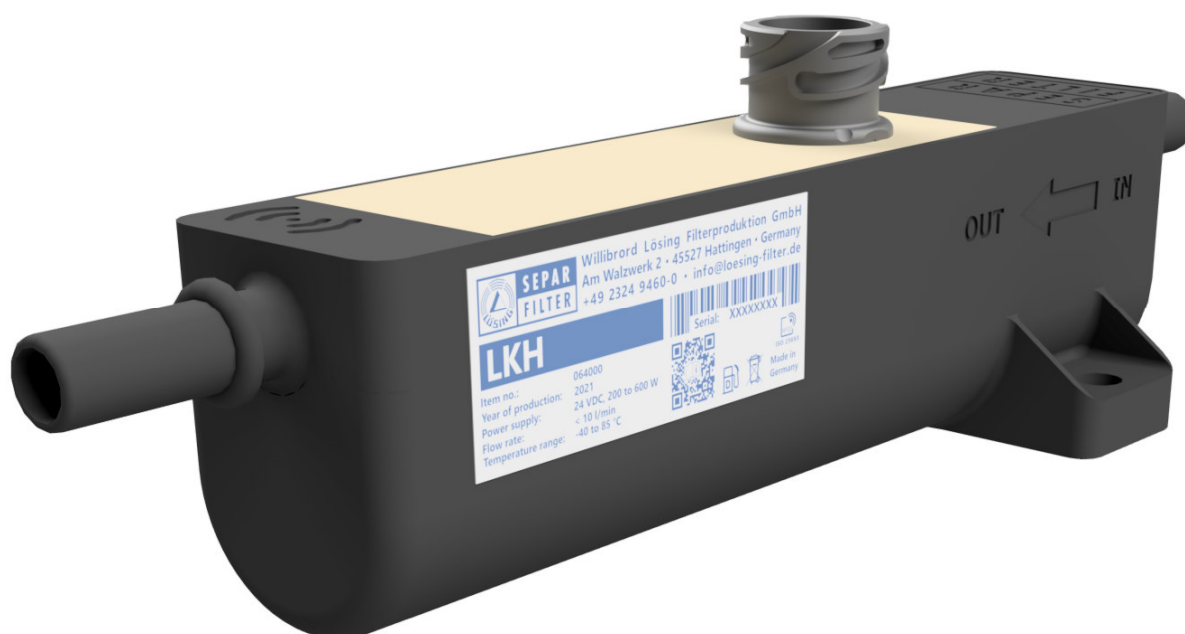


LKH

Kraftstoffheizer

Originalbetriebsanleitung



Inhalt

1	ALLGEMEINES	4
1.1	AUFBEWAHRUNG DER BETRIEBSANLEITUNG	4
1.2	URHEBERRECHTSVERMERK	4
1.3	SYMBOLERKLÄRUNG	4
2	SICHERHEIT	6
2.1	BESTIMMUNGSGEMÄRE VERWENDUNG	6
2.2	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	6
3	PRODUKTBESCHREIBUNG	7
3.1	AUFBAU UND FUNKTION	7
3.2	KENNZEICHNUNG	8
3.2.1	Typenschild	8
3.2.2	RFID-Chip	9
3.3	EINBAUSITUATION	9
3.4	LIEFERUMFANG	9
3.5	MECHANISCHE DATEN	9
3.6	ELEKTRISCHE DATEN	10
3.7	LEISTUNGSDATEN	10
3.8	KRAFTSTOFFSPEZIFIKATION	10
3.8.1	Zivilkraftstoffe	10
3.8.2	Militärkraftstoffe	10
3.8.3	Marine Destillate	10
3.8.4	Jet-Kraftstoffe Europa	10
3.8.5	Jet-Kraftstoffe US	10
3.8.6	Alternative Kraftstoffe	11
4	LAGERUNG	12
5	TRANSPORT	12
6	INSTALLATION	13
6.1	INSTALLATIONSMATERIAL	13
6.2	WERKZEUGE	13
6.3	MONTAGE	14
6.4	KRAFTSTOFFANSCHLUSS	15
6.4.1	Schließen	15
6.4.2	Öffnen	15
6.5	ELEKTROANSCHLUSS	16
6.5.1	Schließen	16
6.5.2	Öffnen	16
6.5.3	Pinbelegung	17
6.5.4	Äußere Verdrahtung	17
7	ERSTINBETRIEBNAHME	19
8	INSTANDHALTUNG	19
9	STÖRUNGSBESEITIGUNG	20
10	AUßERBETRIEBNAHME	20
11	ENTSORGUNG	21
12	ERSATZTEILE & ZUBEHÖR	21
13	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	22
14	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	23

1 Allgemeines

Diese Anleitung enthält Informationen für den Lebenszyklus des Produkts. Sie richtet sich an Fachpersonal, das das Produkt händelt, installiert und wartet.

Jeder Übersetzung dieser Anleitung ist ein Exemplar in der Erstellungssprache beigelegt. Sollten in der Übersetzung Unklarheiten oder Unstimmigkeiten festgestellt werden, muss vor der Verwendung des gelieferten Produkts die Anleitung in der Erstellungssprache zur Klärung herangezogen und der Hersteller informiert werden.

Es ist möglich, dass Abbildungen in dieser Anleitung exemplarisch verwendet werden und daher nicht exakt mit dem gelieferten Produkt übereinstimmen.

1.1 Aufbewahrung der Betriebsanleitung

Diese Anleitung ist Bestandteil des Produkts. Sie sollte in seiner Nähe und vor Umwelteinflüssen geschützt aufbewahrt werden.

