BRÖTJE HEIZUNG

Ein Unternehmen der BAXI GROUP

# TRIOBLOC

**Niedertemperatur-Gas-Spezialkessel Serie TE 16-300 kW**

# TECHNISCHE INFORMATION

Technische Daten

Planungshinweise

Ausschreibungstexte

Umweltzeichen Gas-Spezialheizkessel weil emissionsarm und energiesparend Jury Umweltzeichen TE 8-TE 62

GEWÄHRLEISTUNG 5 JAHRE FÜR KESSEL

*NEU*

**Der erweiterte Partner-Service: Alle technischen Informationen auch zum Herunterladen! Partnerpasswort:**

**broetje**
**dieheizung**

**www.broetje.de**

...besser mit Brötje

Register 5 - Version 01.03

# INHALTSVERZEICHNIS


| | Seite |
|---|---|
| Normen und Vorschriften | 3 |
| Allgemeine Produktinformation | 4 - 6 |
| Regelsystem EUROCONTROL | 7 |
| Technische Daten / Abmessungen | 8 - 11 |
| Hydraulisches Zubehör | 12 - 14 |
| Planungshinweise | 15 - 19 |
| Ausschreibungstexte | 20 - 23 |
| Schaltpläne | 24 - 25 |


**Produktqualität**

BRÖTJE Produkte werden nach strenger Werksnorm und Güte-Bedingungen geprüft – weit über die übliche Norm hinaus. Schon bei der Entwicklung unserer Produkte setzen wir auf höchste Qualität der Einzelkomponenten, die wir in der Fertigung und während des Produktionsprozesses bis hin zur Endkontrolle laufend überwachen.

# NORMEN UND VORSCHRIFTEN

BRÖTJE Gas-Spezialheizkessel der Serie TRIOBLOC entsprechen den Anforderungen der DIN 4702 bzw. DIN EN 303 und erfüllen die grundlegenden Anforderungen der EG-Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG als Niedertemperaturkessel.

Die Kessel werden in Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 verwendet. Die in diesen Richtlinien genannten Betriebsbedingungen sind zu beachten.

Bei Installation und Inbetriebnahme der Heizkessel sind neben den örtlichen Bauvorschriften und Vorschriften über Feuerungsanlagen u. a. folgende Normen, Regeln und Richtlinien zu beachten:

- **EnEV:** Energieeinsparverordnung - Verordnung über energieeinsparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden
- **1. BImSchV:** Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immisionsschutzgesetzes. Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen.
- **FeuVo:** Feuerungsverordnung der Bundesländer.
- **DVGW:** Arbeitsblatt G 260. Gasbeschaffenheit.
- **VDI 2035:** Richtlinien zur Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen.
- **DIN EN 12828-1:** Offene und geschlossene physikalisch abgesicherte Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120 °C – Sicherheitstechnische Ausführung.
- **DIN EN 12828-2:** Geschlossene thermostatisch abgesicherte Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120 °C – Sicherheitstechnische Ausführung.
- **DIN 4705-3 und DIN EN 13384:** Berechnung von Schornsteinabmessungen.
- **DIN 18160:** Abgasanlagen
- **DIN 4753:** Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser.
- **DIN 1988:** Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI).
- **DIN VDE 0100; EN 50165 (vormals DIN 57722; VDE 0722):** Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1000 V; elektrische Ausführung von nicht elektrischen Geräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke.
- **DIN VDE 0116:** Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen.
- **DIN 18380:** Heizungsanlagen und zentrale Wasserwärmungsanlagen (VOB).
- **DIN 4109:** Schallschutz im Hochbau.
- **DIN EN 298:** Feuerungsautomaten für Gasbrenner und Gasgeräte mit und ohne Gebläse.
- **DVGW-TRGI:** Technische Regeln für Gasinstallationen.
- **DVWG-Arbeitsblatt G 260/I und II:** Technische Regeln für die Gasbeschaffenheit.
- **TRF 1996:** Technische Regeln Flüssiggas.
- **DVGW-TRGI:** Technische Regeln für Gasinstallationen.

**Richtlinien für die Wasserbeschaffenheit:**

- **Richtlinie VDI 2035:** „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizanlagen".
- **BDH-Merkblatt:** „Vermeidung von Schäden durch Steinbildung in Warmwasser-Heizanlagen".

# ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATIONEN

Der TRIOBLOC TE ist ein Niedertemperatur-Gas-Spezialkessel in Gußgliederbauweise für gleitend abgesenkten Betrieb mit einer Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung auf 38°C und Totalabschaltung, wenn keine Wärme angefordert wird.

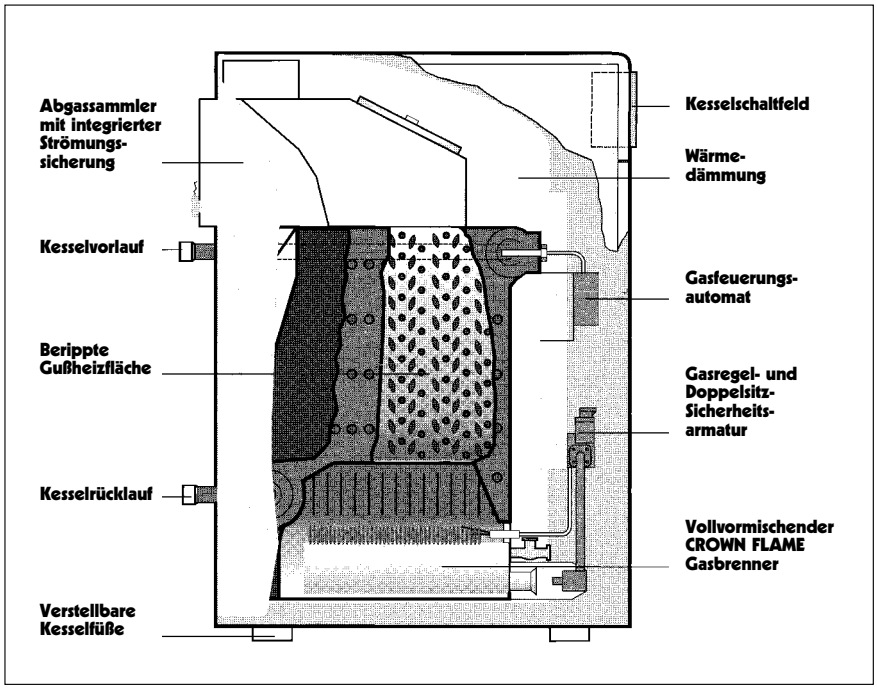
Die BRÖTJE CROWN FLAME-Technologie ermöglicht eine wirtschaftliche und emissionsarme Verbrennung.

14 Modelle mit Nennleistungen von 16 bis 150 kW ermöglichen eine optimale Anpassung an den jeweiligen Wärmebedarf. Durch Kombination einzelner Kessel zu Kesselkaskaden kann der Leistungsbereich bis 300 kW erweitert werden.

Die Kesselserie TRIOBLOC TE wird in Erdgas E bzw. LL ausgeliefert. Selbstverständlich kann der TRIOBLOC TE auch auf Flüssiggasbetrieb umgerüstet werden. Die Heizkessel sind nach den Anforderungen der DIN 4702 Teil 3 und nach DIN EN 297 bzw. EN 656 geprüft und registriert. Der TRIOBLOC TE 16-62 unterschreitet deutlich die Grenzwerte zur Vergabe des Blauen Engels.

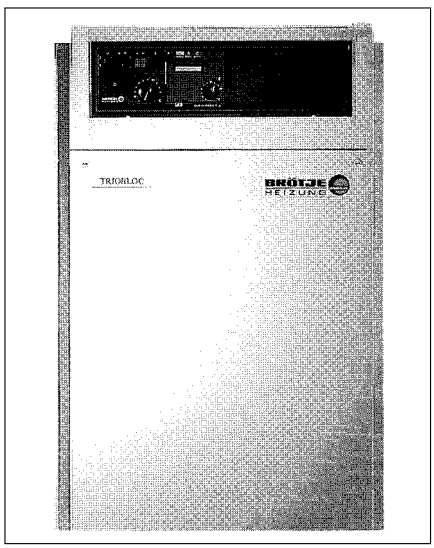
## Noch wirtschaftlicher durch vergrößerte Heizfläche

Der speziell gestaltete Gußblock mit großzügig dimensionierter Heizfläche, die besondere Heizgasführung sowie der mehrseitig wassergekühlte Feuerraum, garantieren geringe Abgas- und Strahlungsverluste. Die vormischende Brennertechnologie ermöglicht eine Kapselung des Feuerraumes. Auskühlverluste werden minimiert und auf den Einsatz einer zusätzlichen Abgasklappe kann somit verzichtet werden.
**Das Ergebnis: Mit dem TRIOBLOC TE werden Norm-Nutzungsgrade von bis zu 93% erreicht.**




## Lange Lebensdauer durch sicheren Niedertemperaturbetrieb

Ein gleitend betriebener Niedertemperatur-Spezialkessel paßt sein Temperaturniveau genau dem tatsächlich geforderten Wärmebedarf an. Ständig hohe Wassertemperaturen sind somit nicht erforderlich. Das bedeutet geringe Wärmeverluste, höhere Wirtschaftlichkeit und somit einen niedrigen Brennstoffverbrauch. In Verbindung mit einer BRÖTJE Regelung EUROCONTROL KK wird der Kessel – wenn keine Wärme angefordert wird – automatisch abgeschaltet, was weitere Energieeinsparung bedeutet.




## Kesselschaltfeld EUROCONTROL

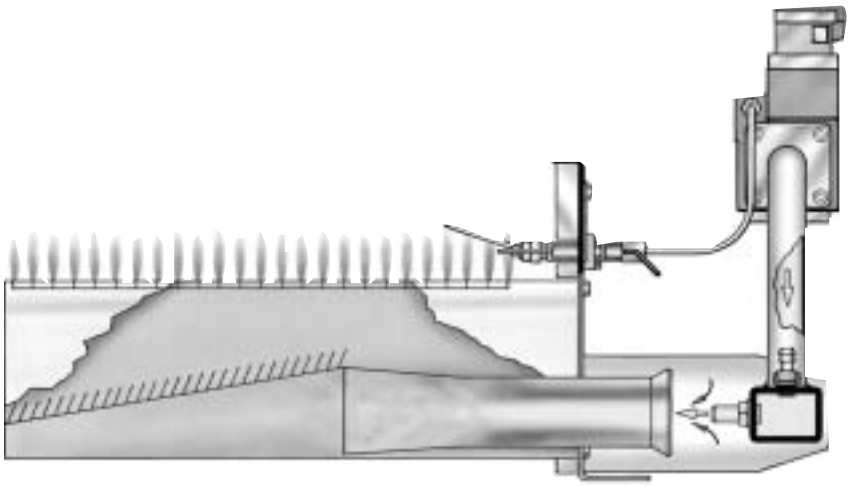
Das komplett montierte und verdrahtete Kesselschaltfeld gehört zum Lieferumfang des Kessels. Es enthält alle für den einstufigen Konstanttemperaturbetrieb notwendigen Kesselregel- und -sicherheitseinrichtungen. Rechts daneben können ein witterungsgeführter Kesseltemperaturregler EUROCONTROL KK und bis zu zwei Mischerregler EUROCONTROL M eingesetzt werden.

Nähere Informationen zum Regelsystem siehe Technische Information EUROCONTROL.

## Wartungsfreundlich

Alle wartungsrelevanten Bauteile sind beim TRIOBLOC TE einfach und schnell zugänglich. Die Strömungssicherung des TRIOBLOC TE ist mit einer großzügig dimensionierten Reinigungsöffnung ausgestattet. Eine gute Zugänglichkeit der Wärmetauscherflächen ist somit gewährleistet. Der Brenner kann mit wenigen Handgriffen ausgebaut werden.

Vollvormischender Brenner für niedrigste $NO_x$- und CO-Emissionen



### Geräuscharmer und sicherer Betrieb

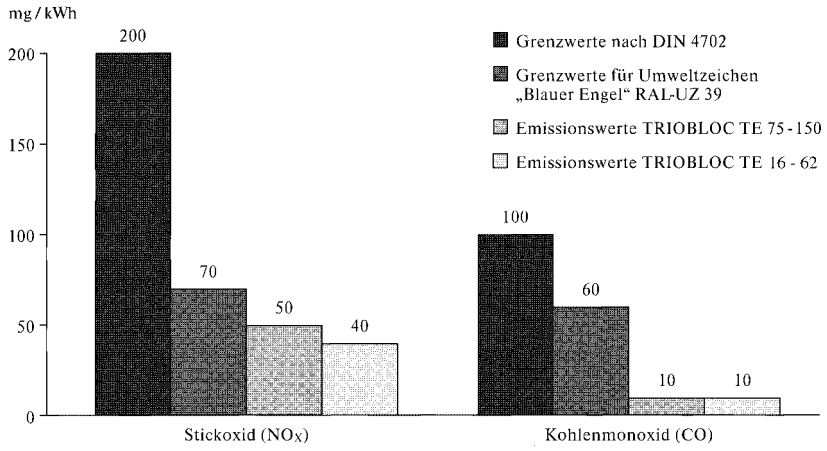
Der Gas-Spezialbrenner mit BRÖTJE CROWN FLAME-Technologie ist besonders emissions- und geräuscharm. Der Start erfolgt mit einem Zündbrenner, dessen Zündflamme bei Wärmeanforderung elektrisch gezündet wird. Der Start des Hauptbrenners erfolgt zeitverzögert über die bereits brennende Zündflamme. Ein weiches und leises Anfahrverhalten ist somit gewährleistet.

Die Gasregel- und Sicherheitsarmatur ist serienmäßig mit zwei Gasmagnetventilen ausgestattet und bietet somit ein Höchstmaß an Sicherheit.

### TRIOBLOC TE: Umwelttechnik mit niedrigen Emissionen

Die Kessel der TE-Serie sind mit der BRÖTJE CROWN FLAME-Technologie ausgerüstet. Der atmosphärische vollvormischende Brenner ermöglicht eine vollständige Vormischung von Brenngas und Luft. Somit wird ein gleichmäßiges Temperaturfeld im Bereich der Flammenbildung erzielt. Es entstehen kleinere Einzelflammen mit großer Oberfläche, die für eine hohe Wärmeabgabe sorgen, bei gleichzeitiger Senkung der Flammentemperatur. So werden sehr niedrige $NO_x$- und CO-Emissionen erreicht.

