

## Öl-Empfehlung für Temperiergeräte

HB-Therm empfiehlt folgende Wärmeträger für den Einsatz bei HB-Therm Temperiergeräten. Die folgenden Produkte sind nach Angaben des Herstellers für den Einsatz geeignet:

**Achtung:** Bei Verwendung von nicht geeignetem Wärmeträgeröl besteht die Gefahr von Verkracken, Überhitzung und Brand.

**Hinweis:** HB-Therm Öl-Temperiergeräte werden im Lieferwerk ausschliesslich mit MARLOTHERM SH geprüft.

| Maximale Vorlauftemperatur |        | Mittel (Handelsname)          | Typ         | Hersteller  | Webseite   |
|----------------------------|--------|-------------------------------|-------------|-------------|--|
| 200 °C                     | 250 °C |                               |             |             |  |
| +                          | -      | BP Olex WF 0801               | synthetisch | Deutsche BP | <a href="http://www.bp.com">www.bp.com</a>                 |
| +                          | -      | BP Transcal SA <sup>1)</sup>  | synthetisch | Deutsche BP | <a href="http://www.bp.com">www.bp.com</a>                 |
| +                          | -      | Perfecto HTS 16 <sup>1)</sup> | synthetisch | Castrol     | <a href="http://www.castrol.com">www.castrol.com</a>       |
| +                          | -      | FRAGOLTHERM 620               | synthetisch | Fragol      | <a href="http://www.fragol.de">www.fragol.de</a>           |
| +                          | +      | MARLOTHERM SH                 | synthetisch | Marlotherm  | <a href="http://www.marlotherm.com">www.marlotherm.com</a> |
| +                          | +      | FRAGOLTHERM 660               | synthetisch | Fragol      | <a href="http://www.fragol.de">www.fragol.de</a>           |
| +                          | +      | RENOLIN THERM 380 S           | synthetisch | Fuchs       | <a href="http://www.fuchs-oil.de">www.fuchs-oil.de</a>     |

+ empfehlenswert

- nicht geeignet

<sup>1)</sup> identisches Produkt

Das folgende Produkt ist aus Erfahrung für den Einsatz bei HB-Therm Temperiergeräten **nicht geeignet**:

| Mittel (Handelsname) | Grund                          |
|----------------------|--------------------------------|
| Fragoltherm FG-35    | Probleme mit Durchflussmessung |

Die wesentlichen Anforderungen an ein geeignetes und einsetzbares Wärmeträgeröl sind:

- **Wärmeträgertyp**

Aufgrund der besseren Eigenschaften (thermische Stabilität) empfehlen wir nur synthetische Wärmeträgeröle zu verwenden (längere Lebensdauer des Wärmeträgeröls).

- **Zulässige Vorlauftemperatur**

Muss höher liegen als die max. Vorlauftemperatur des Temperiergerätes.

- **Zulässige Filmtemperatur und Siedebeginn / Siedebereich**

Muss mindestens 50 K über der max. Vorlauftemperatur des Temperiergerätes liegen (die Temperatur direkt in der Heizung ist höher als die Vorlauftemperatur). Eine zu niedrige zulässige Filmtemperatur führt zur Zerstörung des Wärmeträgers (Verkracken, kurze Lebensdauer).

- **Viskosität**

Beschreibt, wie zähflüssig ein Medium ist. Je höher der Wert, desto zähflüssiger, d. h. anstrengender für die Pumpe, schlechter zum Entlüften, schlechterer Wärmeübergang, Schaumbildungsgefahr.

Bei 20 °C soll die kinematische Viskosität <100 mm<sup>2</sup>/s bzw. cSt sein. Anzustreben ist eine Viskosität <60 mm<sup>2</sup>/s @ 20 °C. Steht die Viskosität nur bei 40 °C zur Verfügung so soll dieser Wert <35 mm<sup>2</sup>/s (besser <20 mm<sup>2</sup>/s) sein.

- **Materialverträglichkeit**

Das Wärmeträgeröl muss für die in einem HB-Therm Temperiergerät eingesetzten Materialien verträglich sein (→ <http://hb.click/Materials-DE>).

- **Wärmeübertragungssystem**

Das Wärmeträgeröl muss für den Einsatz in geschlossenen Wärmeübertragungssystemen mit Zwangsumlauf (ohne Drucküberlagerung) geeignet sein.

**Probleme an vorhandenen Anlagen**

Folgende Punkte sind zu prüfen, insbesondere wenn nicht oben aufgeführte Wärmeträger eingesetzt werden:

| Problem                                | Mögliche Ursache   |
|--|--|
| Verkrackung oder eine erhöhte Alterung | Ist die Nutzungsdauer des Wärmeträgers überschritten (extreme Betriebsbedingungen, wie hoher Stellgrad, häufiges Aufheizen/Abkühlen, viele Formentleerungen)?                    |
|  | Ist der eingesetzte Wärmeträger für den Einsatz geeignet (Wärmeträgertyp, Vorlauf- und Filmtemperatur, Siedebeginn, Sauerstoffkontakt, Verträglichkeit verwendeter Materialien)? |
|  | Ist der eingesetzte Wärmeträger verunreinigt (Partikel, Wasser)?   |
| Schaumbildung, Kavitation              | Sind synthetische und mineralische Wärmeträgeröle vermischt worden (z. B. beim Nachfüllen vom Wärmeträger)?  |
|  | Ist sichergestellt, dass kein Wasser in den Wärmeträgerkreislauf gelangt (z. B. durch undichte Werkzeuge oder Kühler)?   |

*Hinweis: Im Zweifelsfall ist es ratsam, sich an den Lieferanten des Wärmeträgers zu wenden und eine Analyse durchführen zu lassen, wenn eine erhöhte Alterung festgestellt wird.*