Technische Anschlussbedingungen

für eine Wohneinheit (EFH, DHH, RH)

(nachstehend TAB genannt)

(gültig in Verbindung mit dem Anschluss- und Netznutzungsvertrag)

Ausgabe der TAB: 11. Dezember 2024

für den kundenseitigen Anschluss

der Sole-/Wasser-Wärmepumpe

an das

Kalte Nahwärmenetz (KNWN)

im Neubaugebiet „Am Luhedeich“

des Betreibers

Stadtwerke Winsen (Luhe) GmbH

(Netzbetreiber)

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 3
1.1 Geltungsbereich 3
1.2 Anschlussrichtlinien 3
1.3 Informationen bei Schäden 4
2 Wärmebedarf 4
2.1 Wärmebedarf für Raumheizung 4
2.2 Wärmebedarf für Trinkwarmwasser 4
2.3 Wärmebedarf für Raumlufttechnik 4
2.4 Sonstiger Wärmebedarf 4
2.5 Funktionsheizen/ Belegreifheizen: 5
2.6 Änderung des Wärmebedarfs 5
2.7 Wärmeleistung 5
3 Anschluss an die Wärmeversorgung Kalte Nahwärme 5
3.1 Wärmeträger 5
3.2 Hausanschluss (auf kundeneigenem Gelände) 6
3.3 Technik/Hauswirtschaftsraum 6
4 Vom Kunden einzureichende Unterlagen 7
5 Erforderliche Eigenschaften der Heizungsanlage 8

1 Allgemeines

1.1 Geltungsbereich

Die Technischen Anschlussbedingungen kalte Nahwärme (TAB) einschließlich der dazugehörigen Datenblätter gelten für den kundenseitigen Anschluss der Sole-Wasser-Wärmepumpenanlage an das kalte Nahwärmenetz der Stadtwerke Winsen (Luhe) im Neubaugebiet „Am Luhedeich“. Sie sind Bestandteil des zwischen dem Anschlussnehmer und den Stadtwerken abgeschlossenen Anschluss- und Nutzungsvertrages. Sie gelten mit Wirkung vom 01.10.2024.

Die Stadtwerke behalten sich das Recht vor, Anlagen, die den Anforderungen der TAB oder den gesetzlichen oder behördlichen Bestimmungen widersprechen, nicht in Betrieb zu nehmen bzw. vom Betrieb auszuschließen.

Änderungen und Ergänzungen der TAB geben die Stadtwerke in geeigneter Weise bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Anschlussnehmer und den Stadtwerken.

Insbesondere ist bei allen Reparaturen und Änderungen die jeweils gültige Fassung der TAB zu beachten. Die Stadtwerke können eine ausreichende Versorgung mit Sole nur gewährleisten, wenn die wärmetechnischen Anlagen auf der Grundlage der TAB erstellt und betrieben werden. Der Anschlussnehmer ist deshalb verpflichtet, seine Hausanlage entsprechend zu errichten, zu betreiben und zu warten.

Zweifel über Auslegung und Anwendung der TAB sowie über den Anschluss der Sole-Wasser-Wärmepumpenanlage sind vor Beginn der Arbeiten an der Hauszentrale durch Rückfrage bei den Stadtwerken Winsen (Luhe) zu klären.

1.2 Anschlussrichtlinien

Die Herstellung eines Anschlusses an das kalte Nahwärmenetz bis zur Netzabsperrung im Hausanschluss- oder Heizungsraum (siehe Anlage 1) ist vom Anschlussnehmer bei den Stadtwerken im Voraus zu beantragen. Die Erstellung sowie die Nutzung des Netzanschlusses sind verpflichtend.

Der Anschlussnehmer ist verpflichtet, die anfallenden Arbeiten an der Hausanlage ab Eigentumsgrenze inklusive der Installation der Sole-Wasser-Wärmepumpenanlage von einem qualifizierten Fachbetrieb ausführen zu lassen, welcher in die Handwerksrolle der Handwerkskammer eingetragen ist und eine Zertifizierung nach AwSV für Geothermieanlagen hat.

Der Anschlussnehmer veranlasst den Fachbetrieb, entsprechend den jeweils gültigen TAB zu arbeiten und diese vollinhaltlich zu beachten. Das gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlagenteilen.

Die Inbetriebnahme der Sole-Wasser-Wärmepumpenanlage einschließlich Füllen mit der Sole aus dem kalten Nahwärmenetz darf nur in Anwesenheit der Stadtwerke oder einem von den Stadtwerken

beauftragen Fachbetrieb im Beisein des vom Anschlussnehmer beauftragten Fachbetriebs für die Hausanlage erfolgen.

1.3 Informationen bei Schäden

Bei einer unerwarteten Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Hausanlage aus Gründen der Wartung, Instandhaltung oder Medienaustritt, sind die Stadtwerke umgehend zu informieren.

Die Stadtwerke müssen umgehend informiert werden bei

- Soleverlust oder Undichtigkeiten in der primärseitigen Anlage (kaltes Nahwärmenetz) oder
- einer Färbung des Heizwassers in der Hausanlage sowie
- einer Färbung des Gebrauchswarmwassers.

Im Notfall ist die Netzabsperrung durch den Kunden oder durch eine fachkundige Person zu schließen.

2 Wärmebedarf

Der Energieträger Sole ist für die folgenden Zwecke verwendbar:

- Räumwärme (Heizen und Kühlen)
- Warmwasserbereitung

2.1 Wärmebedarf für Raumheizung

Der Wärmebedarf wird nach DIN EN 12831 in der gültigen Fassung berechnet. Die Heizungsanlagen sind für täglichen ununterbrochenen Betrieb zu berechnen und auszulegen. Bei innenliegenden Bädern und WC‘s ohne Außenfenster, mit Lüftung gemäß DIN 18017, sind entsprechende Luftwechselzahlen einzusetzen.

