

PLANUNGSHANDBUCH 2025

Für sämtliche Heiztechnikgeräte – von Kessel bis Heizzentrale.



Wo finde ich was?

Als Ergänzung zum Planungshandbuch bietet BRUNNER weitere Informationen, die eine perfekte und schnelle Planung möglich machen:

<https://www.brunner.de/service/downloads>

Videos mit Tipps zur Montage: **<https://www.youtube.com/user/brunnergbh>**

Wartungsvereinbarung, Herstellerklärung u.v.m. :

<https://www.brunner.de/service/downloads>

BRUNNER-Service

Haben Sie Fragen zu unseren Produkten?

Unsere Mitarbeiter der Heiztechnik erreichen Sie hier:

Technische Fragen/Kundendienstangelegenheiten:

service@brunner.de

Telefon 08721/771-800

Rechnungen, Angebotserstellung, Liefertermine:

verkauf@brunner.de

Telefon 08721/771-700

Inhalt

1	BRUNNER Control Unit.....	7
1.1	Produktbeschreibung BCU.....	7
1.2	BCU PUR I.....	8
1.2.1	Lieferinhalt des BCU-WarmWasserspeicher/Pufferspeicher-Pakets (PUR I).....	8
1.2.2	Hydraulikplan BCU-WarmWasserspeicher/Pufferspeicher-Pakets (PUR I).....	10
1.2.3	Verdrahtungsplan BCU-WarmWasserspeicher/Pufferspeicher-Pakets (PUR I).....	11
1.3	BCU PUR II.....	12
1.3.1	Lieferinhalt des BCU-Duospeicher-Pakets (PUR II).....	12
1.3.2	Hydraulikplan BCU-Duospeicher (PUR II).....	14
1.3.3	Verdrahtungsplan BCU-Duospeicher (PUR II).....	15
1.4	BCU PLUS I.....	16
1.4.1	Lieferinhalt des BCU-Hygienespeicher BHS 6-M - Pakets (PLUS I).....	16
1.4.2	Hydraulikplan BCU-Hygienespeicher BHS 6-M (PLUS I).....	19
1.4.3	Verdrahtungsplan Hygienespeicher BHS 6-M (PLUS I).....	20
1.5	BCU PV Ofenheizung.....	21
1.5.1	Lieferinhalt PV-Ofenheizung.....	21
1.5.2	Hydraulikplan PV-Ofenheizung.....	23
1.5.3	Verdrahtungsplan PV-Ofenheizung.....	24
2	Scheitholzvergaser (BSV).....	25
2.1	Technische Daten BSV.....	25
2.2	Maßblätter BSV.....	32
2.2.1	Abscheider.....	34
2.3	Mindestabstände BSV.....	34
2.4	Anforderungen an den Aufstellort.....	36
2.5	Verbrennungsluftversorgung.....	37
2.6	Schornsteindimensionierung.....	38
2.7	Anschluss an den Schornstein.....	39
2.8	Praxisnahe Dimensionierung des Pufferspeichers.....	40
3	Pelletheizung (BPH).....	43
3.1	BPH 4-16 green.....	43
3.1.1	Maßblatt BPH 4/16 green.....	44
3.1.2	Technische Daten BPH 4/16 green.....	45
3.1.3	Mindestabstände.....	49
3.2	BPH 4/15 und BPH 4/17.....	50
3.2.1	Maßblatt BPH.....	50
3.2.2	Technische Daten BPH 4/15 und BPH 4/17.....	51
3.2.3	Mindestabstände.....	55
3.2.4	Anschluss an den Schornstein.....	56
3.2.5	Aufstellungsbeispiele BPH mit BWS und Wochenbehälter.....	58
3.2.6	Pellet-Wochenbehälter (Optional zur BPH).....	58
3.2.6.1	Anschlüsse des Wochenbehälters.....	59
3.2.6.2	Befüllen.....	61
3.2.6.3	Pellets.....	61