Emissionen für Gas-Spezialkessel TRIOBLOC TE




### DVGW-Qualitätszeichen

Der TRIOBLOC TE 16 - 62 ist mit dem DVGW-Qualitätszeichen ausgezeichnet. Hierdurch wird die hochwertige Technik, die niedrigen Emissionen und die hohe Lebensdauer der TRIOBLOC-Kesselserie dokumentiert.

### Anlieferung TE 16- 62

Der TRIOBLOC TE 16 - 62 wird als fertig montierte Einheit komplett mit Kesselschaltfeld, Wärmedämmung und Verkleidung auf Palette kartonverpackt geliefert. Im Auslieferungszustand sind die Brenner auf Erdgas E bzw. LL eingestellt.
Gasumbausätze ermöglichen den Betrieb auf Flüssiggas.

# TRIOBLOC **TE 75 -300**

### Brennertechnik

Der TRIOBLOC TE 75 -150 ist mit einem vollvormischenden zweistufigen Brenner ausgestattet. Dieses ermöglicht die vollständige Kapselung des Brennerraumes. Hierdurch werden Auskühl- und Stillstandsverluste drastisch minimiert. Durch die 2-Zonen-Technik wird ein konstantes Emissionsverhalten sowohl in der ersten als auch in der zweiten Brennerstufe gewährleistet.

### 2-Zonen-Technik

Die Leistungsaufteilung der ersten und der zweiten Brennerstufe erfolgt durch Abschaltung der Gaszufuhr für mehrere Brennerstäbe.

Die 2-Zonen-Technik beim TRIOBLOC TE 75 -150 kW ermöglicht konstante Emissionswerte in beiden Brennerstufen. Ein konventionell mit Primär- und Sekundärluft arbeitender Brennerstab ist zwischen den vollvormischenden Brennern der ersten und der zweiten Stufe positioniert. In der ersten Stufe wird der konventionelle Brennerstab mit in Betrieb genommen, so daß zu dem Brennerraumbereich der zweiten Stufe, wo zu diesem Zeitpunkt keine Verbrennung stattfindet, eine thermische Abgrenzung erfolgt. Die in diesem Bereich befindliche Luft wird somit für die Verbrennung mit dem konventionellen Brennerstab verbraucht. Eine Fehlluftzuführung der vollvormischenden Brenner der ersten Stufe ist somit ausgeschlossen.

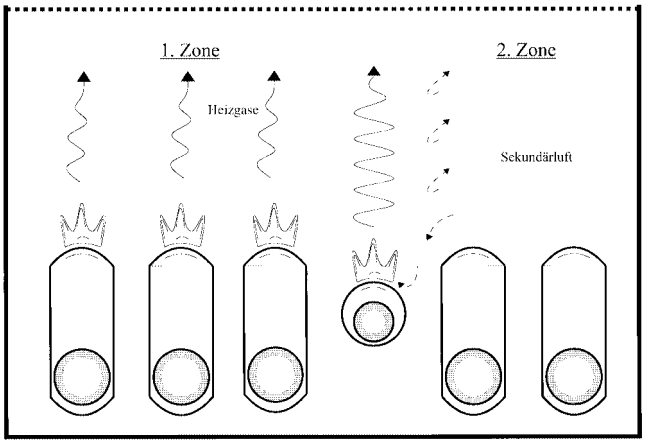
### Anlieferung

Der TRIOBLOC TE 75 -150 wird als fertig genippelter Gußblock mit Strömungssicherung und separat verpacktem Kesselschaltfeld, Wärmedämmung und Verkleidung auf Palette geliefert. **Anlieferung auch in losen Gliedern möglich.**
Im Auslieferungszustand sind die Brenner auf Erdgas LL eingestellt. E-Gasdüsen liegen dem Kessel bei.

### Kesselkaskaden TEK

Mit den Kesselkaskaden TEK 150 - 300 lassen sich Kesselleistungen bis 300 kW realisieren. Hierfür stehen Abgaskaskaden in 2 Grundpaketen (waagerecht und senkrecht) zur Verfügung.

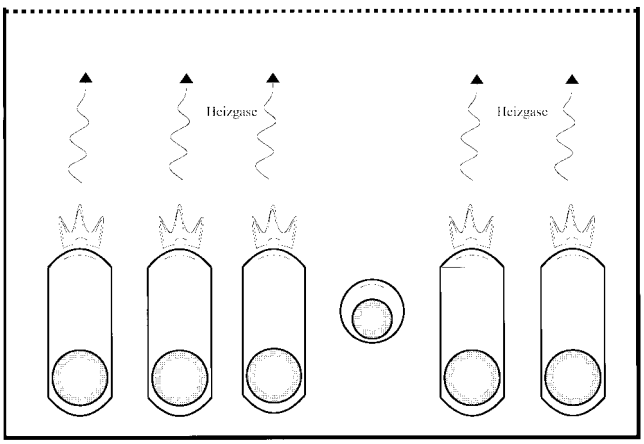
1-stufiger Brennerbetrieb




1. Brennerstufe
100% Primärluftanteil

Sekundärluft-
Brennerstab

2-stufiger Brennerbetrieb




1. Brennerstufe
100% Primärluftanteil

2. Brennerstufe
100% Primärluftanteil

# REGELSYSTEM EUROCONTROL

Abb.: mit Modulen EUROCONTROL KK und M

Abb.: mit Modul EUROCONTROL KM

| | Niedertemperatur | | | | | | Niedertemperatur/ Brennwert | | | | Brennwert | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **EUROCONTROL** | **KSF** | **KK** | **KO** | **KMO** | **KM** | **KMM** | **M** | **ZR EC 1/2** | **ZR EC MSR** | **ZR EC MFR** | **EC BMO** | **EC BCA** |
| Kommunikation über lokalen Prozeß-Bus (LPB) | | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● |
| **Kesseltemperaturregelung** | | | | | | | | | | | | |
| – konstant | ● | | | | | | | | | | | |
| – witterungsgeführt, gleitend 1-stufig | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | |
| – witterungsgeführt, gleitend 2-stufig | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | |
| – witterungsgeführt, modulierend | | | | | ● | | | | | ● | ● | ● |
| ***Kesselkaskadenregelung*** | | | | | | | | | | | | |
| – NT-/NT-Kesselfolge | | | | | | | | | | | | |
| – 1- oder 2-stufig gleitend (max. 16 Kessel, je Kessel 1 Regler) | | ● | | | | | | | | | | |
| – NT/BW-Kesselfolge | | | | | | | | | | | | |
| – NT-Kessel 1- od. 2-stufig gleitend (je Kessel 1 Regler) | | ● | | | | | | | | | | |
| – BW-Kessel, modulierend (1 Regler für bis zu 4 Kessel) | | | | | | | | | | | | ● |
| – BW-Kesselfolge | | | | | | | | | | | | |
| – Kaskadenregler für bis zu 4 BW-Kessel modulierend | | | | | | | | | | | | ● |
| ***Weitere Kesselregelfunktionen*** | | | | | | | | | | | | |
| – Kesseltemperaturminimal- / -maximalbegrenzung | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | ● |
| – Kessel-Anfahrentlastung | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | ● |
| – Pumpennachlauf (Restwärmenutzung) | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | ● |
| **1. Heizkreis** | | | | | | | | | | | | |
| – Pumpenheizkreis | | ● | ● | ●[1] | ●[1] | ●[1] | ●[1] | ●[1] | ●[1] | ●[1] | ●[1] | ● |
| – Mischerheizkreis | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| – Wochen- und Tagesheizprogramm | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **2. Heizkreis** | | | | | | | | | | | | |
| – Mischerheizkreis (alternativ Pumpenheizkreis) | | | | | ●[2] | ● | ●[3] | ●[3] | ●[3] | | | |
| – eigene Heizkurve | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| – Wochen- und Tagesheizprogramm | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| **3. – 40. Heizkreis (je Heizkreis ein Modul, max. 16 je Segment)** | | | | | | | | | | | | |
| – Mischerheizkreis (alternativ Pumpenheizkreis) | | | | | | | ●[3] | ●[3] | ●[3] | | | |
| – eigene Heizkurve | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| – Wochen- und Tagesheizprogramm | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| **Warmwasserbereitung** | | | | | | | | | | | | |
| – mit Ladepumpe | | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● |
| – Vorrang absolut (gleitend oder parallel nur mit Mischerregelung) | | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● |
| – wählbares Ladeprogramm | | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● |
| – eigenes (individuelles) Zeitprogramm | | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | ● |
| – Temperaturabsenkung | | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● |
| – Warmwasser-Push in der Absenkzeit | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● | | ● |
| – Pumpennachlauf | | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● |
| – Legionellenschutzfunktion | | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | ● |
| - Zirkulationspumpe | | | | | ● | | | | | | | |
| **Sonstige Funktionen** | | | | | | | | | | | | |
| – Jahresuhr | | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| – Ferienfunktion | | | | | ● | ● | | | ● | ● | | |
| – automatische Sommer-Winter-Umschaltung | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| – Schnellabsenkung und Schnellaufheizung | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| – Pufferspeicher-Regelfunktion | | ● | | | ● | | | | | ● | | |
| – Regelung einer Solaranlage | | | | | ● | | | | | ● | | |
| – Frostschutz | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| – Estrichtrocknung-Funktion | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| – Pumpenschutzfunktion | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| – autom. Heizkennlinienadaption (nur mit Raumgerät) | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| – Brenner-Betriebsstundenanzeige | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | ● |
| – 0 - 10 V Spannungseingang bzw. Schaltkontakt | | ● | | | ● | | | | | ● | | ● |
| – Umschalten der Betriebsart (Betrieb/Standby) mit Telefon-Fernschalter | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| – Vorlauftemperaturminimal- / -maximalbegrenzung | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| – Kaminfeger-Funktion | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | |
| – Relaise- und Fühlertest | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

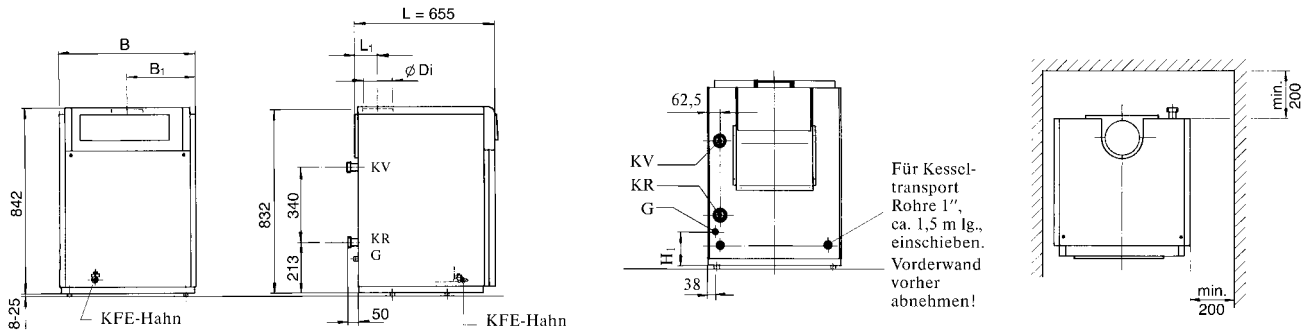
[1]) Alternativ zum Mischerheizkreis
[2]) Nur 1. Heizkreis mit Pumpen-HK und 2. Heizkreis Mischer-HK möglich
(für beide HK nur 1 Raumgerät möglich, nur gemeinsame Heizkennlinien-Parallelverschiebung)
[3]) Je Heizkreis ein Modul, bis maximal 15 Heizkreise

für BW-Kessel SGB

# TRIOBLOC
# TECHNISCHE DATEN / ABMESSUNGEN
# TRIOBLOC **TE 16 - 62**

| **TRIOBLOC** | Modell | **TE 16** | **TE 20** | **TE 23** | **TE 26** | **TE 31** | **TE 38** | **TE 46** | **TE 54** | **TE 62** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Europ. CE-Produkt-Identnummer | | CE - 0085AQ 0210 | | | | | | | | |
| Bauart-Kennzeichen | | 15-223-523X | | | | | | | | |
| Nennleistung | kW | 15,5 | 20,8 | 23,0 | 25,6 | 30,7 | 38,4 | 46,0 | 54,0 | 61,0 |
| Nennbelastung | kW | 17,0 | 22,8 | 25,2 | 28,1 | 33,6 | 42,0 | 50,2 | 58,8 | 67,2 |
| Norm-Nutzungsgrad $\eta_N$ | % | 93 | | | | | | | | |
| Nennanschlußdruck | | | | | | | | | | |
| Erdgas | mbar | min. 18 – max. 25 | | | | | | | | |
| Flüssiggas | mbar | min. 42,5 – max. 57,5 | | | | | | | | |
| Zul. Gesamtüberdruck | bar | 4,0 | | | | | | | | |
| Zul. Vorlauftemperatur | °C | 110 | | | | | | | | |
| Wasserinhalt des Kessels | l | 10,5 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 15,5 | 18,0 | 20,5 | 23,0 | 25,5 |
| Kesselgewicht netto | kg | 128 | 151 | 153 | 153 | 180 | 204 | 228 | 254 | 279 |
| Wasserseitiger Strömungswiderstand | | | | | | | | | | |
| Bei Δ t=20 K | mbar | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 11 | 17 | 23 | 31 |
| Bei Δ t=10 K | mbar | 8 | 12 | 17 | 22 | 30 | 44 | 60 | 93 | 118 |
| Anzahl der Brennerrohre | Stck. | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Elektroanschluß | V/Hz | 230/50 | | | | | | | | |
| Max. elektr. Leistungsaufnahme | W | 20 | | | | | | 28 | | |
| Daten für die Schornsteindimensionierung nach **DIN 4705-3 und DIN EN 13384** (hinter Strömungssicherung) | | | | | | | | | | |
| Abgastemperatur | °C | 100 | 95 | 105 | 110 | 105 | 100 | 100 | 105 | 105 |
| Abgasmassenstrom | kg/s | 0,013 | 0,018 | 0,019 | 0.020 | 0,026 | 0,036 | 0,040 | 0,044 | 0,053 |
| $CO_2$-Gehalt | % | 5,3 | 5,0 | 5,3 | 5,6 | 5,1 | 4,7 | 5,0 | 5,3 | 5,1 |
| Zugbedarf des Kessels | mbar | min. 0,03 - max. 0,10 | | | | | | | | |
| Abgasanschluß | mm | 110 | 130 | 130 | 130 | 150 | 180 | 180 | 180 | 200 |