1.2 Urheberrechtsvermerk

An allen Dokumenten mit Firmensignatur der Willibrord Lösing Filterproduktion GmbH hat die Willibrord Lösing Filterproduktion GmbH das Urheberrecht. Ohne Zustimmung der Willibrord Lösing Filterproduktion GmbH dürfen solche Dokumente weder Dritten zugänglich gemacht noch in anderer Weise oder gar missbräuchlich verwendet werden.

Es ist zulässig, innerhalb eines Dokumentenmanagements als elektronisches Dokument oder eine Kopie in Papierform innerbetrieblich zur Verfügung zu stellen.

1.3 Symbolerklärung

Sicherheitszeichen in den nachfolgenden Beispielen kann in konkreten Sicherheitshinweisen durch ein gefahrsspezifisches Symbol ersetzt werden.

Hinweise machen auf richtigen Umgang mit dem Produkt aufmerksam, um Sachschäden zu vermeiden.

GEFAHR



Art und Quelle der Gefahr

Durch Nichtbeachtung der Verhaltensregel können schwerste Körperschäden oder der Tod eintreten!

Verhaltensregel.

WARNUNG



Art und Quelle der Gefahr

Durch Nichtbeachtung der Verhaltensregel können schwere Körperschäden eintreten!

Verhaltensregel.

! VORSICHT



Art und Quelle der Gefahr

Durch Nichtbeachtung der Verhaltensregel können Körperschäden eintreten!

Verhaltensregel.

! HINWEIS



Art und Quelle der Gefahr

Durch Nichtbeachtung der Verhaltensregel können Sachschäden eintreten!

Verhaltensregel.

! GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr! Verhaltensregel.

! WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr! Verhaltensregel.

! VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr! Verhaltensregel.

! HINWEIS

Art und Quelle der Gefahr! Verhaltensregel.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der LKH Kraftstoffheizer (fortan „Heizer“ genannt) ist ausschließlich zur Erwärmung von leichten Dieseldiebstoffen (siehe Kap 3.8) geeignet. Er wird in die Vorlaufleitung des Kraftstoffkreislaufs eingebaut.

2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

VORSICHT



Haut- und Augenreizung

Bei Kontakt mit Dieseldiebstoff können Haut und Augen gereizt werden!

Bei Arbeiten mit Kraftstoffen ist grundsätzlich zu beachten:

1. Ggf. Schutzhandschuhe tragen.
2. Ggf. Augenschutz tragen.
3. Bei Hautkontakt die betroffenen Stellen gründlich waschen und Hautschutzsalbe auftragen.
4. Bei Augenkontakt das Auge sofort mit fließendem Wasser spülen, anschließend einen Arzt konsultieren.

VORSICHT



Umweltschäden

In die Umwelt austretender Kraftstoff kann Schäden verursachen!

Bei der Arbeit mit Kraftstoffen ist grundsätzlich zu beachten:

1. Den Arbeitsbereich so sichern, dass möglicherweise auslaufender Kraftstoff sicher aufgefangen wird.
2. Vor Beginn der Arbeiten das Auslaufen von Kraftstoff durch geeignete Maßnahmen unterbinden.
3. Nach Abschluss der Arbeiten Reste von ausgelaufenem Kraftstoff mit geeigneten Materialien vollständig aufnehmen.
4. Aufgefangenen Kraftstoff sowie damit getränkte Materialien einer umweltgerechten Entsorgung zuführen.

HINWEIS



Beschädigung Heizer

Durch Betreiben des Heizers ohne Kraftstoff kann der Heizer zerstört werden!

Bevor des Heizers in Betrieb genommen werden kann, muss sichergestellt sein, dass er mit Kraftstoff gefüllt ist.

3 Produktbeschreibung

Der Hersteller behält sich vor, die technischen Eigenschaften durch Produktverbesserungen ohne besondere Ankündigung zu ändern.

3.1 Aufbau und Funktion

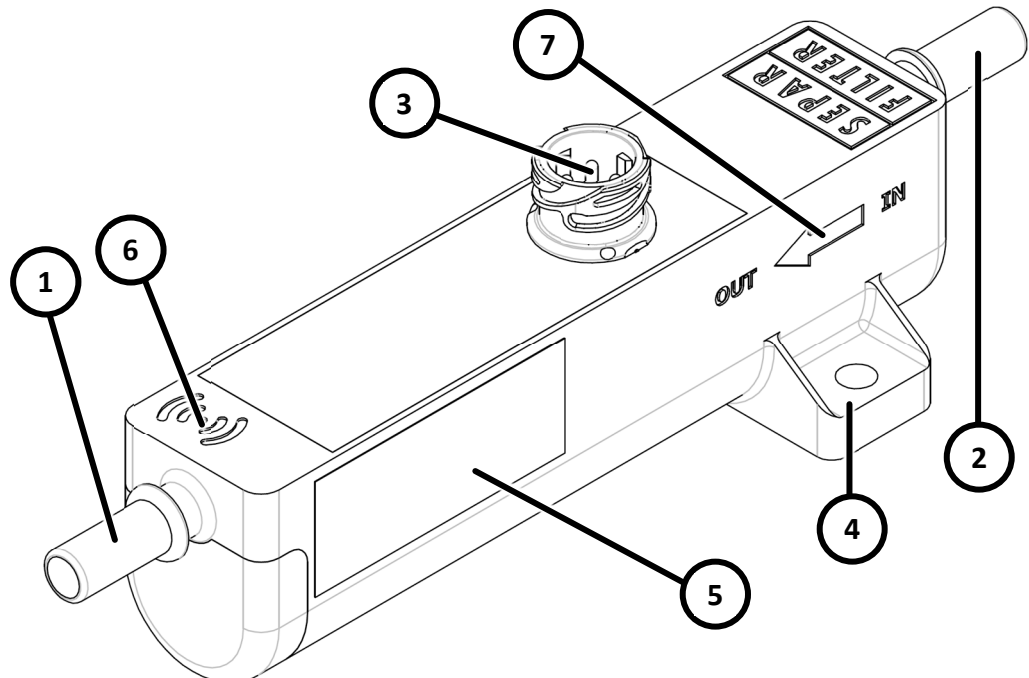


Abbildung 1: Funktionen des LKH

1	Kraftstoffausgang	5	Typenschild
2	Kraftstoffeingang	6	RFID Produktkennzeichnung
3	Elektrischer Anschluss	7	Fließrichtung
4	Montagelasche (plus einmal auf der gegenüberliegenden Seite)		