3.2.7	Option BWS 200 (für BPH 4/17).....	62
3.2.7.1	Aufstellung BPH mit BWS.....	63
3.2.7.2	BPH mit BWS - Maßblatt und Mindestabstände.....	64
3.2.7.3	Anschlüsse am BWS (Übersicht).....	65
3.2.7.4	Lieferinhalt BWS.....	66
3.2.7.5	Technische Daten BWS.....	67
3.3	BPH 7/25, BPH 9/32 und BPH 7/24, BPH 9/30.....	68
3.3.1	Maßblatt BPH.....	68
3.3.2	Technische Daten BPH 7/24 und BPH 9/30.....	69
3.3.3	Technische Daten BPH 7/25 und BPH 9/32.....	74
3.3.4	Anforderungen an den Aufstellort.....	78
3.3.5	Mindestabstände.....	79
3.3.6	Abscheider BPH (UE10160).....	80
3.3.7	Anschluss an den Schornstein.....	82
3.4	Verbrennungsluftversorgung.....	83
3.5	Schornsteinsanierung - Set.....	87
3.6	Verbindungsleitung zum Schornstein.....	88
4	Pelletentnahmesysteme.....	90
4.1	Maulwurfank „Der Klassiker“.....	90
4.1.1	Maße Maulwurfank.....	91
4.1.2	Empfehlungen zur Dimensionierung und Einsatzbedingungen.....	92
4.1.3	Einbaubeispiele des Pellet-Maulwurf-Tanks.....	93
4.2	Pellet-Maulwurf - „Der Kleine“.....	94
4.2.1	Empfehlungen zum Betriebsraum.....	94
4.2.2	Technische Daten Pellet-Maulwurf.....	95
4.2.3	Einbaubeispiele mit dem kleinen Pellet-Maulwurf.....	96
4.3	Pelletmaulwurf E3 - „Der Große“.....	99
4.3.1	Technische Daten Maulwurf E3.....	100
4.3.2	Einbaubeispiel Pellet-Maulwurf E3.....	101
4.4	Empfehlungen zur Dimensionierung bei Pellet-Maulwurfssysteme.....	104
4.5	Das Komfortmodul.....	104
4.6	Gewebesilo / Pelletsilo.....	105
4.6.1	Mindestabstände Aufstellung.....	106
4.6.2	Anforderungen an den Aufstellraum.....	108
4.6.3	Grundfläche - Bodenbeschaffenheit.....	109
4.6.4	Maßblätter.....	110
4.7	Saugsonden - „Die Flexiblen“.....	112
4.7.1	Empfehlungen zur Dimensionierung - Schlauchweiche.....	113
4.7.2	Einbaubeispiele Schlauchweiche.....	114
4.7.3	Verteilung der Saugsonden im Lagerraum.....	116
4.8	Hausanschlusskasten.....	117
5	Propan-Wärmepumpen.....	118
5.1	Wärmepumpe BWP 13 green.....	119
5.1.1	Technische Daten BWP 13 green.....	119
5.1.2	Technische Parameter nach (EU) Nr. 813/2013.....	121
5.1.2.1	Produktdatenblatt nach Verordnung (EU) Nr.811/2013.....	124

5.1.3	Maßblatt BWP 13 green.....	124
5.1.4	Leistungskurven (maximal).....	125
5.1.4.1	Einsatzbereich Heizen.....	126
5.1.4.2	Einsatzbereich Kühlen.....	126
5.2	Wärmepumpe 9 green.....	127
5.2.1	Technische Daten BWP 9 green.....	127
5.2.2	Technische Parameter nach (EU) Nr. 813/2013.....	129
5.2.2.1	Produktdatenblatt nach Verordnung (EU) Nr.811/2013.....	131
5.2.3	Maßblatt BWP 9 green.....	132
5.2.4	Leistungskurven (maximal).....	133
5.2.4.1	Einsatzbereich Heizen.....	134
5.2.4.2	Einsatzbereich Kühlen.....	134
5.2.5	EG-Konformitätserklärung.....	135
5.3	Planungshinweise.....	137
5.3.1	Mindestabstände.....	137
5.3.2	Anforderungen an den Aufstellort.....	137
5.3.3	Schutzbereich für den Aufstellort.....	139
5.3.4	Dachaufstellung.....	141
5.3.5	Wasserqualität.....	141
5.3.6	Schallemission (Geräuschentwicklung).....	141
5.3.7	Vorbereitende Arbeiten am Aufstellort.....	142
5.4	Inbetriebnahme.....	142
5.4.1	Vorbereitung zur Inbetriebnahme.....	142
5.4.2	Hinweis vor der Inbetriebnahme.....	143
5.4.3	Checkliste vor Inbetriebnahme.....	143
6	BRUNNER WärmepumpenAnschlussset.....	147
6.1	Hydraulisches Anschlussset BWP inkl. Mauerdichtung (WP002451).....	147
6.2	Beipack zum Anschlussset (WP002450).....	149
6.3	Futterrohr (WP002453).....	150
6.4	Installation / Montage.....	150
6.5	Vor dem Aufstellen der Wärmepumpe.....	153
6.6	Nach dem Aufstellen der Wärmepumpe.....	154
7	Infos zum Kühlbetrieb.....	156
7.1	Hydrauliksysteme.....	156
7.2	Bauseits benötigte Bauteile für Kühlen.....	158
7.3	Bauteile von BRUNNER zu bestellen.....	160
7.4	Verdrahtungsplan EWP Kühlen.....	161
7.5	Verdrahtungsplan BHZ BWP Propan Kühlen.....	162
8	HOS.....	163
8.1	Holz-Ofen-Speicher.....	166
8.2	Technische Daten HOS 600.....	168
8.3	Maßblatt HOS 600.....	169
8.4	Planungshinweise.....	170
8.4.1	Anforderungen an den Aufstellort.....	170
8.4.2	Wasserseitige Anschlüsse.....	171
9	Heizzentrale BHZ 3.0.....	173