2.2 Wärmebedarf für Trinkwarmwasser

Der Wärmebedarf für die Wassererwärmung ist nach DIN 4708 in der jeweils gültigen Fassung zu ermitteln und gesondert anzugeben.

2.3 Wärmebedarf für Raumlufttechnik

Bei raumlufttechnischen Anlagen nach DIN 1946, in der jeweils gültigen Fassung, ist die Leistung für die Erwärmung der nachströmenden Außenluft zu berechnen. Hierbei sind Wärmerückgewinnungen zu berücksichtigen.

2.4 Sonstiger Wärmebedarf

Der Wärmebedarf anderer Verbraucher ist gesondert anzugeben.

2.5 Funktionsheizen/ Belegreifheizen:

Das Funktionsheizen nach DIN EN 1264-4 und das Belegreifheizen mit der Wärmepumpe ist **nicht** Gegenstand der Wärmelieferung. Hierfür sind grundsätzlich bauseitige Maßnahmen vorzusehen (z.B. mobiles Elektroheizgerät)

2.6 Änderung des Wärmebedarfs

Den Stadtwerken sind Veränderungen, wie

- Nutzung der Gebäude
- Nutzung der Anlagen
- Erweiterung der Anlagen
- Stilllegung oder Teilstilllegung der Anlagen,

die Einfluss haben auf

- die vertraglich festgelegten Anschlusswerte
- die Menge der Wärmelieferung,

so frühzeitig mitzuteilen, dass bis zum Zeitpunkt der Veränderung die technischen und vertraglichen Voraussetzungen ordnungsgemäß geschaffen werden können. Die Stadtwerke werden jeweils prüfen, inwieweit der vertragliche Anschlusswert durch Messungen zu ermitteln ist.

2.7 Wärmeleistung

Aus den Wärmebedarfswerten der vorstehenden Punkte 2.1 bis 2.4 wird die vom Anschlussnehmer bestellte und von den Stadtwerken vorzuhaltende Wärmeleistung definiert. Der Wärmebedarf und die Wärmeleistung sind durch eine Fachfirma / Installationsbetrieb zu erstellen und den Stadtwerken schriftlich mitzuteilen.

3 Anschluss an die Wärmeversorgung Kalte Nahwärme

3.1 Wärmeträger

Als Wärmeträger im Kalten Nahwärmenetz und der primärseitigen Installation bis zur Wärmepumpe dient ein Wasser-Glykol-Gemisch (Sole) mit 25% Glykolgehalt. Die genauen Spezifikationen der eingesetzten Wärmeträgerflüssigkeit sind den Anlagen 3 und 4 zu entnehmen. Es ist als Gebrauchswasser nicht verwendbar und für den menschlichen Genuss ungeeignet. Es darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.
Die Stadtwerke können der Sole des Kalten Nahwärmenetzes Farbstoffe zusetzen.

3.2 Hausanschluss (auf kundeneigenem Gelände)

Der Hausanschluss beschreibt den gesamten Anlagenumfang von der Haupt-/ Verteilleitung bis zur Hauszentrale.

Die Hausanschlussleitung verbindet die Haupt-/ Verteilleitung mit der Hauszentrale. Die technische Auslegung und Ausführung bestimmen die Stadtwerke.

Die Leitungsführung bis zur Hauszentrale ist zwischen dem Anschlussnehmer und den Stadtwerken abzustimmen. Die Leitungen des Vor- und Rücklaufes müssen in einem Abstand von 0,5 m verlegt werden. Sollte dies nicht möglich sein, sind die Leitungen zu isolieren.

Die Hausanschlussleitungen sind durch einen Schutzstreifen zu sichern, um eine einwandfreie Wartung zu gewährleisten und um äußere Einwirkungen auszuschließen, die den Bestand der Rohrleitung gefährden könnten.

Es ist nicht zulässig innerhalb des Schutzstreifens betriebsfremde Bauwerke zu errichten. Der Schutzstreifen ist von Anpflanzungen freizuhalten, die die Sicherheit und Wartung der Rohrleitungen beeinträchtigen. Insbesondere ist es nicht zulässig tief wurzelnde Gewächse zu pflanzen. Es bedarf der Zustimmung der Stadtwerke, im Bereich des Schutzstreifens Zäune zu setzen oder Bauten zu errichten.

Die Breite des Schutzstreifens beträgt 2 m und die Mitte des Schutzstreifens soll mit der Leitungsachse übereinstimmen. Bei parallel geführten Rohrleitungen vergrößert sich die Schutzstreifenbreite um das Abstandsmaß der außenliegenden Rohrleitungen.

Kalte Nahwärmeleitungen der Stadtwerke dürfen innerhalb von Gebäuden weder unter Putz verlegt noch einbetoniert werden. Eine Verlegung der primärseitigen Rohrleitungen über die Grenzen vom Technikraum mit Hausanschluss und Netzabsperrung ist nicht zulässig. Die Soleleitungen müssen im Gebäude aus Gründen der Schwitzwasserbildung vom Anschlussnehmer ausreichend wärmegedämmt werden.

3.3 Technik/Hauswirtschaftsraum

Der Anschlussnehmer ist verpflichtet für die Wärmeversorgung seines Einfamilienhauses oder seiner Wohnungseinheit mit der kalten Nahwärme, einen Technik-/Hauswirtschaftsraum im Keller oder Erdgeschoss vorzuhalten.

