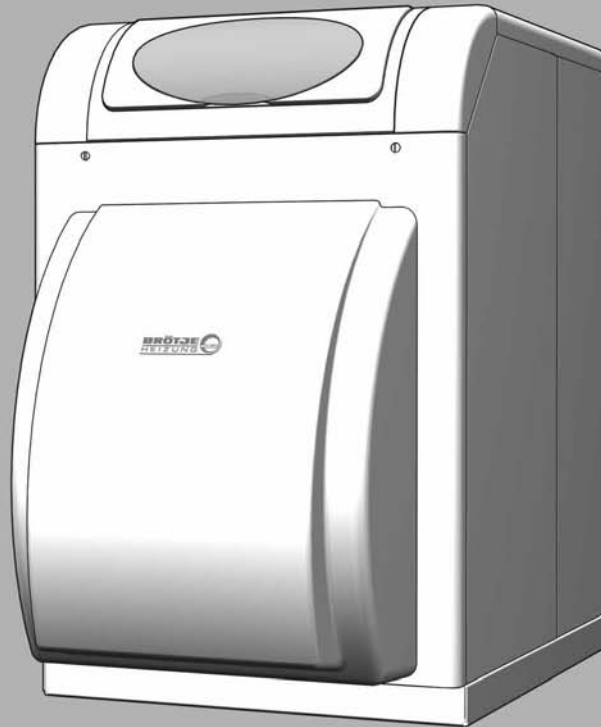


Einfach näher dran.

BRÖTJE
HEIZUNG 



Technische Information

Öl-Brennwertkessel

NovoCondens SOB 22–40 kW

Inhaltsverzeichnis

1. Normen und Vorschriften	3
2. Allgemeine Informationen Öl-Brennwerttechnik	5
3. Produktinformationen und Funktionsbeschreibung	7
4. Technische Daten	12
5. Abmessungen	13
6. Regelung	15
7. Abgasleitungs-Systeme	19
7.1 Abgasleitungs-System KAS 80 für SOB 22 und 26 C	19–25
7.2 Abgasleitungs-System KAS 110 für SOB 32 und 40 C	26–30
8. Hydraulisches Zubehör	31
9. Planungshinweise	36
10. Hydraulische Einbindung	41

Produktqualität

BRÖTJE Produkte werden nach strenger Werknorm und strengen Gütebedingungen 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.

1. Normen und Vorschriften

BRÖTJE Öl-Heizkessel der Serie NovoCondens entsprechen den Anforderungen der DIN EN 303 und erfüllen die grundlegenden Anforderungen der EG-Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG als Brennwertkessel.

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 energieeffizienten Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden.
- **3. BImSchV:** Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen.
- **FeuVo:** Feuerungsverordnung der Bundesländer.
- **DIN EN 12828:** Heizungssysteme in Gebäuden – Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen.
- **DIN EN 12831:** Heizungsanlagen in Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast.
- **DIN 1986:** Werkstoffe Entwässerungssystem.
- **DIN EN 13384:** Berechnung von Schornsteinabmessungen.
- **DIN 18160:** Abgasanlagen.
- **DVGW VP 113:** System aus Feuerstätte und Abgasleitung.
- **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 Wassererwärmungsanlagen (VOB).
- **DIN 4109:** Schallschutz im Hochbau.

Normen und Vorschriften

- **DIN 4755-1:** Ölfeuerungen in Heizungsanlagen. Sicherheitstechnische Anforderungen.
- **DIN 4755-2:** Ölfeuerungen, Heizölversorgung, Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung.
- **DIN 51603-1:** Flüssige Brennstoffe; Heizöl EL. Mindestanforderungen.
- **ATV-DVWK-A 251:** Kondensate aus Brennwertkesseln.
- **DVGW G 688:** Brennwerttechnik.

Richtlinien für die Wasserbeschaffenheit

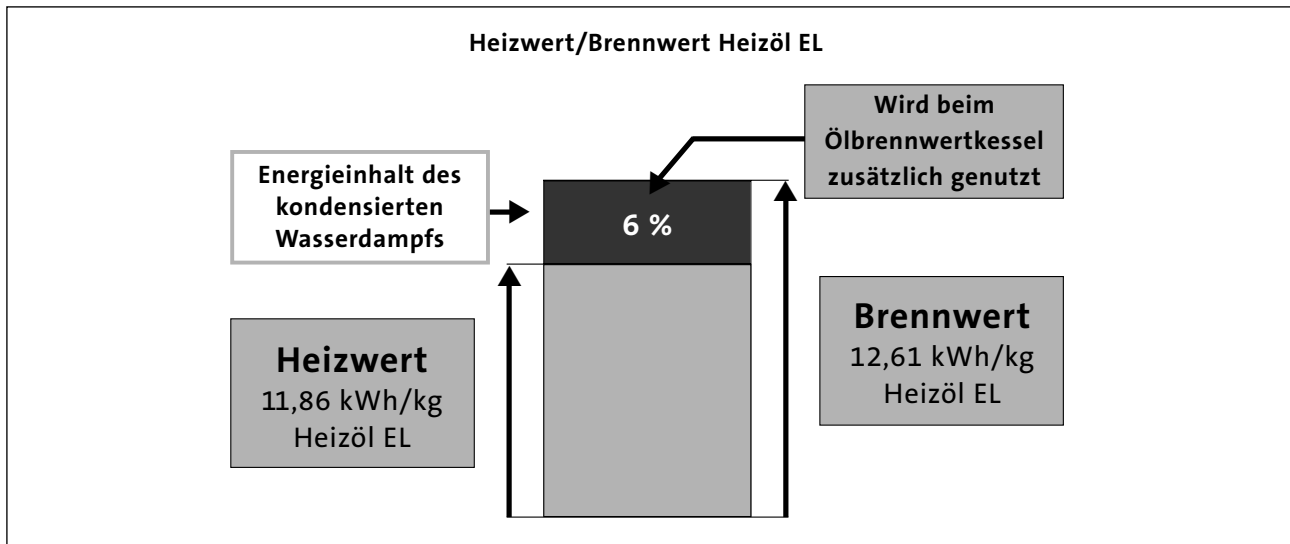
- **Richtlinie VDI 2035:** „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizanlagen“.
- **BDH-Merkblatt:** „Vermeidung von Schäden durch Steinbildung in Warmwasser-Heizanlagen“.

Montagearbeiten, Abgas- und Elektroanschlüsse, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von einem konzessionierten Fachbetrieb durchgeführt werden. Regional bedingt sind Genehmigungen für die Abgasanlage und den Kondenswasseranschluss an das öffentliche Abwassernetz erforderlich. Vor Montagebeginn sind der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister und die zuständige Abwasserbehörde zu informieren. Brennwertkessel dürfen nur mit den speziell ausgeführten, geprüften und bauaufsichtlich zugelassenen Abgasleitungen betrieben werden.

Allgemeine Informationen Öl-Brennwerttechnik

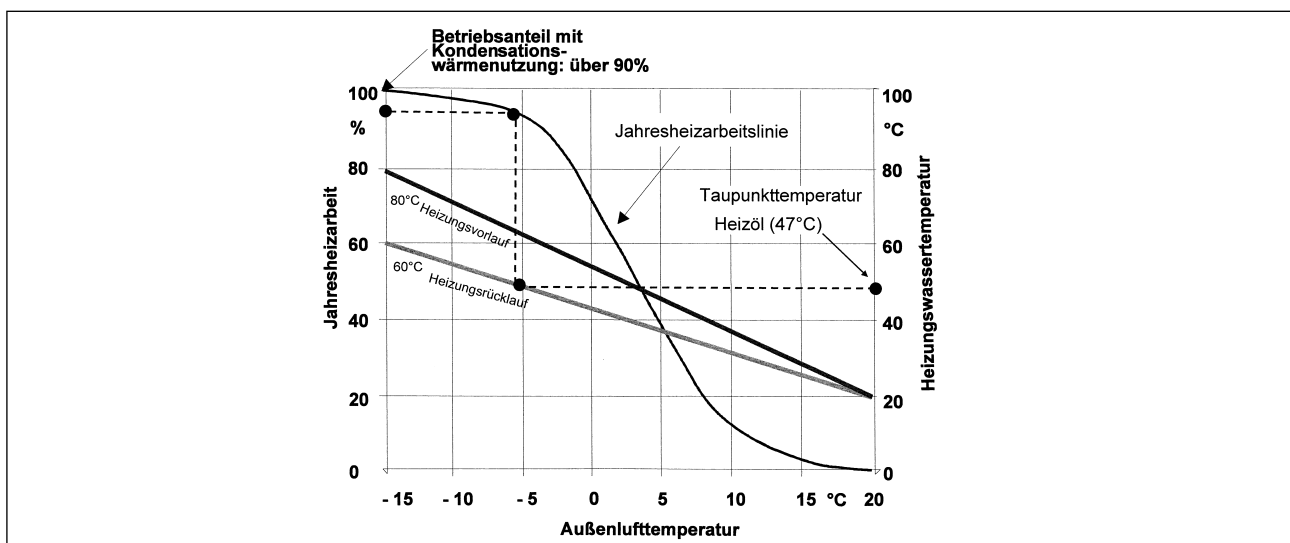
2. Allgemeine Informationen Öl-Brennwerttechnik

Was ist Öl-Brennwerttechnik? Bei der Brennwerttechnik wird neben der sensiblen Wärme (fühlbare Abgaswärme) auch die latente Wärme (Kondensationswärme) genutzt. Die theoretisch nutzbaren Wärmemengen von Heizöl sind im Heizwert (100 % sensible Wärme) und im Brennwert (100 % sensible Wärme + 6 % Kondensationswärme) angegeben.



Kondensationswärmenutzung bei Auslegungstemperatur 80/60 °C

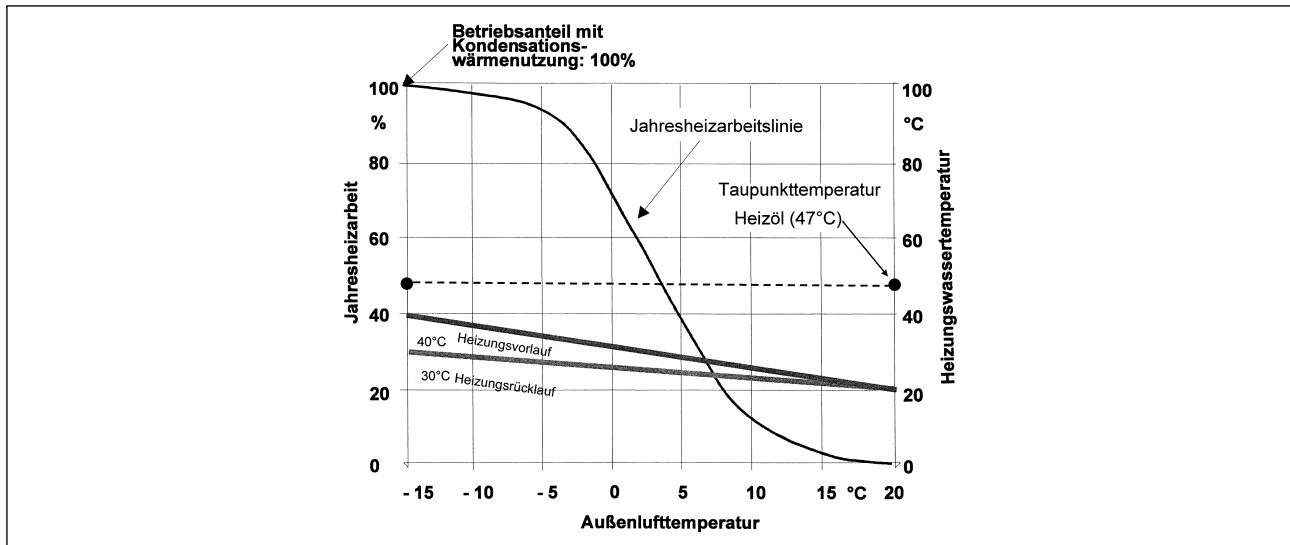
Die Jahresheizarbeitslinie zeigt den typischen Verlauf der Jahresheizarbeit bei unterschiedlichen Außenlufttemperaturen (der Temperaturbereich zwischen -5 bis $+10$ °C stellt ca. 80 % der Jahresheizarbeit dar). Die Taupunkttemperatur der Heizgase beträgt bei Heizöl ca. 47 °C (die Temperatur, bei der Wasserdampf in den Heizgasen kondensiert). Bei einem sehr hochtemperierten Heizungssystem mit Vor-/Rücklauftemperaturen von $80/60$ °C würde bei der gleitend witterungsgeführten Betriebsweise bei ca. -6 °C Außenlufttemperatur die Kondensation der Heizgase einsetzen. Bei niedrigeren Temperaturen findet keine Kondensation statt. Der Bereich zwischen -6 °C und 20 °C stellt allerdings über 90 % der Jahresheizarbeit dar, sodass selbst bei einem hochtemperierten Heizungssystem die meiste Zeit über Kondensationswärme genutzt werden kann.



Allgemeine Informationen Öl-Brennwerttechnik

Kondensationswärmenutzung bei Auslegungstemperatur 40/30 °C

Bei einem niedertemperierten System, wie z. B. einer Fußbodenheizung mit Vor-/Rücklauftemperaturen von 40/30 °C, kann das ganze Jahr über bei allen Außenlufttemperaturen die Kondensationswärme genutzt werden. Viele Systeme liegen zwischen den beiden Extremen 40/30 °C und 80/60 °C, d. h. der Betriebsanteil mit Kondensationswärmenutzung bei Öl-Brennwert liegt zwischen 90 % und 100 %.



3. Produktinformationen und Funktionsbeschreibung

NovoCondens SOB: Mit Öl heizen und dabei sparen – mehr Wärme durch Brennwert

Die Öl-Brennwert-Unit NovoCondens SOB ist eine innovative Entwicklung in der Öl-Heizungstechnik von BRÖTJE. Durch die hervorragende Wärmeübertragung und den zweistufigen Brennerbetrieb erreicht der NovoCondens SOB die optimale Energieausnutzung. Die Verwendung von hochwertigen Materialien wie Grauguss und Edelstahl sichert eine hohe Korrosionsbeständigkeit und garantiert eine lange Lebensdauer.

Das BRÖTJE Wärmetauscherkonzept sowie die optimale Anordnung der dazugehörigen Bauteile bietet Ihnen eine einfache und unkomplizierte Zugänglichkeit sowie Wartungsfreundlichkeit. Die kompakten Abmessungen erlauben eine universelle, platzsparende Aufstellung. Der besonders leise Betrieb des NovoCondens SOB ist auf die schalldämpfende Wirkung des Kondensationswärmetauschers und die Brenner-Schalldämmhaube zurückzuführen.

Abb. 1: NovoCondens SOB 22 C auf Tiefspeicher



Die Vorteile auf einen Blick

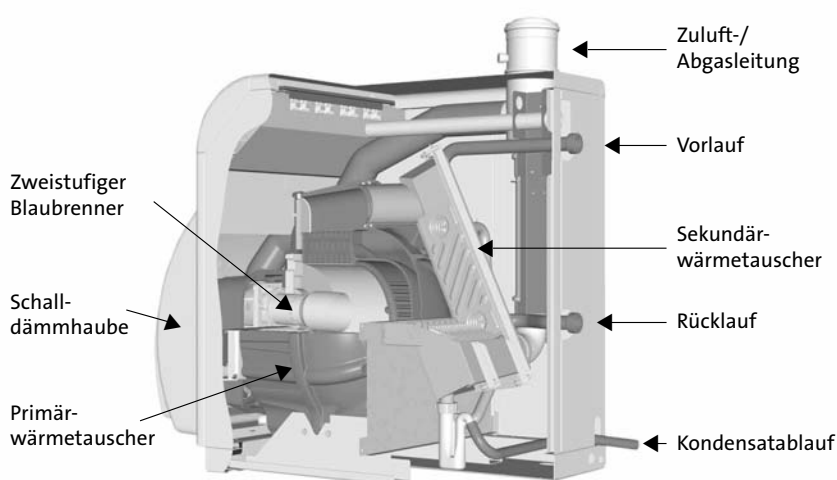
- Anschlussfertige Öl-Brennwert-Unit mit integrierter, witterungsgeführter Regelung
- Hohe Wirtschaftlichkeit (Normnutzungsgrad bis 103 %) bei geringen Schadstoffemissionen
- Einfache Zugänglichkeit erleichtert Montage- und Servicearbeiten
- Kompakte Abmessungen
- Maximale Lebensdauer durch die korrosionsbeständigen Materialien Grauguss und Edelstahl
- Leiser Betrieb durch die schalldämpfende Wirkung des Sekundärwärmetauschers und der Schalldämmhaube
- Raumluftunabhängiger Betrieb möglich
- Für alle Heizölsorten geeignet
- Kostengünstiges Kunststoff-Abgasleitungs-System

Produktinformationen und Funktionsbeschreibung

Aufbau und Funktion

Wahlweise rechts- oder links schwenkbare Kesseltür zur Aufnahme des Blaubrenners. Der Heizungsrücklauf tritt in den unteren Teil des Sekundärwärmetauschers, wird im Gegenstrom vom Abgas erwärmt und wird im oberen Teil in den Primärwärmetauscher geführt. Der Vorlauf des Sekundärwärmetauschers bildet den Rücklauf des Primärwärmetauschers. Dort wird das Heizungswasser auf die geforderte Vorlauftemperatur erwärmt.