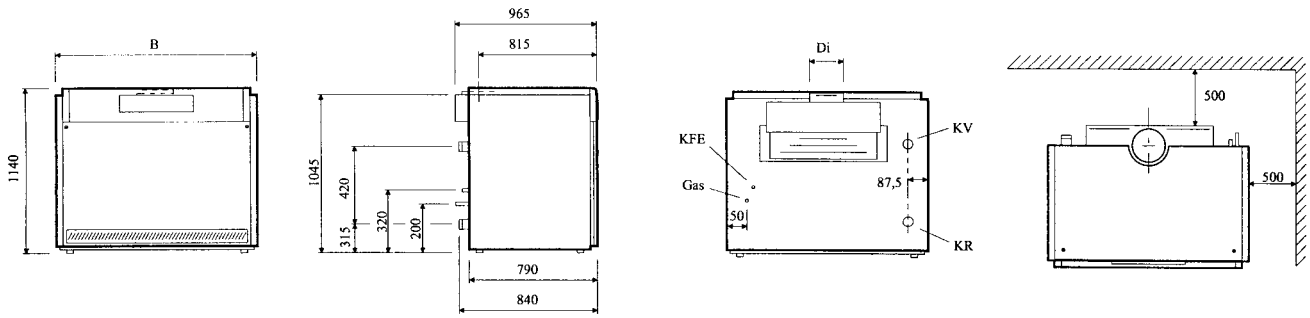
## ABMESSUNGEN




| Kesseltyp | Maße in mm B | $B_1$ | $D_i$ | $H_1$ | Minimale Einbringmaße Gußblock: Breite ohne Sockel, mit Rohren | Breite ohne Sockel, ohne Rohre | Höhe ohne Sockel | Tiefe ohne Sockel, mit Rohren | Tiefe ohne Sockel, ohne Rohre | Anschlüsse $L_1$ | KV/KR | G | KFE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TE 8** | 540 | 197 | 110 | 130 | 260 | 190 | 565 | 530 | 445 | 70 | G 1 1\|2 (AG) | G 1\|2 (AG) | R 1\|2 (AG) |
| **TE 16** | | 233 | | 88 | 355 | 285 | | | | 88 | | | |
| **TE 20** | | 270 | 130 | | 410 | 340 | | | | | | | |
| **TE 23** | | | | | 410 | 340 | | | | | | | |
| **TE 26** | | | | | 410 | 340 | | | | | | | |
| **TE 31** | 610 | 305 | 150 | | 485 | 415 | | | | | | | |
| **TE 38** | 762 | 344 | 180 | | 570 | 490 | | | | 103 | G 2 (AG) | | |
| **TE 46** | | 381 | | | 645 | 565 | | | | | | R 3\|4 (AG) | |
| **TE 54** | 910 | 418 | | | 720 | 640 | | | | | | | |
| **TE 62** | | 455 | 200 | | 795 | 715 | | | | | | | |

| TRIOBLOC | Modell | **TE 75** | **TE 90** | **TE 110** | **TE 130** | **TE 150** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Europ. CE-Produkt-Identnummer | | CE - 0085AR 0306 | | | | |
| Bauart-Kennzeichen | | 15-223-692 X | | | | |
| Nennleistung 1. Stufe | kW | 56 | 56 | 69 | 81 | 94 |
| Nennleistung 1. und 2. Stufe | kW | 75,6 | 88 | 114 | 126 | 152 |
| Nennbelastung 1. Stufe | kW | 61 | 61 | 75 | 89 | 103 |
| Nennbelastung 1. und 2. Stufe | kW | 83 | 97 | 124 | 138 | 166 |
| Norm-Nutzungsgrad $\eta_N$ | % | 92 | | | | |
| Geräteanschlußdruck | | | | | | |
| Erdgas | mbar | min. 18 - max. 25,0 | | | | |
| Flüssiggas | mbar | min. 42,5 - max. 57,5 | | | | |
| Zul. Gesamtüberdruck des Kessels | bar | 4,0 | | | | |
| Zul. Vorlauftemperatur | °C | 110 | | | | |
| Wasserinhalt des Kessels | l | 66 | 76 | 96 | 106 | 126 |
| Kesselgewicht netto | kg | 440 | 490 | 600 | 650 | 760 |
| Wasserseitiger Strömungswiderstand | | | | | | |
| Bei Δ t=20 K | mbar | 3,0 | 3,8 | 5,7 | 7,0 | 9,4 |
| Bei Δ t=10 K | mbar | 9,4 | 12,3 | 19,0 | 23,0 | 32,0 |
| Anzahl der Brennerrohre | Stck. | 6+1 | 7+1 | 9+1 | 10+1 | 12+1 |
| Elektroanschluß | V/Hz | 230 / 50 | | | | |
| Max. elektr. Leistungsaufnahme | W | 40 | 40 | 55 | 55 | 70 |
| Daten für die Schornsteindimensionierung nach **DIN 4705-3 und DIN EN 13384** (hinter Strömungssicherung) | | | | | | |
| Abgastemperatur | | | | | | |
| Teillast | °C | 80 | 90 | 88 | 97 | 87 |
| Vollast | °C | 95 | 105 | 103 | 112 | 103 |
| Abgasmassenstrom | | | | | | |
| Teillast | kg/s | 0,068 | 0,068 | 0,074 | 0,080 | 0,106 |
| Vollast | kg/s | 0,073 | 0,079 | 0,098 | 0,101 | 0,135 |
| $CO_2$-Gehalt | | | | | | |
| Teillast | % | 3,5 | 3,5 | 4,0 | 4,4 | 3,8 |
| Vollast | % | 4,5 | 4,9 | 5,1 | 5,5 | 4,9 |
| Zugbedarf des Kessels | mbar | min. 0,03 - max. 0,10 | | | | |
| Abgasanschluß | mm | 225 | 225 | 250 | 250 | 250 |

## ABMESSUNGEN




| | Maße in mm | | Minimale Einbringmaße Gußblock | | | | | Anschlüsse | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kesseltyp | B | $D_i$ | Breite ohne Sockel, mit Rohren | Breite ohne Sockel, ohne Rohre | Höhe ohne Sockel | Tiefe ohne Sockel, mit Rohren | Tiefe ohne Sockel, ohne Rohre | KV/KR | Gas | KFE |
| **TE 75** | 910 | 225 | 735 | 630 | 775 | 710 | 670 | R 2 | R 3/4 | R 1/2 |
| **TE 90** | 910 | 225 | 825 | 720 | | | | R 2 | R 3/4 | R 1/2 |
| **TE 110** | 1250 | 250 | 1010 | 920 | | | | R 2 | R 1 | R 1/2 |
| **TE 130** | 1250 | 250 | 1110 | 1010 | | | | R 2 | R 1 1/4 | R 1/2 |
| **TE 150** | 1400 | 250 | 1280 | 1180 | | | | R 2 | R 1 1/4 | R 1/2 |

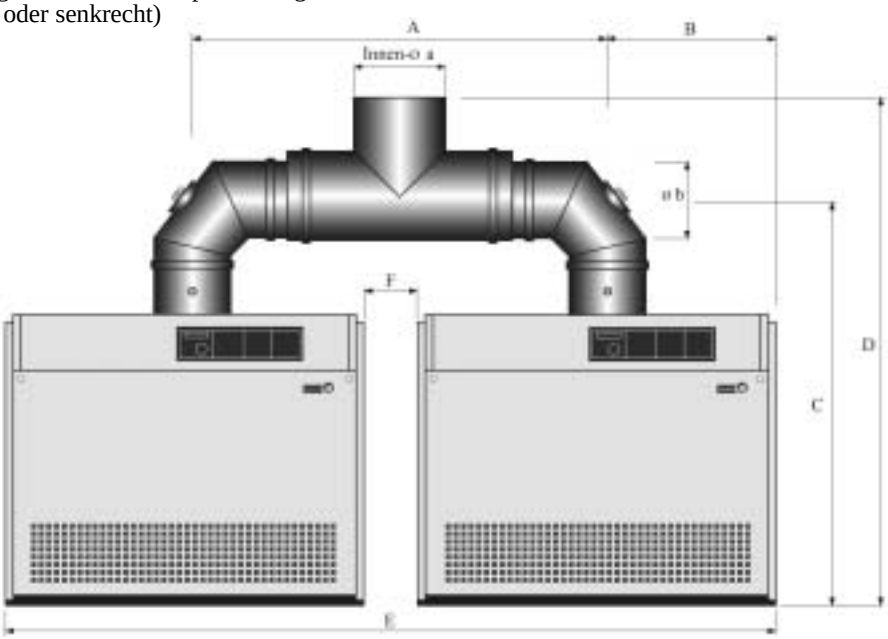
# TRIOBLOC
# TECHNISCHE DATEN / ABMESSUNGEN
# TRIOBLOC **TEK 150 - 300**

| Modell [1] | | | **TEK 150** | **TEK 180** | **TEK 220** | **TEK 260** | **TEK 300** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bestehend aus | | | 2 x **TE 75** | 2 x **TE 90** | 2 x **TE 110** | 2 x **TE 130** | 2 x **TE 150** |
| Produkt-ID-Nr. | | | CE-0085AR 0306 | | | | |
| Bauartzulassung | | | GWI-Bericht Nr. 14144/A2 138065 aEO | | | | |
| Nennwärmeleistung | | kW | 151,2 | 176,6 | 227,2 | 252,8 | 303,8 |
| Kleinste Wärmeleistung | | kW | 55,9 | 55,9 | 68,6 | 81,3 | 94,1 |
| Nennwärmeleistung | | kW | 165,6 | 193,2 | 248,4 | 276,0 | 331,2 |
| Kleinste Wärmeleistung | | kW | 61,2 | 61,2 | 75,0 | 88,8 | 102,6 |
| Anzahl Düsen | | 2 x | 6 + 1 | 7 + 1 | 9 + 1 | 10 + 1 | 12 + 1 |
| Anzahl Kesselglieder | | 2 x | 7 | 8 | 10 | 11 | 13 |
| | | | Daten für Schornsteindimensionierung (nach der Abgaszusammenführung; ab Maß D) | | | | |
| Notwendiger Förderdruck der Kaskade | | | | | | | |
| bei Nennleistung | | Pa | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| bei kleinster Leistung | | Pa | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Abgastemperatur | | | | | | | |
| bei Nennleistung | Variante 1 | °C | 100 | 108 | 105 | 120 | 141 |
| bei kleinster Leistung | Variante 1 | °C | 69 | 69 | 70 | 75 | 80 |
| bei Nennleistung | Variante 2 | °C | 100 | 108 | 105 | 120 | 126 |
| bei kleinster Leistung | Variante 2 | °C | 60 | 60 | 62 | 65 | 70 |
| Abgasmassenstrom | | | | | | | |
| bei Nennleistung | | kg/s | 0,143 | 0,149 | 0,191 | 0,186 | 0,208 |
| bei kleinster Leistung | | kg/s | 0,112 | 0,112 | 0,137 | 0,143 | 0,148 |
| $CO_2$-Gehalt | | | | | | | |
| bei Nennleistung | | % | 4,6 | 5,2 | 5,2 | 6,0 | 6,5 |
| bei kleinster Leistung | | % | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,4 | 2,7 |
| Gasdurchfluß bei | Erdgas LL | $m^3/h$ | 19,5 | 22,7 | 29,2 | 32,5 | 38,9 |
| Nennwärmebelastung | Erdgas E | $m^3/h$ | 17,4 | 20,3 | 26,1 | 29,1 | 34,9 |
| Anschlußwert | Flüssiggas | kg/h | 12,9 | 15,1 | 19,4 | 21,5 | 25,8 |
| Gasanschlußdruck | Erdgas | mbar | 18 - 25 | | | | |
| | Flüssiggas | mbar | 42,5 - 57,5 | | | | |
| Wasserinhalt der Kesselkaskade | | 1 | 132 | 148 | 180 | 196 | 228 |
| Gewicht der Kesselkaskade | | kg | 880 | 980 | 1200 | 1300 | 1510 |
| Bereitschaftswärmeaufwand bei Nennwärmebelastung | | % | 0,97 | 0,92 | 0,84 | 0,82 | 0,78 |

[1] Die Kessel entsprechen der DIN 4702, Teil 3 der Bauart 3

**Abb. 1** Installation mit Abgaskaskade; Grundpaket waagerecht
(mittig waagerecht oder senkrecht)

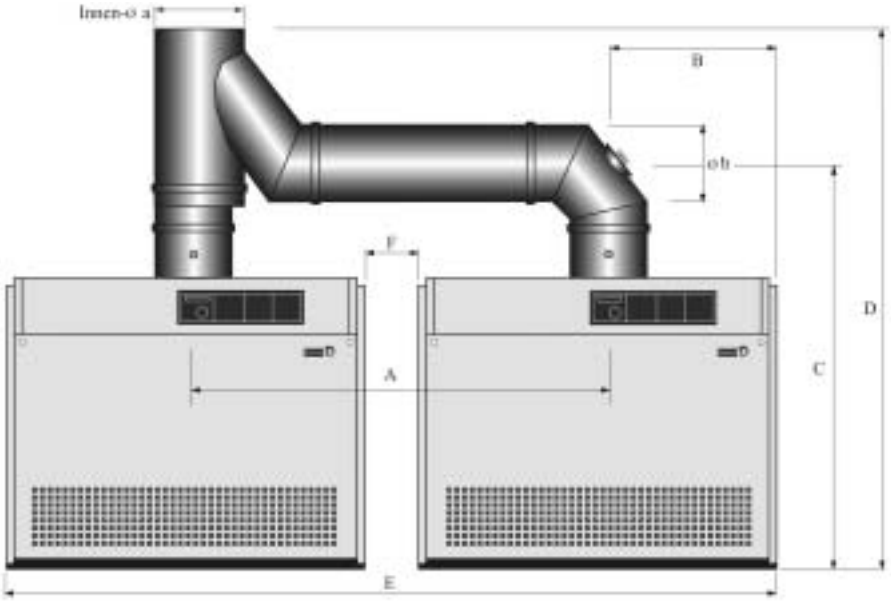
## Variante 1




| Kesseltypen | Maß A | Maß B | Maß C | Maß D | Maß E | Maß F | Innen-Ø a | Ø b | Abgasstutzen-Ø |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TE 75** | 1490 | 404 | 1480 | 1830 | 2400 | 580 | 300 | 250 | 225 mit Erweiterungsstück auf Ø b |
| **TE 90** | 1490 | 449 | 1480 | 1830 | 2400 | 580 | 300 | 250 | 225 mit Erweiterungsstück auf Ø b |
| **TE 110** | 1610 | 539 | 1695 | 2120 | 2860 | 360 | 350 | 300 | 250 mit Erweiterungsstück auf Ø b |
| **TE 130** | 1610 | 584 | 1555 | 1980 | 2860 | 360 | 350 | 300 | 300 |
| **TE 150** | 1610 | 674 | 1555 | 1980 | 3010 | 210 | 350 | 300 | 300 |