9.1	Hydraulikbox.....	173
9.1.1	Basismodul.....	175
9.1.2	Festbrennstoffmodul.....	176
9.1.3	Solarmodul.....	176
9.1.4	Modul Zusatzheizung (Wärmeerzeuger).....	177
9.1.5	Wärmepumpen-Einbindung.....	177
9.1.6	Photovoltaik.....	178
9.1.7	Elektro-Zentralheizungsmodul.....	183
9.1.8	Frischwassermodul.....	183
9.1.9	Warmwasserspeicher Lademodul.....	186
9.1.10	Heizkreismodul.....	187
9.1.11	Einbaubeispiele.....	188
9.2	Systemspeicher.....	190
9.2.1	Systemspeicher 750 bzw. 1000 Liter.....	190
9.2.2	Systemspeicher 1500 bzw. 2000 Liter.....	192
9.3	Technische Daten BHZ 3.0.....	195
9.4	Maßblätter BHZ 3.0.....	199
9.5	Anschlussschema BWP mit BHZ.....	207
10	Bauteile zur freien Installation ohne Heizzentrale.....	208
10.1	Erweiterungsplatine Basis.....	208
10.2	Erweiterungsplatine Heizkreise.....	210
10.3	Erweiterungsplatine Leistung.....	212
10.4	Erweiterungsplatine Öl-Gas-Solar.....	212
10.5	Technische Daten.....	213
10.6	Set Leistung.....	213
10.7	Verteilerbalken.....	214
10.8	Heizkreisgruppe gemischt.....	214
10.9	Warmwasser-Ladegruppe.....	215
11	Speicherbehälter.....	216
11.1	Standardspeicher.....	217
11.2	Technische Daten BRUNNER Standardspeicher.....	218
11.3	Maßblatt Standardspeicher.....	219
11.4	Brunner Hygiene-Speicher BHS 750 und BHS 1000.....	220
11.5	Maßblatt BHS.....	221
11.6	Technische Daten BHS.....	223
11.7	Duospeicher.....	224
11.8	Maßblatt Duospeicher.....	225
11.9	Anschlüsse Duospeicher für BCU- Duospeicher-Paket (PUR II).....	226
12	Notstromversorgung.....	227
13	Fernzugriff über myBRUNNER.....	228
13.1	Voraussetzungen und Hinweise.....	228

1 BRUNNER Control Unit

1.1 Produktbeschreibung BCU

Die BRUNNER Systemsteuerung (BCU) optimiert den Betrieb von angeschlossenen Heizungsanlagenteile, Elektro-Heizstab (Solarstrom), Wärmepumpe BWP green und Kachelofen.

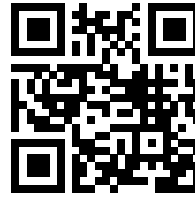
Die Heizungssteuerung und die Ofensteuerung sind gekoppelt.

Die Bedienung erfolgt zentral über das Touchdisplay am BCU-Gehäuse oder das Display im Wohnbereich.



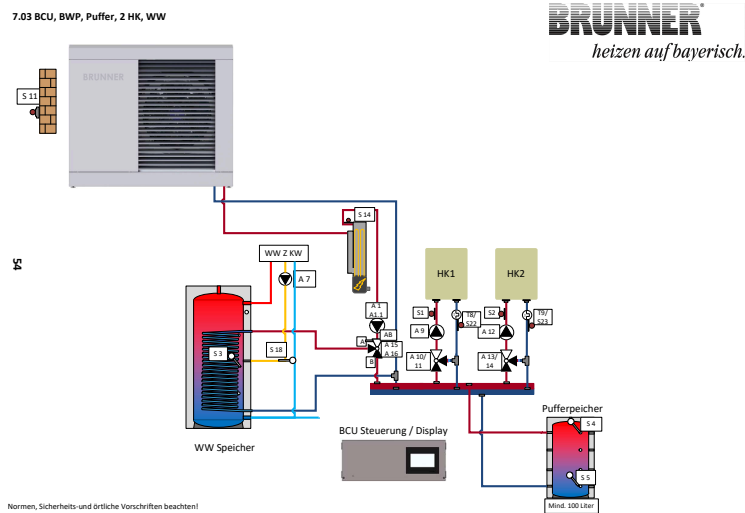
1.2 BCU PUR I

Detaillierte technische Anleitung PUR I:



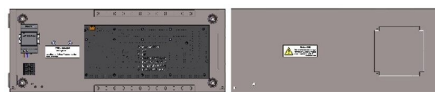
1.2.1 Lieferinhalt des BCU-WarmWasserspeicher/Pufferspeicher-Pakets (PUR I)

WarmWasserspeicher/Pufferspeicher + BWP



Steuerungspaket (Variantenauswahl)

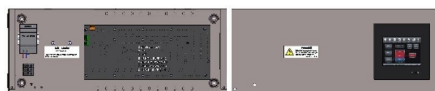
(1) BCU Paket



Art.Nr.
UE020700

oder

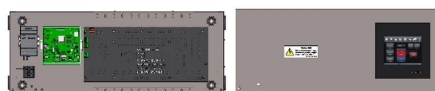
(2) BCU Display Paket



Art.Nr.
UE020700-02

oder

(3) BCU Smart Paket



Art.Nr.
UE020700-01

Sensor-/Aktorpaket

(4) Sensorpaket 1 BCU-Speicher
(AT-, Pufferfühler)

4x PT1000 Sensoren (S11, S3, S4, S5)

Art.Nr.
WP002630

E-Stab-Paket

(7) Leistungsschutz



Art.Nr.
V009335

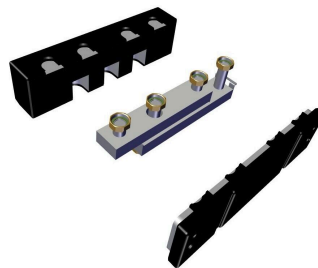
(9) E-Stab 6kW



Art.Nr.
901106

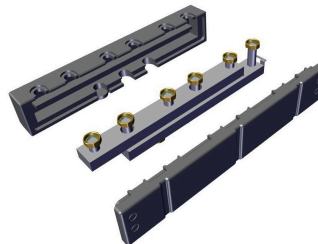
Hydraulikpaket

(11) Verteilerbalken 1 Heizkreis



Art.Nr.
900197

(12) Verteilerbalken 2 Heizkreise



Art.Nr.
900198

(13) Heizkreis-Pumpengruppe incl. Leistungsmessung



Art.Nr.
UK100090-01

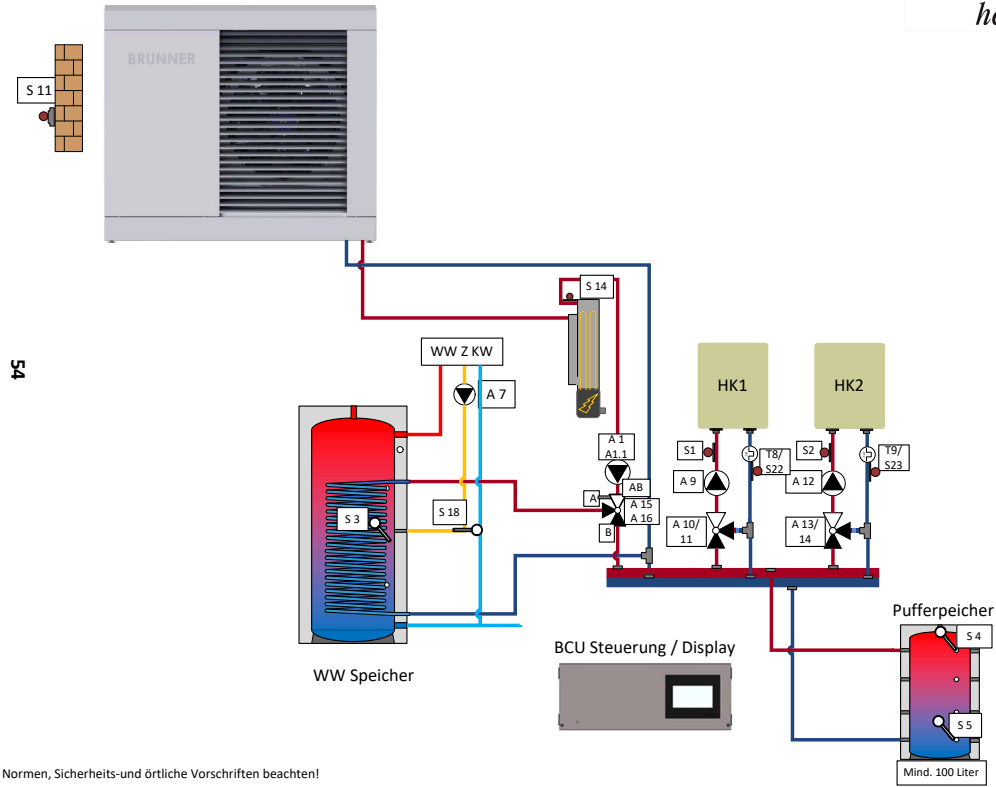
BWP-Pumpengruppe
(15) + E-Stab Gruppe + PT 1000 (S14);
Hydraulikgruppe 1, ein Umschaltventil