Abb. 2: Aufbau und Funktion NovoCondens SOB (Beispiel SOB 22 C)



Vom unteren Teil des Sekundärwärmetauschers wird das Abgas nach oben zum Abgasanschluss geleitet und das Kondenswasser durch den Siphon in die integrierbare Neutralisationseinrichtung geleitet.

Vorteil: Geringere Verschmutzung, da Verbrennung und Kondensation räumlich getrennt voneinander ablaufen. Die entstehenden Verbrennungsrückstände, die auch die Reaktionsprodukte des Schwefels enthalten, lagern sich hauptsächlich an den Wärmetauscherflächen im Brennraum ab. Dort entsteht aber aufgrund der angepassten Temperaturführung im Kessel kein Kondenswasser. Erst im Kondensationswärmetauscher findet ein praktisch ablagerungsfreier Kondensationsprozess statt, sodass der hohe Schwefelgehalt des Standardheizöls keine besondere Belastung mit sich bringt.

Produktinformationen und Funktionsbeschreibung

Der Primärwärmetauscher

Der Primärwärmetauscher besteht aus hochwertigem Grauguss und ist als Monoblock, bzw. bei NovoCondens SOB 32 und 40 C in zwei Blöcken, ausgeführt. Diese innovative Konstruktion und Fertigungsart erlaubt eine größtmögliche Wärmeübertragung auf kleinstem Raum bei absoluter Korrosionsbeständigkeit.

Abb. 3a: Primärwärmetauscher SOB 22 und 26 C



Abb. 3b: Primärwärmetauscher SOB 32 und 40 C



Produktinformationen und Funktionsbeschreibung

Die Heizgasführung im Primärwärmetauscher

Die Rückwand des Feuerraumes ist halbkugelförmig ausgebildet und auf der Innenseite mit Rippen versehen. Ein vor der Rückwand angeordneter zylindrischer Teil ist mit mehreren an der Mantelfläche umlaufenden Rippen versehen. Auf die zylindrische Mantelfläche ist ein zylinderförmiges, unten offenes Blech eingesetzt. Der Feuerraum wird somit aus dem halbkugelförmigen Teil und dem Inneren des Blechzylinders gebildet. Der zweite Heizgaszug wird aus den Kanälen gebildet, die sich zwischen dem auf den Stegenden aufliegenden Blech und der Gusswand sowie den Rippen ergeben. Das Heizgas tritt ausschließlich unten durch einen Verteilerkanal, der durch die Unterbrechung der Rippen erzeugt wird, in die Kanäle des Heizgaszuges ein. In den Kanälen wird das Heizgas dann zum Abgassammler des Kessels geführt.

Der Abgassammler ist Bestandteil des Gussblocks. Der Abgaseintritt erfolgt aus den Kanälen des zweiten Heizgaszuges. An den Abgassammler ist am Austritt ein Abgasrohr angeschlossen, das im Sekundärwärmetauscher mündet.

Abb. 4: Heizgasführung im Primärwärmetauscher (Beispiel SOB 22/26 C)



Der Sekundärwärmetauscher

Der Sekundärwärmetauscher (Kondensationswärmetauscher) ist als Plattenwärmetauscher aus korrosionsbeständigem Edelstahl ausgeführt. Der Abstand der einzelnen Platten beträgt 13 mm.

Der Plattenwärmetauscher befindet sich in einem Gehäuse aus Edelstahl, das von Abgas durchströmt wird. Der Gehäusedeckel lässt sich für Wartungszwecke leicht demontieren. Die Lamellen des Plattenwärmetauschers besitzen durch den Ablauf von Kondenswasser eine gewisse Selbstreinigungskraft. Sollte trotzdem eine Reinigung erforderlich sein, so ist diese mit einer Haushaltsbürste und Spülmittel auf einfachste Weise möglich. Zur kompletten Demontage des Sekundärwärmetauschers sind nur zwei Verschraubungen zu lösen.

Produktinformationen und Funktionsbeschreibung

Abb. 5: Sekundärwärmetauscher (Beispiel SOB 22/26 C)



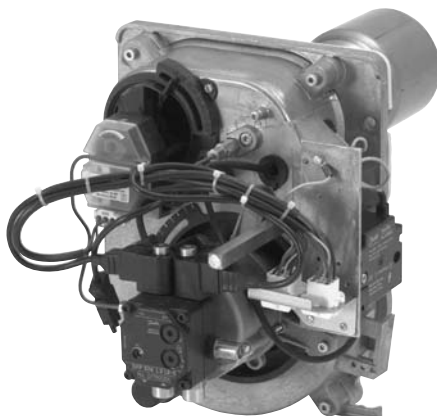
Raumluftunabhängige Betriebsweise

Der NovoCondens SOB kann über ein Kunststoff-Abgasleitungs-System raumluftunabhängig betrieben werden. Die Verbrennungsluft wird im Kessel über einen flexiblen Schlauch dem Brenner zugeführt. Der Brenner ist mit einem Gehäuse gegenüber der Raumluft luftdicht gekapselt. Bei dieser Betriebsweise wird die Verbrennungsluft durch das Abgas im Gegenstrom vorgewärmt, was die Energieausnutzung des Kessels nochmals steigert. Durch die Unabhängigkeit von der Raumluft wird der Heizraum nicht unnötig ausgekühlt und kann z. B. als Hobbyraum oder Trockenraum genutzt werden.

Der zweistufige Öl-Blaubrenner

Der Brenner verfügt über eine Luft- und Ölmenge regulierung für den zweistufigen Brennerbetrieb. Grundsätzlich wird in der 1. Stufe angefahren und bei höherer Wärmeanforderung in die 2. Stufe geschaltet. Durch die geringeren Abgastemperaturen in der 1. Stufe wird der Brennwertnutzen nochmals erhöht. Der Brenner verfügt über einen digitalen Feuerungsautomaten mit Betriebsarten- und Störanzeige. Mit dem gekapselten Brennergehäuse ist der raumluftunabhängige Betrieb möglich. Gleichzeitig reduziert das Gehäuse die Schallemissionen im Aufstellraum.

Abb. 6: Zweistufiger Öl-Blaubrenner (Beispiel SOB 22/26 C)



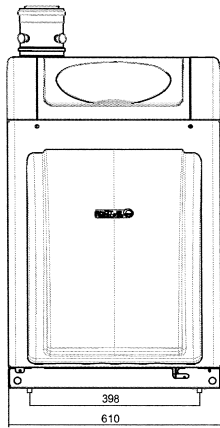
Technische Daten

4. Technische Daten

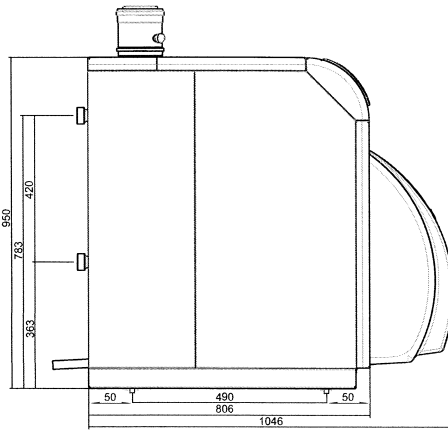
NovoCondens		Modell	SOB 22 C	SOB 26 C	SOB 32 C	SOB 40 C
CE-Produkt-Identnummer		CE-0085BP0308				
Nennleistungsbereich	kW	18,0 – 22,3	21,0 – 26,0	25,5 – 31,4	32,6 – 39,3	
Öldurchsatz (werkseitig eingestellt)	kg/h	1,87	2,18	2,64	3,29	
Nennleistungsbereich bei 40/30 °C	kW	18,7 – 22,6	21,4 – 26,4	25,9 – 32,0	33,2 – 40,0	
Nennleistungsbereich bei 80/60 °C	kW	17,5 – 21,4	20,2 – 25,0	24,5 – 30,2	31,4 – 38,0	
Kondenswassermenge bei Nennleistung 40/30 °C	l/h	1,03 – 1,15	1,17 – 1,34	1,35 – 1,61	1,61 – 1,95	
pH-Wert Heizöl Standard ca.		3	3	3	3	
pH-Wert Heizöl Schwefelarm ca.		4	4	4	4	
Normnutzungsgrad η_N bei 40/30 °C	%	103	103	103	103	
Normnutzungsgrad η_N bei 75/60 °C	%	97	97	97	97	
Normemissionsfaktor NO _x	mg/kWh	< 90	< 90	< 90	< 90	
Normemissionsfaktor CO	mg/kWh	< 5	< 5	< 5	< 5	
Daten für die Schornsteinauslegung						
Abgastemperatur Teillast bei 40/30 °C	°C	43	44	40	41	
Abgastemperatur Volllast bei 40/30 °C	°C	49	50	45	46	
Abgastemperatur Teillast bei 80/60 °C	°C	71	72	65	66	
Abgastemperatur Volllast bei 80/60 °C	°C	79	80	71	72	
Abgasmassenstrom Teillast	kg/s	0,008	0,009	0,010	0,013	
Abgasmassenstrom Volllast	kg/s	0,009	0,011	0,013	0,016	
CO ₂ -Gehalt	%	13,0 – 13,5	13,0 – 13,5	13,0 – 13,5	13,0 – 13,5	
Max. Förderdruck am Abgasstutzen	Pa	27 – 30	42 – 45	43 – 46	43 – 46	
Zugbedarf	mbar	≤ 0	≤ 0	≤ 0	≤ 0	
Abgas/Zuluft-Anschluss	mm	80/125	180/125	110/110	110/110	
Anschlusswerte						
Wasserseitiger Strömungswiderstand bei $\Delta\vartheta = 20$ K bei einem Heizwasserstrom von	mbar m ³ /h	19 0,95	25 1,12	37 1,38	59 1,72	
Wasserseitiger Strömungswiderstand bei $\Delta\vartheta = 10$ K bei einem Heizwasserstrom von	mbar m ³ /h	70 1,9	100 2,24	149 2,76	222 3,44	
Wasserinhalt	l	22,5	23	29	30	
Max. zulässiger Betriebsdruck	bar	3	3	3	3	
Max. Betriebstemperatur (Absicherung)	°C	110	110	110	110	
Max. erreichbare Vorlauftemperatur	°C	90	90	90	90	
Gewicht	kg	212	213	262	263	
Daten des Blaubrenners		Modell	O-42-Z1U	O-42-Z2U	O-42-Z3U	O-42-Z4U
Düsenfabrikat	Danfoss LE, Typ S, 80°					
Düsengröße	US gal/h	0,45	0,5	0,55	0,65	
Spannung/Frequenz	230 V/50 Hz					
Max. Leistungsaufnahme	W	250		260		
Schalldruckpegel raumluftunabhängig	dB(A)	52	54	52	54	
Schalldruckpegel raumluftabhängig	dB(A)	55	57	55	57	

5. Abmessungen

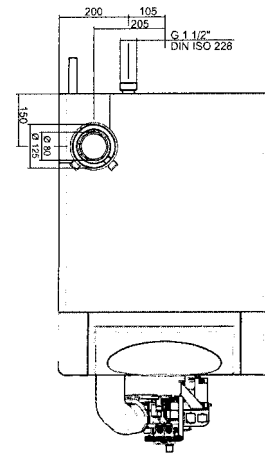
Abmessungen SOB 22/26 C



Vorderansicht

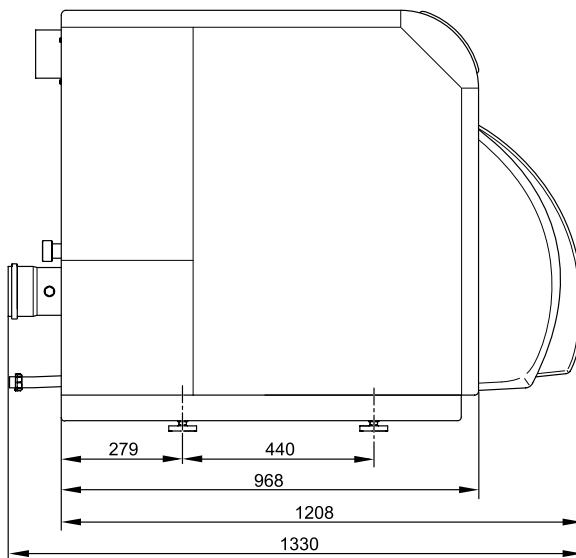


Seitenansicht

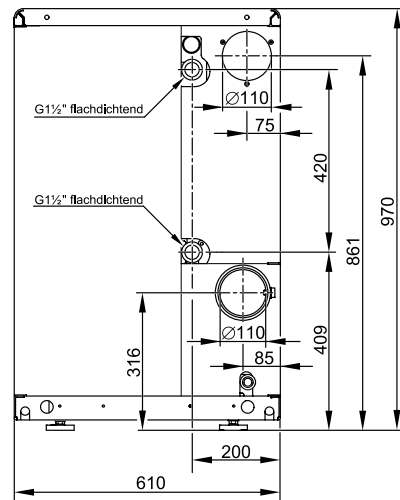


Draufsicht

Abmessungen SOB 32/40 C



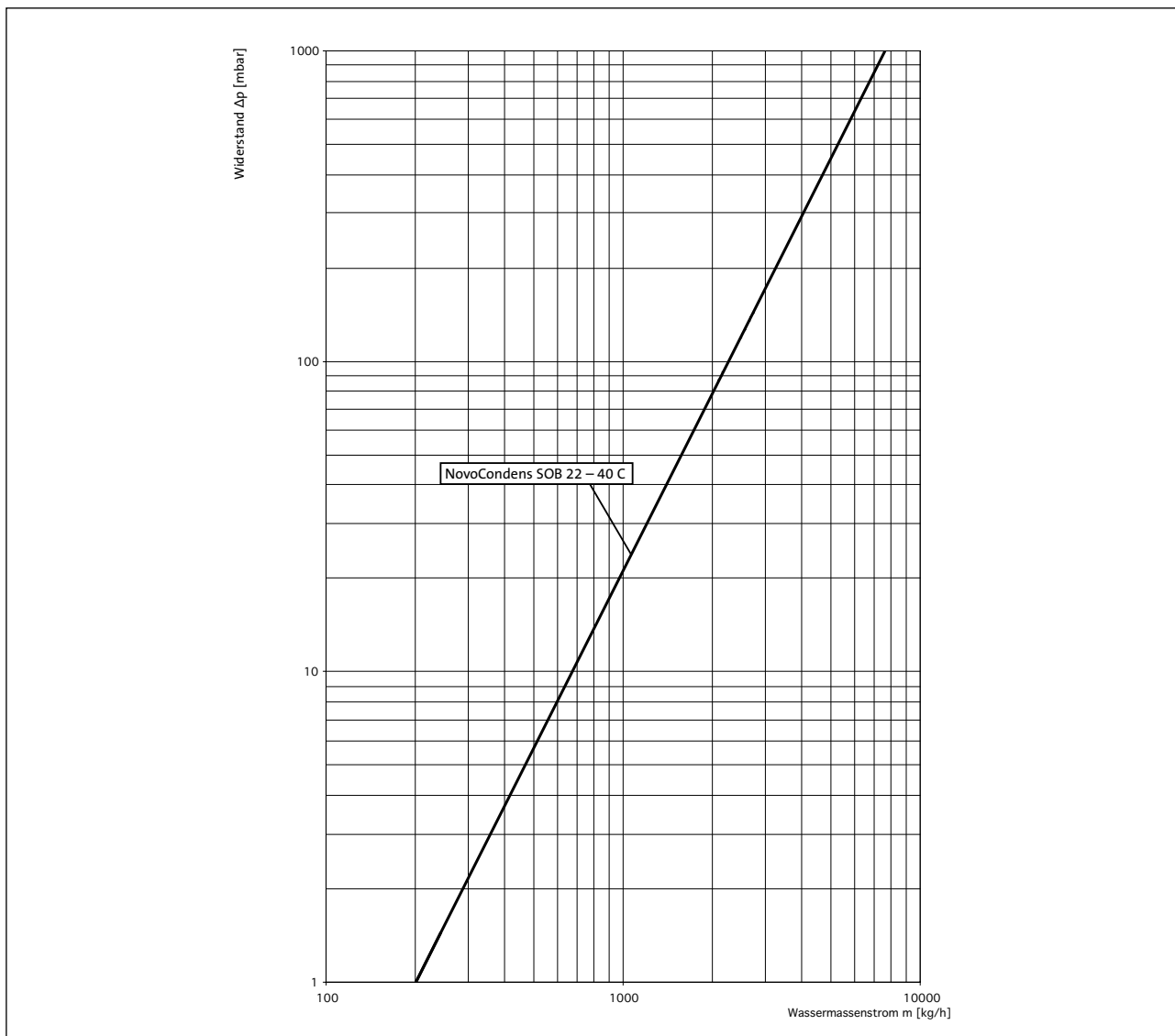
Seitenansicht



Rückansicht

Abmessungen

Heizwasserseitiger Widerstand



6. Regelung

Integrierter Systemregler ISR-Plus

Integrierter, kommunikationsfähiger Systemregler für bodenstehende Heizkessel mit beleuchteter Klartextanzeige. Für die Bedienung von einem Kessel mit einem ungemischten Heizkreis, Trinkwarmwasser und TWW-Zirkulation. (Durch Erweiterung sind eine Vielzahl weitere Funktionen möglich.) Bedienung über einen Drehknopf und zwei Tasten zur Auswahl und Einstellung der Parameter sowie Tasten für die Betriebsartenauswahl Warmwasser und Heizung, „Schornsteinfeger“ und „INFO“.