**Abb. 2** Installation mit Abgaskaskade; Grundpaket senkrecht
(einseitig senkrecht)

## Variante 2

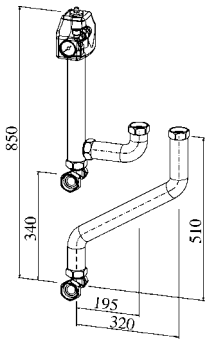



| Kesseltypen | Maß A | Maß B | Maß C | Maß D | Maß E | Maß F | Innen-Ø a | Ø b | Abgasstutzen-Ø |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TE 75** | 1200 | 404 | 1480 | 2005 | 2110 | 290 | 300 | 250 | 225 mit Erweiterungsstück auf Ø b |
| **TE 90** | 1200 | 449 | 1480 | 2005 | 2110 | 290 | 300 | 250 | 225 mit Erweiterungsstück auf Ø b |
| **TE 110** | 1500 | 539 | 1705 | 2205 | 2750 | 250 | 350 | 300 | 250 mit Erweiterungsstück auf Ø b |
| **TE 130** | 1500 | 584 | 1565 | 2065 | 2750 | 250 | 350 | 300 | 300 |
| **TE 150** | 1500 | 674 | 1565 | 2065 | 2900 | 100 | 350 | 300 | 300 |

TRIOBLOC
HYDRAULISCHES ZUBEHÖR
für TRIOBLOC **TE 16-31**

## Rohranschluss-Set RS TE

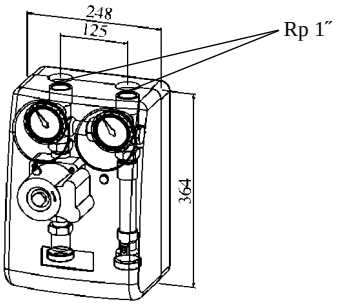
**RS TE** Rohranschluss auf und neben Speicher




Bestehend aus Sicherheits-Set (Manometer, Schnellentlüfter, Sicherheitsventil) und Verrohrung zwischen Kessel und Pumpenset

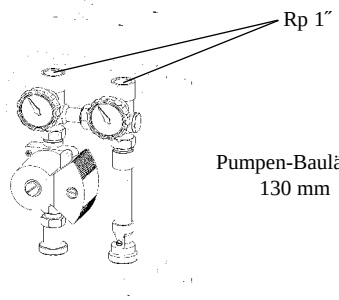
## Heizkreisanschlussgruppen

**PS** Pumpen-Set mit Ventilkörper und Isolierung




1 Heizkreispumpe,
2 Kugelhähne mit Thermometer,
1 Schwerkraftbremse, 1 Überströmventilkörper

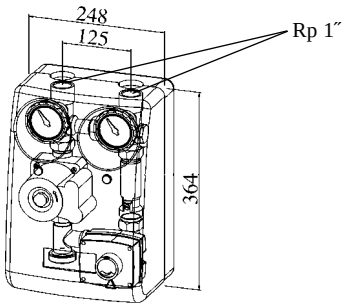
**PSG** Pumpen-Set ungemischt mit geregelter Pumpe und Isolierung




Pumpen-Baulänge
130 mm

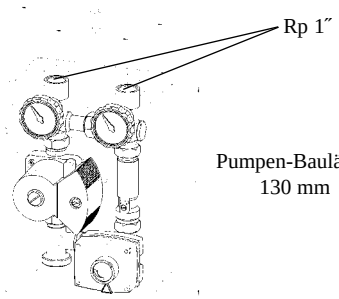
1 Heizkreispumpe, differenzdruckgeregelt
2 Kugelhähne mit Thermometer,
1 Schwerkraftbremse, 1 Überströmventilkörper

**PSM 3** Pumpen-Set mit Dreiwegemischer, Ventilkörper und Isolierung




1 Heizkreispumpe, 2 Kugelhähne mit Thermometer,
1 Schwerkraftbremse, 1 Überströmventilkörper,
1 Dreiwegemischer ($k_{VS}$-Wert: 6,0 $m^3/h$)
1 Mischerstellantrieb und 1 Vorlauffühler jeweils mit Anschlussleitung passend für BRÖTJE witterungsgeführte Heizkreisregelung

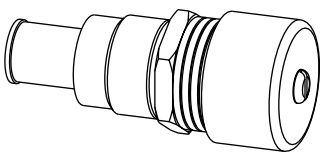
**PSM3G** Pumpen-Set mit Dreiwegemischer, Ventilkörper und Isolierung




Pumpen-Baulänge
130 mm

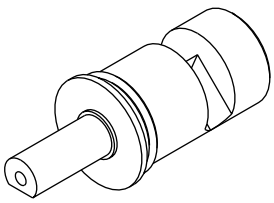
1 Heizkreispumpe, 2 Kugelhähne mit Thermometer,
1 Schwerkraftbremse, 1 Überströmventilkörper,
1 Dreiwegemischer ($k_{VS}$-Wert: 6,0 $m^3/h$)
1 Mischerstellantrieb und 1 Vorlauffühler jeweils mit Anschlussleitung passend für BRÖTJE witterungsgeführte Heizkreisregelung

**ÜV** Überströmventil-Einsatz



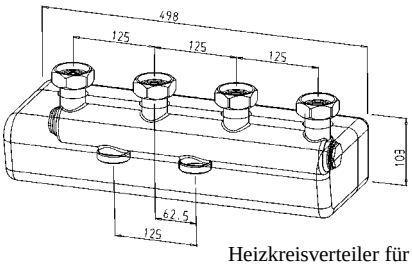
zum Einbau in den Ventilkörper des PS bzw. PSM 3

**MWE** Mischerwechseleinsatz



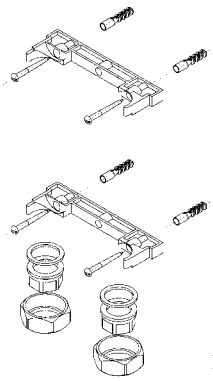
alternativ wechselbarer Mischereinsatz für PSM 3 ($k_{VS}$-Wert: 2,7 $m^3/h$)

**VS 2** Verteiler-Set mit Isolierung




Heizkreisverteiler für
2 Kreise mit Isolierung

**WHP** Wandhalter für Pumpensets

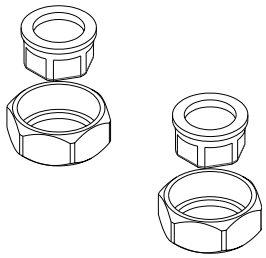


Bügel mit Schrauben und Dübel
zur Wandbefestigung.
Anschlussverschraubung

**SIS** Sicherheits-Set

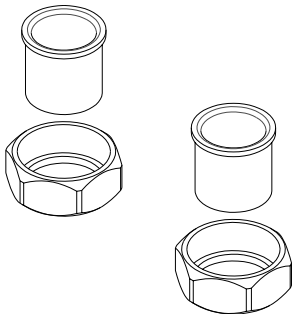
anschlußfertig kpl. mit Manometer,
Schnellentlüfter, Sicherheitsventil
und Verrohrung

**VSBM** **Verschraubungen** (1 Satz = 2 Stück)



Verschraubung mit 1″ Muffe für TE 16 - 31
Verschraubung mit 1¼″ Muffe für TE 38 - 62

**VSBS** **Verschraubungen** (1 Satz = 2 Stück)



Verschraubung mit Stutzen DN 32 für TE 16 - 31
Verschraubung mit Stutzen DN 40 für TE 38 - 62

# Rohranschluss-Set RS TE mit Heizkreisanschlussgruppen

**Abb.:** für TE auf **und** neben Speicher
RS TE mit PS, PSG oder PSM 3, PSM 3G

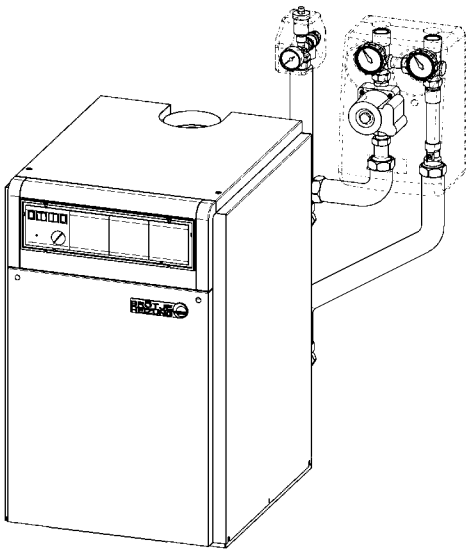


**Abb.:** für TE auf **und** neben Speicher
RS TE mit PS, PSG, PSM 3, PSM 3G und VS

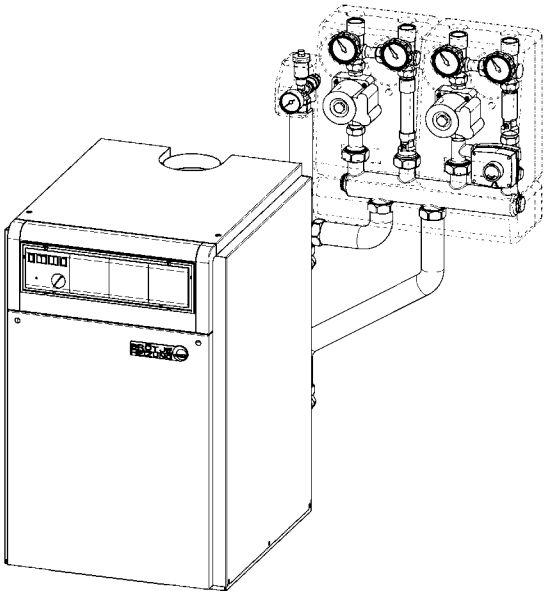
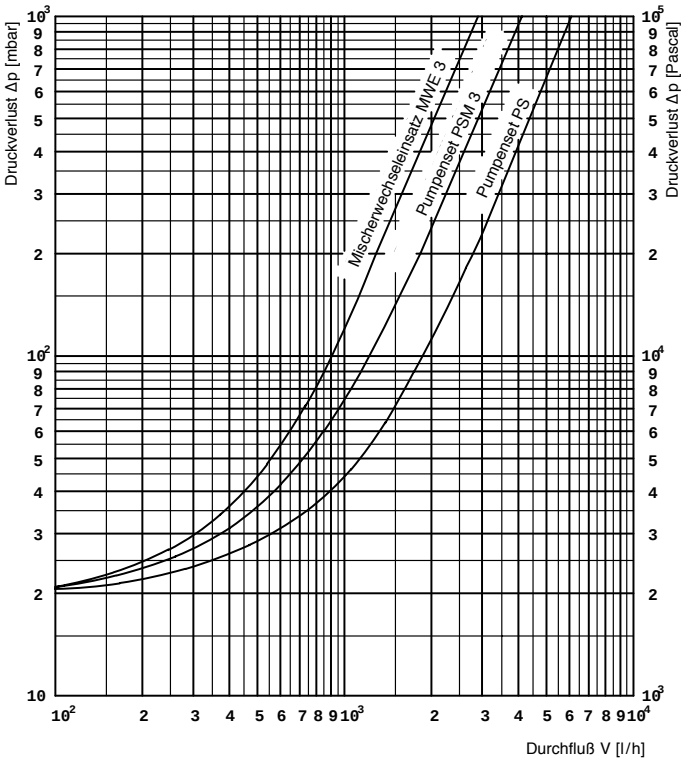
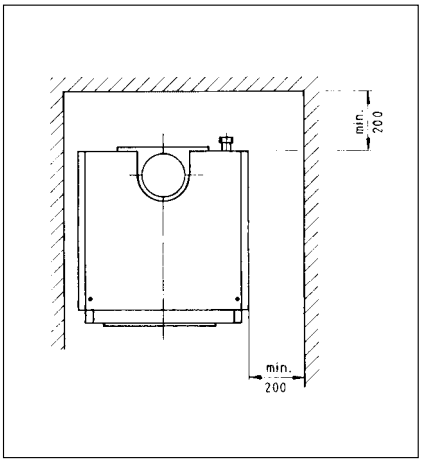
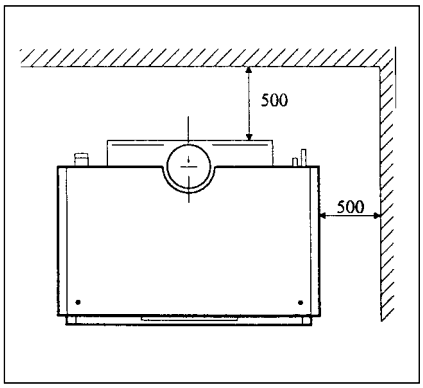


**Abb.:** Druckverluste im PS, PSG, PSM 3 (standard), PSM 3 (mit MWE 3) und PSM 3G






TRIOBLOC TE 16-62




TRIOBLOC TE 75-150

### Hydraulische Anbindung

Der TRIOBLOC ermöglicht in Verbindung mit der steckerfertigen BRÖTJE EUROCONTROL schwitzwasserfreien Niedertemperaturbetrieb. Er kann direkt an das Heizsystem angeschlossen werden. Bei direktem Anschluß einer Fußbodenheizung (**Achtung:** nur diffusionsdichtes Rohr verwenden!), bei Anlagen mit sehr großem Wasserinhalt sowie bei mehreren Heizkreisen sind Dreiwegemischereinrichtung zu verwenden!