Der eingebaute Temperaturregler schaltet abhängig von den voreingestellten Temperaturschwellen über ein außen beschaltetes Relais automatisch den Heizstrom ein und auch wieder aus.

Die korrekte Verschaltung kann im Kapitel 6.5.4 gefunden werden.

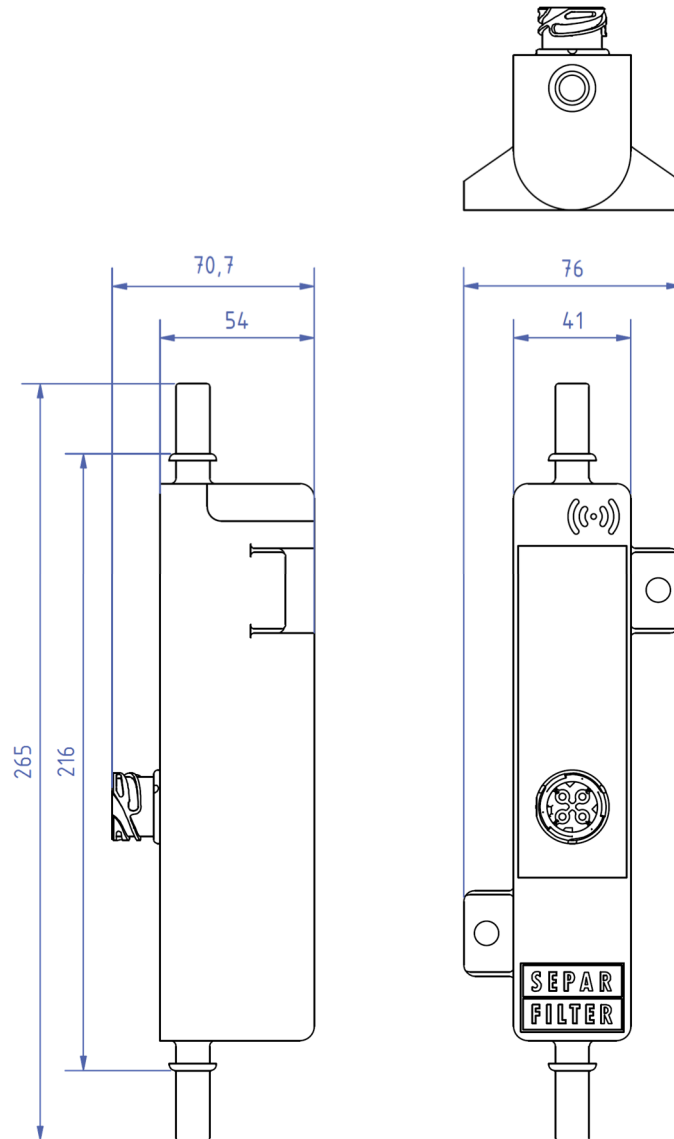


Abbildung 2: Abmaße LKH

3.2 Kennzeichnung

3.2.1 Typenschild

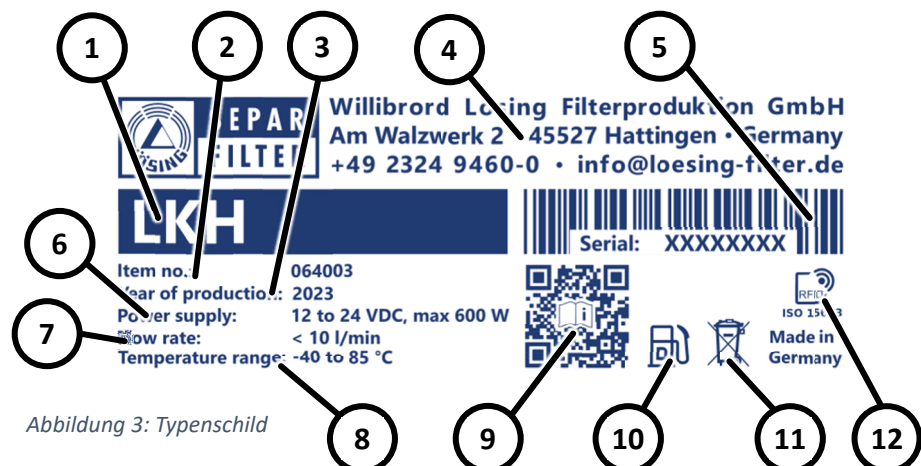


Abbildung 3: Typenschild

1	Typenbezeichnung	7	Volumenstrom
2	Artikelnummer / Bestellnummer	8	Umgebungstemperaturbereich
3	Herstellungsdatum	9	QR-Code zum Herunterladen der Anleitung
4	Anschrift des Herstellers	10	Nur für Dieseldieselkraftstoffe geeignet
5	Seriennummer	11	Sonderabfall, umweltgerecht entsorgen
6	Versorgungsspannung und max. mögliche Heizleistung	12	Das Gerät ist mit einem Antwortsender ausgestattet, der mit Radiofrequenz aktiviert wird.