Getrennte Einstellung der Heizkreisparameter, Temperaturen und Heizgrenzen der zwei möglichen Heizkreise. Nicht benötigte Parameter werden ausgeblendet. Umfangreiche Parametrierbarkeit für Legionellen-Schutzfunktion, hydraulische Systeme mit Pufferspeicher und Fremdwärmeerzeuger.

Fehlerhistorie der letzten zehn Fehler mit Datum und Uhrzeit. TÜV-Funktion. PC-Interface-Anschluss über Frontplatte. Steckverbinder: RAST 5, allpolige Stift- und Buchsenleisten. Strombelastung max. 2 A je Ausgang, jedoch max. 6 A gesamt pro Kesselregelung.



Erweiterungsmodul EWM



Erweiterungsmodul für den Einbau in das Kesselschaltfeld. Wahlweise einsetzbar für verschiedene Funktionen. Einbau von max. zwei Modulen pro Kesselregelung möglich, wobei jede Funktion pro Kessel nur einmal genutzt werden kann.

Bedienung über Bedieneinheit im Kessel. Steckverbinder: RAST 5, allpolige Stift- und Buchsenleisten. Strombelastung max. 2 A je Ausgang, jedoch max. 6 A gesamt pro Kesselregelung.

Modul ist alternativ einsetzbar als:

1. Mischermodul für zusätzlichen Mischerheizkreis.
2. Kesselrücklaufanhebung mit Mischer.
3. Einfaches Trinkwarmwasser-Solarmodul mit Betriebsstundenerfassung der Solarpumpe.
4. Multifunktionale Funktion: 0–10-V-Eingang für Wärmebedarf, Temperaturfühler (hydraulische Weiche, Pufferspeicherfühler).

Bestell-Nr. 625005

Regelung

Raumgerät Top RGT

Drahtgebundene Fernbedienung aller Parameter und interner Raumfühler zur Aufschaltung der Raumtemperatur mit beleuchteter Anzeige. Bedienung über einen Drehknopf und zwei Tasten zur Auswahl und Einstellung der Parameter sowie „Präsenztaste“ und „INFO“.
Bestell-Nr. 625050



Raumgerät Top Funk RGTF

Batteriebetriebene Funk-Fernbedienung aller Parameter und interner Raumfühler zur Aufschaltung der Raumtemperatur. Bedienung über einen Drehknopf und zwei Tasten zur Auswahl und Einstellung der Parameter sowie „Präsenztaste“ und „INFO“.
Hinweis: Am Kessel wird zusätzlich ein Funkempfänger benötigt.
Sendefrequenz 866 MHz.
Bestell-Nr. 625036

Raumgerät Basic RGB

Drahtgebundene Fernbedienung der ISR-Regelung. Mit internem Raumfühler zur Aufschaltung der Raumtemperatur, Anzeige der gemessenen Raumtemperatur, Drehknopf zur Veränderung des Raumsollwertes, Betriebsarten-Wahlschalter und Präsenztaste.
Bestell-Nr. 625074

Funksender für Außenfühler FSA

Batteriebetriebener Funksender für die drahtlose Übertragung der Außentemperatur. Verwendung in geschlossenen Räumen. Batterielebensdauer ca. fünf Jahre.
Hinweis: Am Kessel wird zusätzlich ein Funkempfänger benötigt.
Sendefrequenz 866 MHz.
Bestell-Nr. 625029

Funkempfänger FEK

Erforderlicher Empfänger für Funk-Raumgerät und Funksender für Außenfühler. Wird auch bei Einsatz beider Funkvarianten nur einmal benötigt.
Sendefrequenz 866 MHz.
Bestell-Nr. 625012

Funkrepeater FRP	Funkrepeater mit Netzteil zur Verlängerung der Funkstrecken bei ungünstigen Bedingungen. Sendefrequenz 866 MHz. Bestell-Nr. 625043
Zonenregler für 1 Mischerheizkreis ISR ZR 1	Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung für 1 Mischerheizkreis mit Wochenprogramm. Beleuchtetes Display mit menügeführter Klartextanzeige. Kommunikationsfähig mit ISR-Plus, LPB-Bus-fähigen EuroControl Reglern und über CIB mit dem SGB, WGB und BBS. Fertig verdrahtet mit Sicherung und Netzschalter im Gehäuse für Wandaufbau inkl. 1 Vorlauffühler. Optional Raumgeräte RG, RGT oder RGTf. 180 x 230 x 110 mm (B x H x T) Bestell-Nr. 651660
Zonenregler für 2 Mischerheizkreise ISR ZR 2	Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung für 2 Mischerheizkreise mit 2 Wochenprogrammen. Beleuchtetes Display mit menügeführter Klartextanzeige. Kommunikationsfähig mit ISR-Plus, LPB-Bus-fähigen EuroControl Reglern und über CIB mit dem SGB, WGB und BBS. Fertig verdrahtet mit Sicherung und Netzschalter im Gehäuse für Wandaufbau inkl. 2 Vorlauffühlern. Optional Raumgeräte RG, RGT oder RGTf. 300 x 230 x 110 mm (B x H x T) Bestell-Nr. 651677
Kaskadenregler ISR BCA	Witterungsgeführte Kesselkaskadenregelung für bis zu 15 Kessel in Verbindung mit ISR oder LPB-fähigen EuroControl Regelungen. Alternative Führungsvariante durch 0–10-V-Schnittstelle einer übergeordneten Regelung möglich. Regelung für 1 Pumpenheizkreis, 4 Wochenprogramme für verschiedene Funktionen. Beleuchtetes Display mit menügeführter Klartextanzeige. Kommunikationsfähig mit ISR-Plus, LPB-Bus-fähigen EuroControl Reglern und über CIB mit dem SGB, WGB und BBS. Fertig verdrahtet mit Sicherung und Netzschalter im Gehäuse für Wandaufbau inkl. 2 Kaskaden-Vor-Rücklauffühlern und 1 Trinkwasserfühler. Optional weitere Fühler UF6 und UAF6, Raumgeräte RG, RGT oder RGTf. Zum Anschluss von Gas-Brennwertgeräten sind Clip-In Bus-Module notwendig. 300 x 230 x 110 mm (B x H x T) Bestell-Nr. 651691
Systemregler ISR SSR	Witterungsgeführter Systemregler für 2 Mischerheizkreise, Pufferspeicher, Trinkwassererwärmung mit Speicher, Solaranwendungen für 2 Kollektorzonen, Schwimmbad, Pufferspeicher und Trinkwarmwasser. Funktionen für alternative Wärmeerzeuger, Triac und 0–10-V-Ausgang für Solarpumpe, 4 multifunktionale Ausgänge, 5 Wochenprogramme für verschiedene Funktionen. Kesselkaskadenfunktion für bis zu 15 Kessel in Verbindung mit ISR oder LPB-Bus-fähiger EuroControl Regelung, Display mit menügeführter Klartextanzeige. Kommunikationsfähig mit ISR-Plus, LPB-Bus-fähigen EuroControl Reglern und über CIB mit dem SGB und WGB. Fertig verdrahtet mit Sicherung und Netzschalter im Gehäuse für Wandaufbau inkl. 2 Anlegefühlern, 4 Tauchfühlern und 1 Kollektorfühler. Optional weitere Fühler UF6 und UAF6. Optional Raumgeräte RG, RGT oder RGTf. 380 x 230 x 110 mm (B x H x T) Bestell-Nr. 651707

Regelung

Hochtemperaturschaltung HTS C	Platine mit einem Relais zum Schalten von Niederspannung und einem Relais zum Schalten von Netzspannung (230 V) mit drei Schaltungseingängen für Steuerung von 230 V. Zur Ansteuerung von z. B. zusätzlichen Hochtemperaturkreisen wie Luftherhitzer, Schwimmbadwärmetauscher, weiteren Warmwasserspeichern. Bestell-Nr. 625272
Telefonfernschalter TFS	Für zwei Schaltkanäle mit sprachgeführtem Menü in vier möglichen Sprachen. Code-gesichert und für parallelen Anrufbeantworter 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 aussprechbar über Hör-/Sprechset. Mit integriertem Telefonfernschalter für Betriebsartenumstellung. Benutzung über Zugriff-Code absicherbar. Zweizeilige LCD-Anzeige. Für die Regelung ist ein BSM C erforderlich. Lieferumfang: Störmeldemodul, Netzteil, Hör-/Sprechset, MFV-Handsender, TAE-Anschlussleitung 3 m, je zwei Dübel/Schrauben. Bestell-Nr. 978149
Betriebs- und Störmeldemodul BSM C	Relaisplatine mit drei potenzialfreien Kontakten für maximal drei Betriebs- und Störmeldungen. Pflichtzubehör für TSM-S. Bestell-Nr. 625289

7. Abgasleitungs-Systeme

7.1 Abgasleitungs-System KAS 80 für SOB 22 und 26 C

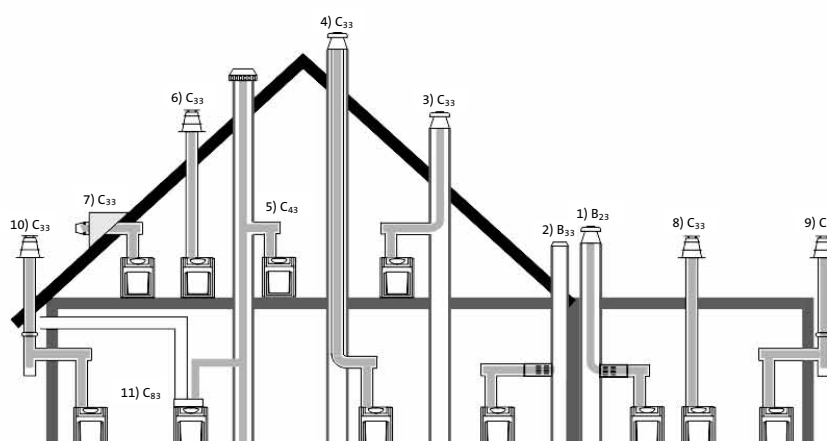
Grundbausätze

Mit den Abgasleitungs-System-Grundbausätzen KAS 80 aus Kunststoff kann der Öl-Brennwertkessel NovoCondens SOB 22 und 26 C raumluftabhängig und raumluftunabhängig betrieben werden. Das Abgasleitungs-System KAS 80 ist in Verbindung mit den Wärmeerzeugern gemeinsam zugelassen. Es gelten die Baumusterprüfbescheinigungen der Wärmeerzeuger. Eine separate Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) ist nicht erforderlich.

Zulassungs-Nummern für KAS 80

KAS 80 einwandig Z-7.2-1104
KAS 80 konzentrisch Z-7.2-3254

Abb. 7: Anschlussmöglichkeiten mit KAS 80 (Zubehör)



Raumluftabhängig:

Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
1) Einwandig im Schacht	
Grundbausatz KAS 80/2	994767
Verlängerungsrohr einwandig 500 mm K80 R500	994835
Verlängerungsrohr 500 mm konzent. K80 KR500	994910
Luft-Ansaug-Adapter LAA	941525

2) Anschluss an feuchteunempfindlichen Schornstein	
Revisionsbogen 87° K80 KRB87	644938
Verlängerungsrohr 500 mm konzent. K80 KR500	994910
Luft-Ansaug-Adapter LAA	941525

Raumluftunabhängig:

3) Einwandig im Schacht	
Grundbausatz KAS 80/2	994767
Verlängerungsrohr einwandig 500 mm K80 R500	994835
Verlängerungsrohr 500 mm konzent. K80 KR500	994910

4) Konzentrisch im Schacht	
Grundbausatz KAS 80/2	994767
Konzentrischer Stützfuß K80 SKB	995030
Verlängerungsrohr 500 mm konzent. K80 KR500	994910

5) Konzentrisch an LAS-Schornstein	
Revisionsbogen 87° K80 KRB87	644938
Verlängerungsrohr 500 mm konzent. K80 KR500	994910

6) Konzentrische Dachdurchführung – Schrägdach	
Grundbausatz KAS 80/5R oder 5S	994781 oder 994774
Revisions-Durchgangsstück K80 RDS	644969
Verlängerungsrohr 500 mm konzent. K80 KR500	994910

7) Konzentrische waagerechte Dachdurchführung	
Grundbausatz K80 AWA	995023
Revisionsbogen 87° K80 KRB87	644938
Verlängerungsrohr 500 mm konzent. K80 KR500	994910
Waagerechte Dachdurchführung WDD	907255

8) Konzentrische Dachdurchführung – Flachdach	
Grundbausatz KAS 80/5R oder 5S	994781 oder 994774
Verlängerungsrohr 500 mm konzent. K80 KR500	994910
Revisions-Durchgangsstück K80 RDS	644969

9) Konzentrisch an der Außenwand	
Grundbausatz KAS 80/6	994798
Revisionsbogen 87° K80 KRB87	644938
Verlängerungsrohr 500 mm konzent. K80 KR500	994910
Abgasmündung K80 AM	995016

10) Konzentrisch an der Außenwand mit Dachdurchführung	
Grundbausatz KAS 80/6	994798
Grundbausatz KAS 80/5R oder 5S	994781 oder 994774
Revisionsbogen 87° K80 KRB87	644938
Verlängerungsrohr 500 mm konzent. K80 KR500	994910

11) Getrennte Verbrennungsluftzuführung	
Adapter getrennte Verbrennungsluftzuführung AGZ	610384
Grundbausatz KAS 80/2	994767
Verlängerungsrohr einwandig 500 mm K80 R500	994835
Verlängerungsrohr 500 mm konzent. K80 KR500	994910

Vor der Installation sollte die Abgasführung mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfeger abgesprochen werden!

