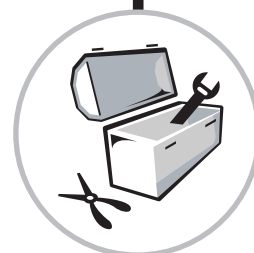


Deutsch  
03/09/07

# GV 140 N BE (Propan)

Niedertemperatur-Gasheizkessel



Installations- und  
Wartungsanleitung

**OERTLI**

CE



300014469-001-B

# CE Konformitätserklärung

## A.R. 8/1/2004 - BE Konformitätserklärung

Hersteller OERTLI THERMIQUE S.A.S.  
Z.I. de Vieux-Thann - 2, avenue Josué Heilmann B.P. 16  
F-68801 THANN  
☎ +33 3 89 37 00 84  
✉ +33 3 89 37 32 74

Vertrieben von Siehe Ende der Anleitung

Hiermit bescheinigen wir, dass die nachstehend angegebene Geräteserie mit dem in der CE-Konformitätserklärung beschriebenen Typenmodell konform ist, dass sie gemäß den Anforderungen und Normen der europäischen Richtlinien und den im Königlichen Erlass vom 8. Januar 2004, folgende, definierten Anforderungen und Normen, hergestellt und vertrieben wird:

Produkttyp **Gasheizkessel GV 140 N BE**  
Modelle **4 - 5 - 6 Glieder**  
Geltende Norm  
- **Königlicher Erlass vom 8. Januar 2004**  
- **90/396/EWG Richtlinie für Gasgeräte**  
Betroffene Norm: EN 297 ; EN 437 ; EN625  
- **73/23/EWG Richtlinie für Schwachstrom**  
Betroffene Norm: EN 60.335.1  
- **89/336/EWG Richtlinie des Rates über die elektromagnetische Verträglichkeit (BMPT)**  
Betroffene Norm: EN 61000-6-3 ; EN 61000-6-1  
- **92/42/EWG Wirkungsgradrichtlinie ★ ★ CE**  
**Niedertemperatur-Gasheizkessel**

Prüfstelle **Gas Wärme Institut / DVGW PV N° 14850 (06/01/2004)**  
Gemessene Werte  
4 Glieder → NOx: 58 mg / kWh CO:< 5 mg / kWh  
5 Glieder → NOx: 65 mg / kWh CO:< 5 mg / kWh  
6 Glieder → NOx: 67 mg / kWh CO:< 5 mg / kWh  
(NOx-Klasse: 5 gemäß EN297)

Datum: 22 juin 2004

Unterschrift  
Technischer Leiter  
Mr. Bertrand Schaff



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1	Benutzte Symbole	5
1.2	Allgemeine Angaben	5
1.3	Zulassungen	6
1.3.1	Bestimmungsland	6
1.3.2	Richtlinie 97/23/EG	6
<b>2</b>	<b>Siehe Sicherheitsvorschriften und Empfehlungen</b>	<b>7</b>
2.1	Sicherheitshinweis	7
2.2	Empfehlungen	7
<b>3</b>	<b>Technische Beschreibung</b>	<b>8</b>
3.1	Allgemeine Beschreibung	8
3.2	Technische Daten	9
3.3	Wichtigste Komponenten	10
3.4	Funktionsprinzip	11
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>13</b>
4.1	Vorschriften für die Installation	13
4.1.1	Belgien	13
4.2	Liefereinheiten	13
4.3	Montage	14
4.3.1	Wartung des Heizkessels	14
4.3.2	Aufstellung des Heizkessels	14
4.3.3	Belüftung	14
4.3.4	Hauptabmessungen	15
4.3.5	Montage des Geräts	16
4.3.6	Aufstellung	17
4.4	Hydraulischer Anschluss	18
4.4.1	Vorschriften	18
4.4.2	Hydraulischer Anschluss Heizkreis	18
4.4.3	Trinkwasserseitige Anschlüsse	19
4.4.4	Befüllung der Anlage	20
4.4.5	Wasseraufbereitung	21
4.5	Gasanschluss	22
4.6	Schornsteinanschluss	22
4.7	Elektrische Anschlüsse	23
4.8	Stromlaufplan	23
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>24</b>
5.1	Schaltfeld	24
5.2	Prüfungen vor der Inbetriebnahme	24
5.3	Verfahren für die Inbetriebnahme	24
5.4	Gaseinstellungen	25
5.4.1	Einstellen des Druckreglers	25
5.4.2	Einstellung der Startstufe	25
5.4.3	Einstelldruck und Markierung der kalibrierten Düsen und Drosseln	26
5.5	Überprüfungen und Einstellungen nach der Inbetriebnahme	26
5.6	Änderung der Einstellungen	26
<b>6</b>	<b>Ausschalten des Kessels</b>	<b>27</b>
6.1	Vorsichtsmaßnahmen bei Frostgefahr	27
6.2	Vorsichtsmaßnahmen bei längerer Außerbetriebsetzung (12 Monate oder mehr)	27

<b>7</b>	<b>Überprüfung und Wartung</b>	<b>28</b>
7.1	Kontrolle	28
7.1.1	Wasserstand	28
7.1.2	Sicherheitskomponenten	28
7.1.3	Sicherheitsarmatur	28
7.1.4	Prüfung des Zündbrenners	28
7.1.5	Druckprüfung am Verteilerrohr	29
7.1.6	Sicherheitsprüfung des Brenners	29
7.1.7	Prüfung des Sicherheitsthermostaten	29
7.1.8	Überprüfung des Thermostaten der Abgasüberwachungsvorrichtung	29
7.1.9	Titananode	30
7.1.10	Magnesiumanode (Option)	30
7.1.11	Entkalkung	30
7.2	Wartung	31
7.2.1	Reinigung des Hauptbrenners und des Zündbrenners	31
7.2.2	Reinigung des Kesselkörpers	32
7.2.3	Reinigung der lackierten Oberflächen	32
7.2.4	Arbeitsgänge zur Entkalkung, Kontrolle oder Auswechseln der Magnesiumanode	33
7.3	Bei Störungen	34
7.3.1	Fehlermeldungen	34
7.3.2	Vorfälle und Abhilfemaßnahmen	34
<b>8</b>	<b>Ersatzteile - GV 140 N BE</b>	<b>36</b>
8.1	Trinkwassererwärmer	36
8.2	Kesselkörper + Strömungssicherung + Isolierung	37
8.3	Gasstrasse	37
8.4	Verkleidung	38
8.5	Verbindungssatz	39
8.6	Schaltfelder	39



# 1 Einleitung

---

## 1.1 Benutzte Symbole

---



### Vorsicht Gefahr

Personen- und Sachschadengefahr. Für die Sicherheit der Personen und der Teile müssen die Anweisungen unbedingt beachtet werden.



### Hinweis

Bitte berücksichtigen Sie die Hinweise um den Komfort aufrecht zu gewährleisten.



### Verweis

Verweis auf andere Anleitungen oder Seiten der Anleitung.

**WWE:** Warmwasser

## 1.2 Allgemeine Angaben

---

Herzlichen Glückwunsch! Sie haben sich für ein Qualitätsprodukt entschieden. Es wird dringend empfohlen, die nachstehenden Anweisungen zu lesen, um die optimale Funktion Ihrer Anlage zu gewährleisten. Wir sind überzeugt, dass unser Produkt Ihren Erwartungen entsprechen wird.

- ▶ Diese Bedienungsanleitung ist in ordnungsgemäßem Zustand in der Nähe des Geräts aufzubewahren.
- ▶ Der einwandfreie Betrieb des Geräts hängt von der strikten Einhaltung dieser Anleitung ab.
- ▶ Für Schäden, die auf einen unsachgemäßen Gebrauch des Gerätes, mangelnde oder unzureichende Wartung oder unsachgemäße Installation des Gerätes zurückzuführen sind (wobei es Ihnen obliegt, dafür zu sorgen, dass die Installation durch einen autorisierten Heizungsfachbetrieb erfolgt), kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden.
- ▶ Oertli Thermique SAS - Technische Änderungen vorbehalten.

## 1.3 Zulassungen

---

EG-Produkt-ID-Nummer: **CE-0085BP0002**

Heizkesseltyp B11<sub>BS</sub>

**Belgien** : Die Kessel entsprechen der Qualitätsstufe HR+.




### 1.3.1 Bestimmungsland

---

Bestimmungsland	Gaskategorie	Gasart	Anschlussdruck (mbar)
BE	I <sub>3P</sub>	G31	37

Die **GV 140 N BE**-Heizkessel sind bei Lieferung für den Betrieb mit Propangas eingestellt.

 Hinweise zum Betrieb mit anderen Gasgruppen siehe Kapitel "Gaseinstellungen" (Seite: 25).

### 1.3.2 Richtlinie 97/23/EG

---

Gas- und Ölkessel mit einer maximalen Betriebstemperatur von 110°C sowie Trinkwasser-Erwärmer mit einem maximalen Betriebsüberdruck von 10 bar sind im Artikel 3.3 der Richtlinie geregelt, und dürfen daher zur Bestätigung einer Konformität an der Richtlinie 97/23/EG keine CE-Kennzeichnung tragen.


Die Entwicklung und Herstellung der Oertli Heizkessel und Trinkwasser-Erwärmer nach der in dem Artikel 3.3 der Richtlinie 97/23/EG angeforderten Ingenieurpraxis ist durch die Konformität entsprechend der Richtlinien 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG und 89/336/EWG gewährleistet.

# 2 Siehe Sicherheitsvorschriften und Empfehlungen

## 2.1 Sicherheitshinweis


### ■ Brandgefahr

 Keine entzündlichen Produkte in der Nähe des Geräts lagern.

 Bei Gasgeruch keine offenen Flammen verwenden, nicht rauchen, keine elektrischen Kontakte oder Schalter betätigen (Klingel, Beleuchtung, Motor, Fahrstuhl etc.).

1. Gasversorgung unterbrechen
2. Fenster öffnen
3. Alle offenen Flammen löschen
4. Örtlichkeiten räumen
5. Qualifiziertes Fachpersonal benachrichtigen
6. Gasversorgungsunternehmen benachrichtigen


### ■ Vergiftungsgefahr

 Die Luftzufuhr in den Heizraum nicht unterbinden (auch nicht teilweise).

 Bei Rauchentwicklung

1. Gerät ausschalten
2. Fenster öffnen
3. Örtlichkeiten räumen
4. Qualifiziertes Fachpersonal benachrichtigen

### ■ Verbrennungsgefahr

 Das Flammen-Okular nicht berühren.

 Je nach den Einstellungen des Geräts:

- Die Temperatur der Abgasleitungen kann 60 °C übersteigen
- Die Temperatur der Heizungen kann 95 °C erreichen
- Die Temperatur des Warmwassers kann 65 °C erreichen

### ■ Gefahr von Beschädigungen

 Keine Chlor- oder Fluorverbindungen in der Nähe des Geräts lagern.

 Das Gerät an einem vor Frost geschützten Ort aufstellen.

Das Gerät regelmäßig warten lassen: Für die jährliche Wartung des Geräts qualifiziertes Fachpersonal beauftragen oder einen Wartungsvertrag abschließen.

## 2.2 Empfehlungen

 Das Gerät und die Anlage dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal gewartet werden.

 Vor jeglichen Arbeiten das Gerät von der Stromversorgung trennen.

Regelmäßig prüfen, dass die Installation mit Wasser befüllt ist und unter Druck steht.

Der Zugang zum Gerät muss stets möglich sein.

Vermeiden, die Anlage zu entleeren.

Um folgende Funktionen zu gewährleisten, das Gerät möglichst nicht ausschalten, sondern in den Sommer- oder Frostschutzbetrieb schalten:

- Frostschutzfunktion
- Korrosionsschutz des Speichers mit Titananode

# 3 Technische Beschreibung

## 3.1 Allgemeine Beschreibung


Die Heizkessel der Reihe **GV 140 N BE** sind durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- Guss-Standheizkessel.
- Anschluss an einen Schornstein.
- Brenner ohne Gebläse mit vollständiger Vormischung und geringem Schadstoffausstoß.
- Guss-Kesselkörper mit integrierten Guss-Spitzen. Die Verengung der Abgaskreise begrenzt außerdem den natürlichen Zug im ausgeschalteten Zustand und ermöglicht eine hohe Betriebseffizienz..
- Leistungsfähige Isolierung des gesamten Heizkessels für sehr geringe Abstrahlung in die Umgebung.
- Abgasüberwachungsvorrichtung. Der Abgasüberwachungsthermostat (in der Strömungssicherung platziert) unterbricht im Fall eines Abgasrückstaus die Gaszufuhr und löst eine Sicherheitsabschaltung des Heizkessels aus.
- Elektronisches Schaltfeld:
  - **X**: Basis-Schaltfeld
  - **OE-tronic (R)**: Schaltfeld mit Hochleistungsregelung

In die Schaltfelder ist standardmäßig die vorrangige Regelung der Warmwasserbereitung integriert.

- Trinkwassererwärmer
  - 4-5 Glieder: 110 l
  - 6 Glieder: 130 l

Der Behälter besteht aus Qualitätsstahl. Er ist innen mit lebensmittelverträglichem Email glasiert, das den Behälter vor Korrosion schützt und sämtliche Qualitätseigenschaften des Trinkwassers bewahrt. Der behälter wird durch eine Titan-Anode (Titan Active System ®) vor Korrosion geschützt.. Der in dem Behälter eingeschweißte Wärmetauscher ist aus glattem Rohr hergestellt, dessen Oberflächen brauchwasserseitig emailliert sind. Das Gerät ist mit FCKW-freiem PU-Hartschaum wärmegeklämt, wodurch minimale Wärmeverluste erreicht werden.

 Die Zahl nach GV 14 gibt die Anzahl der Heizkesselglieder an.  
**Beispiel:** GV 145 N BE: Heizkessel mit 5 Elementen



## 3.2 Technische Daten

Modelle GV ... N BE		144	145	146
Nennwärmeleistung	kW	18	24	30
Wärmebelastung	kW	20.1	26.7	33.3
Gasdurchsatz				
	Propan kg/St	1.56	2.07	2.59
Anzahl der Guss-Kesselglieder		4	5	6
Anzahl der Düsen		3	4	5
Abgasmassenstrom (H/E)	kg/St	53	70	81
Abgastemperatur	°C	120	125	130
Mindest-Ionisationsstrom <sup>(a)</sup>	µA	0.3	0.3	0.3
Förderdruck	mbar	0.05	0.05	0.05
Wassertemperatur min.	°C	30	30	30
Wassertemperatur max.	°C	90	90	90
Zul. Betriebsüberdruck max.	bar	4	4	4
Elektrischer Anschluss	V/Hz	230-50	230-50	230-50
Elektrische Leistungsaufnahme	W	12	12	12
Gasanschluss	Zoll	R 1/2	R 1/2	R 1/2
Wasseranschluss	Zoll	R 1	R 1	R 1
Abgas-Anschluss (Innendurchmesser)	mm	110/111 <sup>(b)</sup>	125/130 <sup>(b)</sup>	150/153 <sup>(b)</sup>
Wasserinhalt	Liter	8.8	10.5	12.2
Wasser-Druckabfall Hydraulikkreis bei $\Delta T = 15$ K	mbar	8	15	23
Nettogewicht	kg	100	118	135
Versandgewicht	kg	113	133	148
Inhalt des Speichers	Liter	110	110	130
Durchfluss - $\Delta T = 15$ K <sup>(c) (d)</sup>	Ltr/Std	440	590	690
Spezifischer Durchfluss - $\Delta T = 30$ K - EN 625 <sup>(c) (e)</sup>	Ltr/Min	19	19	22
Zapfleistung auf 10 Minuten - $\Delta T = 30$ K <sup>(c) (e)</sup>	Ltr/Min	190	190	220

(a) Um den Ionisationsstrom zu messen, den Stecker des Ionisationskabels abziehen und ein Mikroamperemeter anschließen.

(b) Je nach nationalem Standard (Anpassung der beiden Durchmesser möglich).