3.2.2 RFID-Chip

Das Produkt ist mit einem RFID-Transponder nach ISO 15693 ausgestattet, welcher mit einem geeigneten Lesegerät ermittelt werden kann. Die Leseposition des Transponders ist in Kapitel 3.1 unter Punkt 6 zu finden.

Der Transponder und die Seriennummer können beide dazu verwendet werden, das Gerät eindeutig zu identifizieren und in die Rückverfolgungskette einzubinden.

3.3 Einbausituation

Der Kraftstoffheizer wird an geeigneter Stelle in die Kraftstoffzuleitung eingebaut. Idealerweise wird er unmittelbar vor einem SEPAR Filter platziert, um den Antriebsstrang vor den Folgen von verstopften Filtern zu schützen. Alternativ kann der Heizer auch unabhängig von einem Filter eingesetzt werden.

3.4 Lieferumfang

Abbildung	Beschreibung	REF
	LKH Kraftstoffheizer	
	Kurzanleitung mit Link zur Originalbetriebsanleitung	
	Kabelbuchse mit gerader und gewinkelter Tülle	

3.5 Mechanische Daten

Eigenschaft	Einheit	Wert	Bemerkung
Höhe	mm	ca. 265	Ohne Schnellkupplung
Breite	mm	ca. 76	
Tiefe	mm	ca. 71	Ohne Steckverbinder
Masse	kg	< 0,8	Ohne Anbauteile und ohne Kraftstoff
Befestigung		2x M8	Schraubenlänge > 10 mm (je nach Untergrund)
Kraftstoffanschlüsse			2x Schnellkupplung 12 mm nach SAE J2044

3.6 Elektrische Daten

Eigenschaft	Einheit	Wert	Bemerkung
Versorgungsspannung	VDC	12 ... 24 Max. 30	
Heizleistung (bei 12 VDC)	W	50, 100 oder 150	Externe Sicherung: 22 A für 150 W Betrieb
Heizleistung (bei 24 VDC)	W	200, 400 oder 600	Externe Sicherung: 45 A für 600 W Betrieb
Steckverbinder			Lear Serie VKS Plus Typ 3, 4-poliger Flanschstecker

3.7 Leistungsdaten

Eigenschaft	Einheit	Wert
Durchflussmenge	l/min	10
Betriebsdruck (Dauerhaft)	bar	-0,8 ... 5
Betriebsdruck (Kurzzeitig, max. 15 Sek.)	bar	< 6
Einschalttemperatur	°C	> 5
Ausschalttemperatur	°C	< 10
Umgebungstemperaturbereich (Betrieb)	°C	-40 ... 80
Umgebungstemperaturbereich (Lagerung)	°C	-40 ... 60

3.8 Kraftstoffspezifikation

Unsere SEPAR Produkte sind gegenüber diversen Dieselmotorkraftstoffen verträglich. Regelmäßig wird die Kompatibilität zu weiteren Kraftstoffen getestet und die Liste erweitert. Sollte der gewünschte Kraftstoff hier nicht aufgeführt sein, muss er beim Hersteller erfragt werden.

3.8.1 Zivilkraftstoffe

DIN EN 590	DIN EN 16709:2019 (B20 und B30)
DIN V 51603-6	ASTM D975-16a Grade 1/2-D S15

3.8.2 Militärkraftstoffe

F34	F54
F35	F75 mit max. 1,0% Schwefelgehalt
F44	F76 mit max. 1,0% Schwefelgehalt

3.8.3 Marine Destillate

ISO-F DMX	ISO-F DMB mit 2,0% Schwefelgehalt
ISO-F DMA mit 1,0% Schwefelgehalt	

3.8.4 Jet-Kraftstoffe Europa

JET A1	
--------	--

3.8.5 Jet-Kraftstoffe US

JP-8	JP-5
------	------



3.8.6 Alternative Kraftstoffe

EN 15940	EN 16734
EN 16709	ASTM D7467

4 Lagerung

Der Heizer kann in seiner Originalverpackung gelagert werden. Bei alternativen Verpackungen muss Staub- und Schlagschutz gewährleistet sein.

Lagertemperaturbereich: -40 °C bis 60 °C

Luftfeuchte: ≤80%, nicht kondensierend

Es wird empfohlen, die maximale Lagertemperatur möglichst niedrig zu halten, um die Alterung der eingebauten Temperatursicherung zu reduzieren.

5 Transport

Der Heizer kann in seiner Originalverpackung transportiert werden. Bei alternativen Verpackungen muss Staub- und Schlagschutz gewährleistet sein. Beim Transport darf der Heizer nicht

- geworfen werden.
- fallengelassen werden.
- gestoßen werden.
- mit schweren Gegenständen belastet werden.
- mit scharfen bzw. spitzen Gegenständen in Berührung kommen.

6 Installation

HINWEIS



Transportschäden!

Ein beschädigter Heizer kann zu Folgeschäden durch austretendes Medium führen!

Vor der Installation

1. Den Heizer auf sichtbare Beschädigungen prüfen.
2. Den Packungsinhalt auf Vollständigkeit prüfen.
3. Ggf. beschädigte Teile ersetzen bzw. verlorengegangene Teile ergänzen oder einen neuen Heizer verwenden.

HINWEIS



Staubverschlüsse!

Alle mechanischen Anschlüsse sind zum Schutz des Heizers vom Werk aus verschlossen!

Die Staubverschlüsse dürfen erst bei der Montage des Heizers entfernt werden.