Für höhere Komfortansprüche hinsichtlich der Regelungseigenschaften empfehlen wir auch bei Kombination mit einem Warmwasserspeicher eine Dreiwegemischereinrichtung einzusetzen.

### Aufstellen

Der Aufstellraum muß trocken und frostsicher sein, die Raumtemperatur sollte zwischen 0°C bis 45°C liegen.

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere Verordnungen der Bundesländer, wie Feuerungs- und Bauordnung, sowie die Heizraumrichtlinien und die technischen Regeln für Gasinstallation DVGW-TRGI zu beachten.

Der Aufstellungsort ist insbesondere mit Rücksicht auf die Führung der Abgasrohre zu wählen. Bei der Aufstellung des Kessels müssen die angegebenen Wandabstände eingehalten werden (siehe Abb.).

Nach vorne sollte zur Durchführung von Wartungsarbeiten ausreichend Platz vorhanden sein.

Die Aufstellfläche für den Kessel muß aus nichtbrennbarem Material bestehen. Andernfalls ist der Kessel auf ein entsprechendes Podest zu stellen.

### Regelung

Die Regelung des TRIOBLOC sowie der Dreiwegemischereinrichtungen erfolgt durch die Regelungsmodule EUROCONTROL KM, KMO, KMM oder KK mit M (siehe Seite 9).

### Widerstandswerte der Fühler

| Außentemperaturfühler | | Vorlauffühler Kesselfühler Speicherfühler | |
|---|---|---|---|
| °C | Ω | °C | Ω |
| -10 | 642 | 15 | 1067 |
| -5 | 633 | 20 | 1090 |
| 0 | 623 | 25 | 1113 |
| 5 | 612 | 30 | 1137 |
| 10 | 600 | 35 | 1161 |
| 15 | 588 | 40 | 1185 |
| 20 | 575 | 45 | 1210 |
| 25 | 563 | 50 | 1234 |
| | | 55 | 1260 |
| | | 60 | 1285 |
| | | 65 | 1311 |
| | | 70 | 1337 |
| | | 75 | 1363 |
| | | 80 | 1390 |
| | | 85 | 1417 |

### Wassermangelsicherung TE 16-50

Eine Wassermangelsicherung ist für den TRIOBLOC TE nicht erforderlich.
In einer Typenprüfung, gemäß DIN EN 12828, wurde für diese Kesselserie nachgewiesen, dass auch ohne Wassermangelsicherung, bei trockenem Wärmetauscher, eine Störabschaltung des Brenners über den Sicherheits-Temperaturbegrenzer erfolgt. Dabei wurde keine unzulässig hohe Erwärmung der Kesselisolation oder Kesseloberfläche festgestellt.

Die sicherheitstechnische Ausrüstung der Heizungsanlage ist entsprechend DIN EN 12828 auszuführen.

### Korrosionsschutz

Beim Anschluß von Wärmeerzeugern an Fußbodenheizungen mit Kunststoffrohr, das nicht sauerstoffdicht gemäß DIN 4726 ist, unbedingt einen Wärmetauscher zur Anlagentrennung einsetzen.

Die Verbrennungsluft muß frei von korrosiven Bestandteilen sein - insbesondere fluor- und chloridhaltigen Dämpfen, die z. B. in Lösungs und Reinigungsmitteln, Treibgasen usw. enthalten sind.

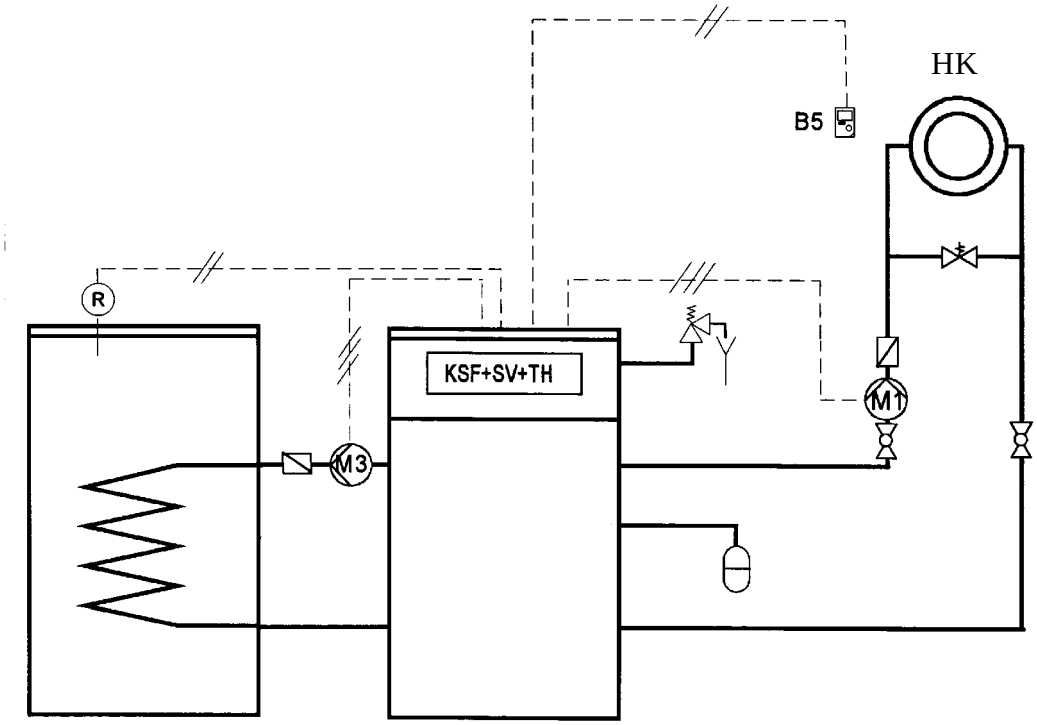
### Heizwasserqualität

Zur Vermeidung von Korrosionsschäden in der Heizungsanlage ist Heizwasser in Trinkwasserqualität unter Berücksichtigung der Anforderungen gemäß VDI-Richtlinie 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen“ zu verwenden. Chemische Zusätze sind nicht zu verwenden.

### Zu- und Abluftöffnungen

Für den störungsfreien Betrieb des Gaskessels sind ausreichend dimensionierte Zu- und Abluftöffnungen erforderlich. Es muß überprüft werden, ob diese vorhanden und funktionsfähig sind. Der Anlagenbetreiber ist darauf hinzuweisen, daß die Zu- und Abluftöffnungen stets funktionsfähig sein müssen, d. h. nicht zugestellt oder verstopft werden dürfen, und daß der Zuströmbereich für Verbrennungsluft am Kesselfuß freigehalten werden muß.

Konstante Kesseltemperaturregelung Raumthermostat auf Pumpe *
**mit** Speicherregelung

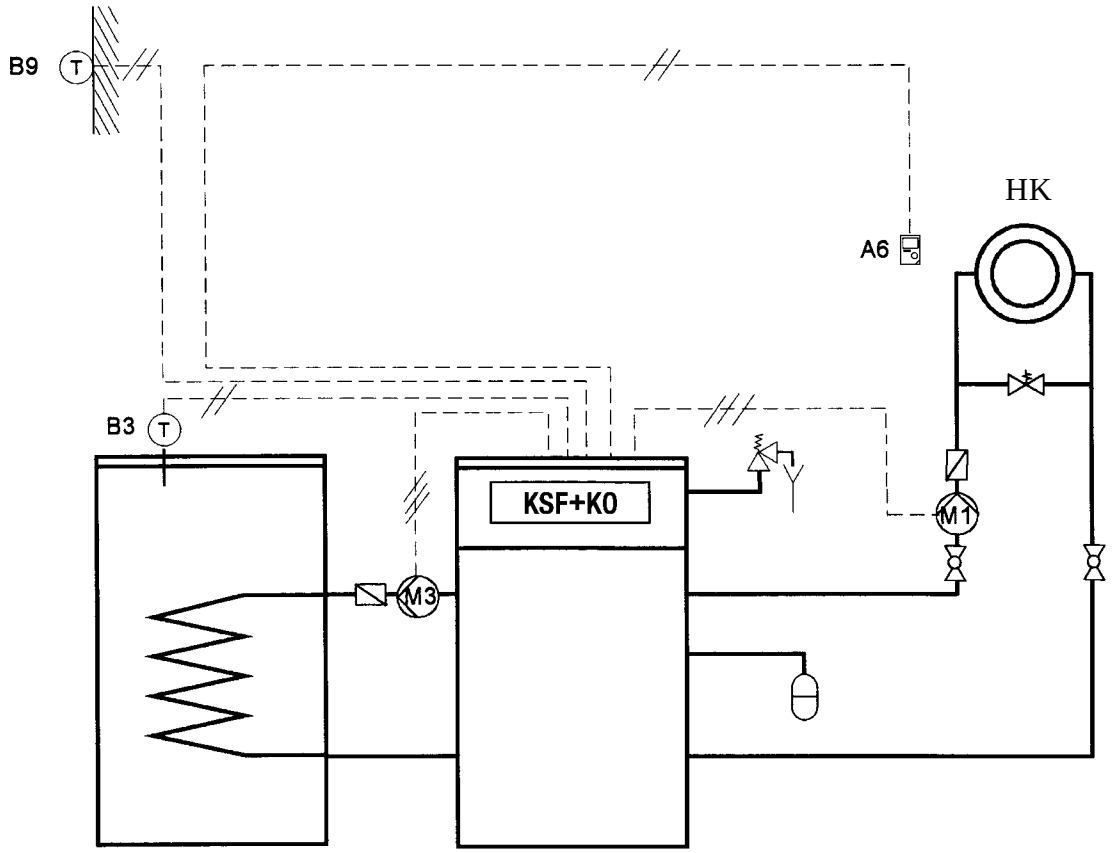



* Gleitende Regelung durch Schaltung Raumthermostat auf Brenner möglich.

| | Typ | Bezeichnung | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| **Erforderliche Ausrüstung:** | | | |
| KSF | **KSF EC** | Kesselschaltfeld | Lieferumfang Kessel |
| TH | **EC TH** | EUROCONTROL TH | Kessel-Thermometer |
| SV | **SV** | EUROCONTROL SV | Speichervorrang (Speicher muß eigene Regelung haben) |
| R | **SR X** * | Speicherregelung | nur in Verbindung mit EUROCONTROL SV |
| B5 | **RAV 11** | Raumthermostat | Schaltuhr mit Wochenprogramm |
| R2 | **EC R2** | EUROCONTROL R2 | Regler für die zweite Brennerstufe (nur TE 75 – 150) |

* Typ der Speicherregelung je nach Speicher.

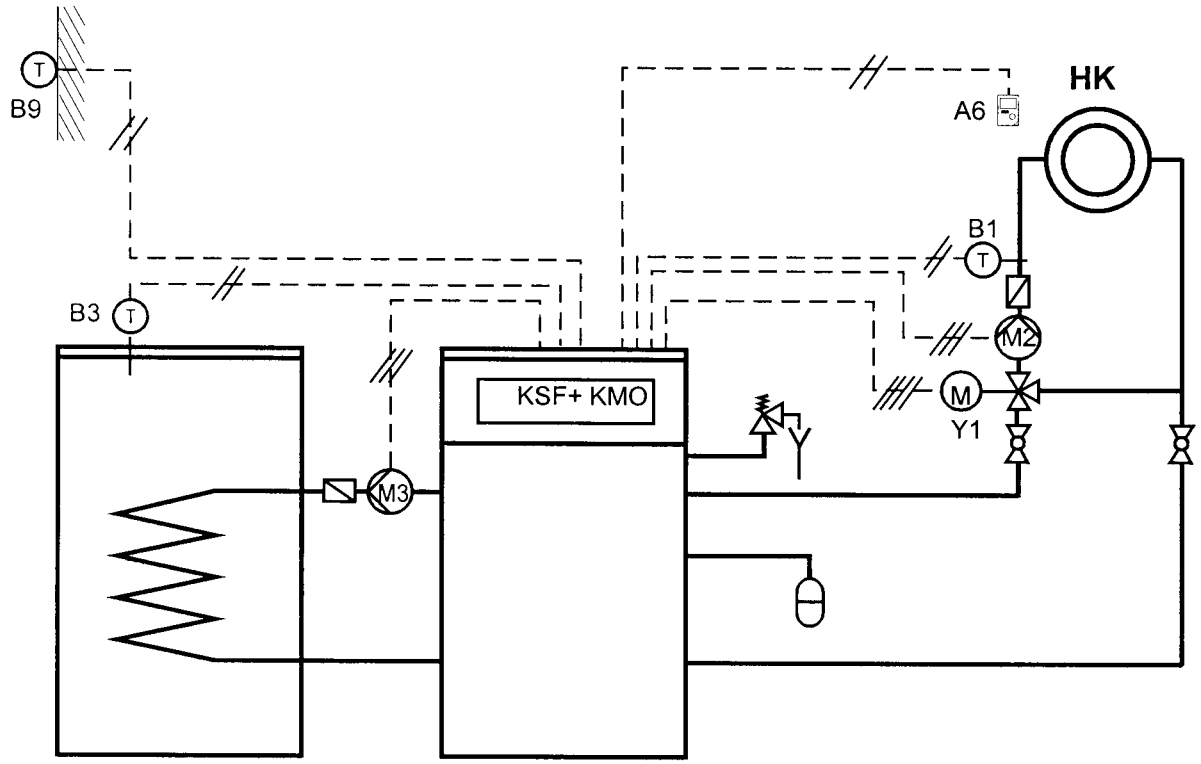
Witterungsgeführte gleitende Kesseltemperaturregelung
1 Pumpenheizkreis, 1 Speicherheizkreis




| | Typ | Bezeichnung | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| **Erforderliche Ausrüstung:** | | | |
| KSF | **KSF EC** | Kesselschaltfeld | Lieferumfang Kessel |
| KO | **EC KO** | EUROCONTROL KO | witterungsgeführter Kesselregler, alternativ: EC KK * |
| B3 | **QAZ 21** | Speicherfühler | im Speicherfühler-Set SFS EC enthalten |
| B9 | **QAC 31** | Außentemperaturfühler | Lieferumfang EC KO (bzw. EC KK) |
| **Sonstiges Zubehör:** | | | |
| A6 | **QAA 70** | multivalentes Raumgerät | alternativ: QAA 50 |