Art.Nr.
UK100071
WP002620

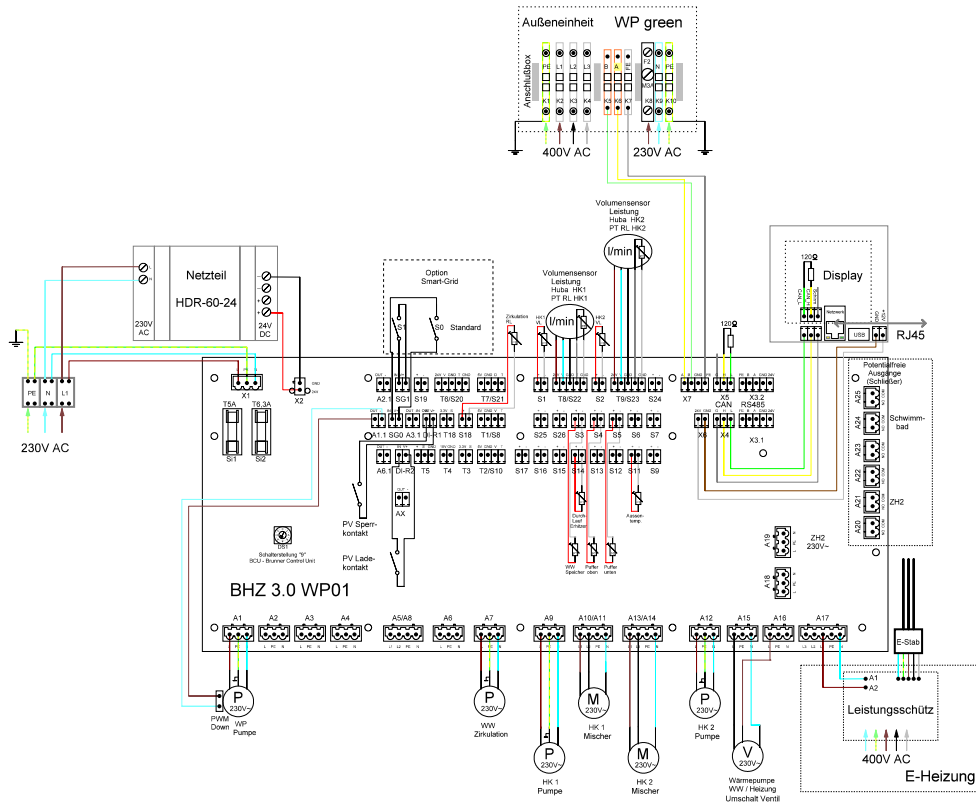
1.2.2 Hydraulikplan BCU-WarmWasserspeicher/Pufferspeicher-Pakets (PUR I)

7.03 BCU, BWP, Puffer, 2 HK, WW



Die vergrößerte Darstellung (A3-Format) befindet sich im Anhang der ausgedruckten Anleitung.

1.2.3 Verdrahtungsplan BCU-WarmWasserspeicher/Pufferspeicher-Pakets (PUR I)

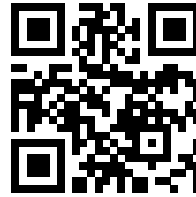


7.03 Pur1:
BCU BWP Puffer
2HK WW
08.10.2024 M.G.
Vers. 1.4
55

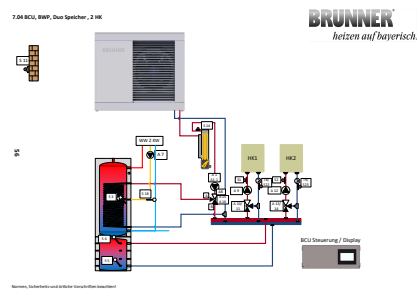
Die vergrößerte Darstellung (A3-Format) befindet sich im Anhang der ausgedruckten Anleitung.