Abgasleitungs-Systeme

Zulässige Leitungslängen

Randbedingungen: CO₂-Gehalt = 13,5 %

Abgastemperatur = 71 °C bei Systemtemperaturen 80/60 °C

Abgastemperatur = 43 °C bei Systemtemperaturen 50/30 °C

Grundbausatz	KAS 80/2 einwandig im Schacht, raumluftunabhängig siehe Abgashaushaus 3.		KAS 80/2 mit LAA einwandig im Schacht, raumluftabhängig siehe Abgashaushaus 1.		KAS 80/2 mit K 80 SKB konzentrisch im Schacht, raumluftunabhängig siehe Abgashaushaus 4.	
SOB Typ	22	26	22	26	22	26
max. waagerechte Länge (m)	3	3	3	3	3	3
max. Gesamtlänge der Abgasleitung (m)	12	11	14	13	8	8
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug der Gesamtlänge ¹⁾	2	2	2	2	2	2
Grundbausatz	KAS 80/3, Erweiterung auf DN 110 einwandig im Schacht, raumluftunabhängig KAS 80/3 mit LAA, raumluftabhängig siehe Abgashaushaus 3., 1.		KAS 80/5S schw. / KAS 80/5R, rot konzentrische Dachdurchführung, raumluftunabhängig siehe Abgashaushaus 6., 7., 8.		KAS 80/6 konzentrisch an der Außenwand, raumluftunabhängig siehe Abgashaushaus 9., 10.	
SOB Typ	22	26	22	26	22	26
max. waagerechte Länge (m)	3	3	0	0	3	3
max. Gesamtlänge der Abgasleitung (m)	16	15	12	10	9	8
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug der Gesamtlänge ¹⁾	2	2	0	0	2	2
Grundbausatz	KAS 80/2 Getrennte Verbrennungs- luftzuführung einwandig im Schacht siehe Abgashaushaus 11.		LAS-Anschluss konzentrisch zum LAS-Schornstein, raumluftunabhängig siehe Abgashaushaus 5.		FU-Anschluss konzentrisch zum FU-Schornstein mit LAA, raumluftabhängig siehe Abgashaushaus 2.	
SOB Typ	22	26	22	26	22	26
max. waagerechte Länge (m)	3	3		3)		3)
max. Gesamtlänge Leitungen Luft/Abgas (m)	3/12	3/11		3)		3)
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug der Gesamtlänge ¹⁾	2	2		3)		3)

¹⁾ inklusive Grundbausätze

²⁾ max. Anzahl der Umlenkungen (Umlenkung = 90°)

³⁾ Die maximal möglichen Längen müssen vom Schornsteinhersteller angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach DIN 4705, Teil 1 und 3 bzw. eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.

Zusätzliche Umlenkungen

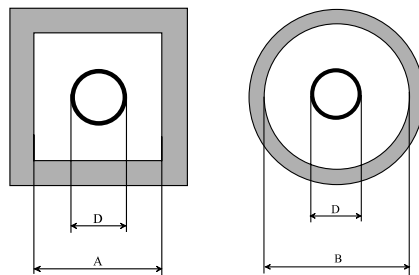
Abzug von der Gesamtlänge:

- je 87°-Bogen = 1,00 m
- je 45°-Bogen = 0,50 m
- je 30°-Bogen = 0,35 m
- je 15°-Bogen = 0,20 m

Randbedingungen für die Montage von Abgasleitungs-Systemen in Schächten

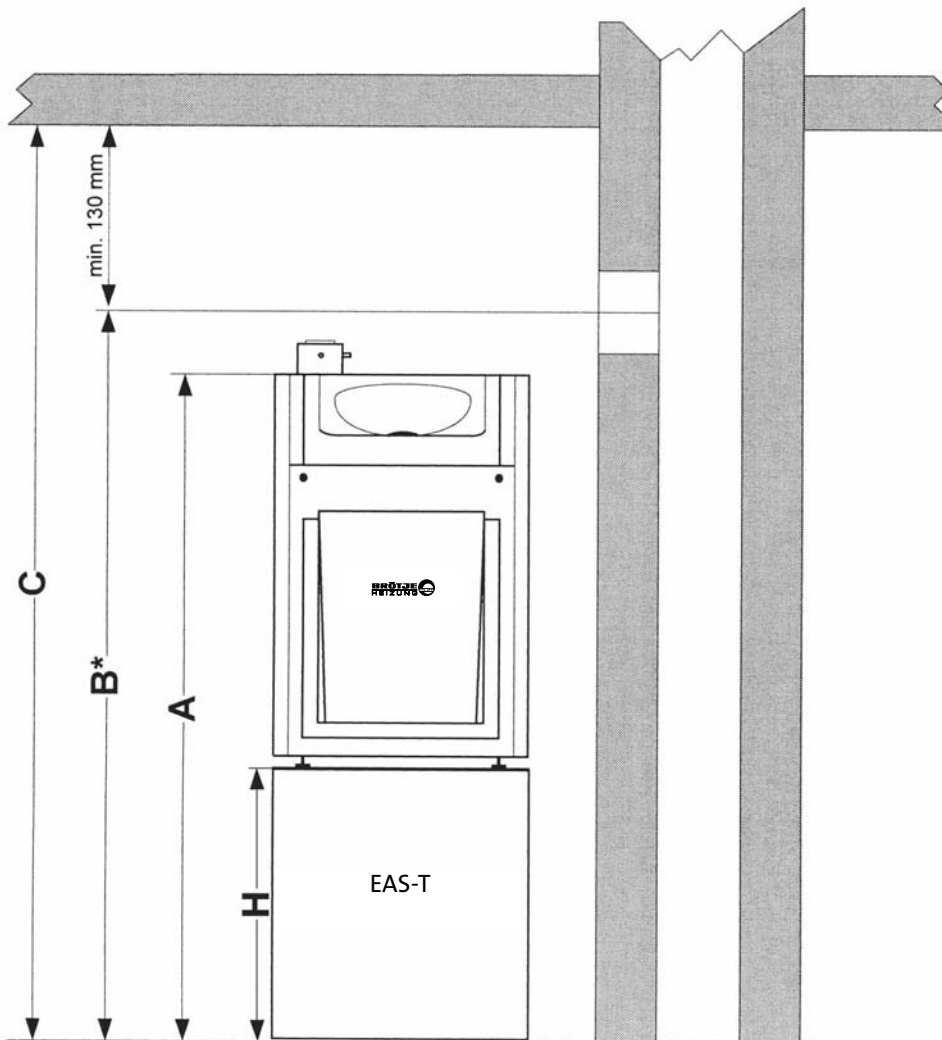
System	Außendurchmesser Muffe $\varnothing D$ in mm	Mindest-Schachtinnenmaß	
		quadratisch/ rechteckig (kurze Seite) A (mm)	rund B (mm)
KAS 80, DN 80 einwandig	94	135	155
KAS 80, DN 125 konzentrisch	132	173	193
KAS 80/3, DN 110 im Schacht	128	170	190

Mindest-Schachtinnenmaße



Abgasleitungs-Systeme

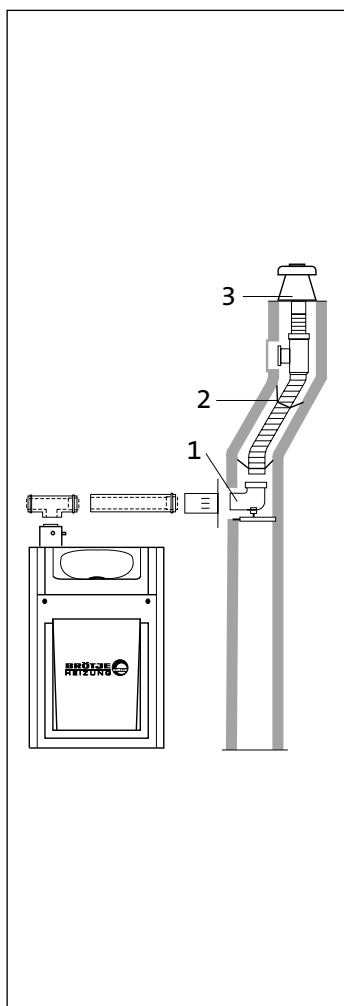
Abb. 8: Mindest-Installationsmaße



* bezogen auf 600 mm Abstand zwischen Kesselabgasstutzen und Schacht
3° Gefälle zum Kessel (52 mm auf 1 m Länge)

Maße:	A	B	C min.	H
SOB 22/26 C mit Unterstellspeicher EAS-T 150 C	1560 mm	1820 mm	1950 mm	580 mm
SOB 22/26 C mit Unterstellspeicher EAS-T 200 C	1660 mm	1920 mm	2050 mm	680 mm

Flexible Abgasleitung	
Typ-Bez.	Bezeichnung
KAS 80 FLEX	Grundbausatz flexibles Abgasleitungs-System, Kunststoff, Schachtdurchführung DN 80 Schachtabdeckung, vier Abstandhalter DN 80, Stützbogen mit Auflageschiene
K 80 AH FLEX	Abstandhalter für flexibles Abgasrohr DN 80 für flexibles Abgasrohr im Schacht, 4 Stück
K 80 KU FLEX	Kupplung für flexibles Abgasrohr DN 80 zur Verbindung von zwei flexiblen Abgasleitungen DN 80
K 80 RO FLEX	Revisionsöffnung für flexibles Abgasrohr DN 80
K 80 EH FLEX	Einziehhilfe für flexibles Abgasrohr DN 80 Einziehhilfe zur Einbringung des flexiblen Abgasrohres in den Schornstein



Maximale Abgaslängen bei Verwendung des flexiblen Abgasleitungs-Systems:

SOB	22 C	26 C
raumluftabhängig	12 m	11 m

Maximale waagerechte Länge (m) für alle Systeme 3 m.

Maximale Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge: 2.

Mindestinnenmaß des Schachtes, **wenn Verbindungsstücke und/oder Revisionsstücke** eingebaut werden:

Flexleitungstyp	83 mm
runder Schacht	160 mm
quadratischer Schacht	140 x 140 mm

Mindestinnenmaß des Schachtes, **wenn keine Verbindungs- und/oder Revisionsstücke** eingebaut werden:

Flexleitungstyp	83 mm
runder Schacht	145 mm
quadratischer Schacht	125 x 125 mm

Inhalt Grundbausatz KAS 80 FLEX nach Zeichnung:

- 1) Stützfuß mit Auflageschiene
- 2) 4 Abstandhalter
- 3) Schachtabdeckung für flexibles Abgasleitungs-System DN 80

Abgasleitungs-Systeme

Montage im Schacht

Die Abgasleitung darf im Schacht einmal unter einem Winkel von 15° oder 30° schräg geführt werden.

Die Anordnung mehrerer Abgasleitungen in einem Schacht ist nur zulässig, wenn die NovoCondens SOB Öl-Brennwertkessel in einem gemeinsamen Raum aufgestellt sind.

In Verbindung mit dem KAS 80 und dem LAA (raumlufthängiger Betrieb) muss der Schacht unterhalb der Abgaseinführung im Aufstellraum mit einer Hinterlüftung versehen werden.

Der freie Querschnitt muss mindestens A_{\min} 125 cm² betragen, ein entsprechendes Zuluftgitter ist als Zubehör erhältlich.

Bei raumlufthängigem Betrieb mit KAS 80 darf der Schacht keine Öffnungen haben. Reinigungs- und Prüföffnungen von im Schacht eingebauten Elementen müssen im Betrieb des NovoCondens SOB stets verschlossen sein.

Belastete Schornsteine

Bei der Verbrennung von festen oder flüssigen Brennstoffen kommt es zu Ablagerungen und Verunreinigungen im zugehörigen Abgasweg. An den Innenwänden haftet Ruß, der mit Schwefel und Halogenkohlenwasserstoffen belastet ist.

Derartige Abgaswege sind ohne Vorbehandlung nicht zur Verbrennungsluftversorgung von Wärmeerzeugern geeignet. Verunreinigte Verbrennungsluft gilt als eine der Hauptursachen für Korrosionsschäden und Störungen an Feuerstätten.

Soll die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornstein angesaugt werden, so muss dieser Abgasweg vom zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister geprüft und ggf. gereinigt werden. Sollten bauliche Mängel (z. B. alte, brüchige Schornsteinfugen) der Nutzung als Verbrennungsluftversorgung entgegenstehen, sind geeignete Maßnahmen wie das Ausschleudern des Kamins durchzuführen. Eine Belastung der Verbrennungsluft mit Fremdstoffen muss sicher ausgeschlossen sein. Ist eine entsprechende Sanierung des vorhandenen Abgasweges nicht möglich, kann der Wärmeerzeuger an einer konzentrischen Abgasleitung raumlufthängig betrieben werden. Alternativ ist ein raumlufthängiger Betrieb möglich. Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade geführt werden.

Mehrfachbelegung von Luft-Abgas-Schornsteinen verschiedener Hersteller

Mit einer Zusammenstellung der im Zubehör erhältlichen Längenelemente und Formstücke erfolgt der Geräteanschluss raumlufthängig an geeignete, allgemein baurechtlich zugelassene Luft-/Abgasschornsteine (LAS). Der funktionstechnische Nachweis ist von dem jeweiligen Systemanbieter zu liefern. In Verbindung mit dem Luftansaugadapter wird der Kessel an einen feuchtigkeitsunempfindlichen Schornstein angeschlossen. Der funktionstechnische Nachweis nach DIN 4705, Teil 3, ist vom Hersteller des Schornsteins bzw. der Abgasleitung zu erstellen.

KAS 80/5

Der Grundbausatz KAS 80/5 ermöglicht eine senkrechte Dachdurchführung durch Flach- und Schrägdächer mit Neigungen von 25° bis 45°.

Werden bei der Verlegung einer senkrechten Dachdurchführung Geschosse im Gebäude überbrückt, muss die Abgasleitung außerhalb des Aufstellraumes der Feuerstätte in einem Schacht aus nicht brennbaren Baustoffen mit einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten bzw. 30 Minuten (für Gebäude geringer Höhe) geführt werden.

Das System KAS 80/5 ist in Rot und Schwarz erhältlich!

KAS 80/6	Bei Verlegung an der Außenwand ist zur individuellen Anpassung der Grundbausatz KAS 80/6 mit dem Abgasmündungs-Set K80 AM sowie konzentrischen Rohren und konzentrischen Bögen aus dem Abgassonderzubehör zu verwenden. Mit dem Abgasmündungs-Set K80 AM wird der Abschluss an einer Giebelwand hergestellt bzw. kann das K80 AM auch zur Umgehung eines Dachüberstandes genutzt werden. Soll das KAS 80/6 durch einen Dachüberstand geführt werden, wird die Abgasmündung mit den Grundbausätzen KAS 80/5 S bzw. KAS 80/5 R in Verbindung mit den Schrägdachpfannen SKS/SKR hergestellt.
Befestigen der Abgasleitung	Abgasleitungen müssen im Schacht mindestens alle 2 m je Leitungsausschnitt und an jedem Formteil mit einem Abstandhalter befestigt werden.
Waagerechte Abgasleitung	Die Abgasleitung ist mit Gefälle zum Wärmeerzeuger zu verlegen, damit das Kondenswasser aus der Abgasleitung sicher abgeführt werden kann. Das Gefälle muss mindestens 3° betragen. Dieser Winkel entspricht 5,5 cm/m waagerechtes Abgasrohr.
Kürzen der Rohre	Alle Rohre DN 80 und das konzentrische Rohr DN 80/125 sind kürzbar. Nach dem Absägen sind die Rohrenden sorgfältig zu entgraten. Beim Kürzen eines konzentrischen Rohres muss ein Rohrstück von mindestens 6 cm Länge vom Außenrohr abgesägt werden.
Höhe über Dach	Hinsichtlich der Mindesthöhe über Dach gelten die landesrechtlichen Vorschriften über Schornsteine und Abgasanlagen.
Reinigungs- und Prüföffnungen	Im Aufstellraum des NovoCondens SOB ist mindestens eine Reinigungs-/Prüföffnung vorzusehen. Abgasleitungen, die nicht von der Mündung her geprüft und gereinigt werden können, müssen im Dachraum oder über Dach eine weitere Reinigungsöffnung haben. Bei konzentrisch waagerechten Abgasleitungen von mehr als 2 m Länge sollte auch immer vor dem Eintritt in den Schacht oder der Wanddurchführung ein zweites Revisionsstück angeordnet werden. Somit erhält der Schornsteinfeger die Möglichkeit, eine Sichtkontrolle bei der Abgaswegeprüfung durchzuführen.
Abgasleitungs-Systeme von Drittanbietern	Abgasleitungs-Systeme von Drittanbietern können an der Öl-Brennwert-Unit NovoCondens SOB betrieben werden (C ₆ -Zulassung). Für die aus dem Einsatz von Abgasleitungs-Systemen von Drittanbietern resultierenden Schäden oder Betriebsstörungen wird keine Gewährleistung übernommen. Dies gilt insbesondere für die Verträglichkeit des Kondenswassers aus diesen Systemen mit den Werkstoffen des Wärmeerzeugers. Die Verantwortung für Auslegung, Berechnung, Kundendienst und Gewährleistung für Abgasleitungs-Systeme von Drittanbietern liegt ausschließlich bei dem jeweiligen Hersteller/Vertreiber dieser Systeme. Dies gilt auch für Beschädigungen am Wärmeerzeuger, die auf den Einsatz eines nicht geeigneten Abgasleitungs-Systems zurückzuführen sind. Das im Abgasweg von Drittanbietern entstehende Kondenswasser ist gesondert abzuführen!
Normen und Vorschriften	Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere zu beachten: <ul style="list-style-type: none">• Ausführungsbestimmungen der DVGW-TRGI.• Baurechtliche Bestimmungen der Bundesländer. Weitere Informationen siehe „TECHNISCHE INFORMATION“ Abgasleitungs-Systeme.