(c) Kaltwasser: 10 °C

(d) Warmwasser: 45 °C

Heißwasservorlauftemperatur: 80 °C

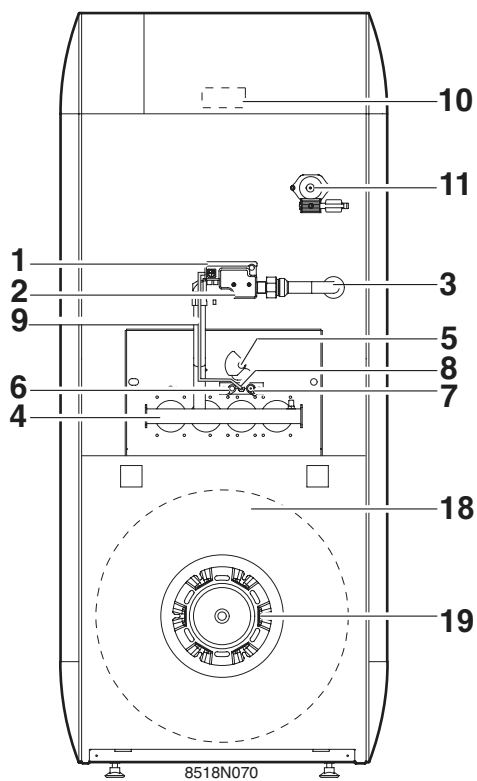
(e) Solltemperatur für Heizung: 80 °C

Warmwasser: 40 °C

Ladetemperatur des Warmwasserspeichers: 60 °C

1 mbar = 100 Pa

### 3.3 Wichtigste Komponenten



1. Steuergerät:  
Wird an der Gasarmatur montiert und steuert das Start-, Betriebs- und Ausschaltprogramm des Brenners.
2. Gasregelblock:  
Verfügt serienmäßig über ein Regelungs- sowie ein Sicherheitsventil mit progressiver Öffnung, das vom Regelkreis des Heizkessels gesteuert wird.
3. Gasanschluss
4. Brenner
5. Schauglas
6. Zündelektroden:  
Sorgt mit einem Hochspannungsfunken für die Zündung des Zündbrenners.
7. Ionisationssonde:  
Erkennt das Vorhandensein der Flamme des Zündbrenners mit einer Ionisationssonde.
8. Zündbrenner
9. Gaszuleitung des Zündbrenners
10. Abgasüberwachungsthermostat (auf der Rückwand der Strömungssicherung angebracht)  
Im Fall einer Freisetzung von Abgasen schaltet der Abgasüberwachungsthermostat den Brenner ab. Der Heizkessel wird für 15 Minuten in den Wartezustand geschaltet. Er darf in keinem Fall deaktiviert oder versetzt werden. Nach dem Abkühlen des Thermostats und Ablauf der 15 Minuten (durch Blinken der Alarmleuchte auf dem Schaltfeld) nimmt der Heizkessel den Normalbetrieb wieder auf.
11. Tauchhülse
18. Trinkwassererwärmer
19. Trinkwassererwärmer-Flansch

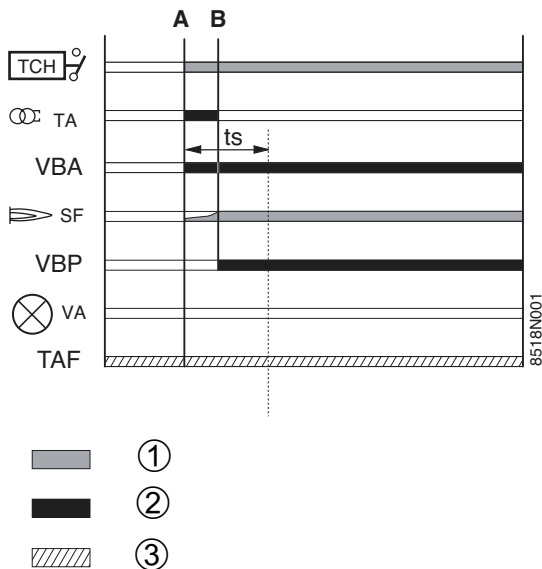
## 3.4 Funktionsprinzip

### Feuerungsautomat 577 DBC

#### ■ Funktionsprinzip

Die Zündungs- und Überwachungsprogramme des Brenners werden vom Steuergerät ausgeführt.

#### ■ Normaler Funktionszyklus

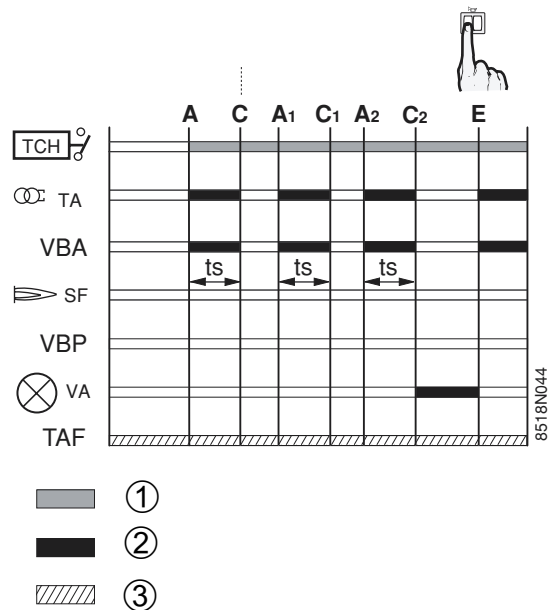


Im Fall einer Wärmeanforderung schließt der Heizkesselthermostat **TCH** den Kontakt.

Der in das Steuergerät integrierte Zündungstrafo **TA** sowie das Ventil des Zündungsbrenners **VBA** (für die Versorgung des Zündungsbrenners) werden eingeschaltet.

Das aus dem Zündungsbrenner austretende Gas wird von der Zünderlektrode gezündet, und im Zeitintervall **ts** wird ein Ionisationsstrom von mindestens 0,3 µA an die Ionisationssonde **SF** gegeben. Die Regelungsklappe der Gasarmatur (für die Gaszufuhr zum Hauptbrenner) öffnet sich.

#### ■ Funktionszyklus mit Sicherheitsabschaltung (Einschalten ohne Flammensignal)



Wenn die Flamme nicht innerhalb der Sicherheitszeit **ts** erkannt wird, unternimmt das Steuergerät zwei weitere Zündungsversuche. Wenn nach dem letzten Zündungsversuch immer noch kein Flammensignal vorliegt, schaltet sich das Steuergerät aus, und die Anzeige für die Sicherheitsabschaltung leuchtet auf. Um den Heizkessel wieder einzuschalten, den Aktivierungsknopf des Feuerungsautomaten drücken.

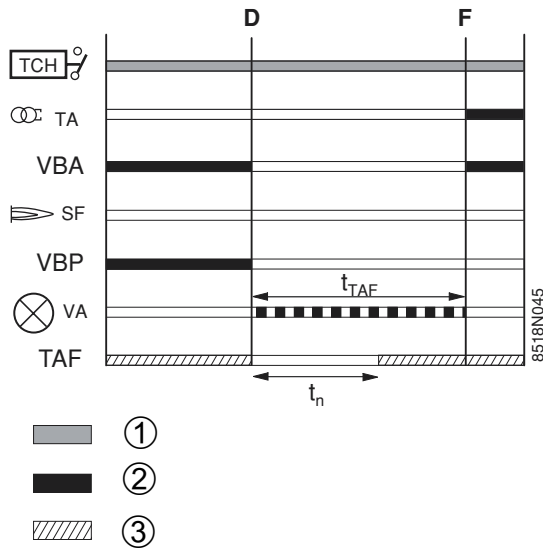
Wenn im Normalbetrieb das Flammensignal nicht mehr empfangen wird, führt der Feuerungsautomat automatisch das Startprogramm aus.

#### ■ Entstörung

Um das Steuergerät nach der Sicherheitsabschaltung zurückzusetzen, den Entstörknopf drücken. Wenn die erste Entstörung ergebnislos bleibt, vor dem zweiten Versuch mindestens 15 Sekunden abwarten.

- i** Beim ersten Einschalten ist möglicherweise die Sicherheitsabschaltung des Steuergeräts aktiviert. Entstörknopf des Steuergeräts drücken.
- i** Wenn der Entstörknopf im Normalbetrieb gedrückt wird, werden die Gasarmaturen geschlossen, und das Steuergerät startet eine neue Zündungssequenz.

## ■ Funktionszyklus mit Unterbrechung des Thermostaten der Abgasüberwachungsvorrichtung



Im Fall des Austritts von Abgasen durch den Abgassammler bewirkt die Sicherheitsvorrichtung zur Verhinderung der Freisetzung von Abgasen eine Ausschaltung des Brenners, wobei der Feuerungsautomat für 15 Minuten in den Wartezustand geschaltet wird (dieser Zustand wird durch ein Blinken der Alarmkontrollleuchte angegeben). Die Verzögerung von 15 Minuten kann nur durch Trennung vom Stromnetz unterbrochen werden.

Um den Heizkessel wieder einzuschalten:

Ca. 5 Minuten warten (bis der Thermostat abgekühlt ist) und die Entstörungstaste des Steuergeräts drücken. Sollten sich solche Störungen häufen, rufen Sie Ihren Heizungsinstallateur an.

## ■ Erläuterung

- A Beginn des Einschaltvorgangs
- A<sub>1</sub> Zweiter Zündungsversuch
- A<sub>2</sub> Dritter Zündungsversuch
- B Flammenbildung am Zündbrenner
- C Ende des ersten Zündungsversuchs
- C<sub>1</sub> Ende des zweiten Zündungsversuchs
- C<sub>2</sub> Sicherheitsabschaltung durch fehlendes Flammensignal
- D Unterbrechung des Strömungssicherungsthermostaten
- E Entstörung
- F Neustart des Heizkessels
- SF Flammensignal des Brenners
- TA Zündtransformator
- TAF Abgasüberwachungsthermostat
- TCH Kesselthermostat
- VA Alarm-LED für Sicherheitsabschaltung des Feuerungsautomaten
- VBA Ventil des Zündbrenners
- VBP Ventil des Hauptbrenners
- tn Abkühldauer des Thermostaten der Abgasüberwachungseinrichtung: Variable Dauer
- ts Sicherheits-Zeit: 55 Sekunden
- t<sub>TAF</sub> Verzögerung: 15 Minuten
- ① Erforderliche Eingangssignale
- ② Ausgangssignale des Feuerungsautomaten
- ③ Kontakt geschlossen

# 4 Installation


## 4.1 Vorschriften für die Installation

### 4.1.1 Belgien

Die Installation und die Wartung des Geräts müssen unter Einhaltung der geltenden Richtlinien und Normen ausgeführt werden. Hierzu zählen insbesondere:

- NBN D 30-003 : Zentralheizung, Belüftung und Klimaanlage
- NBN D 51-003 : Innenanlagen, die mit Erdgas betrieben werden, und Aufstellung der Gebrauchsgeräte
- NBN D 51-006: Innenanlagen, die mit Butan- oder Propangas in Gasphase mit maximalem Betriebsdruck von 5 Bar betrieben werden und Aufstellung der Gebrauchsgeräte
- NBN B 61-001: Heizräume und Schornsteine

- NBN B 61-002: Heizkessel für Zentralheizung mit einer Nennleistung von unter 70 kW - Vorschriften für den Aufstellraum, die Luftzufuhr und Abgasabführung.

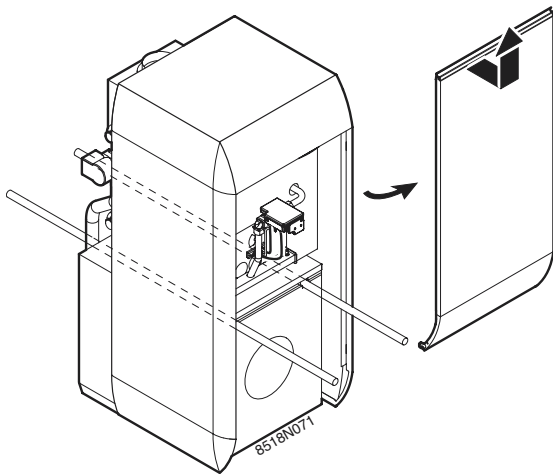
 **Die GV 140 N BE-Heizkessel sind bei Lieferung für den Betrieb mit Propangas eingestellt. Eingriffe an der Gasarmatur sind strengstens verboten.**

## 4.2 Liefereinheiten

	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Kolli Nr.
Fertig montierter Heizkessel	GV 144 N	100000783	GM46
	GV 145 N	100000784	GM47
	GV 146 N	100000785	GM48
Schaltfeld	X (Base)	8519-7000	GM25
	R (OE-tronic 3)	8519-7001	GM26

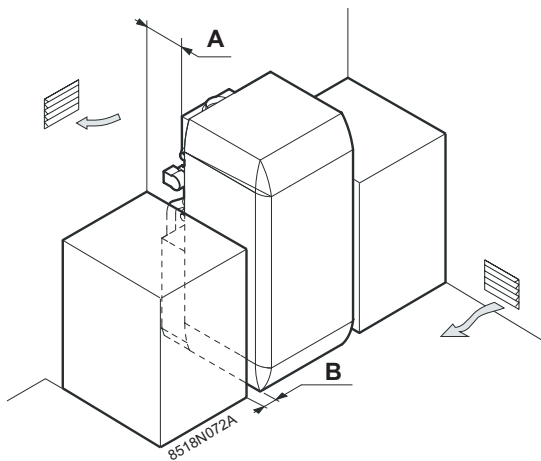
## 4.3 Montage

### 4.3.1 Wartung des Heizkessels



Tragstangen mit einem Durchmesser von 3/4" (nicht mitgeliefert) verwenden, um die Wartung zu vereinfachen.

### 4.3.2 Aufstellung des Heizkessels



#### Mögliche Installation:

- in der Küche
- im Keller
- im Heizraum

#### Vorzusehende Mindestabstände:

- 5 cm auf einer Seite des Heizkessels (B)
- mindestens 70 cm nach vorn
- 5 cm nach hinten (A)

Raumbedarf für die Montage des Ausdehnungsgefäßes und der Kessel-Zirkulationspumpe ebenfalls berücksichtigen.