1.3 BCU PUR II

Detaillierte technische Anleitung PUR II:

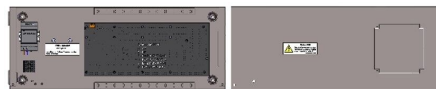


1.3.1 Lieferinhalt des BCU-Duospeicher-Pakets (PUR II)



Steuerungspaket (Variantenauswahl)

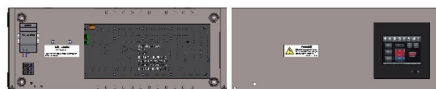
(1) BCU Paket



Art.Nr.
UE020700

oder

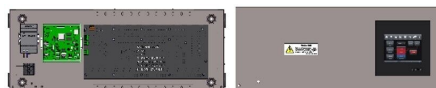
(2) BCU Display Paket



Art.Nr.
UE020700-02

oder

(3) BCU Smart Paket



Art.Nr.
UE020700-01

Sensor-/Aktorpaket

(4) Sensorpaket 1 BCU-Speicher
(AT-, Pufferfühler)

4x PT1000 Sensoren (S11, S3, S4, S5)

Art.Nr.
WP002630

E-Stab-Paket

(7) Leistungsschutz



Art.Nr.
V009335

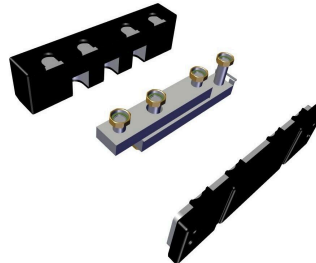
(9) E-Stab 6kW



Art.Nr.
901106

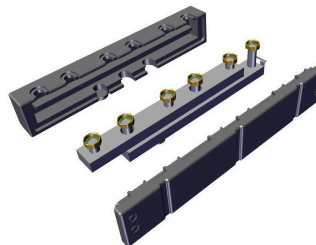
Hydraulikpaket

(11) Verteilerbalken 1 Heizkreis



Art.Nr.
900197

(12) Verteilerbalken 2 Heizkreise



Art.Nr.
900198

(13) Heizkreis-Pumpengruppe incl. Leistungsmessung



Art.Nr.
UK100090-01

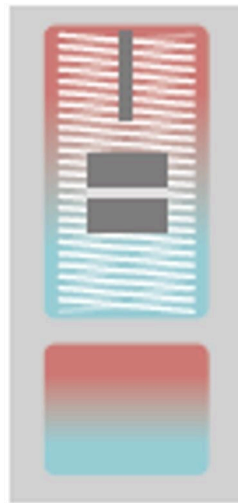
BWP-Pumpengruppe
(15) + E-Stab Gruppe + PT 1000 (S14);
Hydraulikgruppe 1, ein Umschaltventil



