kontakt mit starken Oxidationsmitteln, Säuren und Laugen oder mit bestimmten katalytisch wirkenden Substanzen zurückzuführen sein. Eine weitere Ursache liegt im Bereich der Heizeinheiten begründet, da hier durchaus deutlich höhere Kontakttemperaturen auftreten können. Es ist daher dringend zu empfehlen, die Heiztemperaturen nach oben zu begrenzen, um einer vorzeitigen Gelierung des Öles vorzubeugen.

Kälte- und Wärmeträgermedien

Geschlossene Systeme

Werden die **KORASILON® Öle M** in geschlossenen Systemen oder in Systemen unter Schutzgas eingesetzt, so kann die Einsatztemperatur auf bis zu 250 °C gesteigert werden. Es ist jedoch zu beachten, dass es bei einer thermischen Beanspruchung unter Luftabschluss zu einer schrittweisen Depolymerisation des Öles kommt, die sich in einer sinkenden Ölviskosität äußert. Zugleich besteht die Gefahr, dass durch die Bildung niedrigmolekularer Fragmente auch der Flammpunkt des Öles verringert wird. Im Interesse einer ausreichenden Betriebssicherheit wird zu einer regelmäßigen Kontrolle der Ölviskosität sowie des Flammpunktes geraten. Wir bieten für die **KORASILON® Öle M** diese Messungen als Serviceleistungen an. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an unsere Verkaufsabteilung.

Erhöhter Temperaturbereich

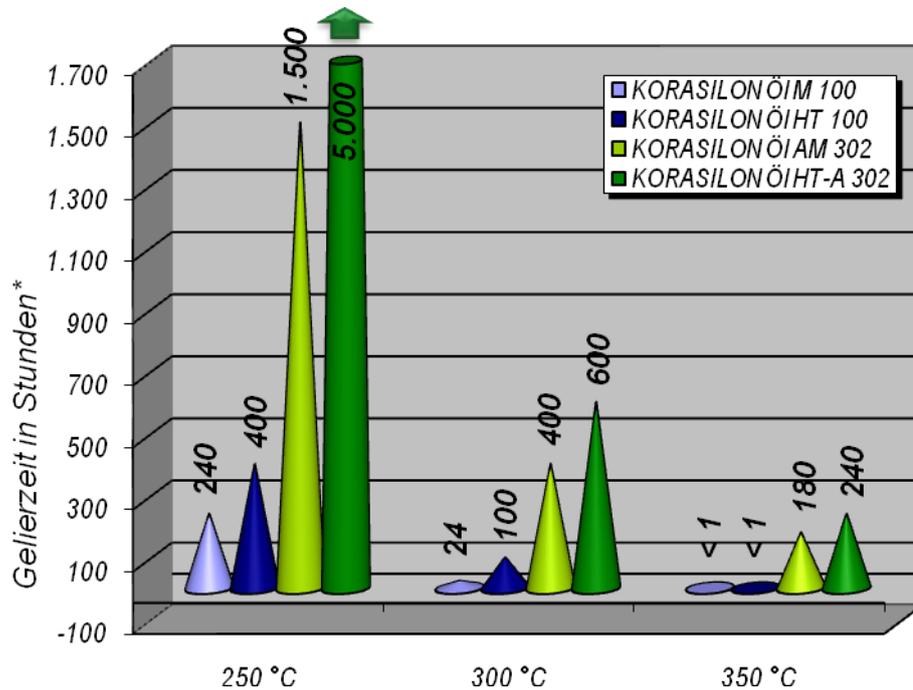
Offene Systeme

Speziell für den Einsatz in offenen Systemen und bei Einsatztemperaturen von bis zu 300 °C wurden die **KORASILON® Öle HT** entwickelt. Die **KORASILON® Öle HT** basieren auf den **KORASILON® Ölen M**, enthalten aber noch ein spezielles Additiv zur Verbesserung der Wärmestabilität. Die **KORASILON® Öle HT** sind charakteristisch braun gefärbt und transparente bis leicht trübe Flüssigkeiten. Am Beispiel eines Öles mit einer Viskosität von 100 cSt soll der Leistungsunterschied verdeutlicht werden. So steigt für das entsprechende **KORASILON® Öl HT** die Einsatzdauer bei 250 °C auf ca. 400 Stunden gegenüber 250 Stunden für die nicht stabilisierte Variante, bei 300 °C wird typischerweise eine Einsatzdauer von ca. 100 Stunden erreicht, gegenüber einer Einsatzdauer von ca. 24 Stunden für die nicht stabilisierte Variante. Bei Interesse an den **KORASILON® Ölen HT** fordern Sie bitte das zusätzliche Informationsmaterial für diese Produktreihe bei unserer Verkaufsabteilung an.