Abgasleitungs-Systeme

7.2 Abgasleitungs-System KAS 110 für SOB 32 und 40 C

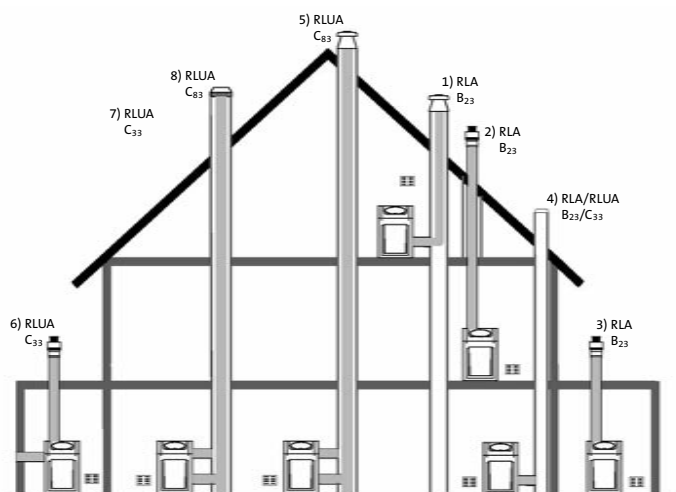
Grundbausätze

Mit den Abgasleitungs-System-Grundbausätzen KAS 110 aus Kunststoff kann der Öl-Brennwertkessel NovoCondens SOB 32 und 40 C raumluftabhängig und raumluftunabhängig betrieben werden. Das Abgasleitungs-System KAS 110 ist in Verbindung mit den Wärmeerzeugern gemeinsam zugelassen. Es gelten die Baumusterprüfbescheinigungen der Wärmeerzeuger. Eine separate Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) ist nicht erforderlich.

Zulassungs-Nummer für KAS 110

KAS 110 einwandig Z-7.2-1104

Abb. 9: Anschlussmöglichkeiten mit KAS 110 (Zubehör)



Die zu errichtende Abgasanlage sollte vor Baubeginn mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister abgesprochen werden. Vor Inbetriebnahme der Abgasanlage hat eine Abnahme durch den Bezirksschornsteinfeger zu erfolgen.

Raumluftabhängig:	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
1) Einwandig im Schacht Grundbausatz SAS 110 SOB Zubehöre Abgasleitung	651479	651479
2) Dachdurchführung Schrägdach Grundbausatz KAS 110/5.0 R – dachsteinrot Grundbausatz KAS 110/5.0 S – schwarz Schrägdachpfanne rot SKR 160 N Schrägdachpfanne schwarz SK 160 N Zubehöre Abgasleitung	995047 990868 995054 969970	
3) Dachdurchführung Flachdach Grundbausatz KAS 110/5.0 R – dachsteinrot Grundbausatz KAS 110/5.0 S – schwarz Flachdachkragen FDK 170 Zubehöre Abgasleitung	995047 990868 603348	
4) Anschluss an feuchteunempfindlichen Schornstein Zubehöre Abgasleitung		
5) Einwandig im Schacht Grundbausatz SAS 110 SOB Zubehöre Abgasleitung Zubehöre Verbrennungsluft-Leitung		651479
6) Dachdurchführung Flachdach mit getrennter Verbrennungsluftzuführung Grundbausatz KAS 110/5.0 R – dachsteinrot Grundbausatz KAS 110/5.0 S – schwarz Flachdachkragen FDK 170 Zubehöre Abgasleitung Zubehöre Verbrennungsluft-Leitung		995047 990868 603348
7) Dachdurchführung Schrägdach mit getrennter Verbrennungsluftzuführung Grundbausatz KAS 110/5.0 R – dachsteinrot Grundbausatz KAS 110/5.0 S – schwarz Schrägdachpfanne rot SKR 160 N Schrägdachpfanne schwarz SK 160 N Zubehöre Abgasleitung Zubehöre Verbrennungsluft-Leitung		995047 990868 995054 969970
8) Anschluss an Luft/Abgas-Schornstein Zubehöre Abgasleitung Zubehöre Verbrennungsluft-Leitung		

Vor der Installation sollte die Abgasführung mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister abgesprochen werden.

Abgasleitungs-Systeme

Zulässige Leitungslängen

Randbedingungen: CO₂-Gehalt = 13,5 %

Abgastemperatur = 71 °C bei Systemtemperaturen 80/60 °C

Abgastemperatur = 43 °C bei Systemtemperaturen 50/30 °C

Beim SOB 40 C muss bei Installation im Bereich der maximal zulässigen Rohrlängen für Abgas oder Zuluft mit einer Leistungsminderung von bis zu 5 % gerechnet werden.

System		Einwandig im Schacht		Einwandig im Schacht		Dachdurchführung		Dachdurchführung		Anschluss an feuchteunempfindlichen Schornstein		Anschluss an Luft/Abgas-Schornstein			
Abgashaush-Nr.		1		5		2 und 3		6 und 7		4		8			
Kategorie		B ₂₃		C ₃₃		B ₂₃		C ₃₃		B ₂₃ /C ₃₃		C ₈₃			
Betriebsart		RLA		RLUA		RLA		RLUA		RLA/RLUA		RLUA			
Zuluftzufuhr		–		Schacht ³⁾		–		Zuluftrohr		–		Zuluftrohr			
SOB		Typ		32		40		32		40		32		40	
Abgasleitung	max. waagerechte Länge	m		3		3		3		3		2)		3	
	max. Gesamtlänge	m		20		18		16		14		20		18	
	max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug der Gesamtlänge ¹⁾			2		2		2		2		2		2	
Zuluftleitung	max. Gesamtlänge	m				16		14				16		14	
	max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug der Gesamtlänge ¹⁾					2		2				2		2	

¹⁾ Inklusive Grundbausätze.

Es sind grundsätzlich nicht mehr als 4 Bögen 87° zulässig. 2 Bögen 45° entsprechen dabei 1 Bogen 87°.

²⁾ Die maximal möglichen Längen müssen vom Schornsteinhersteller angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach DIN 4705, Teil 1 und 3 bzw. eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.

³⁾ Mindest-Schachtmaß beachten.

Zusätzliche Umlenkungen

Abzug von der Gesamtlänge:

- je 87°-Bogen = 1,00 m
- je 45°-Bogen = 0,50 m
- je 30°-Bogen = 0,35 m
- je 15°-Bogen = 0,20 m

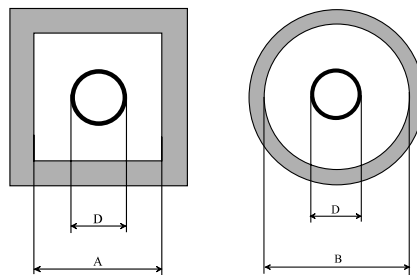
Abgasleitungs-Systeme

Randbedingungen für die Montage von Abgasleitungs-Systemen in Schächten

System	Außendurchmesser Muffe $\varnothing D$ in mm	Mindest-Schachtinnenmaß	
		quadratisch/ rechteckig (kurze Seite) A (mm)	rund B (mm)
DN 110 einwandig im Schacht	128	170	190

Die Berechnungsgrundlage für die raumluftunabhängige Betriebsweise sind die oben angegebenen Mindest-Schachtinnenmaße. Der Ringspalt kann verringert werden, wenn das Gebläse der Feuerungseinrichtung die saugseitigen Widerstände überwindet. Diese Bescheinigung können wir in bestimmten Anwendungsfällen ausstellen.

Mindest-Schachtinnenmaße



Montage im Schacht

Die Abgasleitung darf im Schacht einmal unter einem Winkel von 15° oder 30° schräg geführt werden.

Die Anordnung mehrerer Abgasleitungen in einem Schacht ist nur zulässig, wenn die NovoCondens SOB Öl-Brennwertkessel in einem gemeinsamen Raum aufgestellt sind.

In Verbindung mit dem KAS 110 muss der Schacht unterhalb der Abgaseinführung im Aufstellraum mit einer Hinterlüftung versehen werden.

Der freie Querschnitt muss mindestens A_{\min} 125 cm² betragen, ein entsprechendes Zuluftgitter ist als Zubehör erhältlich.

Belastete Schornsteine

Bei der Verbrennung von festen oder flüssigen Brennstoffen kommt es zu Ablagerungen und Verunreinigungen im zugehörigen Abgasweg. An den Innenwänden haftet Ruß, der mit Schwefel und Halogenkohlenwasserstoffen belastet ist.

Derartige Abgaswege sind ohne Vorbehandlung nicht zur Verbrennungsluftversorgung von Wärmeerzeugern geeignet. Verunreinigte Verbrennungsluft gilt als eine der Hauptursachen für Korrosionsschäden und Störungen an Feuerstätten. Soll die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornstein angesaugt werden, so muss dieser Abgasweg vom zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister geprüft und ggf. gereinigt werden. Sollten bauliche Mängel (z. B. alte, brüchige Schornsteinfugen) der Nutzung als Verbrennungsluftversorgung entgegenstehen, sind geeignete Maßnahmen wie das Ausschleudern des Kamins durchzuführen. Eine Belastung der Verbrennungsluft mit Fremdstoffen muss sicher ausgeschlossen sein. Ist eine entsprechende Sanierung des vorhandenen Abgasweges nicht möglich, kann der Wärmeerzeuger raumluftunabhängig betrieben werden.

Mehrfachbelegung von Luft-Abgas-Schornsteinen verschiedener Hersteller

Mit einer Zusammenstellung der im Zubehör erhältlichen Längenelemente und Formstücke erfolgt der Geräteanschluss raumluftunabhängig an geeignete, allgemein baurechtlich zugelassene Luft-/Abgasschornsteine (LAS). Der funktionstechnische Nachweis ist von dem jeweiligen Systemanbieter zu liefern. In Verbindung mit dem Luftansaugadapter wird der Kessel an einen feuchtigkeitsunempfindlichen Schornstein angeschlossen. Der funktionstechnische Nachweis nach DIN 4705, Teil 3, ist vom Hersteller des Schornsteins bzw. der Abgasleitung zu erstellen.

KAS 110 SOB

Der Grundbausatz KAS 110 SOB ermöglicht eine senkrechte Dachdurchführung durch Flach- und Schrägdächer mit Neigungen von 25° bis 45°.

Werden bei der Verlegung einer senkrechten Dachdurchführung Geschosse im Gebäude überbrückt, muss die Abgasleitung außerhalb des Aufstellraumes der Feuerstätte in einem Schacht aus nicht brennbaren Baustoffen mit einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten bzw. 30 Minuten (für Gebäude geringer Höhe) geführt werden.

Das System KAS 110/5 ist in Rot und Schwarz erhältlich!

Befestigen der Abgasleitung

Abgasleitungen müssen im Schacht mindestens alle 2 m je Leitungsausschnitt und an jedem Formteil mit einem Abstandhalter befestigt werden.

Waagerechte Abgasleitung

Die Abgasleitung ist mit Gefälle zum Wärmeerzeuger zu verlegen, damit das Kondenswasser aus der Abgasleitung sicher abgeführt werden kann. Das Gefälle muss mindestens 3° betragen. Dieser Winkel entspricht 5,5 cm/m waagerechtes Abgasrohr.

Abgasleitungs-Systeme

Kürzen der Rohre	Alle Rohre DN 110 sind kürzbar. Nach dem Absägen sind die Rohrenden sorgfältig zu entgraten. Beim Kürzen eines konzentrischen Rohres muss ein Rohrstück von mindestens 6 cm Länge vom Außenrohr abgesägt werden.
Höhe über Dach	Hinsichtlich der Mindesthöhe über Dach gelten die landesrechtlichen Vorschriften über Schornsteine und Abgasanlagen.
Reinigungs- und Prüföffnungen	Im Aufstellraum des NovoCondens SOB ist mindestens eine Reinigungs-/Prüföffnung vorzusehen. Abgasleitungen, die nicht von der Mündung her geprüft und gereinigt werden können, müssen im Dachraum oder über Dach eine weitere Reinigungsöffnung haben.
Abgasleitungs-Systeme von Drittanbietern	<p>Abgasleitungs-Systeme von Drittanbietern können an der Öl-Brennwert-Unit NovoCondens SOB betrieben werden (C₆-Zulassung).</p> <p>Für die aus dem Einsatz von Abgasleitungs-Systemen von Drittanbietern resultierenden Schäden oder Betriebsstörungen wird keine Gewährleistung übernommen. Dies gilt insbesondere für die Verträglichkeit des Kondenswassers aus diesen Systemen mit den Werkstoffen des Wärmeerzeugers. Die Verantwortung für Auslegung, Berechnung, Kundendienst und Gewährleistung für Abgasleitungs-Systeme von Drittanbietern liegt ausschließlich bei dem jeweiligen Hersteller/Vertreiber dieser Systeme.</p> <p>Dies gilt auch für Beschädigungen am Wärmeerzeuger, die auf den Einsatz eines nicht geeigneten Abgasleitungs-Systems zurückzuführen sind.</p> <p>Das im Abgasweg von Drittanbietern entstehende Kondenswasser ist gesondert abzuführen!</p>
Normen und Vorschriften	<p>Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ausführungsbestimmungen der DVGW-TRGI.• Baurechtliche Bestimmungen der Bundesländer. <p>Weitere Informationen siehe „TECHNISCHE INFORMATION“ Abgasleitungs-Systeme.</p>

8. Hydraulisches Zubehör

Rohranschluss-Sets RS

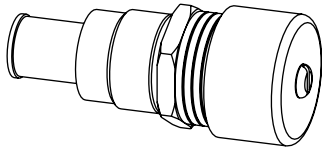
<p>RS 3 Rohranschluss neben Speicher</p>	<p>RS 4 Rohranschluss auf Speicher</p>
<p>Bestehend aus Sicherheits-Set (Manometer, Schnellentlüfter, Sicherheitsventil) und Verrohrung zwischen Kessel und Pumpenset</p>	<p>Bestehend aus Sicherheits-Set (Manometer, Schnellentlüfter, Sicherheitsventil) und Verrohrung zwischen Kessel und Pumpenset</p>

Heizkreisanschlussgruppen

<p>PS Pumpenset mit Ventilkörper und Isolierung</p>	<p>PSG Pumpenset ungemischt mit geregelter Pumpe und Isolierung</p>
<p>Pumpen-Baulänge 130 mm</p>	<p>Pumpen-Baulänge 130 mm</p>
<p>1 Heizkreispumpe, 2 Kugelhähne mit Thermometer, 1 Schwerkraftbremse, 1 Überströmventilkörper</p>	<p>1 Heizkreispumpe, differenzdruckgeregelt, 2 Kugelhähne mit Thermometer, 1 Schwerkraftbremse, 1 Überströmventilkörper</p>
<p>PSM C Pumpenset mit Dreiwegemischer, Ventilkörper und Isolierung</p>	<p>PSMG C Pumpenset mit Dreiwegemischer, Ventilkörper und Isolierung</p>
<p>Pumpen-Baulänge 130 mm</p>	<p>Pumpen-Baulänge 130 mm</p>
<p>1 Heizkreispumpe, 2 Kugelhähne mit Thermometer, 1 Schwerkraftbremse, 1 Überströmventilkörper, 1 Dreiwegemischer (k_{vs}-Wert: 6,0 m³/h), 1 Mischerstellantrieb</p>	<p>1 Heizkreispumpe, 2 Kugelhähne mit Thermometer, 1 Schwerkraftbremse, 1 Überströmventilkörper, 1 Dreiwegemischer (k_{vs}-Wert: 6,0 m³/h), 1 Mischerstellantrieb</p>

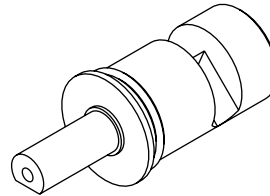
Hydraulisches Zubehör

ÜV Überströmventil-Einsatz



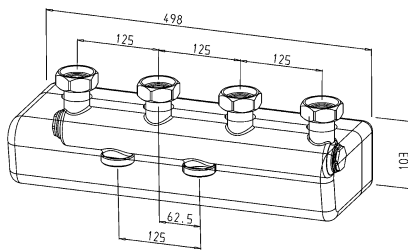
zum Einbau in den Ventilkörper
des PS bzw. PSM C