VORSICHT



Umgebungstemperaturen beachten!

Zu hohe Temperaturen können den Heizer schädigen und zu Folgeschäden durch austretendes Medium führen!

Den Heizer so installieren, dass

- Die Montagefläche keine unzulässige Erwärmung verursacht.
- Der Heizer sich nicht im Abstrahlbereich von heißen Anlagenteilen befindet.
- Ggf. ein Hitzeschild zum Schutz des Heizers montiert werden kann.

6.1 Installationsmaterial

- 2 Maschinenschrauben
 - Gewindegröße M8
 - Schraubenkopf Sechskant, Zylinder, Linse, o.ä.
 - Gewindelänge > 16 mm
 - Anzugsmoment 3 Nm +/- 0,5 Nm
- 2 Federringe DIN 127
- 2 Unterlegscheiben DIN 125
- Ggfs. 2 Sechskantmuttern M8

Die Länge der Befestigungsschrauben muss so gewählt werden, dass mindestens 6 mm des Gewindes tragend sind. Die Gewindelänge ist abhängig von der Art und Stärke der gewählten Montagefläche.

Die Muttern werden dann notwendig, wenn die Montagefläche ein Blech mit einer Stärke kleiner 6 mm sein sollte.

6.2 Werkzeuge

Für die Installation wird geeignetes Werkzeug benötigt, für

- Das Erzeugen zweier Bohrungen ($\varnothing 8,5$ bis $\varnothing 9$ mm) oder zweier Gewindebohrungen M8.
- Das Festziehen der zwei Maschinenschrauben.
- Mögliche Arbeiten am Rohrleitungssystem, in das der Heizer eingesetzt wird.
- Anbringen der Kabelbuchse.

6.3 Montage

Bei der Positionierung des Heizers kann die Orientierung im Raum vernachlässigt werden. Der Heizer arbeitet sowohl in waagerechter als auch in senkrechter Orientierung.

Die Abstände des Heizers zu den Bauraumgrenzen hängen maßgeblich von der Wahl der Kraftstoff- und Kabelverbindungen ab.