Als Alternative zu den **KORASILON® Ölen HT** können auch die **KORASILON® Öle AM** für erhöhte Temperaturen eingesetzt werden. So ist z. B. mit einem **KORASILON® Öl AM 302** ein Einsatz in offenen Systemen und bei Temperaturen von 200 °C problemlos möglich und selbst bei 250 °C werden noch Standzeiten von ca. 1.500 Stunden erreicht. Für den Einsatz als Wärmeträgermedien empfehlen wir schwerpunktmäßig die Verwendung der **KORASILON® Öle AM** mit hohem Arylgehalt. Detailliertere Informationen entnehmen Sie bitte dem separat erhältlichen Informationsmaterial zu den Produkten der **AM-Reihe**. Im Gegensatz zu den **KORASILON® Ölen HT** sind die Öle der **AM-Reihe** geruchlos, farblos, wasserhelle und klare Flüssigkeiten, die sich auch durch eine verbesserte Beständigkeit gegenüber starken Oxidationsmitteln und eine verbesserte Strahlungsbeständigkeit auszeichnen.

Für Spezialanwendungen bieten wir die **KORASILON® Öle HT-A** an, die mit einem speziellen Stabilisator ausgestattet und charakteristisch braun gefärbt sind. Sie zeigen bei einem Einsatz in offenen Systemen die höchste thermische Beständigkeit der **KORASILON®-Wärmeträgermedien**, wie aus der nachstehenden Abbildung ersichtlich ist.

Kälte- und Wärmeträgermedien



Detailliertere Produktinformationen sind im Informationsmaterial zu den **KORASILON® Ölen HT** enthalten. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an unsere Verkaufsabteilung.

Geschlossene Systeme

Die **KORASILON® Öle AM** können in geschlossenen oder mit Schutzgas überlagerten Wärmesystemen bei Temperaturen von bis zu 400 °C eingesetzt werden. Vorzugsweise werden für diesen Temperaturbereich die **KORASILON® Öle AM** mit hohem Arylgehalt verwendet. Für eine detailliertere Produktbeschreibung beachten Sie bitte das separat erhältliche Produktmerkblatt. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass es bei einer thermischen Beanspruchung unter Luftabschluss zu einer schrittweisen Depolymerisation des Öles kommen kann, die sich in einer sinkenden Ölviskosität äußert. Zugleich besteht die Gefahr, dass durch die Bildung niedrigmolekularer Fragmente auch der Flammpunkt des Öles verringert wird. Im Interesse einer ausreichenden Betriebssicherheit wird zu einer regelmäßigen Kontrolle der Ölviskosität sowie des Flammpunktes geraten. Wir bieten für die **KORASILON® Öle AM** diese Messungen als Serviceleistungen an. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an unsere Verkaufsabteilung.

Hochtemperaturanwendungen

Geschlossene Systeme

Als Ergänzung zu den vorstehend beschriebenen Wärmeträgermedien bieten wir für den Einsatz in geschlossenen Drucksystemen oder geschlossenen drucklos betriebenen Heizkreisläufen die Produkte der Diphyl-Reihe aus dem Hause Lanxess an. Diese Produkte sind silikonfrei und basieren auf unterschiedlichen Abmischungen auf der Basis komplexer Phenylsysteme sowie entsprechender Phenylether. Die empfohlenen Einsatzbereiche für die Produkte der Diphyl-Reihe gliedern sich wie folgt:

Kälte- und Wärmeträgermedien

	Zusammensetzung	Stockpunkt ca. in °C	Siedepunkt in °C	Flammpkt. ¹⁾ ca. in °C	Einsatzbereich ca. in °C	Max. zulässige Filmtemp.in °C
Diphyl DT	Ditolylether	-54	290	135	-30 bis +330 ²⁾	ca. 340 °C ²⁾
Diphyl THT	Terphenyl Polyphenyle (part. hydr.) Terphenyl (hydriert)	-33	352	190	0 bis +345	ca. 370 °C ²⁾
Diphyl	Diphenyl+Diphenyloxid 1:3	13	257	115	13 bis +400 ²⁾	ca. 410 °C ²⁾

- 1) Aufgrund der Flammpunkte wird generell ein Betrieb in geschlossenen Systemen mit Inertgasüberlagerung empfohlen
 2) Die maximale Einsatztemperatur kann nur unter Überdruck oder bei Eignung für dampfförmige Wärmeträgermedien erreicht werden

Für detailliertere Produktinformationen zu dieser Produktgruppe wenden Sie sich bitte an unsere Verkaufsabteilung.

Auswahlhilfe – offene Systeme

	<0° C ¹⁾	<150 °C	<250 °C	>250 °C
KORASILON Öle TT	+++	+++	#	#
KORASILON Öle M	++	+++	++	+
KORASILON Öle AM	++	+++	+++	++
KORASILON Öle HT	+	+++	+++	++
KORASILON Öle HT-A	+	+++	+++	+++
Diphyl-Reihe	#	#	#	#

- Legende:
 +++ - empfehlenswert
 ++ - bedingt empfehlenswert (evtl. verkürzte Stabilität)
 + - nur eingeschränkt empfehlenswert (evtl. deutlich verkürzte Stabilität)
 # - nicht empfehlenswert
 1) tatsächlich erreichbare Tieftemperaturen hängen wesentlich von der Produktviskosität ab

Auswahlhilfe – geschlossene Systeme

	<0° C ¹⁾	<150 °C	<250 °C	>250 °C
KORASILON Öle TT	+++	+++	++	#
KORASILON Öle M	++	+++	+++	++
KORASILON Öle AM	++	+++	+++	+++
KORASILON Öle HT	2)	2)	2)	2)
KORASILON Öle HT-A	2)	2)	2)	2)
Diphyl-Reihe	+	++	+++	+++

- Legende:
 +++ - empfehlenswert
 ++ - bedingt empfehlenswert (evtl. verkürzte Stabilität)
 + - nur eingeschränkt empfehlenswert (evtl. deutlich verkürzte Stabilität)
 # - nicht empfehlenswert
 1) Die tatsächlich erreichbaren Tieftemperaturen hängen wesentlich von der Produktviskosität ab
 2) Es liegen keine Erfahrungswerte für diesen Einsatzbereich vor

Kälte- und Wärmeträgermedien

Verarbeitung

Hinweise zu den Materialverträglichkeiten sowie entsprechende Handhabungshinweise finden sich in den Datenblättern zu den einzelnen Produktgruppen.

Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die für die jeweiligen Einzelprodukte erhältlichen Produktinformationen sowie die entsprechenden Material Sicherheitsdatenblätter.

Produktdaten

Siehe Einzelmerkbblätter

Lagerfähigkeit

Siehe Einzelmerkbblätter

Verschiedenes

Neben einem großen Sortiment an Standardprodukten für den Einsatz als Wärmeträgermedien bieten wir auf Anforderung auch maßgeschneiderte Lösungen an. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an unsere Verkaufsabteilung.

Kälte- und Wärmeträgermedien

Weitere Angaben zur Produktsicherheit und Handhabung entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt.

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch nur als unverbindlicher Hinweis, auch in bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter, und befreit Sie nicht von der eigenen Prüfung der von uns gelieferten Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden auf den Wert der von uns gelieferten und von Ihnen eingesetzten Ware begrenzt. Selbstverständlich gewährleisten wir die einwandfreie Qualität unserer Produkte nach Maßgabe unserer Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

*Diese Angaben stellen Richtwerte dar und sind nicht zur Erstellung von Spezifikationen bestimmt

**Kurt Obermeier GmbH, Berghäuser Str. 70, D-57319 Bad Berleburg Tel.: +49 2751/524-0,
Fax.: +49 2751/5041, E-Mail: info@obermeier.de www.obermeier.de**