MWE Mischerwechseleinsatz



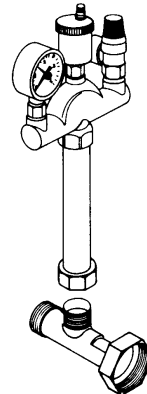
alternativ wechselbarer Mischereinsatz
für PSM C (k_{vs} -Wert: 2,7 m³/h)

VS 2 Verteiler-Set mit Isolierung



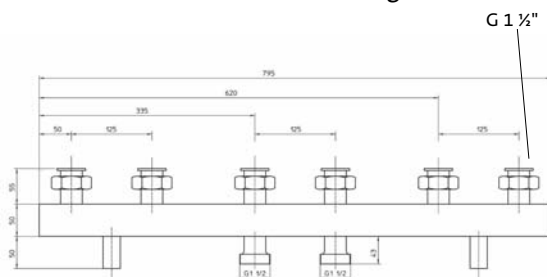
Heizkreisverteiler für 2 Kreise mit Isolierung

SIS C Sicherheits-Set



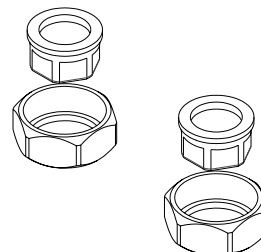
anschlussfertig kpl. mit Manometer, Schnell-
entlüfter, Sicherheitsventil und Verrohrung

VS 3 Verteiler-Set mit Isolierung



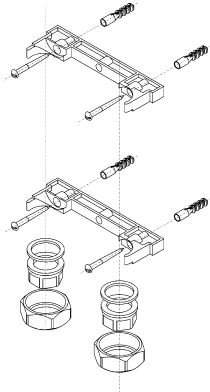
Heizkreisverteiler für 3 Heizkreise mit Isolierung
für den Wandaufbau

VSBM Verschraubungen (1 Satz = 2 Stück)



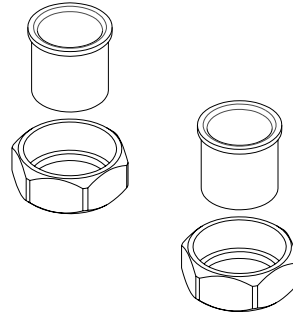
Verschraubung mit 1"-Muffe

WHP Wandhalter für Pumpensets



Bügel mit Schrauben und Dübeln zur Wandbefestigung. Anschlussverschraubung

VSBS Verschraubungen (1 Satz = 2 Stück)



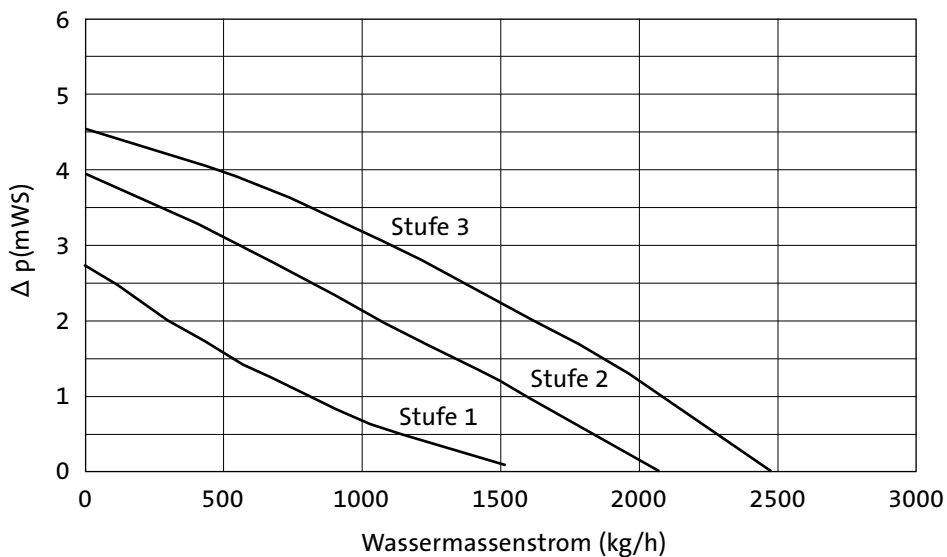
Verschraubung mit Stutzen DN 32

Hydraulisches Zubehör

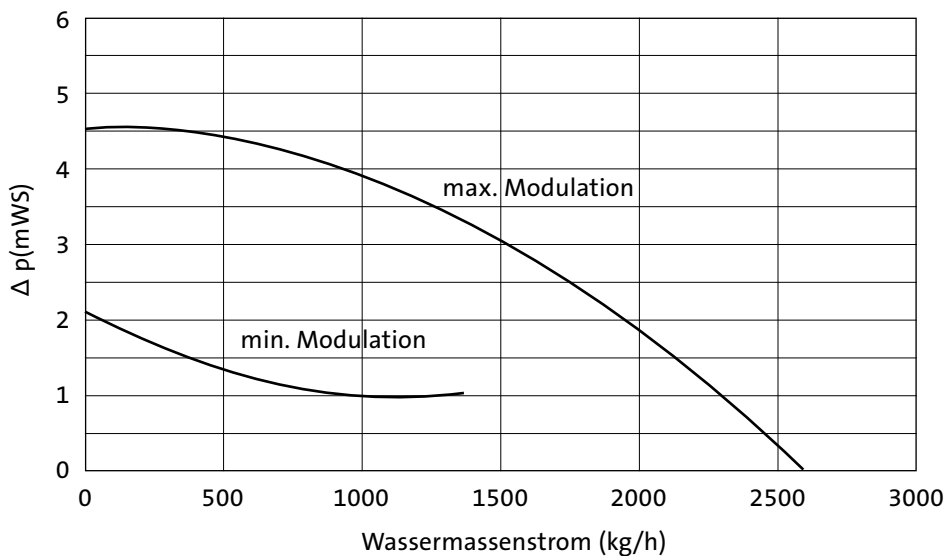
Kennlinien Heizkreisanschlussgruppen

Die Restförderhöhe der Heizkreisanschlussgruppen entspricht dem maximalen Druck, der zur Überwindung der wasserseitigen Widerstände von Heizkessel und Heizungsanlage zur Verfügung steht. In den Diagrammen wird die Restförderhöhe der fertigen Systemkombinationen dargestellt. Dabei sind die Widerstände des Rohrsets, der Heizkreisanschlussgruppe und des Verteilersets berücksichtigt.

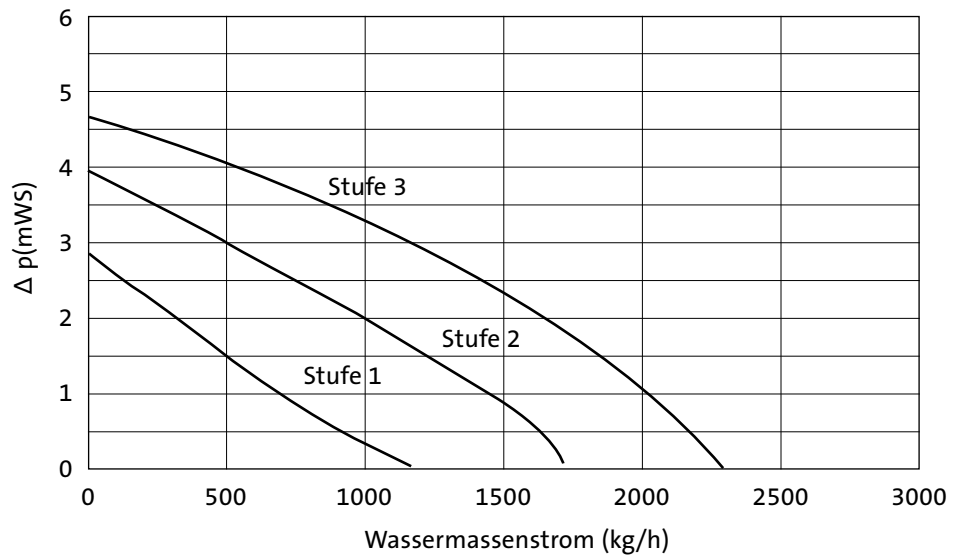
PS Pumpenset ungemischt mit 3-stufiger Pumpe UPS 15-50



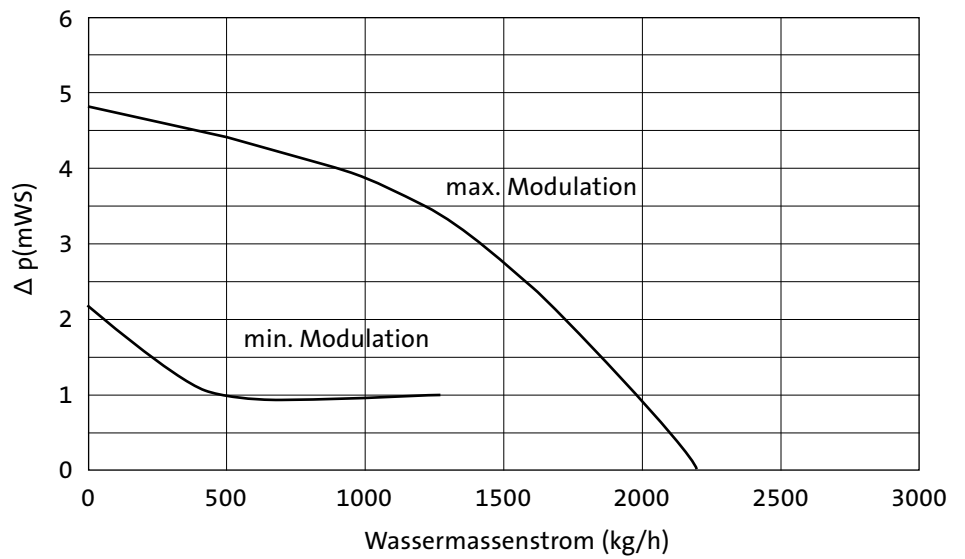
PSG Pumpenset ungemischt mit druckgeregelter Pumpe Alpha + 15-60



PSM C
Pumpenset gemischt mit
3-stufiger Pumpe UPS 15-50



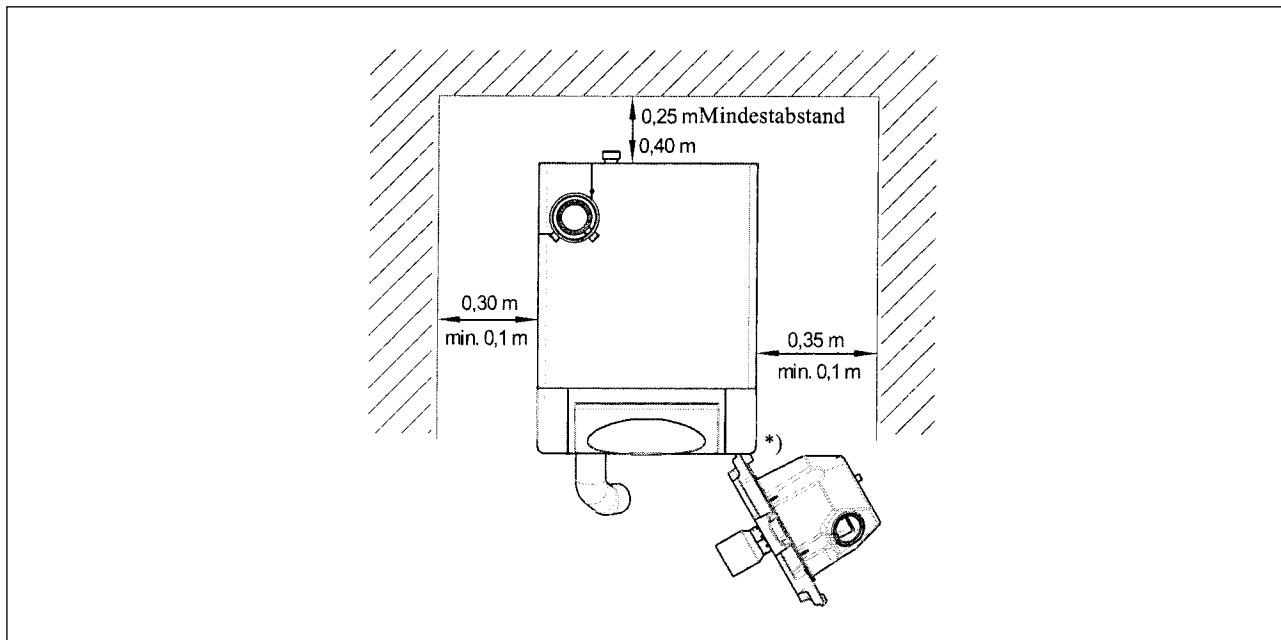
PSMG C
Pumpenset gemischt mit
druckgeregelter Pumpe
Alpha + 15-60



Planungshinweise

9. Planungshinweise

Platzbedarf



Aufstellen

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

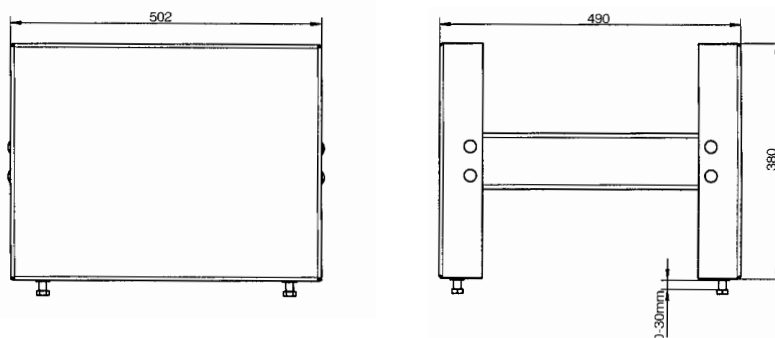
Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere Verordnungen der Bundesländer, wie Feuerungs- und Bauordnung, sowie die Heizraumrichtlinien zu beachten.

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

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

Die Aufstellfläche für den Kessel muss aus nicht brennbarem Material bestehen. Andernfalls ist der Kessel auf ein entsprechendes Podest zu stellen.

Abb. 10: Kesselpodest NovoCondens SOB



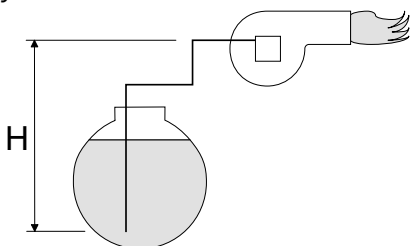
Verbrennungsluftöffnungen	Der Querschnitt muss min. 150 cm ² betragen. Dieser Querschnitt darf auf höchstens zwei Öffnungen aufgeteilt werden (bitte Landes-FeuVo beachten).
Wassermangelsicherung	Eine Wassermangelsicherung ist für den NovoCondens SOB nicht erforderlich. In einer Typenprüfung wurde für 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 bei raumluftabhängiger Betriebsweise 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 Warmwasser-Heizanlagen“ zu verwenden. Chemische Zusätze sind nicht zu verwenden.
Einsatz von Heizöladditiven	Heizöladditive sind empfehlenswert, wenn sie <ul style="list-style-type: none">• zur Verbesserung der Lagerstabilität des Brennstoffs,• zur Erhöhung der thermischen Stabilität der Brennstoffe oder• zu einer Verringerung der Geruchsentwicklung beim Tanken beitragen und rückstandsfrei verbrennen. Nicht zulässig sind rückstandsbildende Verbrennungsverbesserer.
Brennstoff	Der NovoCondens SOB kann mit allen handelsüblichen Heizölen EL betrieben werden. Bei Verwendung von schwefelarmem Heizöl kann künftig auf eine Neutralisation verzichtet werden. Heizöl wird nach DIN 51603-1 und 3. BImSchV als schwefelarm bezeichnet, wenn dessen Schwefelgehalt 50 mg/kg (50 ppm) nicht überschreitet. Die Bezeichnung lautet dann „Heizöl DIN 51603-EL-1-schwefelarm“. Mit diesem schwefelarmen Brennstoff (oder Heizöl mit noch geringeren Schwefelgehalten) kann entsprechend Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 251 auf eine Kondensatneutralisation im Leistungsbereich bis 200 kW verzichtet werden.