* Nur wenn Erweiterung mit weiteren Heizkreisen geplant ist und **Pflicht für TE 75 – 150 und TEK 150 – 300.**

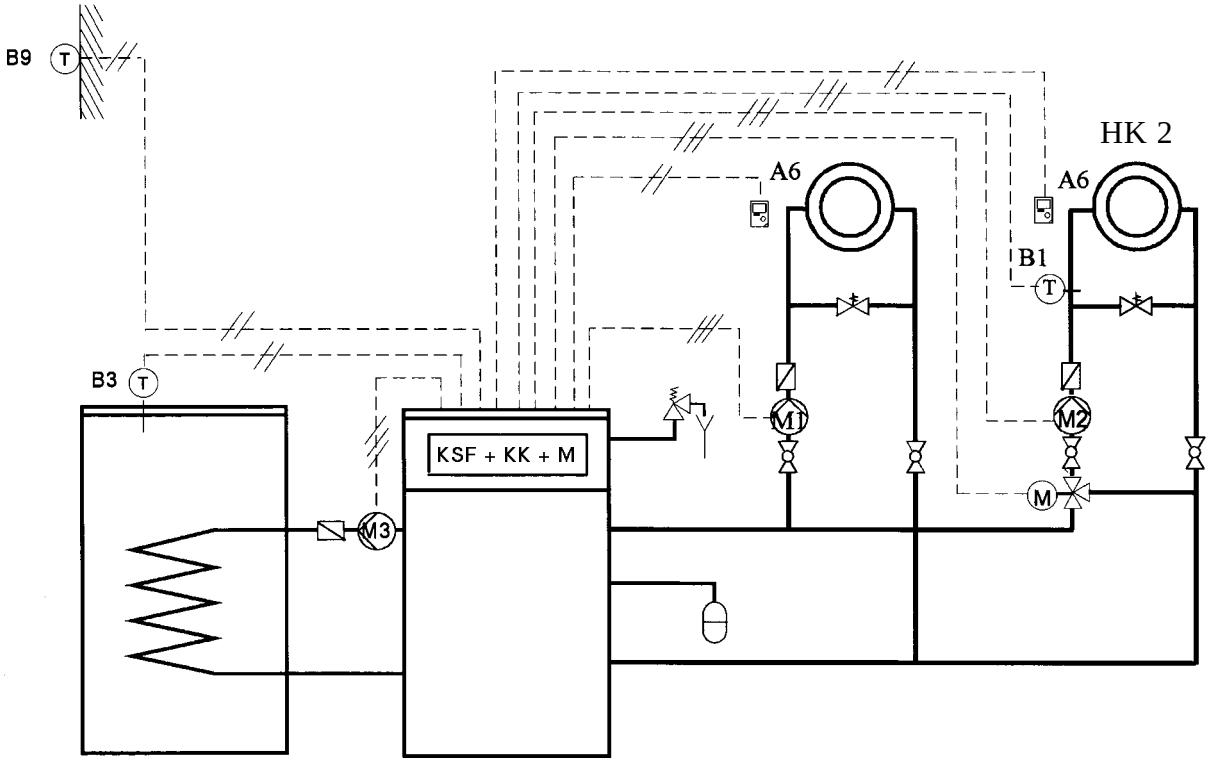
Witterungsgeführte gleitende Kesseltemperaturregelung und stetige Vorlauftemperaturregelung
1 Mischerheizkreis, 1 Speicherheizkreis




| | Typ | Bezeichnung | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| **Erforderliche Ausrüstung:** | | | |
| KSF | **KSF EC** | Kesselschaltfeld | Lieferumfang Kessel |
| KMO | **EC KMO** | EUROCONTROL KMO | witterungsgeführter Kessel- und Mischerregler, alternativ: EC KM * |
| B1 | **QAD 21** | Vorlauffühler | in PSM 3 bzw. VFS EC enthalten |
| B3 | **QAZ 21** | Speicherfühler | im Speicherfühler-Set SFS EC enthalten |
| B9 | **QAC 31** | Außentemperaturfühler | Lieferumfang EC KMO (bzw. EC KM) |
| **Sonstiges Zubehör:** | | | |
| A6 | **QAA 70** | multivalentes Raumgerät | alternativ: QAA 50 |

* Nur wenn Erweiterung mit weiteren Heizkreisen geplant ist und **Pflicht für TE 75 – 150 und TEK 150 – 300.**

Witterungsgeführte gleitende Kesseltemperaturregelung und stetige Vorlauftemperaturregelung
1 Pumpenheizkreis, 1 Mischerheizkreis, 1 Speicherheizkreis




| | Typ | Bezeichnung | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| **Erforderliche Ausrüstung:** | | | |
| KSF | **KSF EC** | Kesselschaltfeld | Lieferumfang Kessel |
| KK | **EC KK** | EUROCONTROL K | witterungsgeführter Kesselregler * |
| M | **EC M** | EUROCONTROL M | witterungsgeführter Mischerregler * |
| B1 | **QAD 21** | Vorlauffühler | in PSM 3 bzw. VFS EC enthalten |
| B3 | **QAZ 21** | Speicherfühler | im Speicherfühler-Set SFS EC enthalten |
| B9 | **QAC 31** | Außentemperaturfühler | Lieferumfang EC KK (bzw. EC KM, EC KMM) |
| **Sonstiges Zubehör:** | | | |
| A6 | **QAA 70** | multivalentes Raumgerät | alternativ: QAA 50 |

* Alternativ EC KMM (oder EC KM, wenn auf das Raumgerät in einem Heizkreis verzichtet werden kann).

# AUSSCHREIBUNGSTEXTE

### BRÖTJE TRIOBLOC TE 16-62

Niedertemperatur Gas-Spezialheizkessel mit Brenner ohne Gebläse für gleitend abgesenkten Betrieb nach EN 297 für Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 Kesselkörper aus nebeneinander angeordneten Guß-Kesselgliedern. Oben angeordneter Abgassammelkasten mit integrierter Strömungssicherung und senkrechtem Abgasstutzen mit Abgasüberwachung. Hochwirksamer Wärmeschutz aus Mineralfasermatten mit pulverlackierter Blechverkleidung. Auf Erdgas E bzw. LL eingestellter, emissionsarmer vollvormischender, vollautomatischer Edelstahl Gasbrenner ohne Gebläse. Zündung mittels Gaszündbrenner mit Ionisations-Feuerungsüberwachung. Umrüstung auf Flüssiggas möglich.

| | |
|---|---|
| Modell: | TE _____ |
| Nennwärmeleistung: | _____ kW |
| max. erreichb. Vorlauftemp.: | 90°C |
| zul. Betriebsüberdruck: | 4 bar |

Best.-Nr.: 4017042...

| | Erdgas LL | Erdgas E |
|---|---|---|
| TE 16 | 928632 | 928724 |
| TE 20 | 928649 | 928731 |
| TE 23 | 928656 | 928748 |
| TE 26 | 967167 | 967174 |
| TE 31 | 928663 | 928755 |
| TE 38 | 928670 | 928762 |
| TE 46 | 928687 | 928779 |
| TE 54 | 928694 | 928786 |
| TE 62 | 928700 | 928793 |

### BRÖTJE TRIOBLOC TE 75-150

Niedertemperatur Gas-Spezialkessel mit Brenner ohne Gebläse für gleitend abgesenkten Betrieb nach EN 297 für Heizungsanlagen nach DIN EN 12828. Kesselkörper aus nebeneinander angeordneten Guß-Kesselgliedern. Oben angeordneter Abgassammelkasten mit integrierter Strömungssicherung und senkrechtem Abgasstutzen. Hochwirksamer Wärmeschutz aus Mineralfasermatten mit pulverlackierter Blechverkleidung. Auf Erdgas LL eingestellter, emissionsarmer, vollvormischender, vollautomatischer Edelstahl-Gasbrenner ohne Gebläse., mit BRÖTJE 2-Zonen-Technik für zweistufigen Brennerbetrieb. E-Gasdüsen liegen dem Kessel bei. Zündung mittels Gaszündbrenner mit Ionisations-Feuerungsüberwachung. Umrüstung auf Flüssiggas möglich.

| | |
|---|---|
| Modell: | TE _____ |
| Nennwärmeleistung: | _____ kW |
| max. erreichb. Vorlauftemp.: | 90°C |
| zul. Betriebsüberdruck: | 4 bar |

Best.-Nr.: 4017042...

| | genippelt | ungenippelt |
|---|---|---|
| TE 75 | 934329 | 929592 |
| TE 90 | 934336 | 929608 |
| TE 110 | 934343 | 929615 |
| TE 130 | 934350 | 929622 |
| TE 150 | 934367 | 929639 |

### BRÖTJE TRIOBLOC TEK 150-300

Kesselkaskaden aus TE 75-150 bestehend aus jeweils 2 Kesseln. Regelungstechnisches Zubehör siehe EUROCONTROL Regelungen. Die dazugehörigen Abgasführungen müssen über die Firma Vogel + Noot bezogen werden.

Brötje Kesselkaskaden

Best.-Nr.: 4017042...

| | genippelt | ungenippelt |
|---|---|---|
| TEK 150 | 989121 | 989244 |
| TEK 180 | 989138 | 989251 |
| TEK 220 | 989145 | 989268 |
| TEK 260 | 989152 | 989275 |
| TEK 300 | 989169 | 989282 |

### Kesselschaltfeld EUROCONTROL KSF EC

(Lieferumfang Heizkessel)

Regel- und Sicherheitseinrichtung, bestehend aus Schaltfeldrahmen mit
- STB 100/110°C
- Kesseltemperaturregler 40 - 90° C
- Schalter für Brenner und Heizkreispumpe
- Störlampe für Brenner und STB
- Prüftaste für STB
- Anschlußleiterplatte
- Anschlußleitungen für Netz, Heizkreispumpe und Brenner
- Spezialstecker für den Anschluss der EUROCONTROL Module.

## REGELUNG:

### EUROCONTROL KK

Kessel- und Heizkreisregelmodul (Pumpenheizkreis) mit Funktion Warmwasserbereitung, erweiterbar, zum Einbau in das Kesselschaltfeld KSF EC. Witterungsgeführter digitaler Regler mit Tages- und Wochenprogrammen für Heizkreis und Warmwasserbereitung mit jeweils drei Nutzzeiten pro Tag, für 1- bis 2-stufige Brenner, kaskadenfähig für NT/NT-Kaskaden (max. 16 Kessel) mit 1- bis 2-stufigen Brenner, kaskadenfähig für NT/ Brennwert-Kaskaden (max. 16 Kessel) in Verbindung mit EC BCA, Jahresuhr, Kesselminimal- und maximaltemperaturbegrenzung, Vorlauftemperaturminimal- und maximalbegrenzung, Ein- und Ausschaltzeit-Optimierung, Frostschutzfunktion, Pumpenblockierschutz, Anzeige Brennerstarts und Betriebsstunden, 10 V Spannungseingang, kommunikationsfähig mit weiteren Mischer- und Zonenreglern und mit Fernwirksystem über Busschnittstelle, LCD-Anzeige, Betriebsarten-Wahltasten, Schornsteinfeger-Prüftaste, Raumtemperaturdrehknopf, Raumgerät aufschaltbar.

Lieferumfang: Regelmodul, Kesseltemperaturfühler, Außentemperaturfühler, über Leiterplatte verdrahtete Spezialstecker zum Anschluss an das KSF EC. Im Karton verpackt.

Bestell-Nr.: 966818

### EUROCONTROL KO

Kessel- und Heizkreisregelmodul (Pumpenheizkreis) mit Funktion Warmwasserbereitung, nicht erweiterbar, zum Einbau in das Kesselschaltfeld KSF EC. Witterungsgeführter digitaler Regler mit Tages- und Wochenprogram-men für Heizkreis und Warmwasser-bereitung mit jeweils drei Nutzzeiten pro Tag, für 1-stufige Brenner, Kessel-minimal- und maximaltemperaturbegrenzung, Vorlauftemperatur-minimal- und maximaltemperaturbegrenzer, Frostschutzfunktion, Pumpenblockierschutz, Anzeige Brennerstarts und Betriebsstunden, LCD-Anzeige, Betriebsarten-Wahltasten, Schornsteinfeger-Prüftaste, Raumtemperaturdrehknopf, Raumgerät aufschaltbar.

Lieferumfang: Regelmodul, Kesseltemperaturfühler, Außentemperaturfühler, über Leiterplatte verdrahtete Spezialstecker zum Anschluss an das KSF EC. Im Karton verpackt.

Bestell-Nr.: 926027

### EUROCONTROL KM

Kessel- und Heizkreisregelmodul für 1x Mischerheizkreis und 1x Pumpenheizkreis mit Funktion Warmwasserbereitung, erweiterbar, zum Einbau in das Kesselschaltfeld KSF EC. Witterungsgeführter digitaler Regler mit Tages- und Wochenprogrammen für Heizkreise und Warmwasserbereitung mit jeweils drei Nutzzeiten pro Tag, für 1- bis 2- stufige oder modulierende Brenner, Temperaturdifferenzregelung für Solareinbindung, Einbindung Pufferspeicher, Jahresuhr, Ferienfunktion, Estrichtrocknung-Funktion, separate Heizkennlinien, Kesselminimal- und maximaltemperaturbegrenzung, Vorlauftemperaturminimal- und maximalbegrenzung, Ein- und Ausschaltzeiten-Optimierung, Frostschutzfunktion, Pumpenblockierschutz, Anzeige Brennerstarts und Betriebsstunden,

10 V Spannungseingang, kommunikationsfähig mit weiteren Mischer- und Zonenreglern und mit Fernsytem über Busschnittstelle, LCD-Anzeige, Betriebsarten-Wahltasten, Schornsteinfeger-Prüftaste, Raumtem-peraturdrehknopf (beeinflußt beide Heizkreise), Raumgerät nur für einen Heizkreis aufschaltbar.