In dem Technik-/Hauswirtschaftsraum sollen die erforderlichen Anschlusseinrichtungen und gegebenenfalls erforderlichen Betriebseinrichtungen eingebaut werden. Lage, Abmessungen und Raumbedarf sind mit den Stadtwerken rechtzeitig abzustimmen.

Für die Kalte Nahwärme ist eine separate Zweispartenhauseinführung (DOYMA Quadro-Secura Nova R2) zu verbauen. Die Anschlussleitungen der Kalten Nahwärme sind DN 32.

Der Technik-/Hauswirtschaftsraum und die Sole-/Wasser-Wärmepumpenanlage müssen für die Beauftragten der Stadtwerke oder den Stadtwerken selbst nach Absprache zugänglich sein (z.B. für Wartung, Instandsetzung).

- Für eine ausreichende Belüftung ist zu sorgen.
- Die Raumtemperatur sollte 30 °C, die Temperatur des Trinkwassers (Kaltwasserzulauf) 25 °C nicht überschreiten.
- Der Raum sollte nicht neben oder unter Schlafräumen und sonstigen, gegen Geräusche zu schützenden Räumen angeordnet sein.
- Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten.
- Elektrische Installationen sind nach VDE 0100 für Nassräume auszuführen.
- Für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind eine ausreichende Beleuchtung und eine Schutzkontaktsteckdose notwendig.
- Für den Raum sind eine ausreichende Entwässerung und eine Kaltwasserzapfstelle vorzuhalten.
- Die Anordnung der Gesamtanlage im Technik-/Hauswirtschaftsraum muss den Unfallverhütungs- und Arbeitsschutzvorschriften entsprechen.
- Die Einbauarmatur muss jederzeit erreichbar sein.
- Betriebsanleitungen und Hinweisschilder sind an gut sichtbarer Stelle anzubringen.
- Der Zugang zur Hauseinführung und zu den Hausanschlussleitungen muss frei sein.
- Die beiden Schutzrohre für die Soleleitung der Kalten Nahwärme müssen mit dem gesamten Innendurchmesser frei zugänglich sein (kein Estrich und keine Fliesen an den Medienrohren)
- Es ist nicht zulässig diese Leitungen zu überbauen.

4 Vom Kunden einzureichende Unterlagen

Vor Baubeginn sind den Stadtwerken die folgenden verbindlichen Unterlagen durch eine Fachfirma / Installationsbetrieb einzureichen:

- Angaben über den Wärmebedarf (im Datenblatt) mit:
    - Wärmebedarf nach DIN EN 12831
    - installierte Heizflächenleistung
    - Wärmebedarf für Warmwasser (DIN 4708)
    - Wärmebedarf für raumlufttechnische Anlagen (DIN 1946)
    - Wärmebedarf für sonstige Verbraucher

- Lageplan mit Gebäudegrundriss im Maßstab 1:500
- Keller- oder Erdgeschossgrundriss mit Technik/Hauswirtschaftsraum, möglichst im Maßstab 1:100 mit Gebäudeangaben:
    - Gebäudeart (z.B. Wohngebäude, Bürogebäude)
    - Anzahl der Wohnungen
    - beheizte Wohn- bzw. Nutzfläche in m² und dazugehöriger umbauter Raum in m³
- Höhe des höchsten Punktes der Heizungsanlage über NN
- Antrag zur Inbetriebnahme mit einem Wunschtermin für die Inbetriebnahme
- Name und Adressen des ausführenden Fachbetriebs, bzw. des Ing.- und Planungsbüros sowie der Bauleitung
- Datenblatt mit Kennzeichnung, welche Wärmepumpe verbaut wird

5 Erforderliche Eigenschaften der Heizungsanlage

Der Einbau einer Wärmepumpe ist zwingend erforderlich. Dies ist für die Nutzung der Sole aus dem Kalten Nahwärmenetz notwendig. Jeder Hausanschluss ist für den Anschluss und Betrieb **einer** Sole-Wasser- Wärmepumpe ausgelegt. Der Einbau muss den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den geltenden Gesetzen entsprechen.

Eine Limitierung der maximalen Heizleistung der Wärmepumpe durch den Netzbetreiber ist u.U. notwendig und zulässig.

Die Auslegung der Wärmepumpe erfolgt nach EN 14511 für Sole-Wasser-Anlagen mit B0/W35. Die minimale Temperatur der Sole beim Austritt aus der Wärmepumpe darf -3,5°C nicht unterschreiten.

Die Solepumpe der Wärmepumpe muss leistungsgeregelt sein und über eine Restförderhöhe von mindestens 500 mbar beim Nenndurchfluss am Anschlusspunkt verfügen.

Heizstäbe im System der Heizungsanlage sind zwingend vorzusehen (Notheizung).

Der Leistungsumfang des Netzbetreibers endet an der definierten Liefergrenze gemäß Anlage 2. Die wärmequellenseitige Installation nach der Liefergrenze ist vom Kunden wie folgt im Technikraum auszustatten (siehe Anlage 2):

- Automatische Entlüftung
- Volumenstrom-Begrenzer
- Sicherheitsdruckwächter zur Abschaltung der Wärmepumpe bei Unterschreitung des Soledruckgrenzwertes

- Eine Rückschlagklappe im Rücklauf ist einzubauen, um einen Rückfluss ins Versorgungsnetz bei ausgeschalteter Wärmepumpe zu vermeiden.