### 4.3.3 Belüftung

**!** Die Luftzufuhr in den Heizraum nicht unterbinden (auch nicht teilweise).

**Belgien:** Die Querschnittsfläche der Belüftung, die im Installationsraum des Heizkessels zwingend vorgeschrieben ist, hat den Vorgaben der Norm NBN D51-003 zu entsprechen

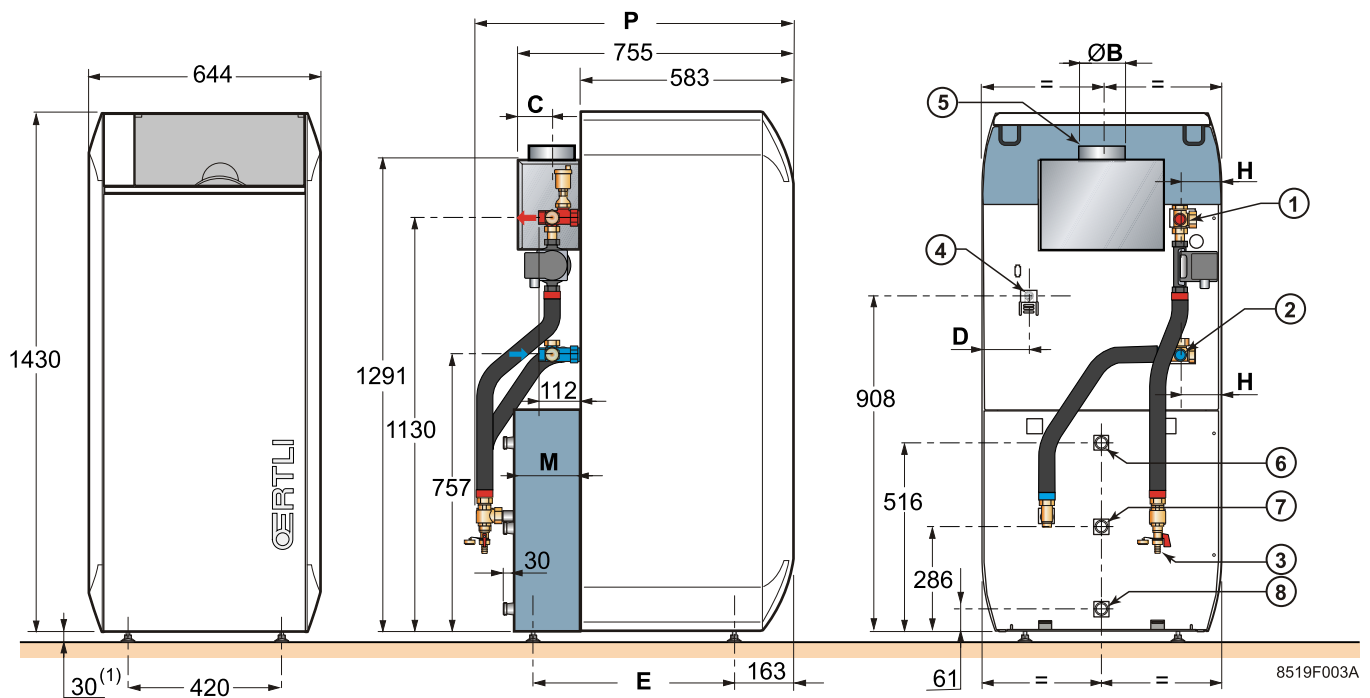
**!** **Achtung:**

Um eine Beschädigung des Heizkessels zu vermeiden, muss die Kontaminierung der Verbrennungsluft durch chlorierte und/oder fluorierte Verbindungen verhindert werden, da sie besonders korrosiv sind. Diese Verbindungen kommen zum Beispiel in Spraydosen, Farben, Lösungsmitteln, Reinigungsmitteln, Waschmitteln, Detergenzien, Klebstoffen, Streusalz usw. vor. Folglich:

- Abluft aus derartigen Räumen nicht ansaugen: Friseursalons, Reinigungen, industrielle Werkstätten (Lösungsmittel), Räume mit Kühlanlagen (Risiko des Austritts von Kühlmittel) usw.
- Derartige Produkte nicht in der Nähe der Heizkessel lagern.

Im Fall der Korrosion des Heizkessels und/oder seiner Peripheriegeräte durch chlorierte und/oder fluorierte Verbindungen (s. o.), wird keine Gewährleistung übernommen.

### 4.3.4 Hauptabmessungen



1. Heizungsvorlauf - R1 (1")
2. Heizungsrücklauf - R1 (1")
3. Füll-/Entleerungshahn  
(Anschluss für Schlauch mit Innendurchmesser 14 mm)
4. Gasanschluss  $\varnothing$  K
5. Abgasstutzen  $\varnothing$  B
6. Warmwasservorlauf - G1 (1")
7. Zirkulation - R 3/4 (3/4")
8. Kaltwasser - G1 (1")

**i** Um die Entlüftung zu vereinfachen, muss die Befüllung der Anlage unbedingt über den Entleerungs-/Befüllungshahn erfolgen.

Modelle GV ... N	144	145	146
$\varnothing$ B	110 / 111 <sup>(a)</sup>	125 / 130 <sup>(a)</sup>	150 / 153 <sup>(a)</sup>
C	100	93	85
D	182	182	267
E	550	550	635
H	143	107	71
$\varnothing$ K (Zoll)	R 1/2	R 1/2	R 1/2
M	182	182	267
P	878	878	1050

<sup>(a)</sup> Je nach nationalem Standard (Anpassung der beiden Durchmesser möglich)

(1) Einstellbare FüÙe : Grundabmessungen : 40 mm.  
Verstellbar von 40 bis 55 mm.

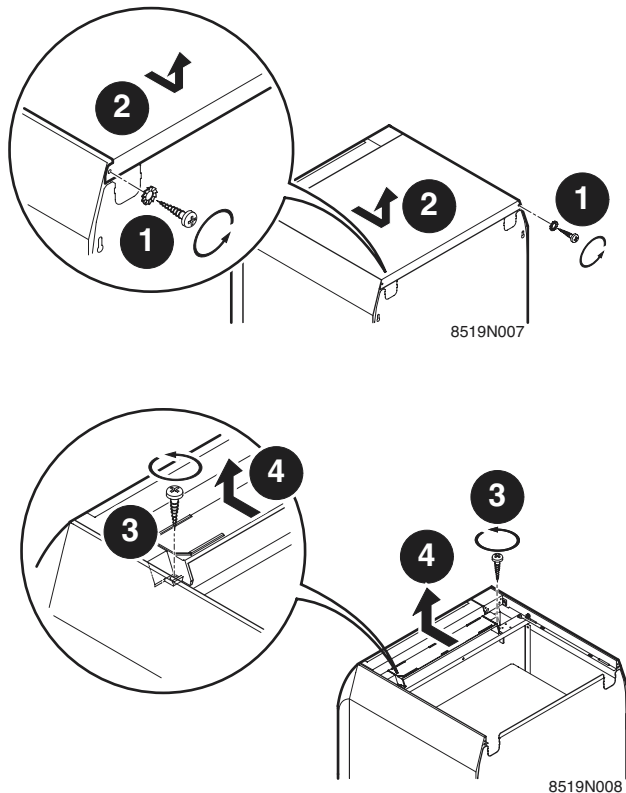
Alle HöhenmaÙe beziehen sich auf die Höhe mit vollständig eingeschraubten FüÙen.

R = Außengewinde

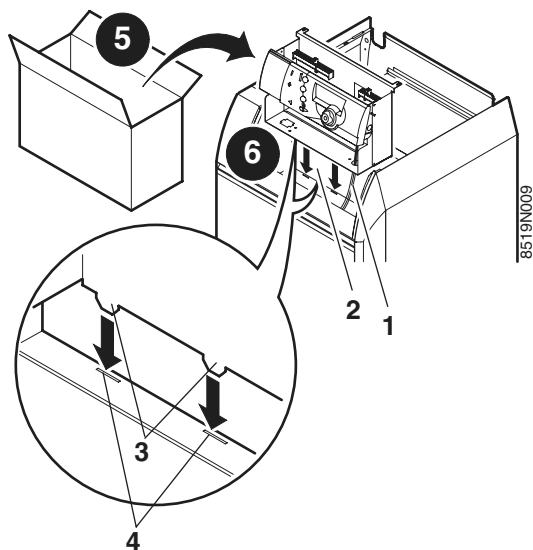
G = Zylindrisches Außengewinde, Flachdichtung

## 4.3.5 Montage des Geräts

Montiert gelieferter Heizkessel (ohne Schaltfeld)



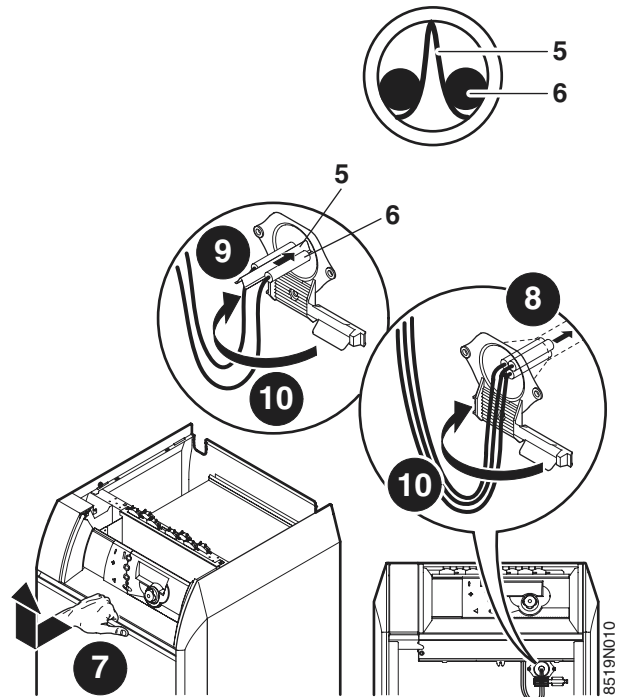
**4** Die Klappe+Kartenabdeckung-Baugruppe abnehmen



**6** Das Schaltfeld entlang der Frontplatte 2 schieben.

Dabei darauf achten, die Kapillaren 1 durch die untere Öffnung des Schalttafelgehäuses zu führen.

Sicherstellen, dass die Zentriernocken 3 in die Schlitze 4 gelangen.



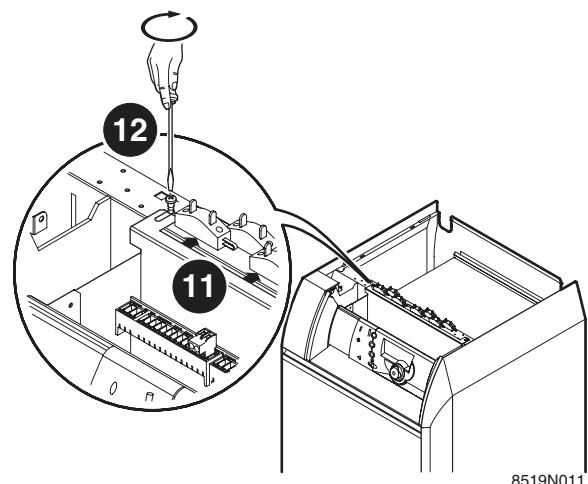
**5.** Kontaktfeder

**6.** Fühler

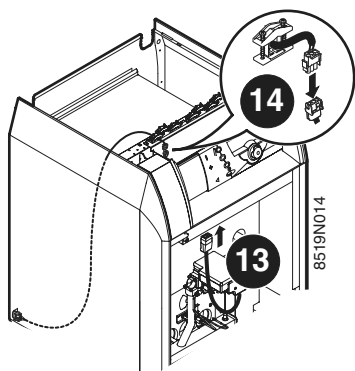
**8** Die Fühler in die Tauchhülse auf der Vorderseite des Heizkessels einsetzen. Die Fühler dazu bis zum Anschlag in den Führungstrichter drücken.

**9** 2 Fühler (A): Die Kontaktfeder verwenden

3 Fühler (B): Die Kontaktfeder wird nicht benötigt



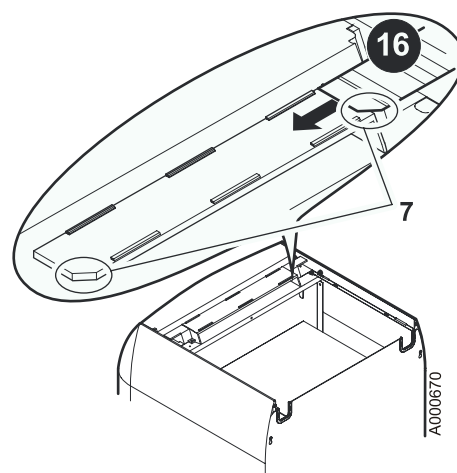




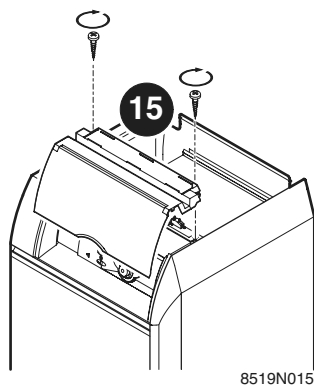
**14** Das Kabel der Abgasüberwachungsvorrichtung am 3-poligen Steckverbinder des Schaltfelds anschließen.

Elektrische Anschlüsse vornehmen:

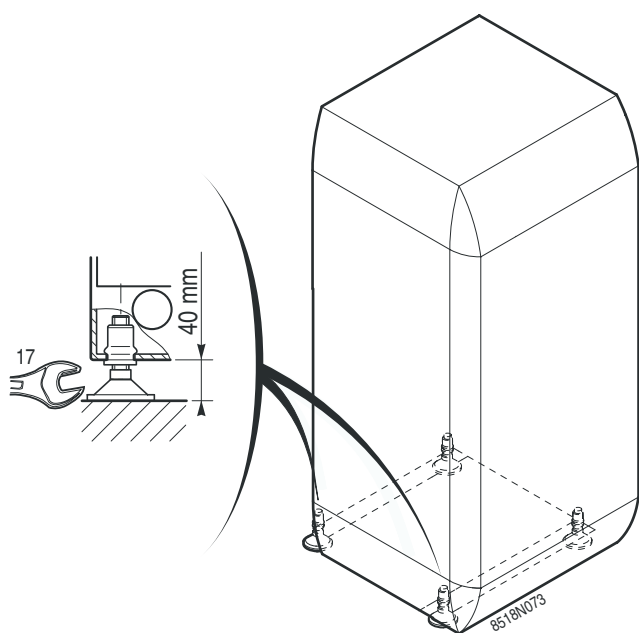
 Siehe: Anleitung zum Schaltfeld.



**16** Das Etikett des Anschlusses in die Schlitz der Kartenabdeckung einführen. Das Etikett anhand der abgeschrägten Seite ordnungsgemäß ausrichten.



### 4.3.6 Aufstellung



- Das Gerät mittels Hebel leicht anheben.
- Die 4 FüÙe mit einem Schlitzschraubendreher einstellen.

<sup>(1)</sup> **Einstellbare FüÙe :**  
 Mindesthöhe 40 mm.  
 Verstellbar von 40 bis 55 mm.

## 4.4 Hydraulischer Anschluss

### 4.4.1 Vorschriften

Die Installation ist nach den geltenden Vorschriften, nach den Regeln der Technik und nach den Anweisungen die sich in dieser Anleitung befinden, durchzuführen.

#### ■ Installation des Heizkessels an neuen Anlagen (Anlagen, die nicht älter als 6 Monate sind)

- Die Anlagen mit einem Universalreiniger reinigen, um Abfallreste aus der Anlage zu entfernen (Kupfer, Fasermasse, Schweißpaste).
- Die Anlage sorgfältig ausspülen, bis das Wasser klar und frei von jeglichen Verunreinigungen ist.

#### ■ Einsetzen des Kessels in bestehende Anlagen

- Die Anlage entschlammern.
- Anlage spülen.
- Die Anlagen mit einem Universalreiniger reinigen, um Abfallreste aus der Anlage zu entfernen (Kupfer, Fasermasse, Schweißpaste).

Die Anlage sorgfältig ausspülen, bis das Wasser klar und frei von jeglichen Verunreinigungen ist.

Die Installation ist nach den geltenden Vorschriften, nach den Regeln der Technik und nach den Anweisungen die sich in dieser Anleitung befinden, durchzuführen.

#### ■ Wichtige Hinweise für den Anschluss des Heizkreises

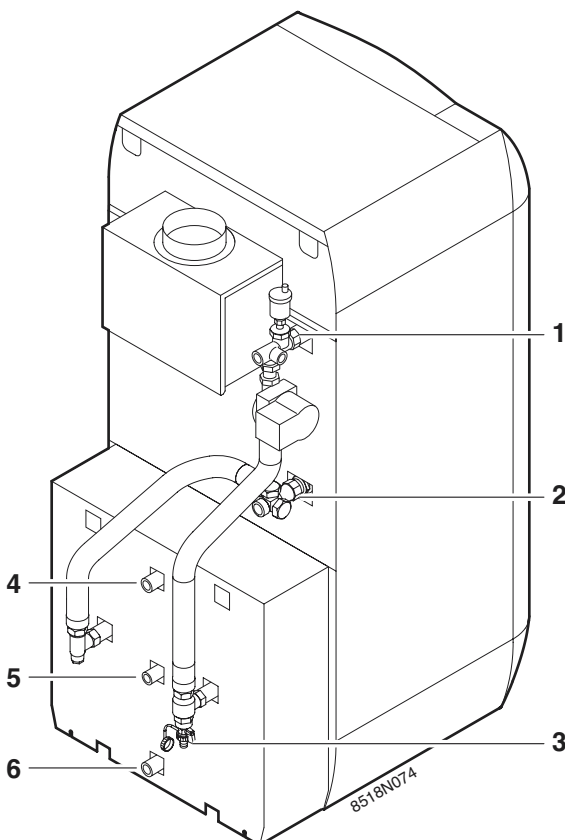
**!** Zwischen dem Heizkessel und den Sicherheitsventilen darf keinerlei Vorrichtung liegen, die den Durchfluss ganz oder teilweise blockieren könnte. (Richtlinie).