Art.Nr.
UK100071
WP002620

Speicherpaket

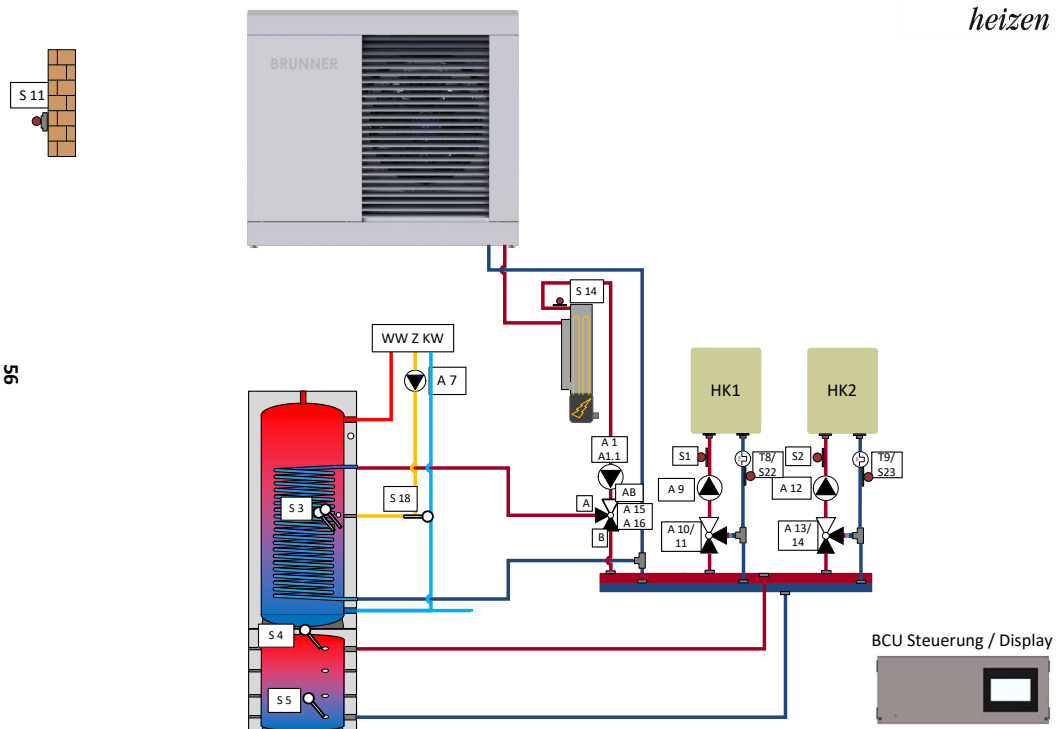
(18) Duospeicher



Art.Nr.
WP002600

1.3.2 Hydraulikplan BCU-Duospeicher (PUR II)

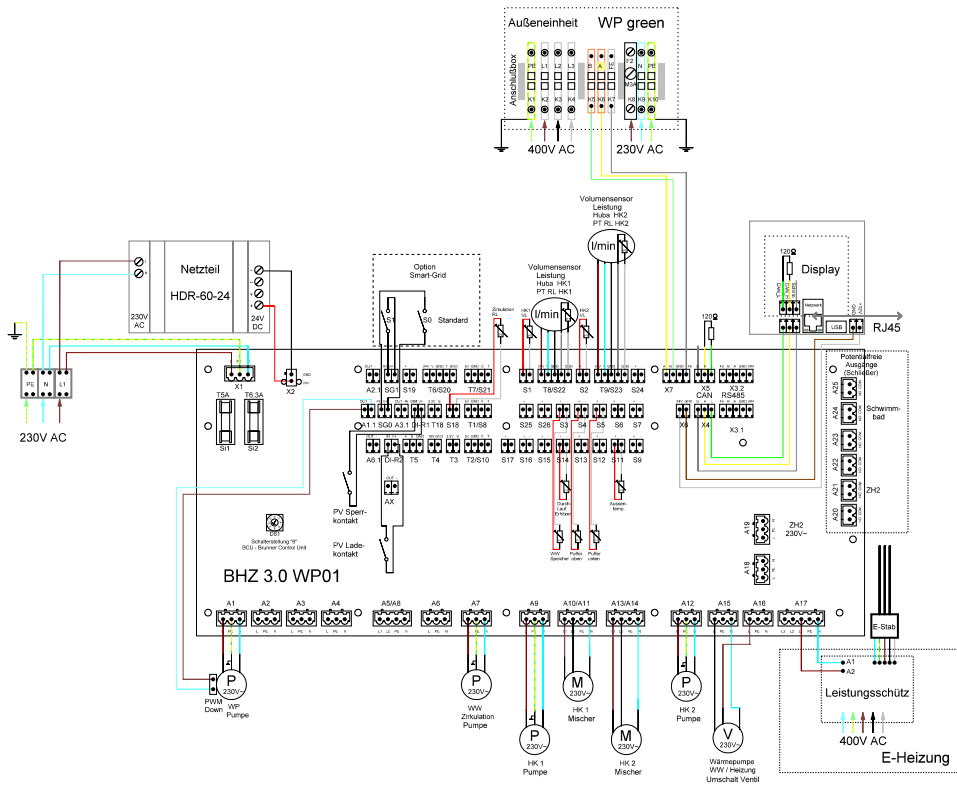
7.04 BCU, BWP, Duo Speicher , 2 HK



Normen, Sicherheits-und örtliche Vorschriften beachten!

Die vergrößerte Darstellung (A3-Format) befindet sich im Anhang der ausgedruckten Anleitung.

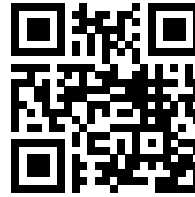
1.3.3 Verdrahtungsplan BCU-Duospeicher (PUR II)



Die vergrößerte Darstellung (A3-Format) befindet sich im Anhang der ausgedruckten Anleitung.