Für alle Armaturen und Apparate ist ein zulässiger Betriebsdruck von 10 bar sowie die Temperaturbeständigkeit zwischen -10°C und +40°C zu gewährleisten. Die Verträglichkeit mit dem Wärmeträgermedium ist zu prüfen.

Die Stadtwerke Winsen (Luhe) GmbH behalten sich das Recht vor in ausgewählten Objekten Messeinrichtungen zur Netzüberwachung beizustellen (siehe Anlage 2) und vom ausführenden Installateur im Rahmen der Wärmepumpeninstallation montieren zu lassen. Diese beinhalten die folgenden Komponenten:

- Druckmessung fernauslesbar, batteriebetrieben
- Wärmemengenzähler fernauslesbar, batteriebetrieben

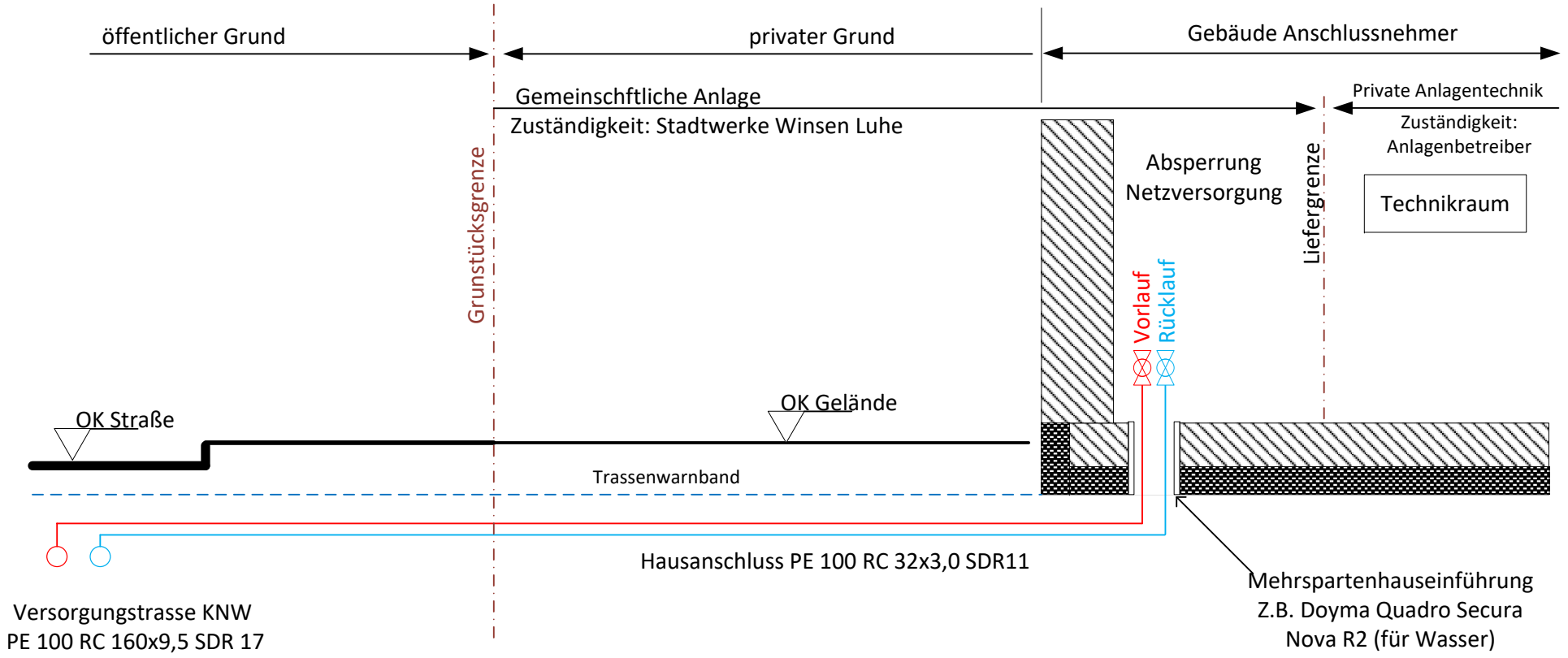
Auf jeden Fall ist der Platzbedarf für die Messeinrichtung im Hausanschlussraum gemäß Anlage 2 freizuhalten, so dass auch eine nachträgliche Installation der Messtechnik möglich ist.

Da eine Eichung der Wärmemengenmessung mit einem Wasser-Glykol-Gemisch nicht möglich ist, dient der Wärmemengenzähler ausschließlich zur internen Kontrolle. Eine Abrechnung über den Wärmemengenzähler erfolgt nicht.

Die Wärmepumpe kann mit der Zusatzfunktion „Passives Kühlen“ gewählt werden. Für die Passive Kühlung ist eine Systemtrennung zwischen dem Kalten Nahwärmenetz und der kundenseitigen Anlage im Gebäude zu gewährleisten.