**!** Heizanlagen müssen so entworfen und installiert sein, dass jeder Rückfluss des in die Heizanlage eingeführten Wassers und der diesem zugegebenen Produkte in das Trinkwassernetz verhindert wird (Artikel 16-7 des Règlement Sanitaire Départemental). Gemäß Norm NF P 43-011 muss zum Füllen der Anlage ein CB-Systemtrenner (Systemtrenner mit verschiedenen, nicht steuerbaren Druckzonen) installiert sein.

Vor dem Anschließen der Wasserleitungen des Heizstrangs müssen die Wasserleitungsnetze gespült werden, damit sich keine Partikel darin befinden, die zur Beschädigung bestimmter Komponenten führen könnten (Sicherheitsventile, Pumpen, Klappen usw.)..

Bei Montage des Heizkessels am Hochpunkt der Anlage ist eine Vorrichtung zur Erkennung von Wassermangel bzw. zur Überwachung des Wasserdrucks vorzusehen.

### 4.4.2 Hydraulischer Anschluss Heizkreis

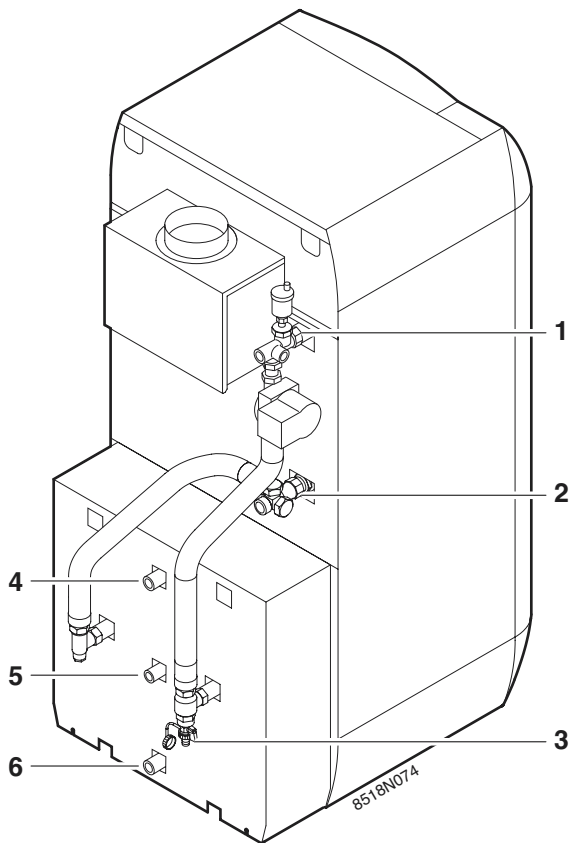


1. Heizungsvorlauf
2. Heizungsrücklauf
3. Füll-/Entleerungshahn (Anschluss für Schlauch mit Innendurchmesser 14 mm)

**i** Die Rohrleitungen für den Vorlauf und Rücklauf des Heizkreises ausschließlich auf der Außenseite der Verkleidung isolieren.

**i** An den Entleerungshahn kann ein flexibler Schlauch angeschlossen werden.

## 4.4.3 Trinkwasserseitige Anschlüsse



3. Füll-/Entleerungshahn (Anschluss für Schlauch mit Innendurchmesser 14 mm)
4. Warmwasseraustritt
5. Zirkulation
6. Kaltwassereintritt

**i** Die Rohrleitungen für den Vorlauf und Rücklauf des Heizkreises ausschließlich auf der Außenseite der Verkleidung isolieren.

**i** An den Entleerungshahn kann ein flexibler Schlauch angeschlossen werden.

Zur Ausführung sind u. a. die entsprechenden Normen und Örtlichen Vorschriften zu beachten.

Die Trinkwassererwärmer sind für einen Höchstdruck von 10 bar ausgelegt. Im allgemeinen werden die Behälter einem Höchstdruck von 7 bar ausgelegt.

### ■ Besondere Vorsichtsmaßnahmen

Vor dem hydraulischen Anschluss ist es absolut unerlässlich die **Zuleitungsrohre durchzuspülen**, um zu vermeiden, dass Metallsplinter oder andere Teilchen in den Speicher geraten.

### ■ Sicherheitsventil

**!** Gemäß den Sicherheitsbestimmungen ein verplombtes Sicherheitsventil am Kaltwasserzufluss des Trinkwassererwärmers einbauen.

Einstellung des Sicherheitsventils : < 10 bar

Für Frankreich empfehlen wir Membransicherheitsarmaturen mit NF-Zeichen.

- Das Sicherheitsventil in den Kaltwasserkreis zu integrieren.
- Das Sicherheitsventil gut zugänglich in der Nähe des Trinkwassererwärmers installieren.

#### • Dimensionierung

Die Sicherheitsarmatur und ihr Anschluss am Trinkwassererwärmer müssen mindestens den selben Durchmesser haben wie der Kaltwasserzulauf des Trinkwassererwärmers.

Es dürfen sich keine Absperrorgane zwischen Sicherheitsventil oder Sicherheitsarmatur und Speicher befinden.

Das Entleerungsrohr der Sicherheitsarmatur muss ein ständiges und ausreichendes Gefälle aufweisen und sein Querschnitt muss mindestens mit dem Ausgangsquerschnitt der Sicherheitsarmatur übereinstimmen (damit bei Überdruck der Wasserabfluss nicht behindert wird).

Die Abflussleitung des Sicherheitsventils oder der Sicherheitsarmatur darf nicht verstopft sein.

## ■ Absperrventile

Primär- und Sekundärkreis durch Absperrventile isolieren, um die Wartung des Trinkwassererwärmers zu erleichtern. Diese Ventile ermöglichen die Wartung des Speichers und seiner Komponenten, ohne die gesamte Anlage entleeren zu müssen.

Diese Ventile ermöglichen außerdem ein Abtrennen des Trinkwassererwärmers bei Druckproben der Anlage, falls der Prüfdruck höher ist als der für den Trinkwassererwärmer zulässige Betriebsdruck.

**⚠ Beim Anschluss an eine Kupferleitung, muss zwischen dem Warmwasserausgang des Speichers und dieser Leitung eine Muffe aus Stahl, Guss oder Isoliermaterial verwendet werden, damit jegliche Korrosion des Anschlusses vermieden wird**

## ■ Kaltwasser-/Trinkwasseranschluss

Schließen Sie die Kaltwasserzufuhr gemäß dem folgenden Schema an. In dem Heizraum sollte ein Wasserablauf vorhanden sein, sowie ein Ablauftrichter für die Sicherheitsarmatur.

Die für den Anschluss an die Kaltwasserzufuhr verwendeten Bauteile müssen den geltenden Normen und Bestimmungen des jeweiligen Landes entsprechen. Im Kaltwasserzulauf des Brauchwasserkreises ist ein Rückschlagventil vorzusehen.

## ■ Druckminderer

Vor dem Wassererwärmer ist ein Druckminderer dann einzubauen, wenn der Betriebsüberdruck 80 % des Ansprechdruckes des Sicherheitsventils überschreitet. Es ist zweckmäßig, den Druckminderer hinter den Wasserzähler einzubauen, damit in den Kalt- und Warmwasserleitungen des Gebäudes annähernd gleiche Druckverhältnisse herrschen.

## ■ Ablaseleitung

**⚠ Während des Aufheizvorganges kann aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Ablaseleitung austreten. Nicht verschließen!**

### 4.4.4 Befüllung der Anlage

Zuerst den Speicherbehälter mit Trinkwasser füllen.

## ■ Trinkwasserkreis

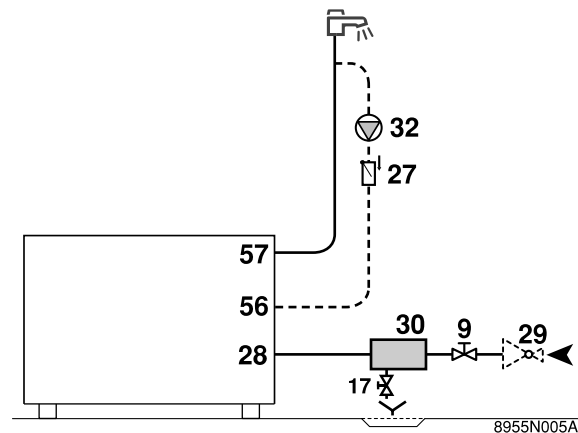
1. Den Brauchwasserkreis durchspülen und den Trinkwassererwärmer über das Kaltwasserzulaufrohr füllen.
2. Es ist erforderlich, die im Speicher oder in den Leitungen bzw. Wasserarmaturen eventuell befindliche Luft zu entlüften, um unangenehme Geräusche von eingeschlossener Luft zu vermeiden, die sich beim Aufheizen oder bei der Wasserentnahme verlagert.

Hierzu:

- Eine Auslaufstelle (Warmwasserhahn z. B.) geöffnet lassen und den Speicher über das Kaltwasserzulaufrohr vollständig mit Wasser füllen. Schließen Sie diese Auslaufstelle nicht, bevor der Abfluss des Wassers gleichmäßig und ohne Geräusche erfolgt.

## ■ Warmwasserzirkulationsleitung

Damit das Warmwasser bei Öffnen der Hähne sofort zur Verfügung steht, kann eine Zirkulationsschleife zwischen den Entnahmestellen und der Zirkulations-Verrohrung des Trinkwassererwärmers installiert werden. In dieser Schleife muss eine Rückschlagklappe vorgesehen werden.



9. Absperrventil
17. Entleerungshahn
27. Rückschlagklappe
28. Kaltwassereintritt
29. Druckminderer
30. Sicherheitsgruppe
32. Trinkwasser Zirkulationspumpe wahlweise (mit Zeitschaltuhr)
56. Zirkulationsrücklauf
57. Warmwasseraustritt

## ■ Maßnahmen zum Verhindern des Rückfließens von erwärmtem Wasser

Im Kaltwasserzulauf des Brauchwasserkreises ist ein Rückschlagventil vorzusehen.

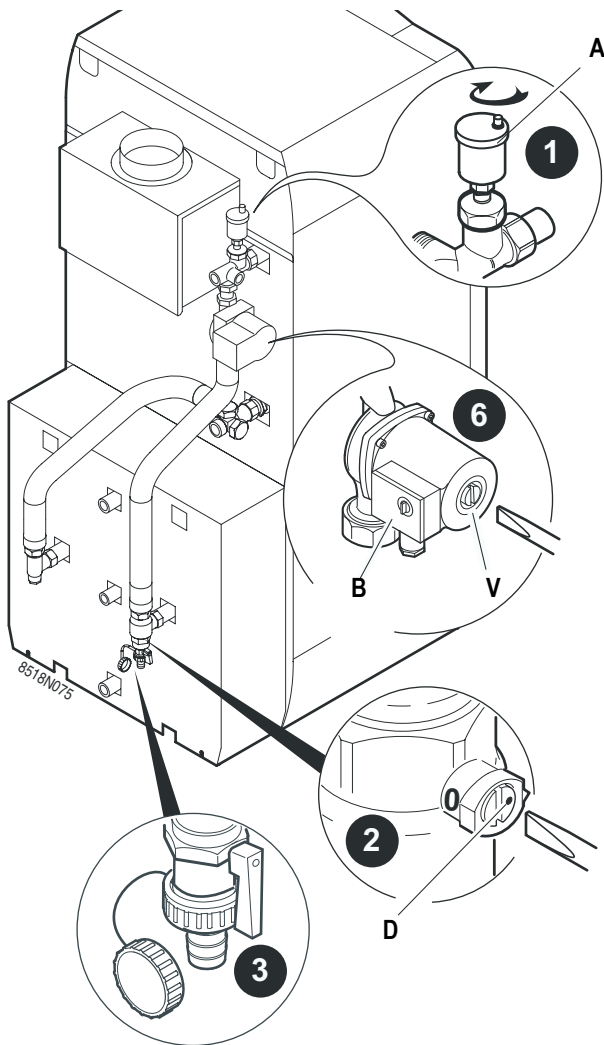
Bei geschlossenen Trinkwassererwärmern ist zum Prüfen und Auswechseln des Rückflussverhinderers in erreichbarer Nähe davor und dahinter je eine Absperrvorrichtung anzubringen.

- Entlüften Sie alle Warmwasserleitungen, indem Sie die entsprechenden Zapfstellen öffnen.

- i** Dieser Vorgang erlaubt auch das Spülen und die Reinigung der Warmwasserverrohrungen am Speicheraustritt.
3. Den Primärkreis (Heizung) im höchsten Punkt durch einen geeigneten dazu vorgesehenen Ablaßhahn entgasen (nicht mit dem Trinkwassererwärmer mitgeliefert).
4. Überprüfen Sie die einwandfreie Funktion aller Regel- und Sicherheitsorgane (insbesondere Ventile); dazu die mit diesen Geräte gelieferten Anleitungen beachten.

**⚠ Während des Aufheizvorganges kann eine gewisse Menge Wasser am Sicherheitsventil austreten, was auf die Ausdehnung des Wassers zurückzuführen ist. Diese Erscheinung ist vollkommen normal und darf auf keinen Fall verhindert werden.**

## ■ Heizkreise



Der Heizkreis (Heizkessel und Wärmtauscher des Trinkwassererwärmers) muss unbedingt über den Entleerungshahn an der Rückseite des Trinkwassererwärmers befüllt werden. Beim Füllen des Heizkreises den Wärmetauscher des Trinkwassererwärmers wie folgt gut entlüften:

- ❶ Kappe des automatischen Entlüfters ein paar Umdrehungen losschrauben.
- ❷ Sich vergewissern, dass die Winkel-Rückschlagklappe sich in der Automatikposition befindet.
- ❸ Sich vergewissern, dass der Entleerungshahn offen steht.
- ❹ Befüllung des Heizkreises mit geringem Durchfluss über den Entleerungshahn durchführen, um die Entlüftung zu fördern.
- ❺ Nach dem Füllen der Anlage Entleerungshahn schließen.
- ❻ Wenn nötig die Ladepumpe deblockieren: Dazu den Schutzstopfen an der Vorderseite der Pumpe abschrauben und mit einem am Schlitz (V) der Pumpenachse angesetzten. Mehrmals nach links und rechts drehen. Ladepumpe einige Minuten kalt laufen lassen, um ihr Anlaufen zu fördern. Der Heizkreis wird am obersten Punkt der Anlage über den mit dem Gerät gelieferten automatischen Entlüfter entlüftet.

- A     Automatischer Entlüfter  
 B     Ladepumpe  
 C     Automatik-Position

### 4.4.5 Wasseraufbereitung

**!** Zentralheizungsanlagen sind zu spülen, um von der Installation herrührende Rückstände (Kupfer, Hanf, Lötrückstände) und Ablagerungen, die zu Geräuscentwicklungen bzw. zu chemischen Reaktionen zwischen den Metallen führen könnten, zu entfernen. Andererseits ist die Zentralheizunganlage gegen Rost, Kalkablagerungen und Bakterienentwicklung durch Zugabe eines für alle Arten von Heizungsanlagen geeigneten Rostschutzmittels (Heizkörper aus Stahl oder Gusseisen, Fußbodenheizung mit Heizungsschläuchen aus geripptem PE) zu schützen. Wir empfehlen im Rücklauf vor dem Kessel einen Schmutzfilter mit einer Maschenweite von 100 µm einzubauen

## 4.5 Gasanschluss

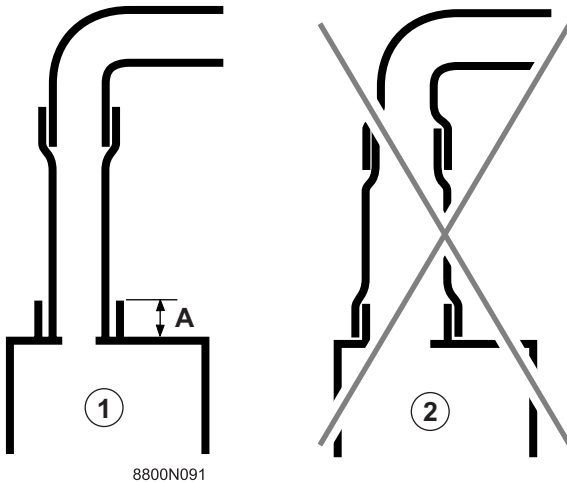
Die geltenden Bestimmungen und Vorschriften sind zu beachten. In jedem Fall einen Absperrhahn so nahe wie möglich am Heizkessel montieren. Am Einlass des Heizkessels muss ein Gasfilter montiert werden.