Lieferumfang: Regelmodul, Kessel

### EUROCONTROL KMO

Kessel- und Heizkreisregelmodul für 1x Mischerheizkreis (oder 1x Pumpenheizkreis) mit Funktion Warmwasserbereitung, nicht erweiterbar, zum Einbau in das Kesselschaltfeld KSF EC. Witterungsgeführter digitaler Regler mit Tages- und Wochenprogrammen für Heizkreis und Warmwasserbereitung mit jeweils drei Nutzzeiten pro Tag, für 1-stufige Brenner, Kesselminimal- und maximaltemperaturbegrenzung, Vorlauftemperaturminimal- und maximalbegrenzung, Frostschutzfunktion, Pumpenblockierschutz, Anzeige Brennerstarts und Betriebsstunden, LCD-Anzeige, Betriebsarten-Wahltasten, Schornsteinfeger-Prüftaste, Raumtemperaturdrehknopf, Raumgerät aufschaltbar.

Lieferumfang: Regelmodul, Kesseltemperaturfühler, Außentemperaturfühler, über Leiterplatte verdrahtete Spezialstecker zum Anschluss an das KSF EC, Spezialstecker für Mischeranschlussleitung. Im Karton verpackt.

Bestell-Nr.: 927352

### EUROCONTROL KMM

Kessel- und Heizkreisregelmodul für 2x Mischerheizkreis (oder 2x Pumpenheizkreis) mit Funktion Warmwasserbereitung, erweiterbar, zum Einbau in das Kesselschaltfeld KSF EC.
Witterungsgeführter digitaler Regler mit Tages- und Wochenprogrammen für beide Heizkreise und Warmwasserbereitung mit jeweils drei Nutzzeiten pro Tag, für 1- bis 2-stufige Brenner, Jahresuhr, Ferienfunktion, Estrichtrocknung-Funktion, separate Heizkennlinien, Kesselminimal- und maximaltemperaturbegrenzung, Vorlauftemperaturminimal- und maximalbegrenzung, Frostschutzfunktion, Pumpenblockierschutz, Anzeige Brennerstarts und Betriebsstunden, kommunikationsfähig mit weiteren Mischer- und Zonenreglern und mit Fernwirksystem über Busschnittstelle, LCD-Anzeige, Betriebsarten-Wahltasten, Schornsteinfeger-Prüftaste, zwei Raumtemperaturdrehknöpfe, je Heizkreis ein Raumgerät aufschaltbar.

Lieferumfang: Regelmodul, Kesseltemperaturfühler, Außentemperaturfühler, über Leiterplatte verdrahtete Spezialstecker zum Anschluss an das KSF EC, Leitung mit Spezialstecker für Heizkreispumpe, Spezialstecker mit Mischeranschlussleitung. Im Karton verpackt.

Bestell-Nr.: 953580

### EUROCONTROL M

Regelmodul für 1x Mischerheizkreis (Vorlauftemperaturregelung und Ansteuerung eines Mischers), erweiterbar, zum Einbau in das Kesselschaltfeld KSF EC. Witterungsgeführter digitaler Regler mit Tages- und Wochenprogramm für den Heizkreis mit drei Nutzzeiten pro Tag, Jahresuhr, Ferienfunktion, Estrichtrocknung-Funktion, Vorlauftemperaturminimal- und maximalbegrenzung, Ein- und Ausschaltzeit-Optimierung, Frostschutzfunktion, Pumpenblockierschutz, kommunikationsfähig mit Kesselregelmodul, weiteren Mischer- und Zonenreglern und mit Fernwirksystem über Busschnittstelle, LCD-Anzeige, Betriebsarten-Wahltasten, Raumtemperaturdrehknopf, Raumgerät aufschaltbar.

Lieferumfang: Regelmodul, über Leiterplatte verdrahtete Spezialstecker zum Anschluss an Kesselregelmodule, Leitung mit Spezialstecker für Heizkreispumpe, Spezialstecker für Mischeranschlussleitung. Im Karton verpackt.

Bestell-Nr.: 926034

### ZONENREGLER ZR EC MSR

für 1x Mischerheizkreis und Speicherregelung im Wandaufbau für die Vorlauftemperaturregelung und Ansteuerung eines Mischers, mit Funktion Warmwasserbereitung, erweiterbar. Witterungsgeführter digitaler Regler mit Tages- und Wochenprogrammen für Heizkreis und Warmwasserbereitung mit jeweils drei Nutzzeiten pro Tag, Jahresuhr, Ferienfunktion, Estrichtrocknung-Funktion, Vorlauftemperaturminimal- und maximalbegrenzung, Ein- und Ausschaltzeit-Optimierung, Frostschutzfunktion, Pumpenblockierschutz, kommunikationsfähig mit Kesselregelmodul, weiteren Mischer- und Zonenreglern und mit Fernwirksystem über Busschnittstelle, LCD-Anzeige, Betriebsarten-Wahltasten, Raumtemperaturdrehknopf, mit Netzsicherung und Betriebsschalter, Raumgerät aufschaltbar.

Lieferumfang: Regelmodul, Gehäuse für Wandaufbau (alle Anschlüsse auf Klemmleiste verdrahtet), 1 Vorlauffühler, 1 Speicherfühler. Im Karton verpackt.

Bestell-Nr.: 965705

### ZONENREGLER ZR EC 1

für einen Mischerheizkreis im Wandaufbau (Vorlauftemperaturregelung und Ansteuerung eines Mischers), erweiterbar. Witterungsgeführter digitaler Regler mit Tages- und Wochenprogramm für den Heizkreis mit drei Nutzzeiten pro Tag, Jahresuhr, Ferienfunktion, Estrichtrocknung-Funktion, Vorlauftemperaturminimal- und maximalbegrenzung, Ein- und Ausschaltzeit-Optimierung, Frostschutzfunktion, Pumpenblockierschutz, kommunikationsfähig mit Kesselregelmodul, weiteren Mischer- und Zonenreglern und mit Fernwirksystem über Busschnittstelle, LCD-Anzeige, Betriebsarten-Wahltasten, Raumtemperaturdrehknopf, mit Netzsicherung und Betriebsschalter, Raumgerät aufschaltbar.

Lieferumfang: Regelmodul, Gehäuse für Wandaufbau (alle Anschlüsse auf Klemmleiste verdrahtet), 1 Vorlauffühler. Im Karton verpackt.

Bestell-Nr.: 934701

### ZONENREGLER ZR EC 2

für 2 Mischerheizkreise im Wandaufbau (Vorlauftemperaturregelung und Ansteuerung von zwei Mischern), erweiterbar. Witterungsgeführter digitaler Regler mit Tages- und Wochenprogrammen für die Heizkreise mit jeweils drei Nutzzeiten pro Tag, Jahresuhr, Ferienfunktion, Estrichtrocknung-Funktion, Vorlauftemperaturminimal- und maximalbegrenzung, Ein- und Ausschaltzeit-Optimierung, Frostschutzfunktion, Pumpenblockierschutz, kommunikationsfähig mit Kesselregelmodul, weiteren Mischer- und Zonenreglern und mit Fernwirksystem über Busschnittstelle, LCD-Anzeige, Betriebsarten-Wahltasten, Raumtemperaturdrehknopf, mit Netzsicherung und Betriebsschalter, Raumgerät aufschaltbar.

Lieferumfang: 2 Regelmodule, gemeinsames Gehäuse für Wandaufbau (alle Anschlüsse auf Klemmleiste verdrahtet), 2 Vorlauffühler. Im Karton verpackt.

Bestell-Nr.: 939980

### EUROCONTROL TH

Kessel-Thermometer zum Einbau in das Kesselschaltfeld KSF EC. Im Karton verpackt.
(Nur erforderlich, wenn keine EUROCONTROL KK, KO, KM, KMO, oder KMM eingesetzt wird.)

Bestell-Nr.: 929400

### EUROCONTROL SV

Speichervorrang zum Einbau in das Kesselschaltfeld KSF EC, bestehend aus Vorrangrelais, Min./Max.-Kesseltemperaturwächter mit Pumpenabschaltung bei Minimaltemperatur, Steckverbinder für Speicherregler und Ladepumpe.
Im Karton verpackt. (Nur erforderlich bei elektromechanischer Speicherregelung und Kesselkonstanttemperaturregelung oder Schaltung Raumthermostat auf Brenner).

Bestell-Nr.: 926041

# AUSSCHREIBUNGSTEXTE

### Speicherfühler SF 2 EC

Speicherfühler 6 mm Ø mit Leitung 2 m lang und Steckverbinder für den Anschluss an das Kesselschaltfeld KSF EC. Für LSL mit EUROCONTROL KK, KO, KM, KMO, KMM.

Bestell-Nr.: 929509

### Speicherfühlerset SFS 4 (6) EC

Speicherfühler 6 mm Ø mit Leitung 4 (6) m lang und Leitung für Ladepumpe 2,8 m lang mit Steckverbindern für den Anschluss an das Kesselschaltfeld KSF EC. (Für Kessel mit EUROCONTROL KK, KO, KM, KMO bzw. KMM und separate Speicher).

Bestell-Nr.: 929547

### Vorlauffühler Set VFS EC

Vorlauf-Anlegefühler mit Leitung 2,5 m lang, Leitung für Mischerstellantrieb 2,5 m lang mit Steckverbindern für den Anschluss an das Kesselschaltfeld KSF EC. (Für bauseitigen Mischer mit Stellantrieb in Verbindung mit der EUROCONTROL M, KM, KMO, KMM.)

Bestell-Nr.: 929530

### Außenfühler QAC 31

für EUROCONTROL M bei eigener Witterungsführung.

Bestell-Nr.: 063913

### Raumgerät QAA 50

Raumfühler mit Partyschalter und Präsenztaste. Änderung der Raumtemperatur um ± 3 K und für die vorübergehende Umschaltung in die abgesenkte Betriebsweise.

Bestell-Nr.: 510318

### Raumgerät QAA 70

Digitales Raumgerät mit Funktion Tages-, Wochen- und Ferienprogramm sowie Heizkennlinieneinstellung, Temperaturanzeigen und Kontrollfunktion Warmwasserbereitung, Funktion Raumfühler zuschaltbar. Mit LCD-Display und Präsenztaste.

Bestell-Nr.: 510325

### Raumthermostat RTW

Digitaler Zweipunktregler mit Tages- und Wochenprogramm sowie Frostschutzfunktion, individuell programmierbar, netzunabhängig.

Bestell-Nr.: 970402

### Telefonschalter TFS

für zwei Schaltkanäle, mit sprachgeführtem Menü in 4 möglichen Sprachen. Code gesichert und für parallelen Anrufbeantworterbetrieb geeignet.

Bestell-Nr.: 978132

### Telefon-Störmelde-Modul TSM-S

mit Sprachausgabe der Störmeldungen. Modul für Wandmontage, für analogen Telefonanschluss, zur Übertragung von bis zu vier unterschiedlichen Störmeldungen als Sprachmeldung auf insgesamt drei unterschiedliche Rufnummern (Handy, Telefon mit Festanschluss oder Anrufbeantworter). Störmeldeansagen individuell vom Benutzer aufsprechbar über Hör-/Sprechset. Mit integriertem Telefonfernschalter für Betriebsartenumstellung. Benutzung über Zugriffs-Code absicherbar. Zweizeilige LCD-Anzeige. Je nach Kesselregelung ist ein BSM bzw. BSM-NT erforderlich.

Lieferumfang: Störmeldemodul, Netzteil, Hör-/Sprechset, MFV-Handsender, TAE-Anschlussleitung 3 m, je 2 Dübel/Schrauben. Im Karton verpackt.

Bestell-Nr.: 978149

### Betriebs- und Störmeldemodul BSM-NT

Relaisplatine mit drei potentialfreien Kontakten für maximal drei Betriebs- bzw. Störmeldungen.
Für den Einsatz in Kesseln mit einer EUROCONTROL-Regelung.

Bestell-Nr.: 978569

## WARMWASSERSPEICHER:

### BRÖTJE System-Tiefspeicher EAS-T

Tiefspeicher mit wendelförmig gebogenem Rohrwärmetauscher. Mit Emaillierung nach DIN 4753 Teil 3, vorderem Handlochdeckel mit zwei Tauchhülsen und Magnesiumschutzanode. Rechteckiger, pulverlackierter Stahlblechmantel mit hochwertger PU-Hartschaumwärmedämmung (FCKW-frei). Thermometer eingebaut. Durch die selbsttragende Konstruktion kann ein BRÖTJE Kessel auf den Speicher gestellt werden.

EAS-T 150 - Bestell-Nr.: 564328
EAS-T 200 - Bestell-Nr.: 564335

| | |
|---|---|
| Modell: | EAS-T — |
| Speicherinhalt: | ____1 |
| $N_L$-Zahl: | ____ |
| max. Betriebsdruck: | |
| – heizwasserseitig: | 10 bar |
| – warmwasserseitig: | 10 bar |
| max. Betriebstemperatur: | 95°C |

### BRÖTJE Standspeicher EAS 120-200

Stehender Speicherbehälter mit wendelförmig gebogenem Rohrwärmetauscher. Mit Emaillierung nach DIN 4753 Teil 3, Magnesiumanode, oberem Handlochdeckel. Runder, pulverlackierter Stahlblechmantel mit hochweritger PU-Hartschaumwärmedämmung (FCKW-frei).

EAS 120 - Bestell-Nr.: 063180
EAS 150 - Bestell-Nr.: 063197
EAS 200 - Bestell-Nr.: 063210

| | |
|---|---|
| Modell: | EAS ___ |
| Speicherinhalt: | ____1 |
| $N_L$-Zahl: | ____ |
| max. Betriebsdruck: | |
| – heizwasserseitig: | 10 bar |
| – warmwasserseitig: | 10 bar |
| max. Betriebstemperatur: | 95°C |

### BRÖTJE Standspeicher EAS 300-500

Stehender Speicherbehälter mit wendelförmig gebogenem Rohrwärmetauscher. Mit Emaillierung nach DIN 4753 Teil 3, Magnesiumanode, vorderem Handlochdeckel und eingebautem Thermometer. Hochwertige PU-Hartschaumwärmedämmung (FCKW-frei) mit Weichschaumkaschiertem Mantel.