Sole-Wasser-Wärmepumpenanlagen, die an das Kalte Nahwärmenetz angeschlossen werden, müssen wärmequelleinseitig folgende hydraulische Bedingungen erfüllen:

1. Min. / max. Systemdruck wärmequellenseitig: 0,5 bis 3,5 bar
2. Sicherheitsabschaltung (verriegelnd) bei: <0,5 bar (Schaltpunkt aus 0,45 bar)
3. Die Spreizung der Sole beträgt maximal 3 K
4. Der maximale Soledurchfluss bei Einfamilienhäusern, Doppelhäusern und Reihenhäusern beträgt 1600 l/h, der nominale Soledurchfluss 650 – 800 l/h

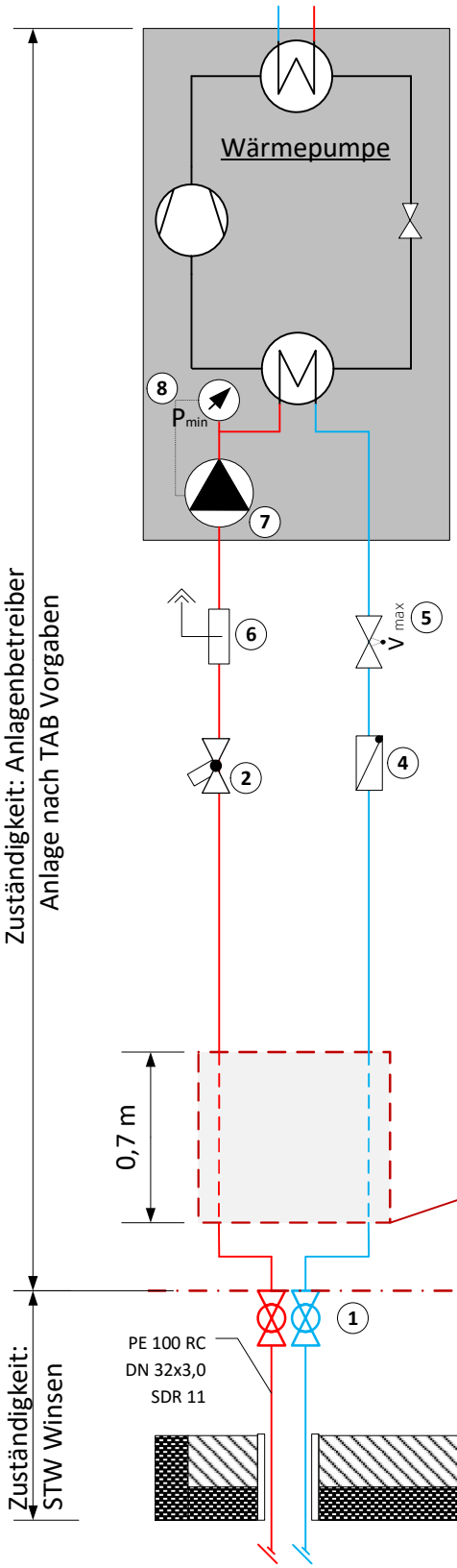


Definition	Heizbetrieb	Kühlbetrieb
Vorlauf KNW	höhere Temperatur kommend vom Kollektorfeld	niedere Temperatur kommend vom Kollektorfeld
Rücklauf KNW	niedere Temperatur Rückfluß zum Kollektorfeld	höhere Temperatur Rückfluß zum Kollektorfeld

Vertauschte Anschlüsse hinter der Liefergrenze beim Anschlussnehmer sind vom Verursacher auf eigene Kosten zu korrigieren. Eine eindeutige Kennzeichnung ist anzubringen.

Alle Amaturen,Rohrleitungen, Dichtungen, mediumberührte Teile sowie ihre Wärmedämmstoffe müssen entsprechend den Einsatzbedingungen (Medium Sole: GWE OptiFlow N 25%vol; Temperatur -10°C bis 40°C) geeignet sein. Alle Arbeiten am Solekreislauf dürfen nur durch eingewiesenes Fachpersonal erfolgen.

Schema Anschlussnehmer KNW niedriger bis normaler WW-Bedarf / Heizen + Freies Kühlen

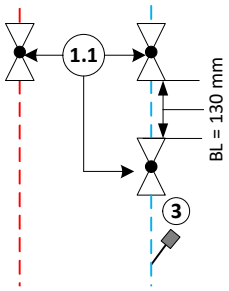


Legende

1. Absperrung im Gebäude Technikraum -Netzabsperrung DN32 x 1"IG-
1.1. Wärmezähler Einbausatz 1" passend f. optionalen Wärmezähler
2. Schrägsitzschmutzfänger 1" mit V2A-Siebeinsatz Maschenweite 0,6mm
3. Abzweig mit ½“ IG für optionale Druckmessung inkl. Stopfen
4. Rückschlagklappe 1"
5. Volumenstrom Begrenzer EFH = max.2 m³/h
6. Microblasen-Luftabscheider 1"
7. Solepumpe (in WP enthalten)
8. Sicherheitsdruckwächter zur Abschaltung der Wärmepumpe bei Unterschreitung Pmin (in WP enthalten)

Alle Amaturen,Rohrleitungen, Dichtungen, mediumberührte Teile sowie ihre Wärmedämmstoffe müssen entsprechend den Einsatzbedingungen (Medium Sole: GWE OptiFlow N 25%vol; Temperatur -10°C bis 40°C) geeignet sein. Alle Arbeiten am Solekreislauf dürfen nur durch eingewiesenes Fachpersonal erfolgen.

* freie Anschlussstrecke zur optionalen Nachrüstung eines Wärmemengenzähler, sowie einer Druckmessung.