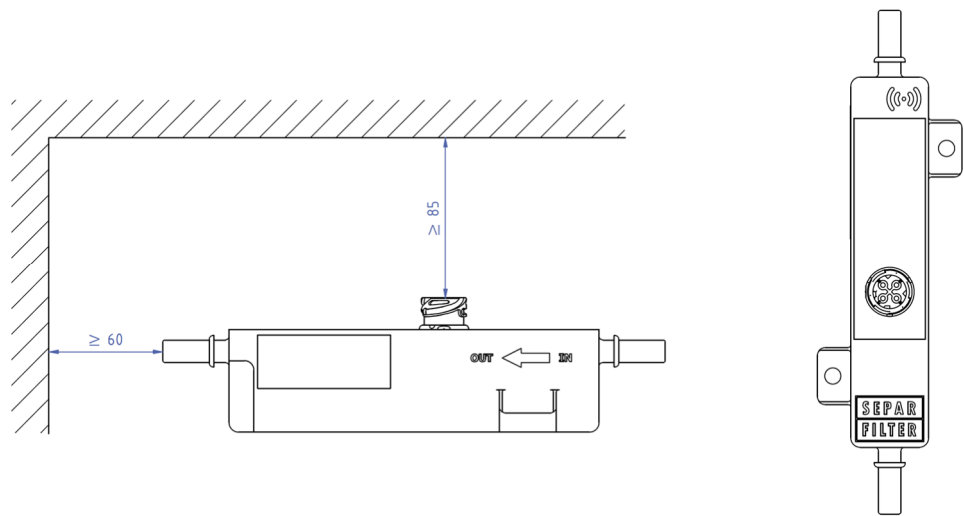


Abbildung 4: Lage des LKH im Bauraum

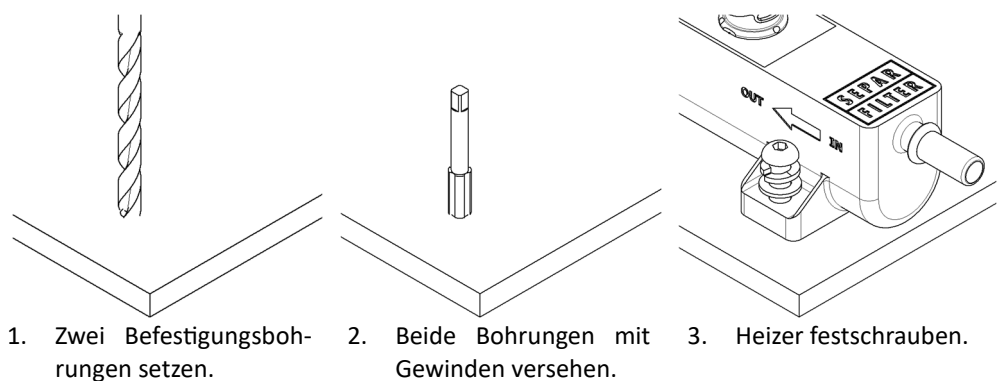


Abbildung 5: Befestigungsbeispiel des LKH

6.4 Kraftstoffanschluss

6.4.1 Schließen

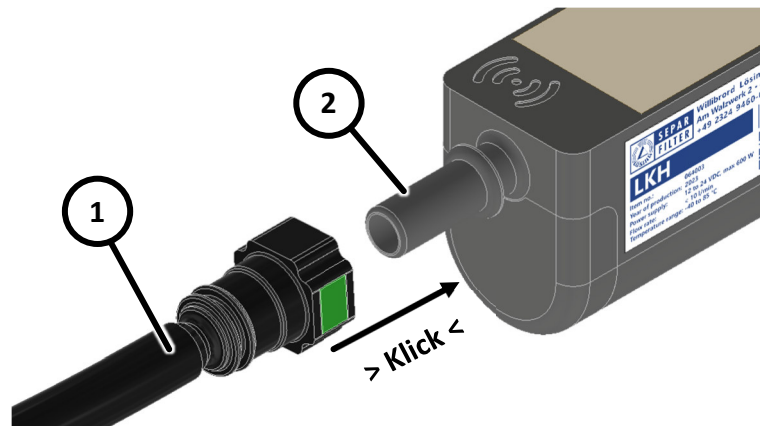


Abbildung 6: Kraftstoffanschluss schließen

1. Schnellkupplung nach SAE J2044 mit dem bestehenden Kraftstoffleitungssystem verbinden
2. Schnellkupplung auf den Anschlussstutzen aufschieben, bis ein klicken zu hören ist.
3. Dasselbe für den anderen Anschluss des Heizers wiederholen.

6.4.2 Öffnen

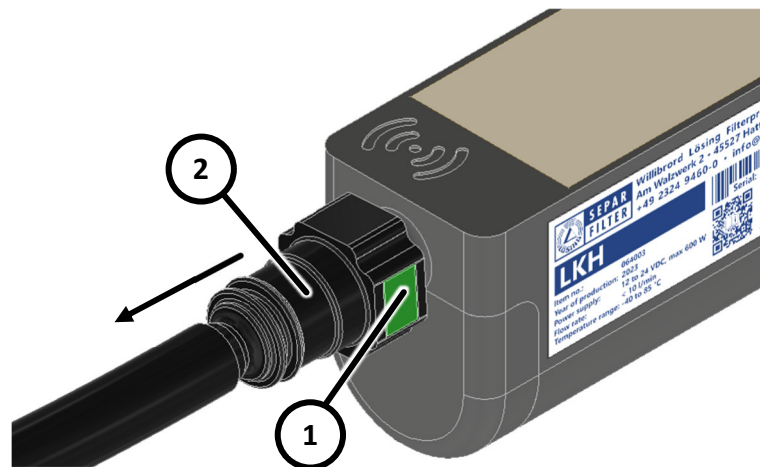


Abbildung 7: Kraftstoffanschluss öffnen

1. Rastknopf drücken und gedrückt halten
2. Schnellkupplung nach hinten abziehen.

6.5 Elektroanschluss

6.5.1 Schließen

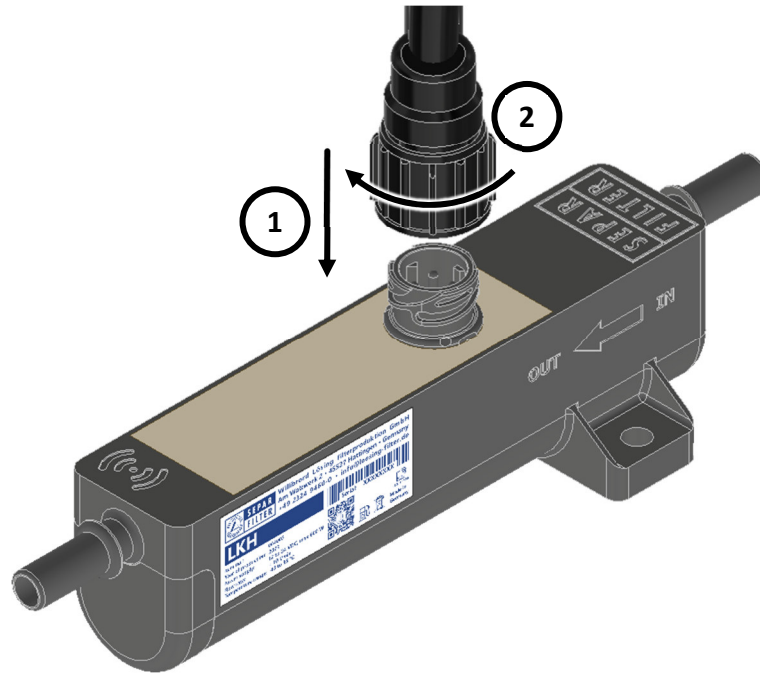


Abbildung 8: Elektroanschluss schließen

1. Verdrahtete Kabelbuchse aufstecken.
2. Überwurfring im UZS drehen, bis er einrastet.

6.5.2 Öffnen

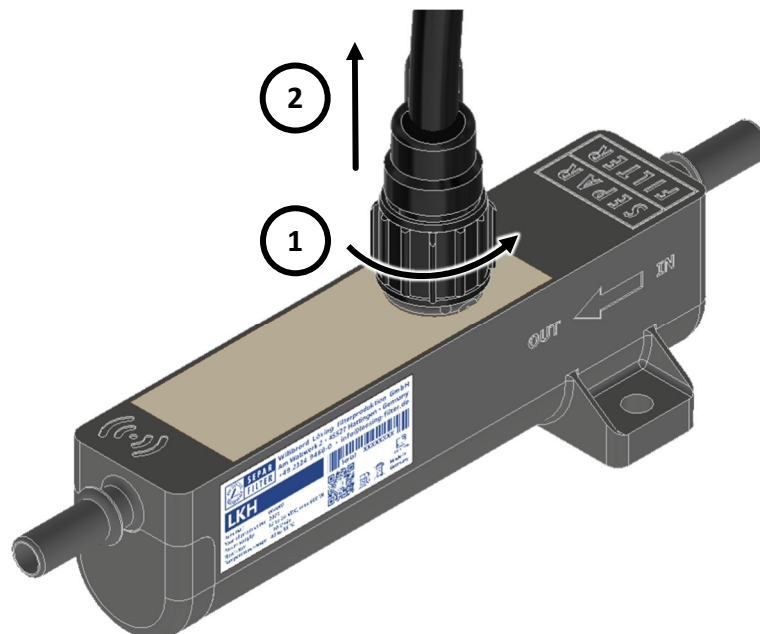


Abbildung 9: Elektroanschluss öffnen

1. Überwurfring gegen den UZS drehen.
2. Kabelbuchse abziehen.