Der Druckabfall zwischen dem Zähler und dem Heizkessel muss weniger als 1 mbar betragen (bei eingeschaltetem Heizkessel).

### ■ Belgien

Die Montage und der Anschluss des Kessels sind von einem Fachmann durchzuführen nach Maßgabe der Normen NBN D 51.003, NBN D 30.003, NBN B 61.001, NBN B 61.002 und NBN D 51.006. An der Gasversorgungsleitung ist ein Absperrhahn mit ARGB-Zulassung in der Nähe des Heizkessels vorzusehen.

## 4.6 Schornsteinanschluss



① Gut

② Schlecht

A 40 mm (Minimum)

Die Installation des Geräts muss gemäß den geltenden Bestimmungen mit einer dichten Leitung aus Material erfolgen, dass beständig gegen die heißen Verbrennungsabgase und eventuelle säurehaltige Kondensate ist. Diese Leitung ermöglicht ggf. die Abfuhr der Kondensate.

Sie muss den geltenden Vorschriften für Leitungen entsprechen, die zu diesem Zweck vorgesehen sind. Standard-Verbindungsrohre aus Blech sind zu vermeiden. Die Verbindung zur Abgasleitung muss so kurz wie möglich sein und darf sich nicht verengen.

Der vertikale Teil am Auslass der Strömungssicherung muss eine Länge von mindestens 3 x dem Durchmesser des Stutzens aufweisen, bevor ein Winkel montiert werden kann.

Der Durchmesser der Leitung muss auf der gesamten Länge mindestens dem Durchmesser des Heizkessel-Schornsteinanschlussrohrs entsprechen. Die Leitung muss leicht demontierbar sein und darf keine abrupten Querschnittsveränderungen aufweisen.

Die Abgasleitung muss sich in gutem Zustand befinden und ist mindestens einmal jährlich zu prüfen und zu reinigen.

## 4.7 Elektrische Anschlüsse

 Die Elektroanschlüsse müssen unbedingt spannungslos von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.

 Die internen Anschlüsse des Schaltfelds nicht verändern.

Bei den elektrischen Anschlüssen des Geräts die folgenden Maßgaben beachten:


- die Vorschriften der geltenden Normen,
- die Angaben der mit dem Gerät gelieferten Schaltpläne,
- die Empfehlungen der Anleitung.

### ■ Einzuhaltende Normen

Der elektrische Anschluss des Heizkessels hat den allgemeinen Vorschriften für elektrische Anlagen (RGIE) zu entsprechen.

### ■ Einzuhaltende Regeln

- Das Gerät über einen Stromkreis versorgen, der einen allpoligen Schalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm enthält.
- Alle Kabel an die Klemmleisten des Schaltfelds anschließen.

 Halten Sie die angegebenen Polaritäten an den Klemmen ein: Phase (L), Nulleiter (N) und Erde  $\frac{1}{\text{PE}}$ .

 Die pro Ausgang verfügbare Leistung beträgt 450 W (mit  $\cos \varphi = 0.7$ ), und der Anlaufstrom muss kleiner als 16 A sein.


Wenn die Last einen dieser Werte übersteigt, muss der Schaltbefehl über einen Schütz übertragen werden (außerhalb des Schaltfelds montiert).

 Fühler- und 230V-führende Kabel müssen voneinander getrennt verlegt werden.

Außerhalb des Kessels : Benutzen Sie 2 Leitungen oder Kabelkanäle, die ca. 10 cm voneinander verlegt sind.


Für die 230-V-Anschlüsse 3-adrige Kabel mit einem Querschnitt von 0.75 mm<sup>2</sup> verwenden. Für die anderen elektrischen Anschlüsse 3-adrige Kabel Querschnitt 0.75 mm<sup>2</sup> benutzen.

Elektrische Anschlüsse vornehmen:

 Anleitung zum Schaltfeld.


 Anleitung für eventuelles Sonderzubehör.

## 4.8 Stromlaufplan

 Anleitung zum Schaltfeld


# 5 Inbetriebnahme

---

 Die Erst-Inbetriebnahme darf nur durch zugelassenes Fachpersonal erfolgen.

## 5.1 Schaltfeld

---

 Anleitung zum Schaltfeld


## 5.2 Prüfungen vor der Inbetriebnahme

---

### ■ Hydraulikkreis


- Prüfen, daß die Einrichtung und der Heizkessel gut mit Wasser gefüllt und richtig bewässert und entlüftet sind.
- Hydraulische Dichtheit der Anschlüsse prüfen.


### ■ Gaskreis


- Achten Sie darauf, dass das Gerät auf die eingesetzte Gasart eingestellt ist. Versorgungsdruck prüfen.
  - Druck an den Düsen überprüfen.
-  Einstelldruck und Markierung der kalibrierten Düsen und Drosseln (Seite: 26)

## 5.3 Verfahren für die Inbetriebnahme

---

 Die Erst-Inbetriebnahme darf nur durch zugelassenes Fachpersonal erfolgen.

1. Den Wasserdruck in der Anlage überprüfen. Falls erforderlich Wasser nachfüllen.
2. Gasabsperrhahn öffnen.
3. Nachprüfen ob der Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegelt ist. Die Sechskantschutzkappe des Sicherheitstemperaturbegrenzers entfernen und gegebenenfalls den Stift mittels Schraubendreher eindrücken.
4. Ein/Aus-Schalter auf  stellen.
5. Einstellungen am Schaltfeld vornehmen

 Anleitung zum Schaltfeld




## 5.4 Gaseinstellungen

Die GV 140 N BE-Heizkessel sind bei Lieferung für den Betrieb mit Propangas eingestellt.

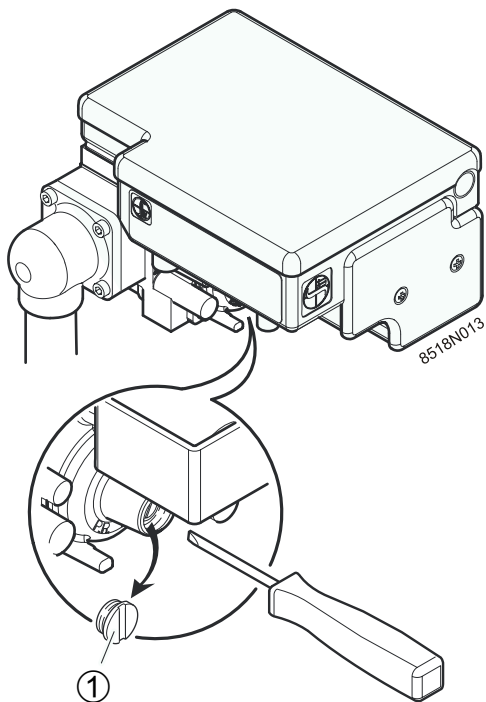
**!** Diese Arbeiten müssen von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden (zum Beispiel Serv'élite Techniker).

### 5.4.1 Einstellen des Druckreglers

Kessel in Betrieb nehmen.

 Prüfungen vor der Inbetriebnahme (Seite: 24)  
Verfahren für die Inbetriebnahme (Seite: 24)

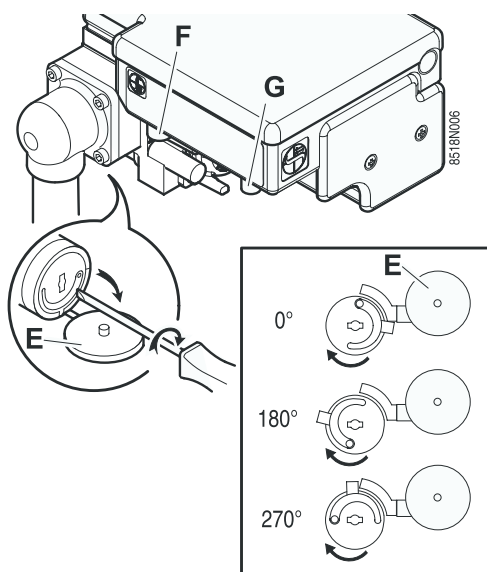
**!** Die Druckeinstellung darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.



- Manometer an die Druckmeßstelle auf der Brennerrampe anschließen.
- Schutzkappe ① des Druckreglers mittels Schraubenzieher entfernen.
- Druck an den Düsen über den Gasregler des Ventils einstellen:
  - ↻: Druck erhöhen
  - ↻: Druck verringern

	Düsendruck (mbar)
Propan	29

### 5.4.2 Einstellung der Startstufe



Falls erforderlich kann der Einschaltdruck mithilfe eines Flachsraubendrehers eingestellt werden (zuvor die Abdeckung E entfernen).

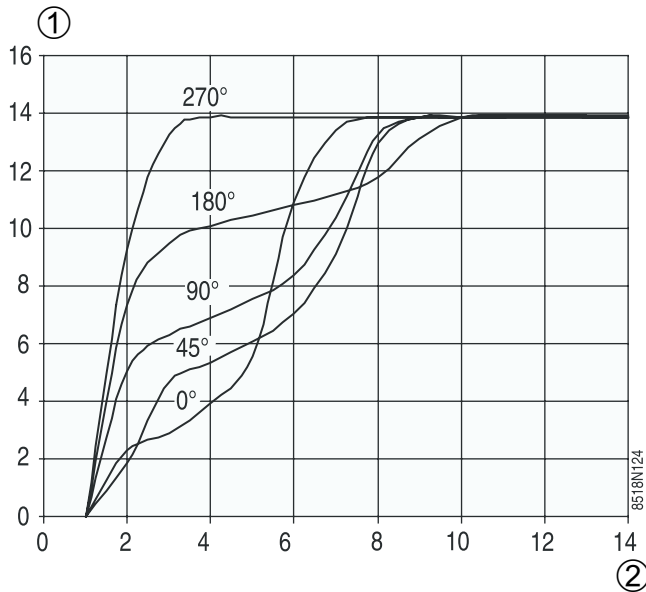
Der Einschaltdruck ist ab Werk auf das Minimum eingestellt. Bei Bedarf und zur Verbesserung des Startverhaltens des Heizkessels kann er auf einen anderen Wert zwischen 0° et 270° eingestellt werden.

E Einstellkappe  
F Anschluss der Ionisationssonde  
G Anschluss der Zündelektrode

## ■ Öffnungsdiagramm der Gasarmatur

① Druck nach Armatur (mbar)


② Zeit (s)




### 5.4.3 Einstelldruck und Markierung der kalibrierten Düsen und Drosseln

Modelle GV ... N		144	145	146
Brennerdüsen	Propan	140A	140A	140A
Düsendruck	Propan	mbar	29	29
Gasdurchsatz	Propan	kg/St	1.56	2.07
Drosselscheibe		D3.3S	D3.5S	D4.0S

## 5.5 Überprüfungen und Einstellungen nach der Inbetriebnahme

 Alle Prüfungen aus dem Kapitel "Überprüfung und Wartung" durchführen (Seite: 28).


## 5.6 Änderung der Einstellungen

 Anleitung zum Schaltfeld

# 6 Ausschalten des Kessels

---

Ein/Aus-Schalter auf 0 stellen.

 In der Stellung Aus  ist der Warmwasserbereiter mit Titananode nicht gegen Korrosion geschützt.

## 6.1 Vorsichtsmaßnahmen bei Frostgefahr

---

### Heizkreise:

Frostschutzmittel verwenden, um ein Einfrieren des Heizungswassers zu vermeiden. Andernfalls die Anlage vollständig entleeren. In jedem Falle einen Installateur befragen.

### Trinkwasserkreis:

Den Wassererwärmer und die Warmwasserleitungen entleeren.

## 6.2 Vorsichtsmaßnahmen bei längerer Außerbetriebsetzung (12 Monate oder mehr)

---

- Gasgerätehahn schließen
  - Den Kessel und den Schornstein sorgfältig reinigen lassen.
- Die Tür des Kessels schließen, um jegliche Luftzirkulation im Kessel zu verhindern.

# 7 Überprüfung und Wartung

## 7.1 Kontrolle

Die folgenden Prüfungen mindestens 1-mal jährlich durchführen:

- Wasserstand
- Sicherheitskomponenten
- Sicherheitsarmatur
- Prüfung des Zündbrenners
- Druckprüfung am Verteilerrohr
- Sicherheitsprüfung des Brenners
- Prüfung des Sicherheitsthermostaten
- Überprüfung des Thermostaten der Abgasüberwachungsvorrichtung
- Titananode
- Magnesiumanode (Option)
- Entkalkung

### 7.1.1 Wasserstand

Regelmäßig den Wasserstand der Anlage überprüfen. Füllen Sie bei Bedarf Wasser nach, wobei der Zulauf von kaltem Wasser in den heißen Kessel vermieden werden muss. Wenn dies mehrmals pro Saison erforderlich ist, das Leck suchen und abdichten.

**Die Anlage ausschließlich im Bedarfsfall entleeren. Beispiel: Mehrere Monate andauernde Abwesenheit mit Frostgefahr im Gebäude.**

### 7.1.2 Sicherheitskomponenten

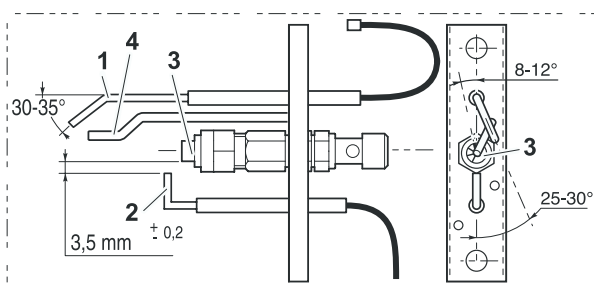
Überprüfen Sie die einwandfreie Funktion aller Regel- und Sicherheitsorgane (insbesondere Ventile); dazu die mit diesen Geräte gelieferten Anleitungen beachten.

### 7.1.3 Sicherheitsarmatur

Es ist unerlässlich, das korrekte Funktionieren der Sicherheitsarmatur **1 mal pro Monat** zu überprüfen, um eventuelle Überdrücke zu vermeiden, die den Speicherbehälter beschädigen könnten.

**Die Nicht-Beachtung dieser Wartungsregel könnte zur Beschädigung des Behälters führen.**

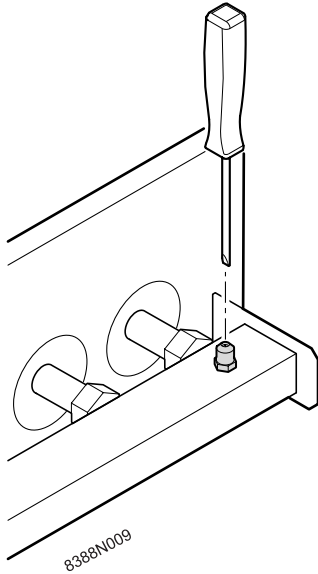
### 7.1.4 Prüfung des Zündbrenners



1. Ionisationssonde
2. Zündelektrode
3. Flammenverteiler
4. Masseelektrode

Entsprechend den Abmessungen auf der Zeichnung die Platzierung der Ionisationssonde 1, den Abstand der Zündelektrode 2 und die Platzierung des Flammenverteilers 3 überprüfen (nur im Fall von Funktionsstörungen des Heizkessels erforderlich).