Technisches Datenblatt
GWE OptiFlow® N

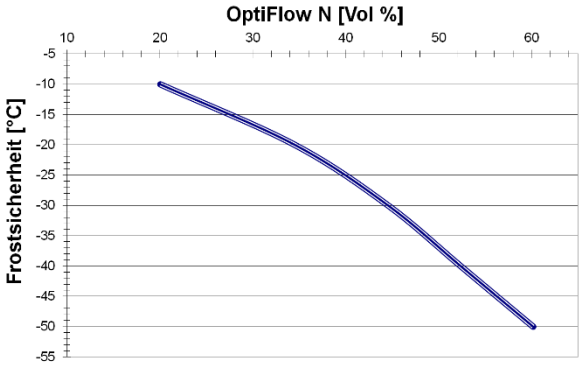


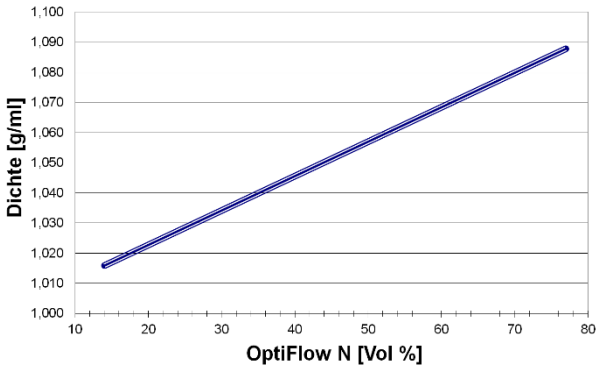
Produktbeschreibung
Wärmeträgerfluid mit Frostschutzadditiven (Monoethylenglykol) und Korrosionsinhibitoren für den Einsatz in geothermischen Anlagen.

Produkteigenschaften
- Das Produkt bietet einen Frostschutz bis -50° Celsius. Einstellbar je nach verwendeter Konzentration
- Nitrat-, phosphat-, amin-, und boratfrei
- Ist in die Wassergefährdungsklasse 1 eingestuft
- Für den sicheren Betrieb empfehlen wir eine Mindestkonzentration von 20 Vol % GWE Optiflow® N

Vorteile
Die Korrosionsinhibitoren bieten einen optimalen Schutz gegen Korrosion, insbesondere findet kein Angriff von gebräuchlichen Dichtungsmaterialen, Rohrwerkstoffen und Buntmetallen statt.

Produktkennwerte





Technische Daten

GWE OptiFlow® N (Vol. %)	Frostsicherheit (°C)	Dichte (kg/l)
20 %	ca. – 10 °C	ca. 1,023
34 %	ca. – 20 °C	ca. 1,039
44 %	ca. – 30 °C	ca. 1,050
52 %	ca. – 40 °C	ca. 1,059
60 %	ca. – 50 °C	ca. 1,068

Lieferform
- 30 kg (~ 26,8 l) Kunststoffkanister
- 1000 kg (~900 l) IBC-Behälter

Technische Änderungen vorbehalten.
Alle Angaben ohne Gewähr.

Kontakt
GWE pumpenboese GmbH
Moorbeerenweg 1
31228 Peine
Tel.: +49 (0)5171 294-0
Mail: info@gwe-gruppe.de
Web: www.gwe-gruppe.de

Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produkt:	GWE OptiFlow N V1.1
CAS-Nummer:	Nicht anwendbar
EG-Nr.:	Nicht anwendbar
Indexnummer:	Nicht anwendbar
Registrierungsnummer:	Nicht anwendbar

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendungen von denen abgeraten wird:	Keine
Verwendung des Stoffs / Gemischs:	Wärmeträgerflüssigkeit, Kühlsole, Frostschutzmittel, Korrosionsschutzmittel

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenbezeichnung:	Wittig Umweltchemie GmbH Carl-Bosch-Str. 17 D-53501 Grafschaft-Ringen
Telefon:	+49 (0) 2641 - 20510 0
Fax:	+49 (0) 2641 - 20510 22
Homepage:	www.glysofor.de
E-Mail:	info@glysofor.de
Auskunft zum Stoff/Gemisch:	Herr Dirk Wittig, Tel.: +49 (0) 2641 - 20510 0, info@glysofor.de

1.4 Notrufnummer

Notrufnummer:	+49 (0) 2641 - 20510 0 (Mo. – Fr., 8.00 – 17.00 Uhr)
Zuständig:	Herr Dirk Wittig, Tel.: +49 (0) 2641 - 20510 0, info@glysofor.de Notfallauskunft: Giftnotruf Mainz - 24 Stunden Notdienst Tel.: +49 (0) 6131 - 19240

Abschnitte 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Acute Tox. 4: Akute Toxizität, Kategorie 4
H302 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken
STOT RE 2: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) , Kategorie 2
H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:
Das Gemisch ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet

Gefahrenpiktogramme



GHS 07 GHS08

Signalwort: Achtung

Gefahrenhinweise:

H302 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Sicherheitshinweise:

P260 Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen
P264 Nach Gebrauch gründlich waschen
P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
P301+P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.
P330 Mund ausspülen.
P501 Entsorgung des Inhalts/des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / Internationalen Vorschriften.

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

PBT: Nicht anwendbar
vPvB: Nicht anwendbar

Mögliche.Umweltgefahren:

Das Produkt ist nicht als umweltgefährlich eingestuft.

Abschnitt 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

3.1 Chemische Charakterisierung:

Bezeichnung:	Basis: Monoethylenglykol (Ethan-1,2-diol, MEG)
CAS-Nr:	107-21-1
EG-Nr.:	203-473-3
INDEX-Nr.:	603-027-00-1
Weitere Bestandteile:	Korrosionsinhibitoren, Hilfsstoffe (WGK 1 < 5%, WGK 2 + 3 nicht enthalten)

Abschnitt 4: Erste - Hilfe - Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:	Mit Produkt verunreinigte Kleidung wechseln. Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall. Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
Nach Einatmen:	Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern. Ärztlicher Behandlung zuführen.
Nach Hautkontakt:	Verschmutzte Kleidung entfernen und betroffene Hautpartien sofort mit viel Wasser und Seife abwaschen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.
Nach Augenkontakt:	Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Bei Beschwerden Arzt konsultieren.
Nach Verschlucken:	Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Kein Erbrechen herbeiführen und sofort Arzt hinzuziehen. Bewusstlosen Personen darf nichts eingeflößt werden. Aktivkohle und Natriumsulfat verabreichen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren Informationen verfügbar.

Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel:	Kohlendioxid , Löschpulver, oder Wassersprühstrahl löschen. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem

Schaum bekämpfen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei einem Brand kann freigesetzt werden: Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO2).
Kann explosive Gas-Luft-Gemische bilden.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung: Explosions- und Brandgase nicht einatmen.
Chemieschutzkleidung und umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Weitere Angaben: Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

Abschnitt 6.: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:

Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Dämpfe / Aerosole nicht einatmen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
Beim Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
Beim Eindringen in den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Universalbinder) aufnehmen und gemäß örtlichen, behördlichen Richtlinien entsorgen. (s. Punkt 13.)

6.4 Verweis auf andere Abschnitte:

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

Abschnitt 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
Aerosolbildung vermeiden.

Aerosolnebel nicht einatmen.
Dämpfe nicht einatmen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Auf die Einhaltung des/der Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) und/oder sonstiger Grenzwerte achten.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz: Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.
Im entleerten Gebinde können sich zündfähige Gemische bilden.
Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

Ex-Schutz Temperaturklasse: T2 (DIN VDE 0165)

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

Lagerung:

Anforderungen an Lagerräume und Behälter:

Nur in geschlossenen Behältern lagern.
Behälter müssen sauber, trocken und rostfrei sein.
Kühl und trocken an einem gut belüfteten Ort lagern.

	Wasserrechtliche Bestimmungen beachten.
	TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern.
Zusammenlagerungshinweise:	Getrennt von Oxidationsmitteln lagern.
	Nicht mit Lebens- oder Futtermitteln zusammenlagern.
Lagertemperatur:	Lagerung empfohlen bei -20 bis 40 °C.
VCI - Lagerklasse:	10-13 sonstige Flüssigkeiten und Feststoffe (nicht LGK 1-8)

7.3 Spezifische Endanwendungen:

Keine weiteren Informationen verfügbar.

Abschnitt 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition / persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter:

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:
Ethan-1,2-diol (Monoethylenglykol, MEG)
CAS-Nr.: 107-21-1
EG-Nr.: 203-473-3

Expositionsgrenzwerte
IOELV Europäische Union (2000/39/EWG)
Ethylene glycol

Langzeitwert	52 mg/m3	20 ml/m3
Kurzzeitwert	104 mg/m3	40 ml/m3

AGW (Deutschland) / TRGS 900
Ethandiol

Wert:	26 mg/m3	10 ml/m3
Spitzenbegrenzung:	2(I)	
Hautresorption / Sensibilisierung:	H	
Schwangerschaftsgruppe:	Y	

Ethan-1,2-diol, CAS 107-21-1 / EG Nr. 203-473-3

DNEL Werte	Aufnahmeweg	Einwirkungsdauer	Wirkung	Wert
(Arbeitnehmer)	dermal	Langzeit (chronisch)	systemisch	106 mg/kg/Tag
	inhalativ	Langzeit (chronisch)	lokal	35 mg/m3

Ethan-1,2-diol, CAS 107-21-1 / EG Nr. 203-473-3

DNEL Werte	Aufnahmeweg	Einwirkungsdauer	Wirkung	Wert
(Verbraucher)	dermal	Langzeit (chronisch)	systemisch	53 mg/kg/Tag
	inhalativ	Langzeit (chronisch)	lokal	7 mg/m3

Ethan-1,2-diol, CAS 107-21-1 / EG Nr. 203-473-3

PNEC Werte	Umweltkompartiment	Art	Wert
	Wasser	Süßwasser	10 mg/Ltr.
	Wasser	Meerwasser	1 mg/Ltr.
	Wasser	Süßwasser Sediment	20,9 mg/Ltr.
	Wasser	AQUA intermittent	10 mg/kg
	Boden	-	1,53 mg/kg
	Kläranlage (STP)	-	199,5 mg/Ltr.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition
Persönliche Schutzausrüstung:
Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

	Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Gase / Dämpfe / Aerosole nicht einatmen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen trinken oder rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.
Atemschutz:	Atemschutz bei Aerosol- und Nebelbildung. Bei dauerhaft sicherer Einhaltung des/der Arbeitsplatzgrenzwerte/s (AGW) und sonstiger Grenzwerte normalerweise keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
Handschutz:	Schutzhandschuhe – Nitrilkautschuk – Schichtstärke 0,11 mm gem. DIN EN 374
Augenschutz:	Beim Umfüllen Schutzbrille (DIN EN 166) empfehlenswert
Körperschutz:	Arbeitsschutzkleidung

Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Allgemeine Angaben

Form:	flüssig
Farbe:	Grün
Geruch:	neutral
Schmelzpunkt:	-12 °C
Siedepunkt:	197,6 °C
Flammpunkt:	111 °C
Zündtemperatur:	> 400 °C
pH-Wert (20 °C):	7,3-8,3
Explosionsgefahr:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsgefährlicher Dampf- / Luftgemische möglich.
Explosionsgrenzen	untere: 3,2 Vol% obere: 15,0 Vol%
Dampfdruck:	<0,053 hPa (25 °C)
Dichte:	1,12 g / cm³
pH-Wert 1%:	nicht bestimmt
Löslichkeit in Wasser (20 °C):	beliebig
Brandfördernde Eigenschaften:	nein
Viskosität:	dynamisch bei 20 °C 21 mPa s