6.5.3 Pinbelegung

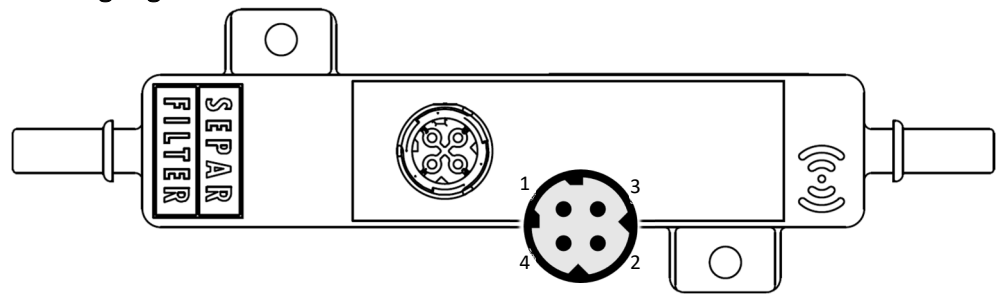


Abbildung 10: Pinbelegung

1	GND Heizelement	3	GND Temperaturregelung
2	Versorgungsspannung Temperaturregelung	4	Versorgungsspannung Heizelement

6.5.4 Äußere Verdrahtung

Die hier verwendeten Bauelemente sind nicht im Lieferumfang (siehe Kap. 3.4) enthalten.

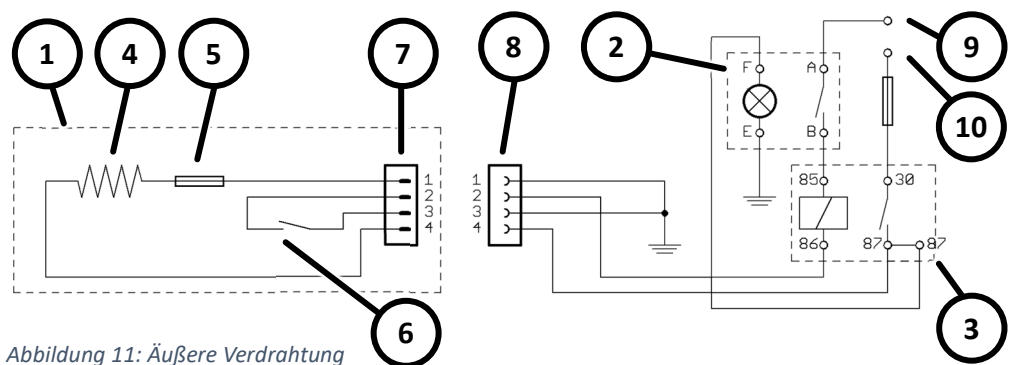


Abbildung 11: Äußere Verdrahtung

1	Heizer	6	Temperaturregelung
2	Dreheschalter mit Kontrollleuchte	7	Flanschstecker (siehe Kap. 6.5.3)
3	Relais	8	Kabelbuchse
4	Heizelement	9	Versorgungsspannung Temperaturregelung
5	Thermosicherung (83 °C)	10	Versorgungsspannung Heizelement

Zu 2. Alternativ kann ein Schalter mit LED verwendet werden.

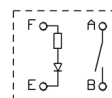


Abbildung 12: Schalter mit LED

! HINWEIS

Polarität der LED beachten! Andernfalls kann der Schalter beschädigt werden.

- Zu 3. Das Relais schaltet den Leistungsstrom. Zum Beispiel können Relais mit folgenden Eigenschaften verwendet werden.
- a. Für 24 V Bordspannung (45 A Kontakte)
 - b. Für 12 V Bordspannung (25 A Kontakte)
- Zu 6. Der Temperaturregler schaltet den Steuerstrom abhängig von den festgelegten Schaltpunkten durch (siehe Kapitel 3.7).
- Zu 9. 24 V oder 12 V über die Zündung geschaltet.
- Zu 10. 24 V oder 12 V über die Batteriespannung.

 GEFAHR



Brandgefahr

Durch Nichtbeachtung wird der Heizer beschädigt, was dazu führen kann, dass der Heizstrom nicht mehr abgeschaltet wird.

Der Heizstrom darf niemals direkt über das Thermostat geschaltet werden! Der Thermostat ist für diese hohe Belastung nicht ausgelegt. Um den Heizstrom, vom Thermostat gesteuert, schalten zu können, ist immer ein zusätzliches Relais erforderlich, das nach obigem Schema angeschlossen werden muss. Die verwendeten Kabel müssen einen ausreichenden Querschnitt aufweisen (2,5 mm² empfohlen).

7 Erstinbetriebnahme

VORSICHT



Umweltschäden

In die Umwelt austretender Kraftstoff kann Schäden verursachen!

Der Heizer darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Installation vollständig durchgeführt wurde.

VORSICHT



Beschädigung des Heizers

Die Heizenergie kann nicht an das Medium abgegeben werden und beschädigt den Heizer!

Vor dem elektrischen Einschalten des Heizers muss dieser vollständig mit dem zu heizenden Medium befüllt sein.