Planungshinweise

Ölversorgung

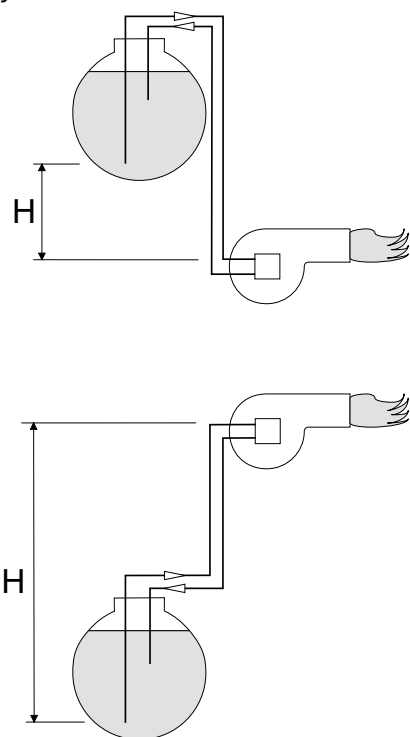
Die Dimensionierung der Ölleitungen erfolgt nach den unten stehenden Tabellen. Bei Einrichtung und Ausführung der Ölversorgung ist DIN 4755 zu beachten. Falls die Saughöhe oder die max. Rohrleitungslänge bei tief liegendem Tank größer ist als in der entsprechenden Tabelle angegeben, ist ein Ölförderaggregat erforderlich.

1-Strang-System



Höhe [m]	Leitungslänge \varnothing 6 mm [m]
0	70
-0,5	70
-1,0	70
-1,5	70
-2,0	68
-2,5	53
-3,0	37

2-Strang-System



Höhe [m]	Leitungslänge (einfach) [m]		
	\varnothing 6 mm	\varnothing 8 mm	\varnothing 10 mm
3,5	31	70	70
3,0	29	70	70
2,5	27	70	70
2,0	25	70	70
1,5	23	70	70
1,0	21	66	70
0,5	19	60	70
0	17	53	70
-0,5	15	47	70
-1,0	13	41	70
-1,5	11	34	70
-2,0	9	28	68
-2,5	7	22	53
-3,0	5	15	37
-3,5	-	9	22

Kondenswasseranschluss und Neutralisation

Kondenswasseranschluss

Kondenswasserabflussleitung mit stetigem Gefälle verlegen.
Das Kondenswasser aus der Abgasanlage (falls Abfluss vorhanden) zusammen mit dem Kondenswasser aus dem Heizkessel über eine Neutralisationsanlage in das Abwassernetz einleiten (geltende Vorschriften beachten).

Kondenswasserableitung und Neutralisation

Das während des Heizbetriebs sowohl im Brennwertkessel als auch in der Abgasleitung anfallende Kondenswasser ist über eine geeignete Neutralisationsanlage (als Zubehör lieferbar) abzuleiten. Der pH-Wert liegt zwischen 2 und 3. Im Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 251 „Kondensate aus Brennwertkesseln“, das in der Regel den kommunalen Abwasserverordnungen zugrunde liegt, sind die Bedingungen für das Einleiten von Kondensat aus Brennwertkesseln in das öffentliche Kanalnetz festgelegt.

Bei Betrieb mit schwefelarmem Heizöl (Schwefelgehalt ≤ 50 mg/kg) ist laut ATV-DVWK-A 251 keine Neutralisation erforderlich.

Die Kondenswasserableitung zum Kanalanschluss muss frei einsehbar sein. Sie muss mit Gefälle und mit einem Geruchsverschluss verlegt werden.

Der Bodenablauf muss unterhalb der Rückstauenebene des Wärmetauschers liegen. Es dürfen nur korrosionsfeste Materialien zur Kondenswasserableitung eingesetzt werden (z. B. Gewebes Schlauch). **Außerdem dürfen keine verzinkten oder kupferhaltigen Materialien für Rohre, Verbindungsstücke usw. verwendet werden.**

Aufgrund örtlicher Abwassersatzungen und/oder besonderer technischer Gegebenheiten können von den o. a. Arbeitsblättern abweichende Ausführungen notwendig werden.

Es ist zu beachten, dass die häuslichen Entwässerungssysteme aus Werkstoffen bestehen, die gegenüber saurem Kondenswasser beständig sind.

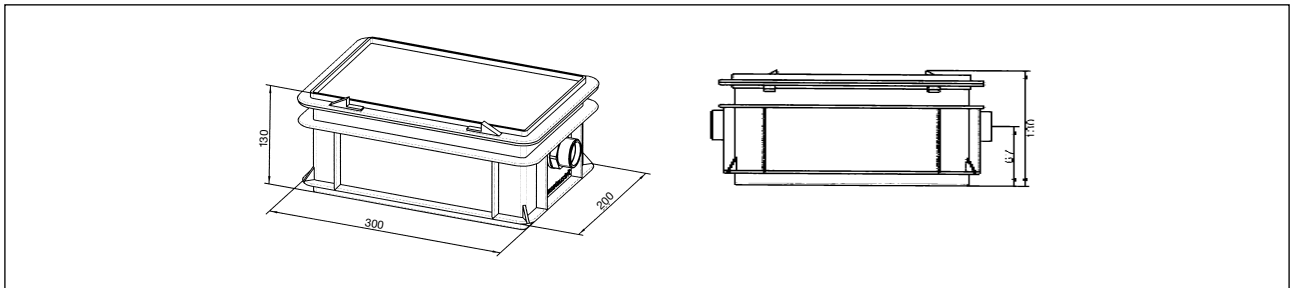
Nach Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 251 sind dies:

- Steinzeugrohre
- PVC-Hart-Rohre
- PVC-Rohre
- PE-HD-Rohre
- PP-Rohre
- ABS/ASA-Rohre
- nicht rostende Stahlrohre
- Borosilikat-Rohre.

Es ist zweckmäßig, mit der für Abwasserfragen zuständigen kommunalen Behörde rechtzeitig vor der Installation Verbindung aufzunehmen, um sich über die örtlichen Bestimmungen zu informieren.

Planungshinweise

Neutralisationsanlage



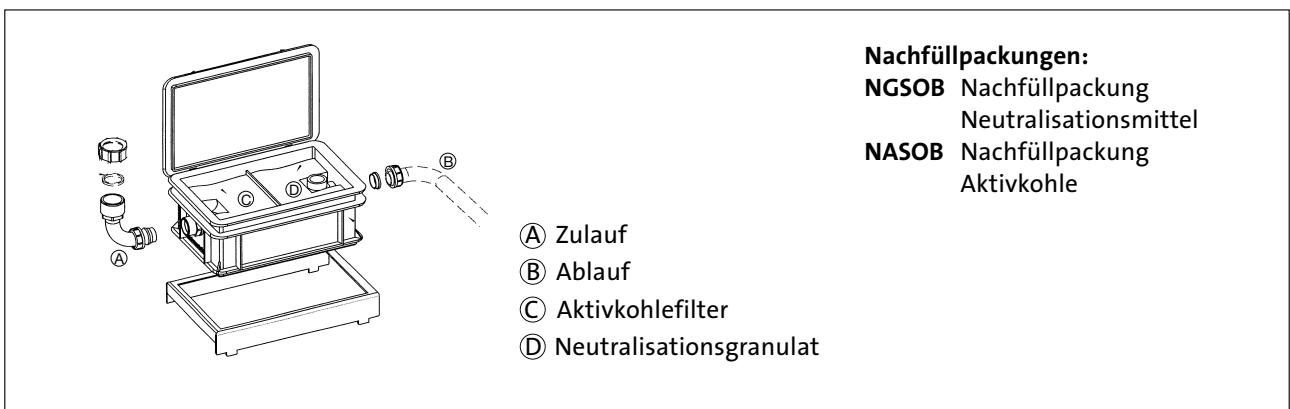
In den NovoCondens SOB kann eine Neutralisationsanlage (Zubehör) integriert werden. Das anfallende Kondenswasser wird in die Neutralisationsanlage abgeleitet und aufbereitet.

Die Kondenswasserableitung zum Kanalschluss muss einsehbar sein. Sie muss mit Gefälle und mit einem kanalseitigen Geruchsverschluss verlegt werden und sollte mit einer Probeentnahmemöglichkeit versehen werden.

Falls der NovoCondens SOB unterhalb der Abwasser-Rückstauenebene eingebaut wird, muss eine Kondenswasser-Hebepumpe eingesetzt werden.

Da der Verbrauch des Neutralisationsgranulats von der Betriebsweise der Anlage abhängt, müssen während des ersten Betriebsjahrs die erforderlichen Zugabemengen durch mehrmalige Kontrollen ermittelt werden. Es ist möglich, dass eine Füllung für mehr als ein Jahr ausreicht.

Neutralisationsanlage NESOB (Zubehör) mit Neutralisationsgranulat und Aktivkohlefilter



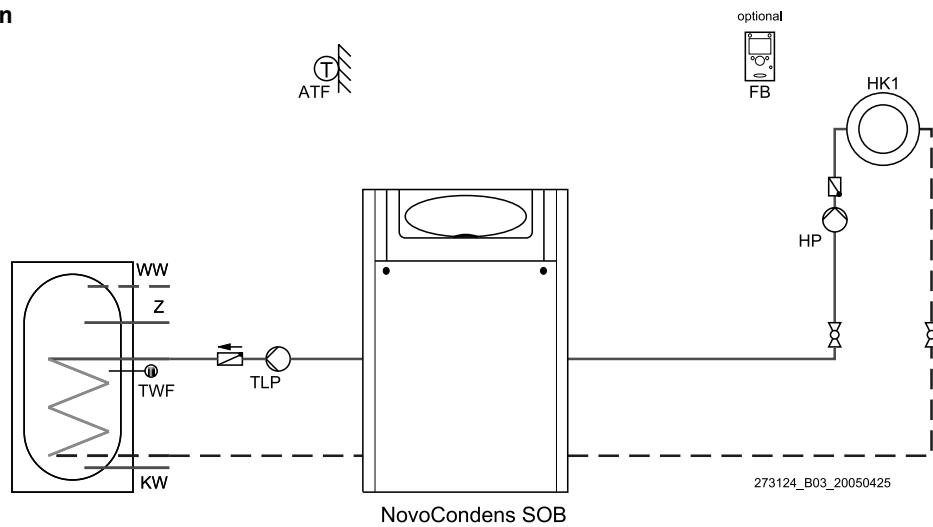
Wartung/Kontrolle

Die Neutralisationsanlage ist jährlich zu warten. Dabei sind alle Verbindungsleitungen auf einen freien Querschnitt zu prüfen und Ablagerungen zu entfernen. Die Wirksamkeit der Anlage kann mit Indikatorpapier kontrolliert werden. Ein pH-Wert von weniger als 6,5 weist auf eine Erschöpfung des Neutralisationsmittels hin. Die Neutralisationsanlage sollte dann sofort gereinigt und mit neuen Filtersäcken ausgestattet werden. Dazu sind die Nachfüllpackungen NGSOB (Marmorgranulat) bzw. NASOB (Aktivkohle) einzusetzen. Anschließend ist die Anlage mit Wasser zu befüllen. Die Dichtstellen sind auf Leckagen zu prüfen. Nach ca. 5 Jahren Betriebsdauer des Kessels ist die Aktivkohle zu erneuern.

10. Hydraulische Einbindung

Anwendungsbeispiel 1: Ein Pumpenheizkreis mit Raumgerät FB, inkl. Speichertemperaturregelung

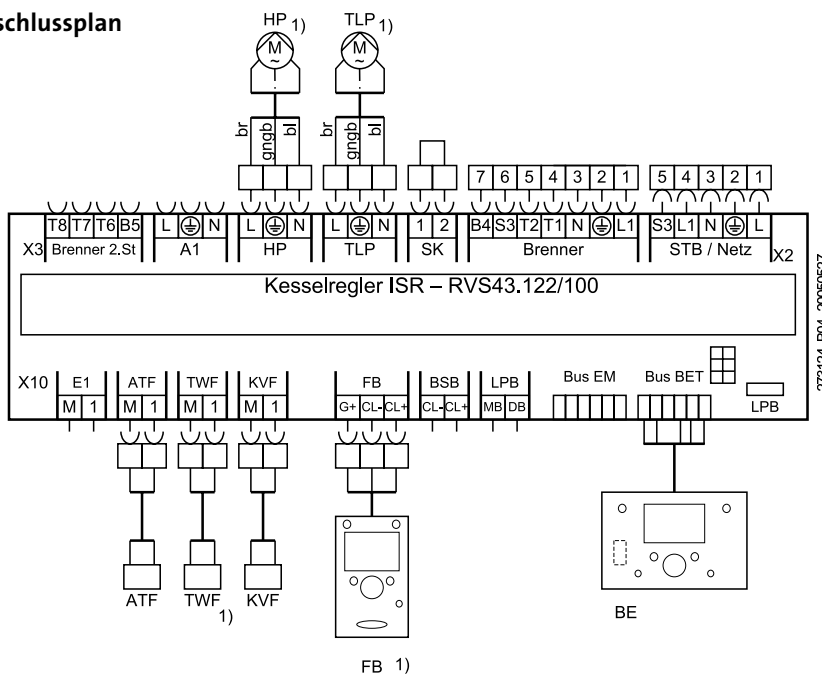
Hydraulikplan



Legende:

ATF	Außentemperaturfühler	TLP	Trinkwasserladepumpe *)
FB	Fernbedienung *)	TWF	Trinkwasserfühler QAZ 36 *)
HP	Heizkreispumpe *)	*)	Zubehör

Anschlussplan



Legende:

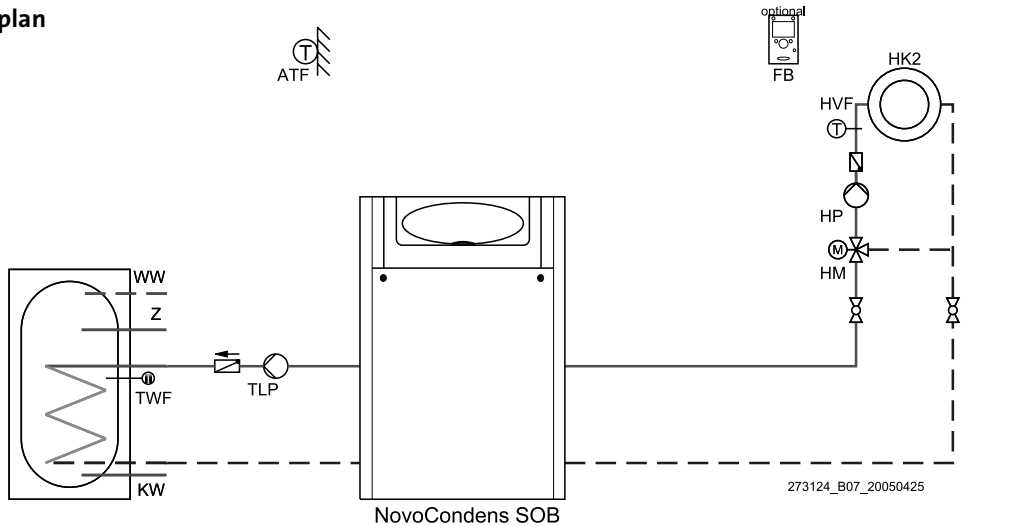
ATF	Außentemperaturfühler
BE	Bedieneinheit
FB	Fernbedienung 1)
HP	Heizkreispumpe 1)
KVF	Kesselvorlauffühler
SK	Sicherheitskette
TLP	Trinkwasserladepumpe 1)
TWF	Trinkwasserfühler 1)

1) Sonderzubehör oder bauseits zu stellen

Hydraulische Einbindung

Anwendungsbeispiel 2: Ein Mischerheizkreis mit Raumgerät FB, inkl. Speichertemperaturregelung