9.2 Sonstige Angaben

Organische Lösemittel:	0,0%
VOC – EU	0,00%
VOC – CH	0,00%

Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität:	
10.2 Chemische Stabilität:	Stabil unter normalen Bedingungen. Reagiert mit starken Oxidationsmitteln. Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.
10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:	Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßen Umgang.
10.4 Zu vermeidende Bedingungen:	Keine weiteren Informationen verfügbar
10.5 Zu vermeidende Materialien:	Oxidationsmittel, Perchlorsäure, Alkalihydroxide, Chromylchlorid, Zink, Aluminium
10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:	
	Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO2) Carbonylverbindungen

Dioxolanverbindungen

Abschnitt 11: Angaben zur Toxikologie

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen:

Ethan-1,2-diol, CAS 107-21-1 / EG Nr. 203-473-3:

Akute orale Toxizität:	LD 50, Ratte	7712 mg/kg
Akute dermale Toxizität:	LD50, Maus	>3500 mg/kg
Akute inhalative Toxizität:	LC50, Ratte	>2,5 mg/l (6 Stunden)

Weitere Daten:

Akute Toxizität:	LD50, Ratte, intraperitoneal	5010 mg/kg
	LD50, Ratte, subcutan	2800 mg/kg
	LD50, Ratte, intravenös	3260 mg/kg

Primäre Reizwirkungen:

Reizwirkung Haut:	Leichte Reizwirkung möglich.
Reizwirkung Auge:	Kurzzeitige reversible, leichte Reizwirkung möglich.
Sensibilisierung:	Nicht sensibilisierend.
Toxizität bei wiederholter Aufnahme:	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition

Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Ethan-1,2-diol, CAS 107-21-1 / EG Nr. 203-473-3:

Aquatische Toxizität:	Fisch (Phimephales promelas), LC50:	72860 mg/l/96h
	Daphnien (Daphnia manga), EC50:	74000 mg/l/24h
	Algen Grünalgen I5, EC50:	>10000 mg/l/7 d.
	Onchorrhynchus mykiss, LC50:	18500 mg/l/96h
	Bakterien (Belebtschlamm), EC20:	>1995 mg/l/30 min.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit : Das Produkt hat keine umweltschädigende Wirkung.
Es ist gemäß OECD 301E / EEC 84/449 C3 leicht biologisch abbaubar.
Elimination: > 70% DOC Zahn-Wellens-Test
> 99% (21d; mod. Sturm-Test)
Bewertung: Biologisch gut abbaubar.

CSB: 1,29 g O2/kg
BSB5: 0,81 g O2/g
Verhältnis BSB/CSB: 63%
DOC: 90-100% in 10 Tagen

12.3 Bioakkumulationspotenzial: Keine Bioakkumulation
12.4 Mobilität im Boden: Keine weiteren Daten verfügbar.
Ökotoxische Wirkungen: Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in adaptierte biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauaktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.
Allgemeine Hinweise: WGK Wassergefährdungsklasse 1: schwach wassergefährdend.
12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:
PBT: NIcht anwendbar
vPvB: Nicht anwendbar
12.6 Weitere schädliche Wirkungen: Keine weiteren Informationen verfügbar.

Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung:

Produkt:	Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Empfehlung: Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen verbrannt werden.
Abfallschlüsselnummer:	Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen.
Ungereinigte Verpackung:	Empfehlung: Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

Abschnitt 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer	
ADR, ADN, IMDG, IATA	entfällt
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	
ADR, ADN, IMDG, IATA	entfällt
14.3 Transportgefahrenklassen	
ADR, ADN, IMDG, IATA	
Klasse	entfällt
14.4 Verpackungsgruppe	
ADR, ADN, IMDG, IATA	entfällt
14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	
	Keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen
14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code	
	Keine Beförderung als Massengut gemäß IBC-Code
Sonstige Angaben:	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
UN "Model Regulation":	---

Abschnitt 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für das Gemisch
Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) 1272/2008:
Der Stoff/das Gemisch ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
Gefahrenpiktogramme:



GHS07 GHS08

Signalwort: Achtung
Gefahrenhinweise:
H302 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken
H373 Kann die Nieren schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition bei Verschlucken.

Sicherheitshinweise:
P260 Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen
P264 Nach Gebrauch gründlich waschen
P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
P301+P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.
P330 Mund ausspülen.
P501 Inhalt/Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.
PBT: Nicht anwendbar
vPvB: Nicht anwendbar

Nationale Vorschriften:
Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:

	Beschäftigungsbeschränkung für Jugendliche nach § 22 JArbSchG beachten!
	Beschäftigungsbeschränkung für Frauen im gebährfähigen Alter beachten.
Störfallverordnung:	Störfallverordnung, Anhang: Nicht genannt
Technische Anleitung Luft:	Sonstige organische Stoffe (Kapitel 5.2.5) 100%
Wassergefährdungsklasse:	WGK 1 gem. VWVWS v. 17.05.1999, schwach wassergefährdend

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

Abschnitt 16: Sonstige Angaben

Gründe für Änderungen:	Geänderte Einstufung und Kennzeichnung
Schulungshinweise:	Unterweisungen über Gefahren und Schutzmahnahmen an Hand der Betriebs-Anweisung (TRGS 555). Die Unterweisungen müssen vor Beginn der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich erfolgen.
Datenblatt ausstellender Bereich:	WITTIG Umweltchemie GmbH
Ansprechpartner:	Herr Dirk Wittig Tel: +49 (0) 2641 - 20510 0 Fax: +49 (0) 2641 - 20510 22

Diese Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen. Das Sicherheitsblatt beschreibt Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen im Sinne von Qualitätsbeschreibungen.