Um den Heizer in Betrieb zu nehmen muss die Steuerspannung am Heizer angelegt werden.

Anschließend wird bei korrekter Verschaltung gemäß Kap. 6.5.4 der Heizstrom abhängig von der Medientemperatur und den Schaltpunkten automatisch ein- und ausgeschaltet.

8 Instandhaltung

Der Heizer ist generell wartungsfrei.

Der Heizer kann mit handelsüblichen, alkoholfreien Reinigungsmitteln gereinigt werden.

HINWEIS



Alkoholhaltige Reiniger!

Alkoholhaltige Reiniger können die Oberflächen beschädigen!

Alkoholhaltige Reinigungsmittel sollten vermieden werden, um die beim Heizer eingesetzten Werkstoffe nicht zu beschädigen.

9 Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Das Gerät heizt nicht	Die elektrische Verdrahtung ist nicht korrekt durchgeführt worden.	Die Verdrahtung sollte unter zu Hilfenahme des Kapitels 6.5.4 noch einmal überprüft werden.
Das Gerät heizt nicht	Die eingebaute Thermo-sicherung hat ausgelöst, weil das Gerät einer Temperatur > 83 °C ausgesetzt wurde.	Das Gerät muss ausgetauscht werden.
Das Gerät heizt dauerhaft	Die elektrische Verdrahtung ist nicht korrekt durchgeführt worden.	Die Verdrahtung sollte unter zu Hilfenahme des Kapitels 6.5.4 noch einmal überprüft werden.
Medium tritt aus	Die Kraftstoffanschlüsse sind verunreinigt und die Dichtungen schließen nicht richtig.	Die Schnellkupplungen sollten noch einmal abgezogen werden und nach gründlicher Reinigung (siehe Kap.8) der Kraftstoffanschlüsse wieder aufgesteckt werden.
Medium tritt aus	Das Gehäuse oder der Flanschstecker des Heizers ist beschädigt.	Das Gerät muss ausgetauscht werden.

10 Außerbetriebnahme

Soll der Heizer außer Betrieb gesetzt werden, empfiehlt es sich, die folgende Reihenfolge einzuhalten.

1. Elektrischen Anschluss entfernen (siehe Kap. 6.5.2)
2. Kraftstoffleitungen entleeren
 - a. Nach Möglichkeit bereits im Vorfeld Kraftstoff abpumpen
 - b. Ausreichend großes Auffanggefäß bereitstellen
 - c. Öffnen der Kraftstoffanschlüsse siehe Kap. 6.4.2
 - d. Ggfs. Tropfmengen aufnehmen
3. Kraftstoffanschlüsse mit Kappen verschließen
4. Vor der Einlagerung ggfs. Reinigen

11 Entsorgung

Alle Bestandteile des Heizers müssen gemäß den gesetzlichen Vorschriften im Verwendungsland umweltgerecht entsorgt werden.

Bitte beachten Sie beim Entsorgen, dass alle Bestandteile potentiell durch das beheizte Medium kontaminiert sind.

Der Heizer besteht aus:

- Kunststoff (Gehäuse, Verguss, Steckverbinder)
- Edelstahl/Stahl (Heizelement, Elektromechanische Bauteile)
- Kupfer (Leiterkarte)

12 Ersatzteile & Zubehör

Der Heizer ist nicht zerlegbar. Somit können keine Teile getauscht werden.

Abbildung	Beschreibung	REF
	LKH Heizung 200 W	06 4001
	LKH Heizung 400 W	06 4002
	LKH Heizung 600 W	06 4003
	Kabelbuchse mit gerader und gewinkelter Tülle	06 1307
	Schnellkupplung (gerade) für Kraftstoffanschluss	06 3884
	Schnellkupplung (gewinkelt) für Kraftstoffanschluss	06 3883

13 Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity

Hiermit bestätigen wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät den angegebenen Richtlinien entspricht.
We herewith confirm that the appliance as detailed below complies with the mentioned directives.

Artikelbezeichnung: Article description:	LKH Heizung
Artikelnummer: Article number:	064001, 064002, 064003
Type:	LKH 200 W, LKH 400 W, LKH 600 W
Firmenanschrift: Company address:	Willibrord Lösing Filterproduktion GmbH Am Walzwerk 2 D-45527 Hattingen
Einschlägige EG-Richtlinien: governing EU-directives:	Elektromagnetische Verträglichkeit Electromagnetic compatibility (EMC) 2014/30/EU Niederspannungs-Richtlinie Low voltage directive 2014/35/EU Maschinen-Richtlinie Machinery directive 2006/42/EG

Unterschrift: ppa.
Signature:



Stellung im Betrieb: Geschäftsleitung
Position: COO

Ausstellungsdatum: Hattingen, 15.08.2023
Date of issue: Hattingen, 15.08.2023



14 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Funktionen des LKH.....7

Abbildung 2: Abmaße LKH.....8

Abbildung 3: Typenschild8

Abbildung 4: Lage des LKH im Bauraum14

Abbildung 5: Montage des LKH14

Abbildung 6: Kraftstoffanschluss schließen15

Abbildung 7: Kraftstoffanschluss öffnen15

Abbildung 8: Elektroanschluss schließen.....16

Abbildung 9: Elektroanschluss öffnen16

Abbildung 10: Pinbelegung17

Abbildung 11: Äußere Verdrahtung.....17

Abbildung 12: Schalter mit LED17



Willibrord Lösing Filterproduktion GmbH
Am Walzwerk 2
45527 Hattingen
Deutschland

Telefon +49 2324 9460-0
Telefax +49 2324 40842

E-Mail info@loesing-filter.de
Internet www.separ.de

SEPAR Embodies Performance And Reliability