## 7.1.5 Druckprüfung am Verteilerrohr



- Die Schraube am Druckmessanschluss des Verteilerrohrs um ein paar Umdrehungen lösen.
- Manometer an die Druckmessstelle anschließen. Sicherstellen, dass der Druck den Vorgaben entspricht.

	Düsendruck (mbar)
Propan	29

- Die Schraube des Druckmessanschlusses wieder schließen.

**⚠ Gasdichtheit prüfen.**

## 7.1.6 Sicherheitsprüfung des Brenners

Gasgerätehahn schließen.

Die Reaktion des Sicherheitssystems prüfen. (Sicherheitsabschaltung des Feuerungsautomaten durch Ionisationsfehler).

## 7.1.7 Prüfung des Sicherheitsthermostaten

Den Winter/Sommer-Schalter auf ☀ stellen, um die Heizungspumpe auszuschalten, sodass eine Erhöhung der Anlagentemperatur vermieden wird.

Den dreistufigen Schalter "☑ - AUTO - TEST STB" in die Position TEST STB bringen. Der Brenner wird unabhängig von den Einstellungen der Regelung gestartet. Den Schalter bis zur Unterbrechung durch den Sicherheitsthermostaten in dieser Position belassen (110°C).

Um den Heizkessel wieder einzuschalten, den Aktivierungsknopf des Sicherheitstemperaturbegrenzers drücken und dann wieder die Einschaltprozedur durchführen.

## 7.1.8 Überprüfung des Thermostaten der Abgasüberwachungsvorrichtung

Im Fall des Austritts von Abgasen durch den Abgassammler bewirkt die Sicherheitsvorrichtung zur Verhinderung der Freisetzung von Abgasen eine Ausschaltung des Brenners, wobei der Feuerungsautomat für 15 Minuten in den Wartezustand geschaltet wird (dieser Zustand wird durch ein Blinken der Alarmkontrollleuchte angegeben).

Die ordnungsgemäße Funktion des Abgasüberwachungsvorrichtung bei der ersten Inbetriebnahme und der jährlichen Wartung des Heizkessels überprüfen.

### ■ Verfahren für die Überprüfung

**i** Die Überprüfung darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

**i** Während der Überprüfung eine ausreichende Belüftung der Räumlichkeiten sicherstellen.

- Den Heizkessel ausschalten und das Abgasrohr abnehmen, das den Heizkessel mit dem Schornstein verbindet. Den Abgasstutzen des Heizkessels mit einer Blechplatte (oder aus anderem hitzebeständigem Material) verschließen.
- Vom Einschalten an werden die Verbrennungsprodukte über die untere Öffnung der Strömungssicherung hinter den Kessel geleitet.
- Der Abgasüberwachungsthermostat wird nach kurzer Zeit ausgelöst, schaltet den Brenner ab und startet die Verzögerung des Steuergeräts (Blinken der Alarmleuchte).
- Nach dieser Überprüfung das Abgasrohr wieder anbringen, das den Heizkessel mit dem Schornstein verbindet. Ca. 5 Minuten abwarten (Abkühldauer des Thermostaten), danach die Stromversorgung durch Betätigung des An/Aus-Schalters trennen und wiederherstellen. Der Heizkessel schaltet sich wieder ein.

## 7.1.9 Titananode

---

Wartungsfrei.

 **Das Schaltfeld muss stromführend sein, damit die Anode arbeitet.**

## 7.1.10 Magnesiumanode (Option)

---

Die Titananode kann durch eine Magnesiumanode ersetzt werden.

Die Magnesiumanode muss wenigstens im Abstand von 2 Jahren überprüft werden. Nach der ersten Kontrolle und je nach Abnutzung der Anode muss der Zeitabstand zwischen den weiteren Kontrollen festgelegt werden.

Die Anode kann mittels einer der beiden folgenden Methoden geprüft werden:

▶ Visuelle Prüfung

Die Anode muss ausgewechselt werden wenn ihr Durchmesser weniger als 15 mm beträgt (ursprünglicher Durchmesser = 33 mm).

▶ Prüfung nach Messung

Massedraht von der Anode abklemmen.

Die Stromstärke zwischen Speicher und Anode messen. Wenn diese Stromstärke unter 0.1 mA liegt, ist die Anode zu ersetzen.

## 7.1.11 Entkalkung

---

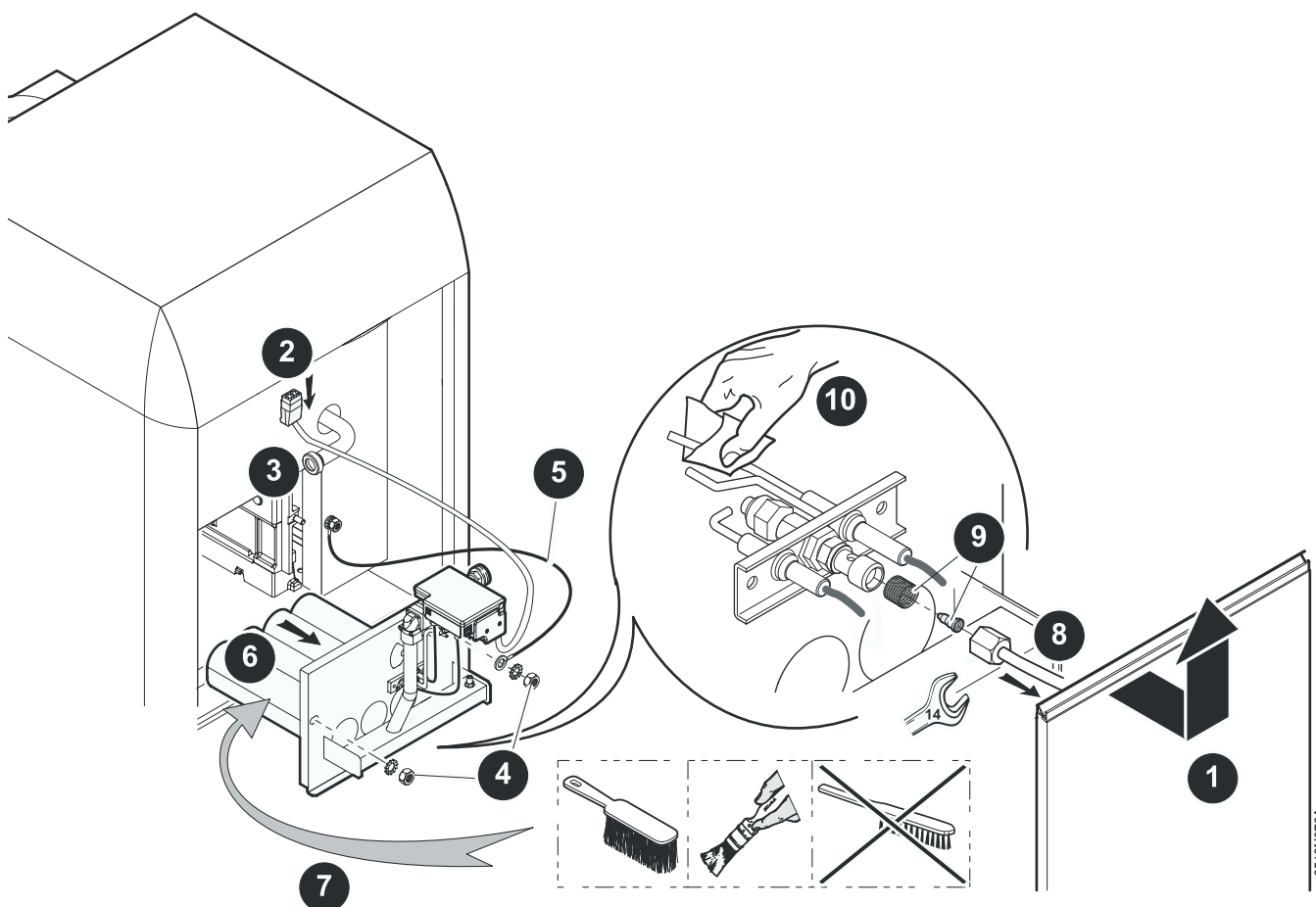
- Es wird empfohlen, in Gegenden mit kalkhaltigem Wasser jährlich eine **Entkalkung** des Wärmetauschers von einem Fachmann durchführen zu lassen, um die Leistung des Trinkwassererwärmers zu erhalten.

## 7.2 Wartung

Folgende Wartungsmaßnahmen mindestens 1-mal im Jahr durchführen:

- Reinigung des Hauptbrenners und des Zündbrenners
- Reinigung des Kesselkörpers
- Reinigung der lackierten Oberflächen
- Arbeitsgänge zur Entkalkung, Kontrolle oder Auswechseln der Magnesiumanode

### 7.2.1 Reinigung des Hauptbrenners und des Zündbrenners



**!** Netzanschluss und Gaszufuhr des Heizkessels unterbrechen.

#### ■ Hauptbrenner

**6** Die Verteilerröhren des Brenners (Schlitze) mit einer weichen Bürste, einem Handfeger oder einem Staubsauger reinigen. **Keine Metallbürste verwenden.**

**i** Beim Wiedereinbau das Massekabel des Brenners **5** wieder an der Befestigungsmutter des Brennerauszugs anbringen.

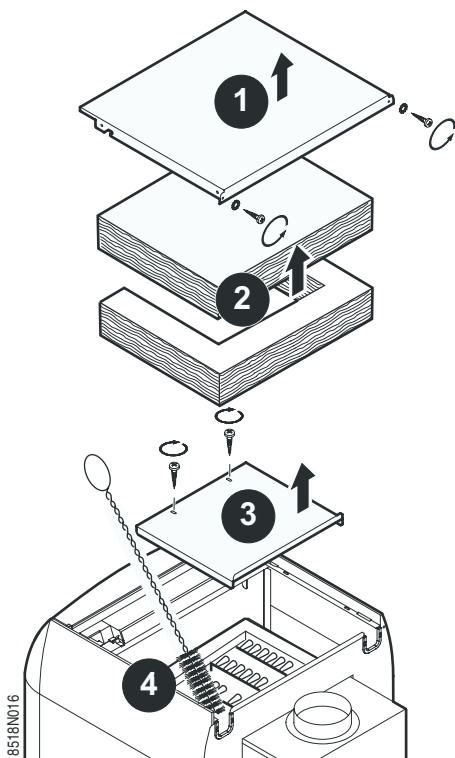
#### ■ Zündbrenner

**8** Den Filter und den Einspritzer des Zündbrenners reinigen.

**9** Ablagerungen von der Ionisationssonde **1** und der Masselektrode **4** entfernen (z.B. mit Glasfasergewebe).

**!** Gasdichtheit prüfen.

## 7.2.2 Reinigung des Kesselkörpers



Wenn der Heizkessel ausgebürstet werden muss, den Brennerauszug einsetzen, um eine Verstopfung der Gasverteileröffnungen durch Ruß zu vermeiden.

Nach dem Ausbau des Brenners:

- Abdeckhaube abmontieren.
- Obere Isolierung abmontieren.
- Reinigungsklappe der Strömungssicherung abnehmen.
- Bei Bedarf den Kesselkörper mit der mitgelieferten Spezialbürste reinigen.
- Den Feuerraum mit einem Staubsauger reinigen.

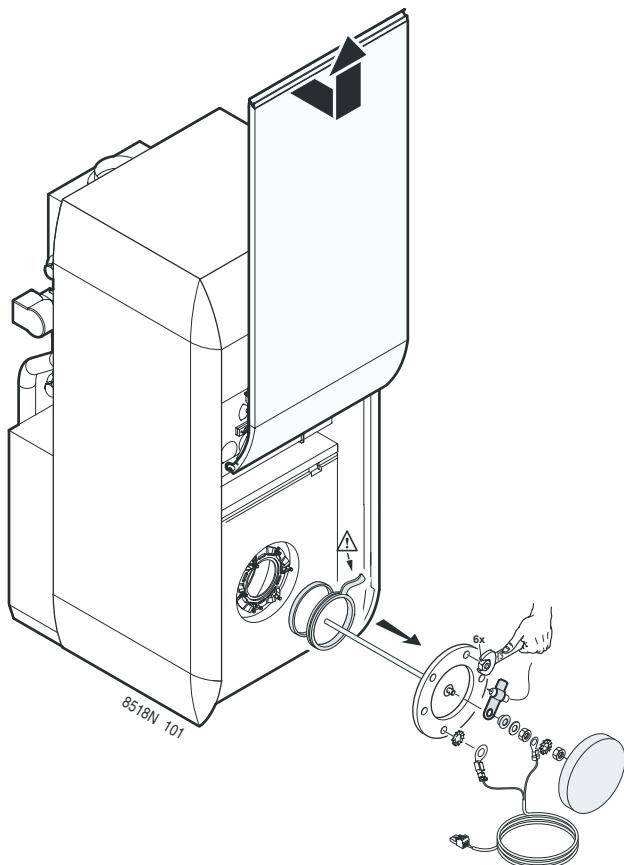
## 7.2.3 Reinigung der lackierten Oberflächen

- Nur Seifenwasser und einen Schwamm verwenden.
- Mit klarem Wasser nachspülen.
- Mit einem weichen Tuch oder einem Fensterleder trocknen.

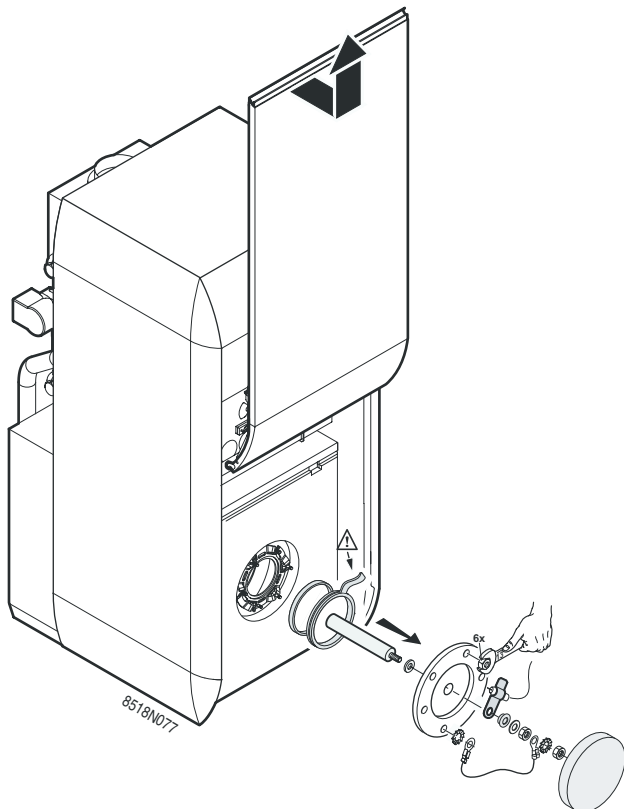


## 7.2.4 Arbeitsgänge zur Entkalkung, Kontrolle oder Auswechseln der Magnesiumanode

### • Titananode (serienmäßig)

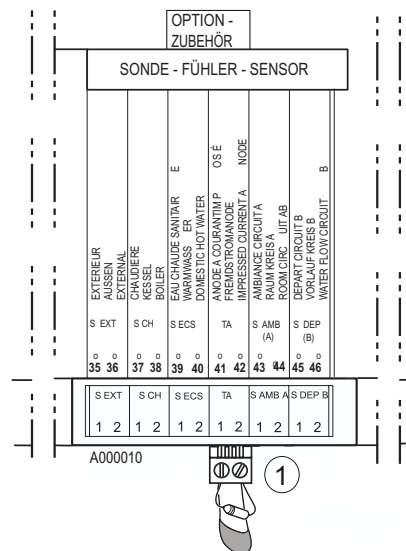


### • Magnesiumanode (Option)



1. Eine neue Flanschdichtung vorsehen.
2. Stromzufuhr am Kessel ausschalten.

3. Die Kaltwasserzufuhr absperrn und den Speicher entleeren. Zum Entleeren über den Entleerungshahn ist ein Warmwasserhahn (oder ein Ablaufhahn) zu öffnen, um das Eindringen von Luft zu ermöglichen.
4. Speichervorderwand und Fühler abnehmen.
5. Reinigungsdeckel entfernen (13er Schlüssel).
6. Anode überprüfen wenn nötig auswechseln.
7. Den Kalk der sich in Form von Schlamm oder Kesselsteinschichten auf dem Boden des Behälters befindet, entfernen. Den Kalk auf der Innenwand des Speichers hingegen nicht entfernen, da er einen zusätzlichen Korrosionsschutz darstellt und die Isolation des Warmwasserbereiters verstärkt.
8. Den Wärmetauscher entkalken, um einen perfekten Austausch zu garantieren.
9. Die Teile wieder montieren. Den Dichtungsring des Flansches auswechseln und ihn wieder mit Lasche nach Speicher-Außenseite anbringen. Darauf achten, dass die Tauchhülse unten im Deckel liegt.
10. Bei Austausch der Titananode durch eine Magnesiumanode den TAS-Schutzfunktion Stecker ① an den Klemmen der Titananode anbringen.