EAS 300 - Bestell-Nr.: 970730
EAS 400 - Bestell-Nr.: 970747
EAS 500 - Bestell-Nr.: 970754

| | |
|---|---|
| Modell: | EAS ___ |
| Speicherinhalt: | ____1 |
| $N_L$-Zahl: | ____ |
| max. Betriebsdruck: | |
| – heizwasserseitig: | 10 bar |
| – warmwasserseitig: | 10 bar |
| max. Betriebstemperatur: | 95°C |

## ZUBEHÖR:

### BRÖTJE Ladepumpenset LPS 3

komplett für Anbindung TRIOBLOC TE 16-31 neben Speicher EAS 120-200

Bestell-Nr.: 981248

### BRÖTJE Ladepumpenset LPS 4

komplett für Anbindung TRIOBLOC TE 16-31 auf Speicher EAS-T 150-200

Bestell-Nr.: 981255

### Verschraubung mit Muffe VSBM

Flachdichtende 1½″-Verschraubung mit 1″-Muffe für den direkten Anschluss an den TRIOBLOC (1 Satz = 2 Stück).

Bestell-Nr.: 564151

### Verschraubung mit Schweißstutzen VSBS

Flachdichtende 1½″-Verschraubung mit DN 32 Schweißstutzen für den direkten Anschluss an den TRIOBLOC (1 Satz = 2 Stück).

Bestell-Nr.: 564175

### Sicherheits-Set SIS

für den direkten Anschluss des TRIOBLOC TE 16-31 ohne RS 1 oder RS 2, anschlussfertig mit: 1 Manometer, 1 Schnellentlüfter, 1 Sicherheitsventil und Verrohrung.

Bestell-Nr.: 564786

# AUSSCHREIBUNGSTEXTE

## HEIZKREIS-ANSCHLUSSGRUPPEN:

**BRÖTJE Rohranschluss-Set RS TE**

für BRÖTJE Kesselserie TRIOBLOC TE 16-31 kW auf und neben Speicher. Verrohrung mit Anschlussverschrau-bungen 1½″ flachdichtend, mit gedämmtem Sicherheitsset,
bestehend aus:

1 Membransicherheitsventil (2,5 bar)
1 Manometer (0 – 4 bar)
1 automatischer Schnellentlüfter
1 Anschlussgehäuse

Bestell- Nr.: 978118

**BRÖTJE Heizkreisanschlussgruppe PS**

Pumpenset mit Wärmedämmung,
bestehend aus:
1 Heizkreispumpe, 3-stufig, manuell geregelt
1 Höhenausgleichsrohr
2 Kugelhähne mit Thermometer
1 Schwerkraftbremse,
Bypassleitung zum Einbau von Überströmventil-Einsatz ÜV (Auslieferungszustand = Bypass verschlossen)

Bestell-Nr.: 978194

**BRÖTJE Heizkreisanschlussgruppe PSG**

Pumpenset mit Wärmedämmung,
bestehend aus:
1 Heizkreispumpe, differenzdruckgeregelt
1 Höhenausgleichsrohr
2 Kugelhähne mit Thermometer
1 Schwerkraftbremse

Bestell-Nr.: 994255

**BRÖTJE Heizkreisanschlussgruppe PSM 3**

Pumpenset mit Wärmedämmung,
bestehend aus:
1 Heizkreispumpe, 3-stufig, manuell geregelt
1 Dreiwege-Mischer ($k_{VS}$-Wert: 6,0 $m^3/h$) mit Mischerstellantrieb
1 Vorlauffühler QAD 21 mit Anschluss-leitung passend für BRÖTJE witterungsgeführte Regelung
1 Höhenausgleichsrohr
2 Kugelhähne mit Thermometer
1 Schwerkraftbremse
Bypassleitung zum Einbau von Überströmventil-Einsatz ÜV (Auslieferungszustand = Bypass verschlossen)

Bestell-Nr.: 978200

**BRÖTJE Heizkreisanschlussgruppe PSM 3G**

Pumpenset mit Wärmedämmung,
bestehend aus:
1 Heizkreispumpe, differenzdruckgeregelt
1 Dreiwege-Mischer ($k_{VS}$-Wert: 6,0 $m^3/h$) mit Mischerstellantrieb
1 Vorlauffühler QAD 21 mit Anschluss-leitung passend für BRÖTJE witterungsgeführte Regelung
1 Höhenausgleichsrohr
2 Kugelhähne mit Thermometer
1 Schwerkraftbremse

Bestell-Nr.: 994262

**BRÖTJE Verteiler-Set VS 2**

Heizkreisverteiler für zwei Heizkreise mit Wärmedämmung.

Bestell-Nr.: 978224

**BRÖTJE Überströmventil-Einsatz ÜV**

Ventileinsatz für die im Lieferumfang PS und PSM enthaltene Bypass-Leitung.

Bestell-Nr.: 978217

**BRÖTJE Mischerwechseleinsatz MWE 3**

Alternativer wechselbarer Mischereinsatz für PSM 3
($k_{VS}$-Wert: 2,7 $m^3/h$).

Bestell-Nr.: 980234

## SONSTIGES ZUBEHÖR:

**Dämm- und Einstellfüße DF**

für TRIOBLOC TE 16-31

Bestell-Nr.: 065788

**Kessel-Podest KPO**

für TRIOBLOC TE 16-31
Höhe 140 mm

Bestell-Nr.: 564892

**Adapter für Sicherheiteschaltung ASS EC**

für bauseitige Sicherheitseinrichtungen

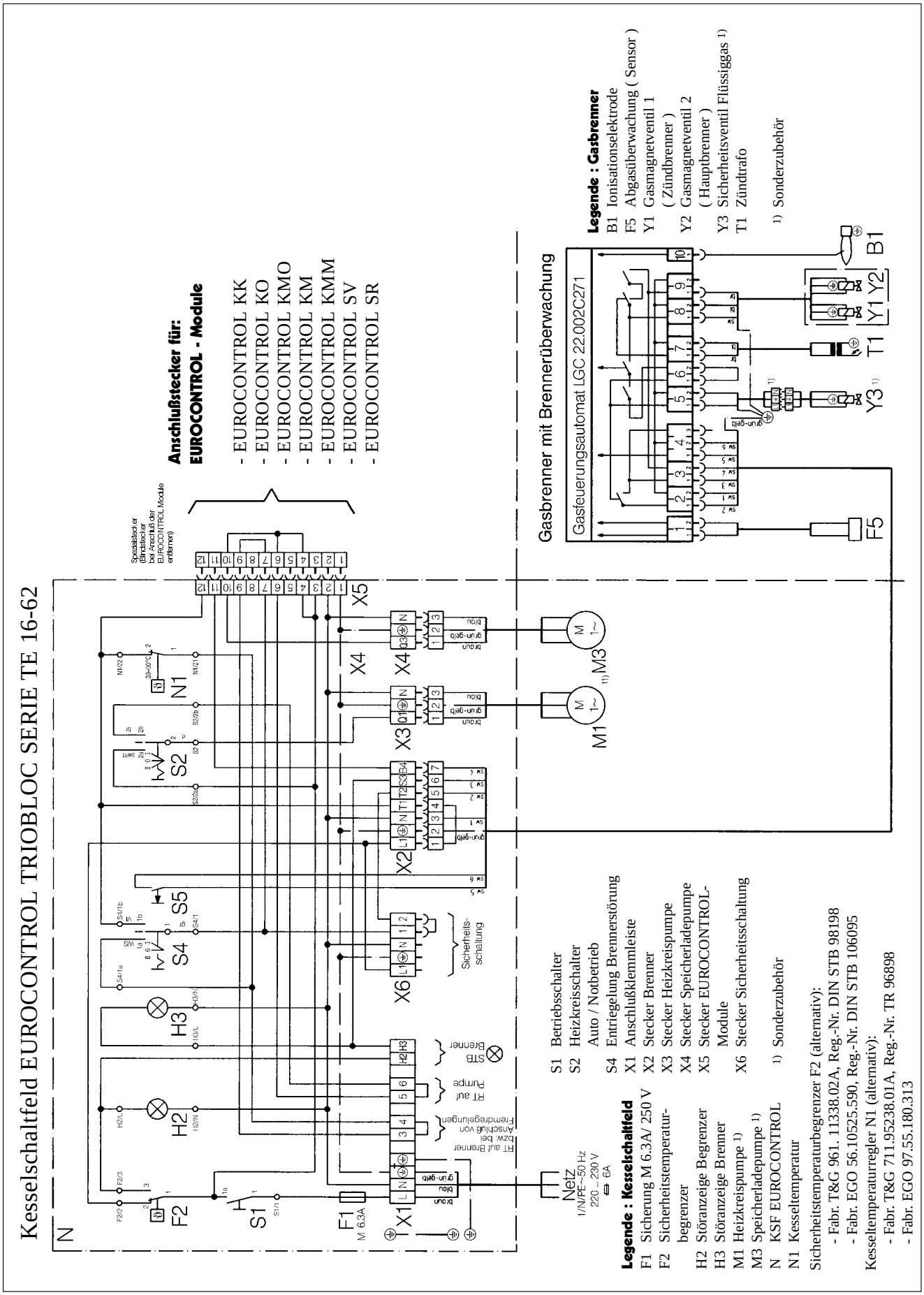
Bestell-Nr.: 936224

**Sicherheitsset**

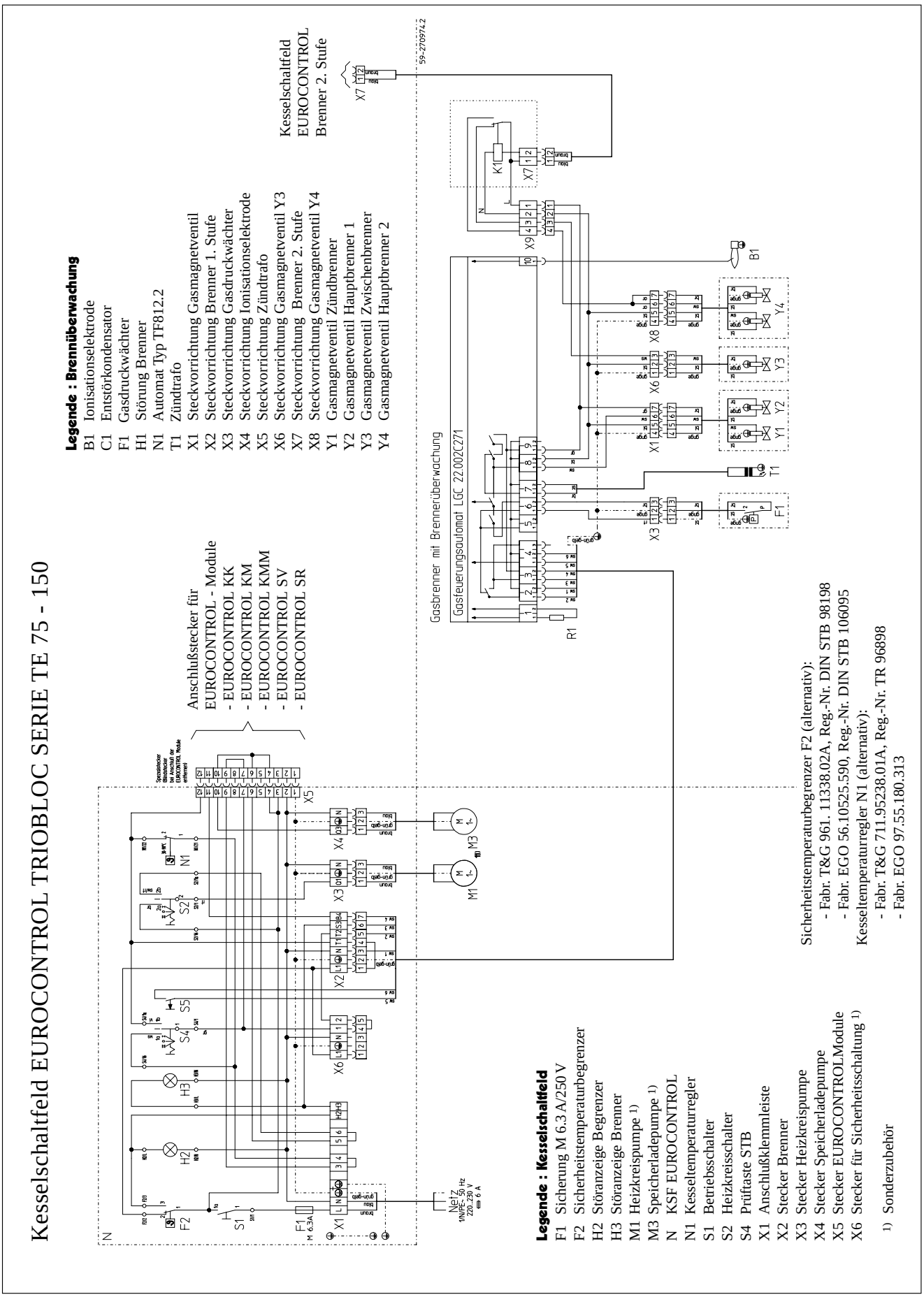
Flüssiggas unter Erdgleiche FVE

Bestell-Nr.: 948104

# SCHALTPLAN **TE 16-62**



SCHALTPLAN **TE 75-150**



NOTIZEN

NOTIZEN

BRÖTJE HEIZUNG

Ein Unternehmen der BAXI GROUP

TÜV Rheinland / Berlin Brandenburg

TÜV

**Anlagentechnik GmbH**

**DIN EN ISO 14001**

**Zertifikat-Nr.: 09 104 8179**

AUGUST BRÖTJE GmbH
August-Brötje-Straße 17 · D-26180 Rastede
Postfach 13 54 · D-26171 Rastede
Tel. (0 44 02) 80-0 · Fax (0 44 02) 80-583
http://www.broetje.de

Gedruckt auf chlorfreiem Papier.

TI Triobloc D 03/12