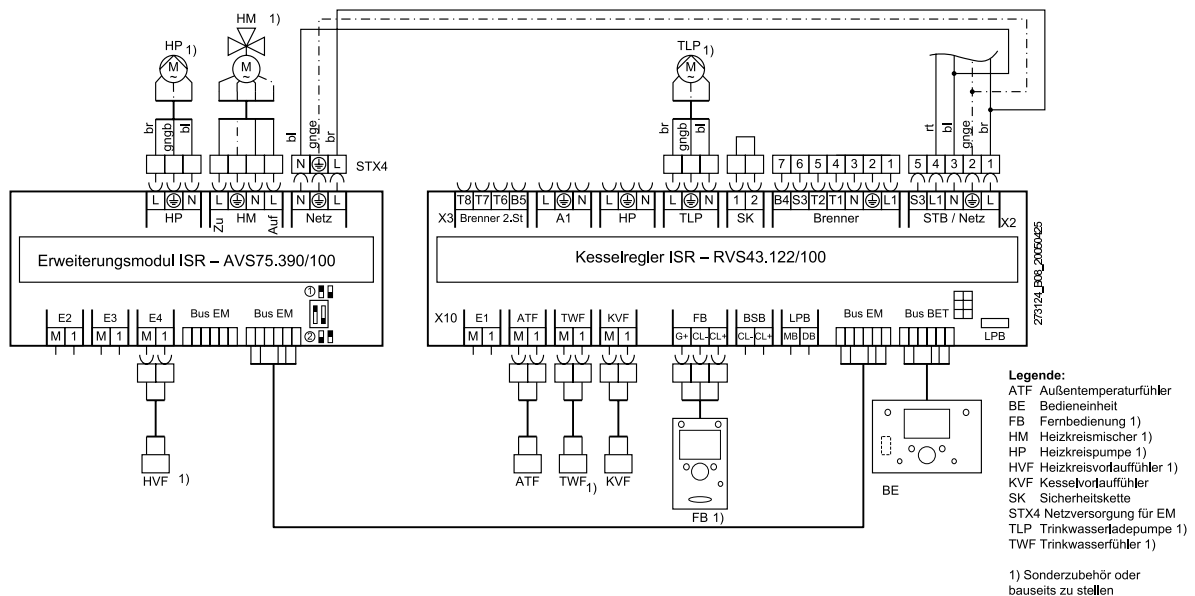
Hydraulikplan



Legende:

ATF	Außentemperaturfühler	HVF	Heizkreisvorlauftfühler QAD 36 *)
FB	Fernbedienung *)	TLP	Trinkwasserladepumpe *)
HM	Heizkreismischer *)	TWF	Trinkwasserfühler QAZ 36 *)
HP	Heizkreispumpe *)	*)	Zubehör

Anschlussplan



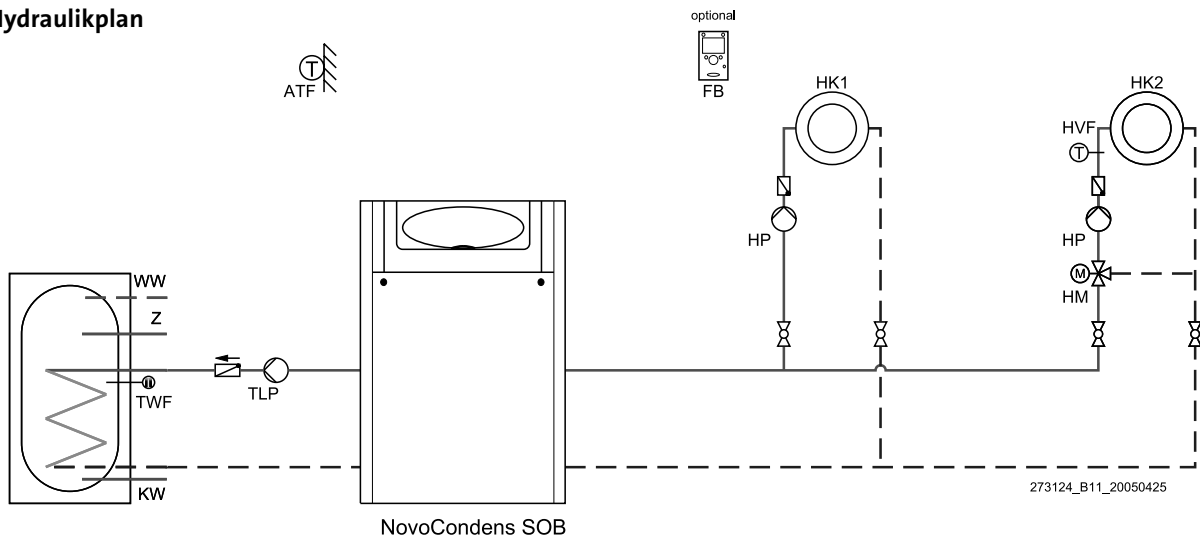
Legende:

ATF	Außentemperaturfühler
BE	Bedieneinheit
FB	Fernbedienung 1)
HM	Heizkreismischer 1)
HP	Heizkreispumpe 1)
HVF	Heizkreisvorlauftfühler 1)
KVF	Kesselvorlauftfühler
SK	Sicherheitskette
STX4	Netzversorgung für EM
TLP	Trinkwasserladepumpe 1)
TWF	Trinkwasserfühler 1)

1) Sonderzubehör oder bauseits zu stellen

Anwendungsbeispiel 3: Ein Pumpen- und ein Mischerheizkreis mit Raumgerät FB, inkl. Speichertemperaturregelung

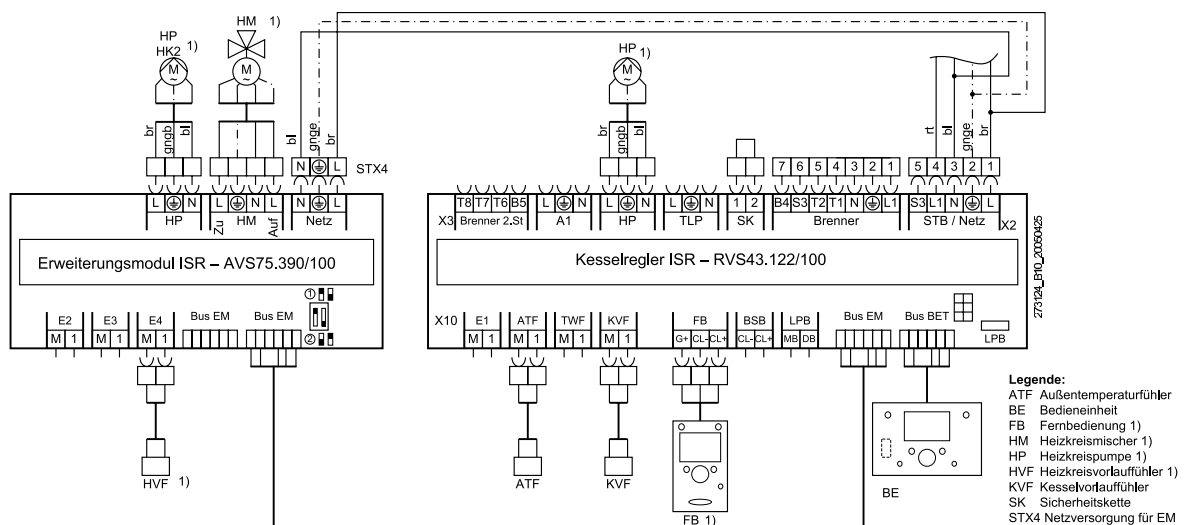
Hydraulikplan



Legende:

ATF	Außentemperaturfühler	HVF	Heizkreisvorauffühler QAD 36 *)
FB	Fernbedienung *)	TLP	Trinkwasserladepumpe *)
HM	Heizkreismischer *)	TWF	Trinkwasserfühler QAZ 36 *)
HP	Heizkreispumpe *)	*)	Zubehör

Anschlussplan



Legende:

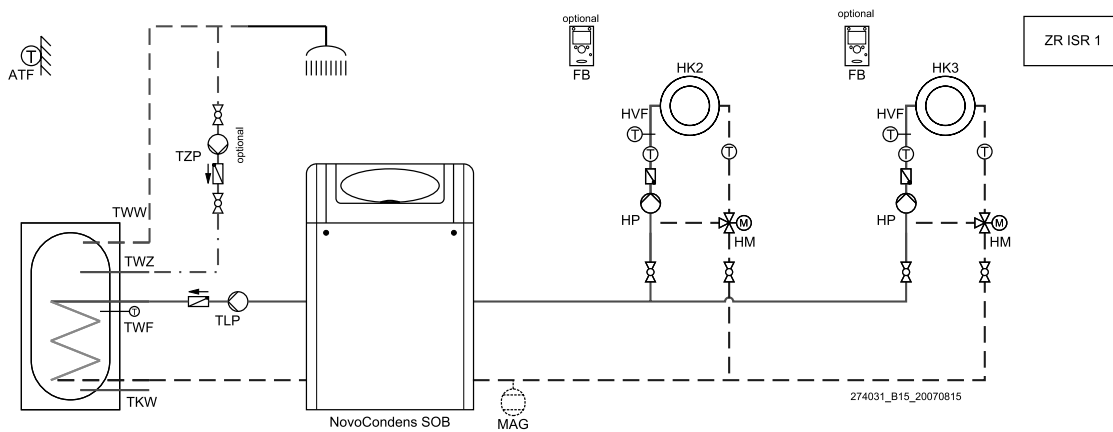
ATF	Außentemperaturfühler
BE	Bedieneinheit
FB	Fernbedienung 1)
HM	Heizkreismischer 1)
HP	Heizkreispumpe 1)
HVF	Heizkreisvorauffühler 1)
KVF	Kesselvorauffühler
SK	Sicherheitskette
STX4	Netzversorgung für EM

1) Sonderzubehör oder
bauseitig zu stellen

Hydraulische Einbindung

Anwendungsbeispiel 4: Zwei Mischerheizkreise mit Raumgerät FB, inkl. Speichertemperaturregelung

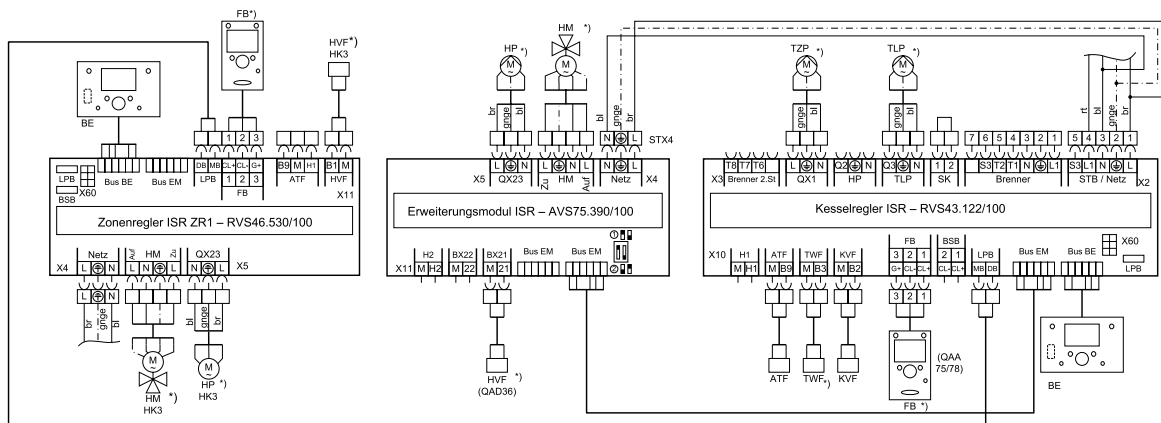
Hydraulikplan



Legende:

- | | | | |
|-----|-----------------------------|-----|---------------------------------|
| ATF | Außentemperaturfühler QAC34 | TKW | Trinkkaltwasser |
| FB | Fernbedienung *) | TWF | Trinkwasserfühler QAZ 36 *) |
| HM | Heizkreismischer *) | TWW | Trinkwarmwasser |
| HP | Heizkreispumpe *) | TWZ | Trinkwasserzirkulation |
| HVF | Heizkreisvorfühler *) | TZP | Trinkwasserzirkulationspumpe *) |
| MAG | Membranausdehnungsgefäß *) | *) | Zubehör |
| TLP | Trinkwasserladepumpe *) | | |

Anschlusplan



Einzustellende Parameter ZR ISR 1:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
„I“ LPB 6000	Geräteadresse	2

Einzustellende Parameter:

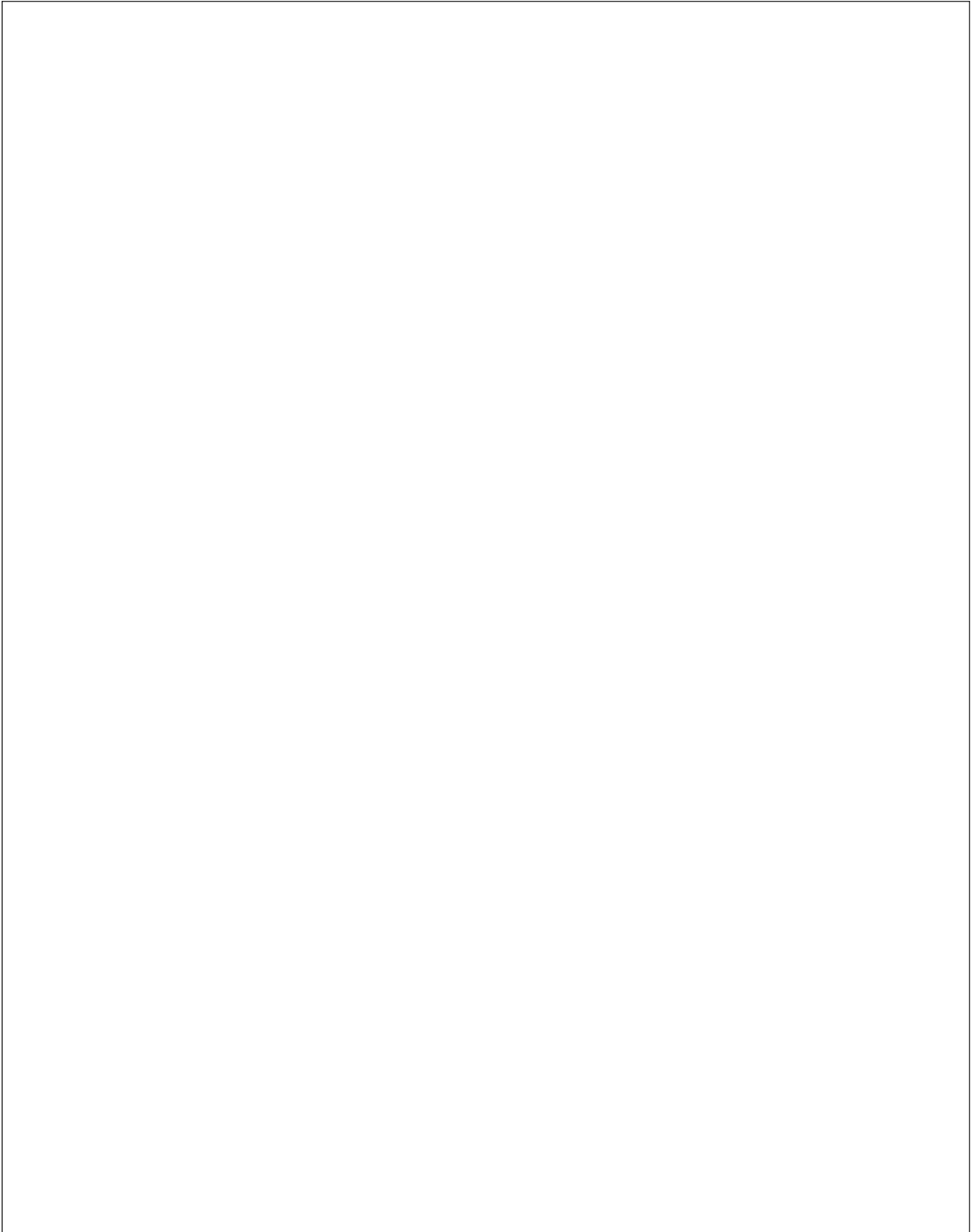
Menüpunkt	Funktion	Einstellung
„I“ Konfiguration 5710	Heizkreis 1	Aus
„I“ Konfiguration 6020	Funktion Erweiter'modul 1	Heizkreis

Legende:

- | | | | |
|--------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------|
| ATF | Außentemperaturfühler QAC34 | SK | Sicherheitskette |
| BE | Bedieneinheit | STX4 | Netzversorgung für EM |
| Bus BE | Busanschluß für Bedieneinheit | | |
| Bus EM | Busanschluß für Erweiterungsmodul | TLP | Trinkwasserladepumpe *) |
| FB | Fernbedienung *) | TWF | Trinkwasserfühler QAZ 36 *) |
| HM | Heizkreismischer *) | TZP | Trinkwasserzirkulationspumpe *) |
| HP | Heizkreispumpe *) | X1...X4 | Klemmleiste Netzspannung |
| HVF | Heizkreisvorfühler *) | X10...X17 | Klemmleiste Kleinspannung |
| KVF | Heizkreisvorfühler QAK 36.670 | *) | Zubehör oder bauseits zu stellen |

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for taking notes.

Notizen

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for taking notes.