11. Nach Montage Dichtheit am seitlichen Flansch überprüfen.

**⚠ Die Flansch-Befestigungsschrauben sollten nicht übermäßig angezogen werden: 6 Nm +/-0. Einen Drehmomentschlüssel benutzen. Bemerkung: Man erreicht ca. 6 Nm in dem man den Rohrsteckschlüssel mit dem kurzen Hebel einsetzt.**

12. Gerät in Betrieb setzen.



## 7.3 Bei Störungen


### 7.3.1 Fehlermeldungen



Anleitung zum Schaltfeld

### 7.3.2 Vorfälle und Abhilfemaßnahmen

Symptome	Vermutliche Ursachen	Abhilfe
Der Heizkessel wird nicht eingeschaltet, und der Feuerungsautomat meldet keine Störung (rote Alarm-LED leuchtet nicht)	Keine Anforderung durch den Heizkesselthermostaten Keine Anforderung durch die Regelung (Zubehör)	Durch Einstellung des Thermostaten oder der Regelung (Zubehör) eine Anforderung auslösen
	Auslösung des Sicherheitsthermostaten aufgrund einer Überhitzung	Die Ursache für die Überhitzung beseitigen und den Sicherheitsthermostaten entriegeln
	Kein Strom	Ein/Aus-Schalter auf  stellen
Der Brenner schaltet sich nicht ein, und der Feuerungsautomat meldet eine Störung (rote Alarm-LED leuchtet)	Sicherheitsabschaltung durch Gasmangel	Gaszufuhrleitung reinigen und die Entriegelungstaste auf dem Schaltfeld betätigen
	Gasarmatur defekt	Gasarmatur überprüfen und ggf. ersetzen
	Kein Funke an der Elektrode	Anschluss der Stromkabel am Steuergerät und an der Elektrode prüfen
	Kein Ionisationsstrom	Anschluss der Ionisationssonde und des Massekabels prüfen Position der Ionisationssonde und des Flammenverteilers des Zündungsbrenners prüfen
Der Brenner schaltet sich ein und das Steuergerät wechselt in den Wartezustand (Brenner abgeschaltet und Alarmanzeige blinkt)	Abschaltung des Thermostaten zur Verhinderung der Freisetzung von Abgasen.	Ordnungsgemäßen Zug am Schornsteinanschluss prüfen. Steuergerät wieder aktivieren. Ordnungsgemäßen Zustand des Thermostaten der Abgasüberwachungseinrichtung überprüfen. Steuergerät wieder aktivieren.
		<p> <b>Wir warnen ausdrücklich vor nicht gerechtfertigten Eingriffen an der Vorrichtung zur Überwachung der Abgasleitung: Wenn die Abgase nicht ordnungsgemäß abgeleitet werden, muss der Abzug des Schornsteins verbessert werden.</b></p> <p><b>Bei Störungen des Thermostaten muss dieser durch ein zugelassenes Teil aus unserer „Ersatzteilliste“ ersetzt werden. Die Position des Thermostaten darf nicht verändert werden. Sie ist durch die 2 Vorsprünge des Befestigungswinkels festgelegt, die sich in 2 Löchern der Strömungssicherung befinden. Der Thermostat darf nicht ausgeschaltet werden.</b></p>
Der Brenner schaltet sich ein, und das Steuergerät wechselt in den Störungszustand (Alarmleuchte brennt)	Phasen- und Nullleiterkabel auf dem Schaltfeld des Heizkessels vertauscht.	Phase an Klemme 1 und Nullleiter an Klemme 2 anschließen.
Der Brenner schaltet sich ein, die Leistung ist jedoch zu gering	Vorlaufdruck zu gering	Gasversorgung prüfen
	Filter verschmutzt	Filter reinigen
	Gasarmatur defekt	Gasarmatur ersetzen
	Gasarmatur defekt	Gasarmatur prüfen und ggf. ersetzen
	Nicht geeignete Einspritzer	Einspritzer prüfen
Gusskörper verschmutzt (Feuerraumseitig)	Vorlaufdruck zu hoch	Gasversorgung prüfen
	Brenner verschmutzt	Brenner reinigen
	Belüftung des Heizraums unzureichend oder schlecht positioniert	Belüftungsöffnungen vergrößern, Stromlinienform der Entlüftungshauben verbessern
	Gasarmatur defekt	Gasarmatur prüfen und ggf. ersetzen

Symptome	Vermutliche Ursachen	Abhilfe
Heizkessel verursacht laute Geräusche	Mangelhaft entlüftet	Ordnungsgemäß entlüften
	Kesselkörper verkalkt	Heizungskreis entkalken
	Nicht geeignete Einspritzer (Pfeifen)	Einspritzer prüfen
Heizkessel für Anforderung zu heiß oder zu kalt	Dreistufiger Schalter in Position 	Position des dreistufigen Schalters prüfen
	Heizkesselthermostat falsch eingestellt	Den Heizkesselthermostaten auf die maximale Einstellung setzen, wenn der Heizkessel mit einer SV-matic-Regelung oder einem Raumthermostaten ausgestattet ist
Flammenrückschlag	Einspritzer zu groß	Einspritzer und Druck überprüfen
	Druck zu gering	
Pfeifen	Einspritzer zu klein	Einspritzer und Druck überprüfen
	Druck zu hoch	

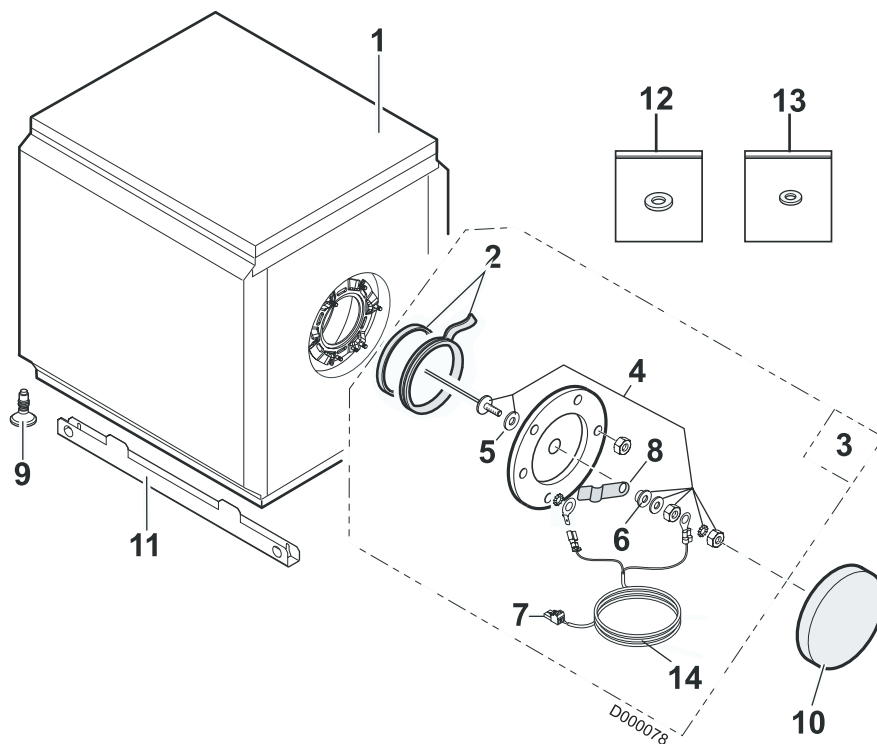
# 8 Ersatzteile - GV 140 N BE

03/09/07 - 300014469-002-A

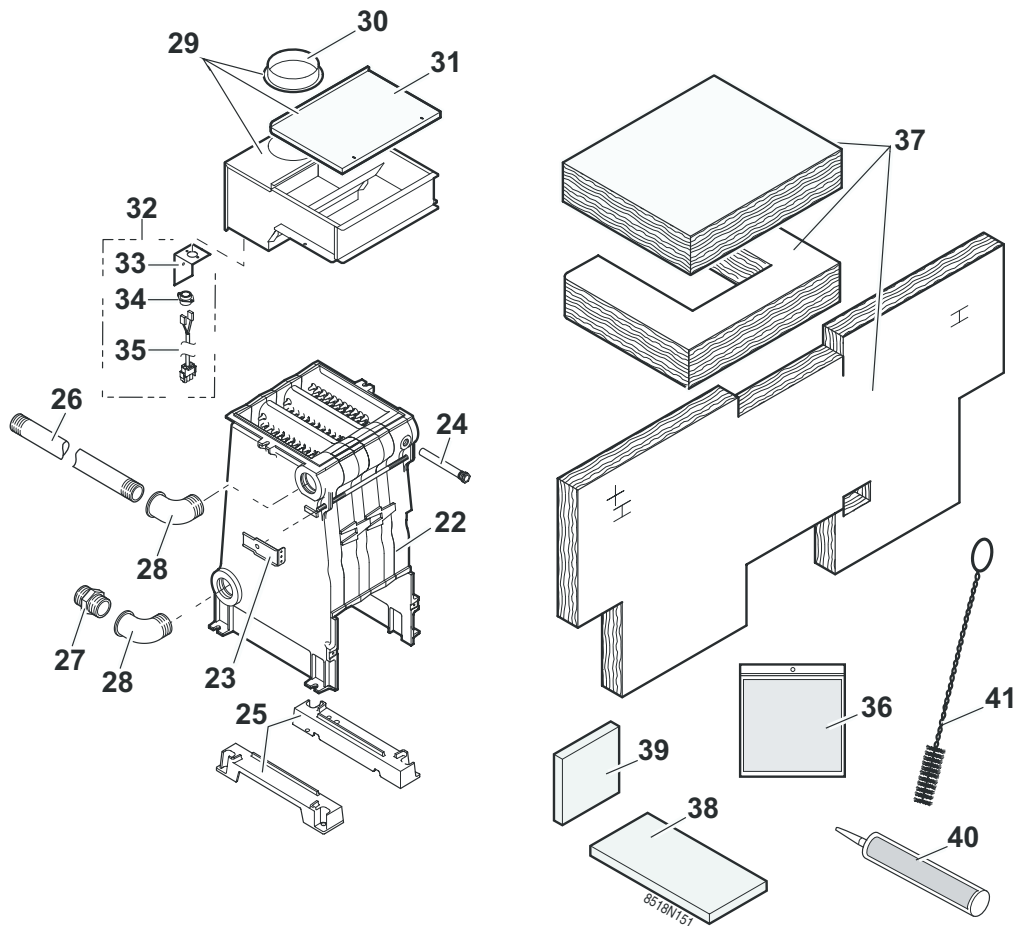


Bei Bestellung der Ersatzteile, ist es unbedingt nötig die Artikel-Nummer des gewünschten Ersatzteils anzugeben.

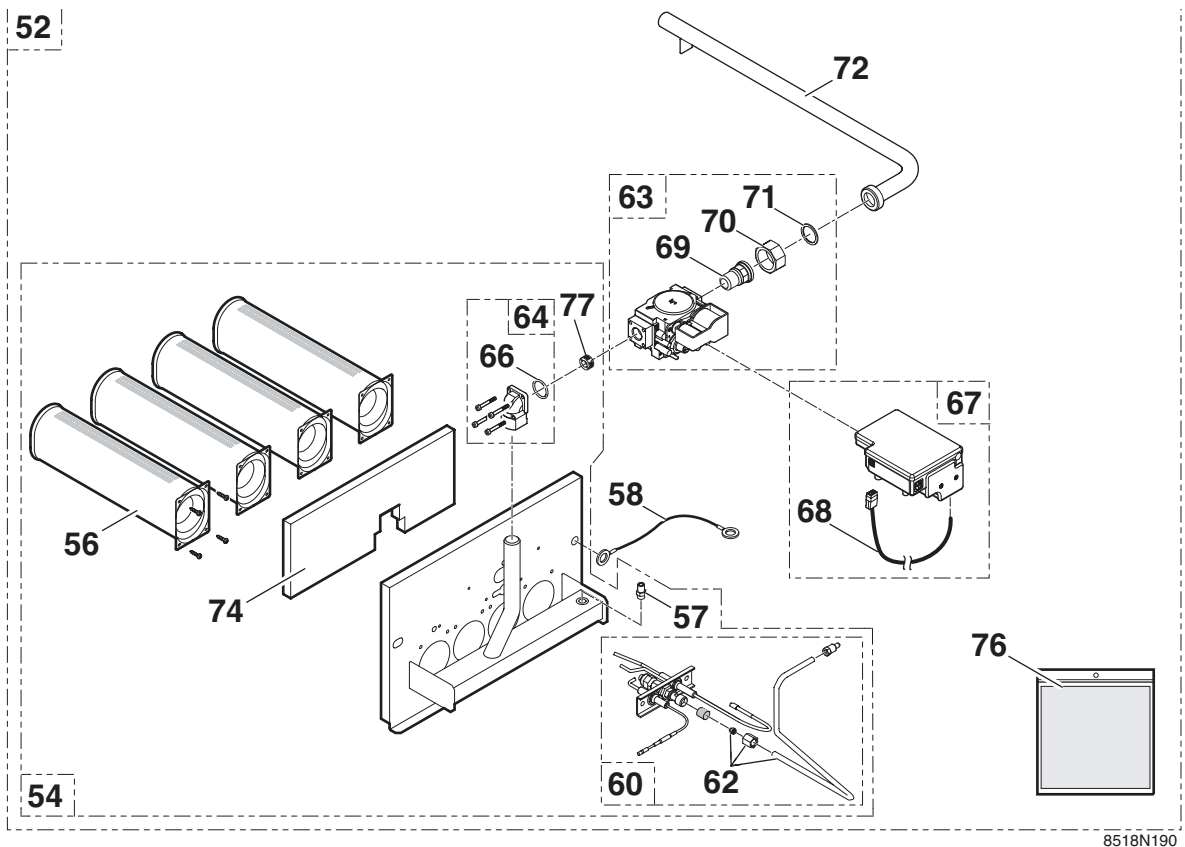
## 8.1 Trinkwassererwärmer



## 8.2 Kesselkörper + Strömungssicherung + Isolierung

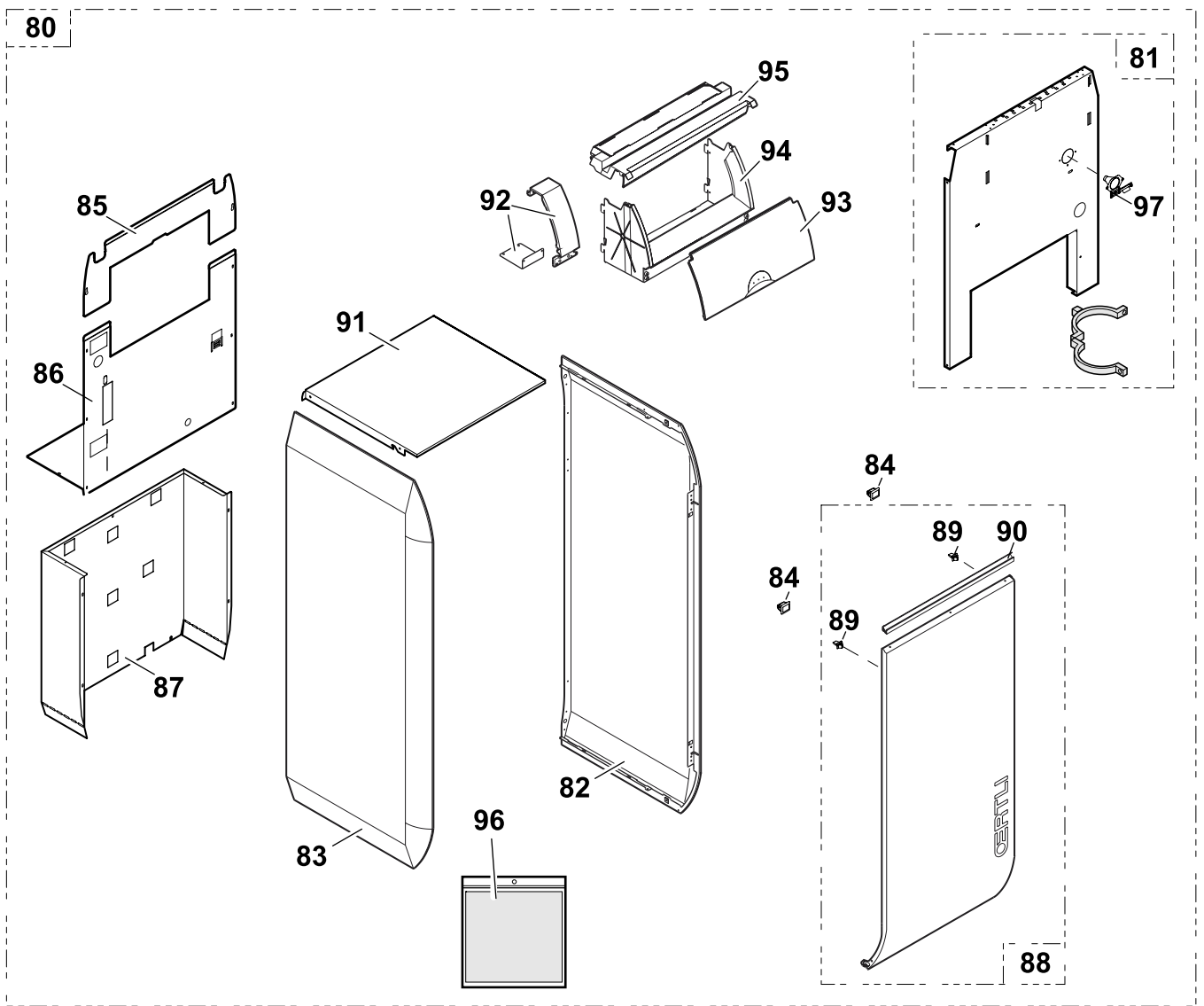


## 8.3 Gasstrasse



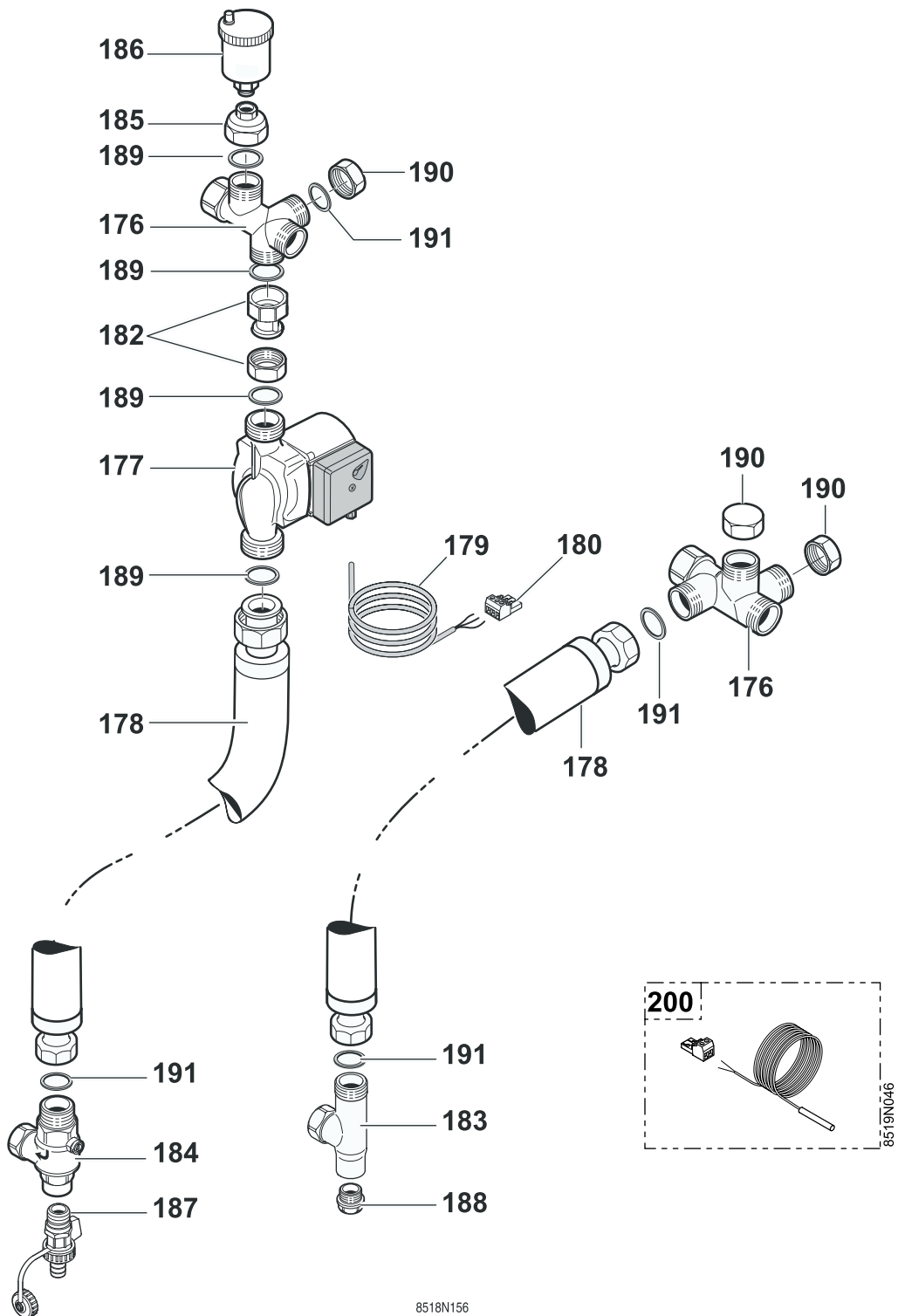
8518N190

## 8.4 Verkleidung




8519N045

## 8.5 Verbindungssatz



## 8.6 Schaltfelder

 Anleitung zum Schaltfeld

Nr.	Artikel	Bezeichnung
<b>Trinkwassererwärmer</b>		
1	182557	Speicher mit Hartschaumisolierung - 4-5 Glieder
1	182558	Speicher mit Hartschaumisolierung - 6 Glieder
2	126479	Satz Dichtung 7 mm
3	182559	Deckel komplett
4	182277	Schutzanode komplett
5	182280	Viton-Dichtung 20x8,5x2
6	124474	Kunststoff-Zwischenstück
7	300008956	Stecker
8	182076	Befestigungsbügel für Fühler
9	180331	Verstellbarer Fuß
10	182143	Dämmung des Deckels
11	182561	Winkel - 4-5 Glieder
11	182562	Winkel - 6 Glieder
12	182077	Dichtung 29x19x3
13	182078	Dichtung 25x15x3
14	182560	Verkabelung für Titananode - 2.5 m
<b>Kesselkörper</b>		
22	182236	Montierte Kesselkörper - 4 Glieder
22	182237	Montierte Kesselkörper - 5 Glieder
22	182238	Montierte Kesselkörper - 6 Glieder
23	182363	Befestigungswinkel
24	122632	Tauchhülse 1/2" - Länge 160 mm
25	124868	Aufsatz für Kesselkörper
26	182563	Gerades Rohr, 1"
27	182564	Doppelnippel 1"
28	124872	Bogen 1"
<b>Strömungssicherung</b>		
29	182365	Strömungssicherung, komplett - 4 Glieder
29	182366	Strömungssicherung, komplett - 5 Glieder
29	182367	Strömungssicherung, komplett - 6 Glieder
30	800918	Abgasstutzen Ø 110/111
30	182673	Abgasstutzen Ø 125/130
30	182674	Abgasstutzen Ø 150/153
31	182374	Reinigungsdeckel - 4 Glieder
31	182375	Reinigungsdeckel - 5 Glieder
31	182376	Reinigungsdeckel - 6 Glieder
32	182818	Abgasüberwachungsthermostat
33	121059	Befestigungswinkel
34	125043	Abgasüberwachungsthermostat
35	182843	Stromkreis - Abgasüberwachungsthermostat
36	125014	Schraubenbeutel
<b>Kesselkörperisolierung</b>		

Nr.	Artikel	Bezeichnung
37	182873	Vollständige Wärmedämmung für Kesselkörper - 4 Glieder
37	182874	Vollständige Wärmedämmung für Kesselkörper - 5 Glieder
37	182875	Vollständige Wärmedämmung für Kesselkörper - 6 Glieder
38	124894	Isolierung unter dem Brenner - 4 Glieder
38	800928	Isolierung unter dem Brenner - 5 Glieder
38	124895	Isolierung unter dem Brenner - 6 Glieder
39	124900	Feuerraumisolierung, hinten - 4 Glieder
39	800932	Feuerraumisolierung, hinten - 5 Glieder
39	124901	Feuerraumisolierung, hinten - 6 Glieder
40	603151	Schlauch aus Silikonmasse
41	121110	Bürste
<b>Gasstrasse</b>		
52	182851	Gasleitung, komplett - 4 Glieder
52	182852	Gasleitung, komplett - 5 Glieder
52	182853	Gasleitung, komplett - 6 Glieder
54	182858	Brennerauszug FURIGAS - 4 Glieder
54	182859	Brennerauszug FURIGAS - 5 Glieder
54	182860	Brennerauszug FURIGAS - 6 Glieder
56	124920	FURIGAS-Brenner + Schrauben
57	122728	Druckmessnippel
58	125060	Massekabel
60	182395	Zündungsbrenner, komplett
62	182397	Gaszuleitung des Zündbrenners
63	182398	Ventil
64	182399	Winkelflansch
66	182401	Dichtung
67	182402	Feuerungsautomat + Verkabelung
68	182403	Brennerkabel
69	125559	Verbindungsniessel N371 1"
70	124800	Mutter N374 1"x1"1/2
71	180395	Grüne Dichtung 30x24x1.5
72	182406	Gaszufuhrleitung
74	125022	Isolierset für Brennerauszug 4 Glieder
74	125023	Isolierset für Brennerauszug 5 Glieder
74	125024	Isolierset für Brennerauszug 6 Glieder
76	125025	Schrauben
77	30000823	Drosselscheibe Propan 4 Glieder D3.3S
77	95369048	Drosselscheibe Propan 5 Glieder D3.5S
77	95369049	Drosselscheibe Propan 6 Glieder D4S
<b>Verkleidung</b>		
80	182565	Verkleidung - 4 Glieder
80	182566	Verkleidung - 5 Glieder
80	182567	Verkleidung - 6 Glieder



Nr.	Artikel	Bezeichnung
81	182568	Frontplatte - 4 Glieder
81	182569	Frontplatte - 5 Glieder
81	182570	Frontplatte - 6 Glieder
82	182571	Seitenplatte rechts, komplett
83	182572	Seitenplatte links, komplett
84	600466	Schließklappe
85	182573	Hintere Platte, oben - 4 Glieder
85	182574	Hintere Platte, oben - 5 Glieder
85	182575	Hintere Platte, oben - 6 Glieder
86	182576	Hintere Platte, unten - 4 Glieder
86	182577	Hintere Platte, unten - 5 Glieder
86	182578	Hintere Platte, unten - 6 Glieder
87	182579	Speicher-Hinterplatte komplett LI110 - 4-5 Glieder
87	182580	Speicher-Hinterplatte komplett LI130 - 6 Glieder
88	182581	Tür komplett
89	600464	Riegel
90	182582	Türgriff
91	182583	Abdeckhaube, komplett
92	182584	Ergänzungsteile-Satz
93	182335	Scheibe
94	182332	Gehäuse
95	182333	Platinenabdeckung
96	182840	Verkleidungs-Schraubenbeutel
97	182422	Ablauftrichter
<b>Verbindungssatz</b>		
176	182585	Kreuzstück-Anschluss 1"
177	182587	Umwälzpumpe
178	182080	Flexibel
179	182082	Verkabelung der Heizungspumpe
180	300009076	Warmwasserpumpen-Anschluss
182	182588	Verschraubung komplett + Mutter
183	182083	Bogen 90°
184	122414	Rückschlagklappe
185	181524	Messing-Reduzierstück
186	600736	Automatischer Entlüfter
187	181971	Entleerungshahn ohne Dichtung 1/2"
188	122415	Stopfen 1/2"
189	182077	Dichtung 29x19x3
190	182589	Messingstopfen
191	122418	Grüne Dichtung 30x21x2
200	182098	Fühler
<b>Schaltfelder</b>		
 Anleitung zum Schaltfeld		
	GM25	X-Schaltfeld

Nr.	Artikel	Bezeichnung
	GM26	R (OE-tronic 3)-Schaltfeld





## OERTLI THERMIQUE S.A.S.

[www.oertli.fr](http://www.oertli.fr)



**Direction des Ventes France**  
 Z.I. de Vieux-Thann  
 2, avenue Josué Heilmann • B.P. 50018  
 F-68801 Thann Cedex  
 ☎ 03 89 37 00 84  
 📠 03 89 37 32 74

### Assistance Technique PRO

☎ 03 89 37 69 32  
 ☎ 03 89 37 69 33  
 ☎ 03 89 37 69 34  
 📠 03 89 37 69 35  
 ✉ [assistance.technique@oertli.fr](mailto:assistance.technique@oertli.fr)

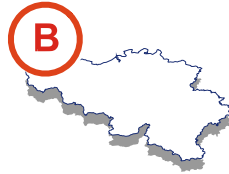
## OERTLI ROHLEDER WÄRMETECHNIK GmbH

[www.oertli.de](http://www.oertli.de)



Raiffeisenstraße 3  
 D-71696 MÖGLINGEN  
 ☎ 07141 24 54 0  
 📠 07141 24 54 88  
 ✉ [info@oertli.de](mailto:info@oertli.de)

## OERTLI DISTRIBUTION BELGIQUE N.V. S.A.



Park Raghenon  
 Dellingsstraat 34  
 B-2800 MECHELEN  
 ☎ 015 - 45 18 30  
 📠 015 - 45 18 34  
 ✉ [info@oertli.be](mailto:info@oertli.be)

## OERTLI SERVICE AG

[www.oertli-service.ch](http://www.oertli-service.ch)

Service technique  
 Technische Abteilung  
 Servizio tecnico



Bahnstraße 24  
 CH-8603 SCHWERZENBACH  
 ☎ 01 806 41 41  
 📠 01 806 41 00  
 ✉ [info@oertli-service.ch](mailto:info@oertli-service.ch)

## VESCAL S.A. • Systèmes de chauffage

[www.heizen.ch](http://www.heizen.ch)

Service commercial  
 Verkaufsbüro  
 Servizio commerciale

Z.I. de la Veyre, St-Légier  
 CH-1800 VEVEY 1  
 ☎ 021 943 02 22  
 📠 021 943 02 33  
 ✉ [info@vescal.ch](mailto:info@vescal.ch)

## OERTLI THERMIQUE S.A.S.



Z.I. de Vieux-Thann  
 2, avenue Josué Heilmann • B.P. 50018  
 F-68801 Thann Cedex  
 ☎ +33 3 89 37 00 84  
 📠 +33 3 89 37 32 74