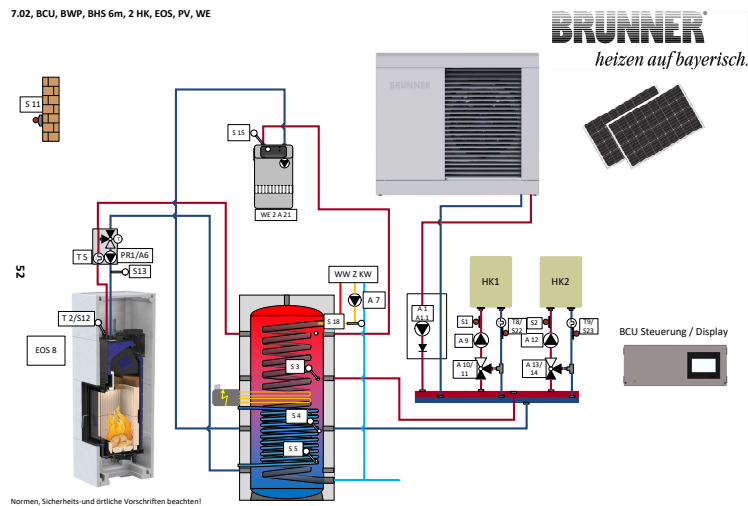
1.4 BCU PLUS I

Detaillierte technische Anleitung PLUS I:



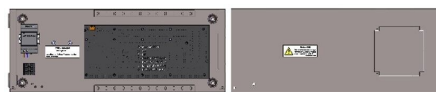
1.4.1 Lieferumfang des BCU-Hygienspeicher BHS 6-M - Pakets (PLUS I)

BRUNNER Hygienspeicher BSH + BRUNNER Wärmepumpe BWP



Steuerungspaket (Variantenauswahl)

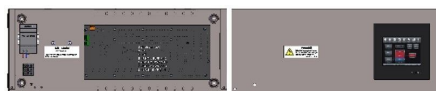
(1) BCU Paket



Art.Nr.
UE020700

oder

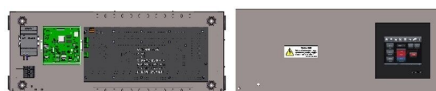
(2) BCU Display Paket



Art.Nr.
UE020700-02

oder

(3) BCU Smart Paket



Art.Nr.
UE020700-01

Sensor-/Aktorpaket

(4) Sensorpaket 1 BCU-Speicher
(AT-, Pufferfühler)

4x PT1000 Sensoren (S11, S3, S4, S5)

Art.Nr.
WP002630

Optional:

- | | | |
|--|--|--|
| (5) Sensorpaket 2 Leistungs-
messung Kachelofen | 1 x PT1000 (S13)
1 x Huba-Volumenstrom (T5) | Art.Nr.
903133
10339 |
|--|--|--|

Optional:

- | | | |
|--|--|--------------------------|
| (6) Sensorpaket 3
Leistungsmessung Kachelofen | 1x PT1000 (S13)
1x HUBA Volumenstrom (T5) | Art.Nr.
903133 |
|--|--|--------------------------|

E-Stab-Paket

- (7) Leistungsschutz

Art.Nr.
V009335

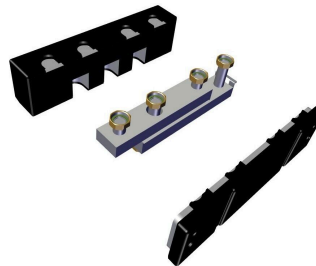
- (8) Leistungsregler
incl. Stromzähler

Art.Nr.:
V009335-01 (-02)
900473

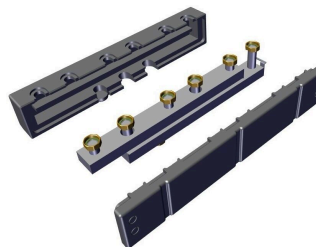
- (10) E-Stab 9kW

Art.Nr.
900822**Hydraulikpaket**

- (11) Verteilerbalken 1 Heizkreis

Art.Nr.
900197

- (12) Verteilerbalken 2 Heizkreise

Art.Nr.
900198

(13) Heizkreis-Pumpengruppe incl. Leistungsmessung



Art.Nr.
UK100090-01

(14) BWP-Pumpengruppe



Art.Nr.
UK100061

Optional:

Optional:

(16) Zirkulationslanze

Art.Nr.
902479

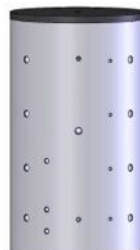
(17) Pumpengruppe Kachelofen



Art.Nr.
00717.1

Speicherpaket

(19) Hygienespeicher

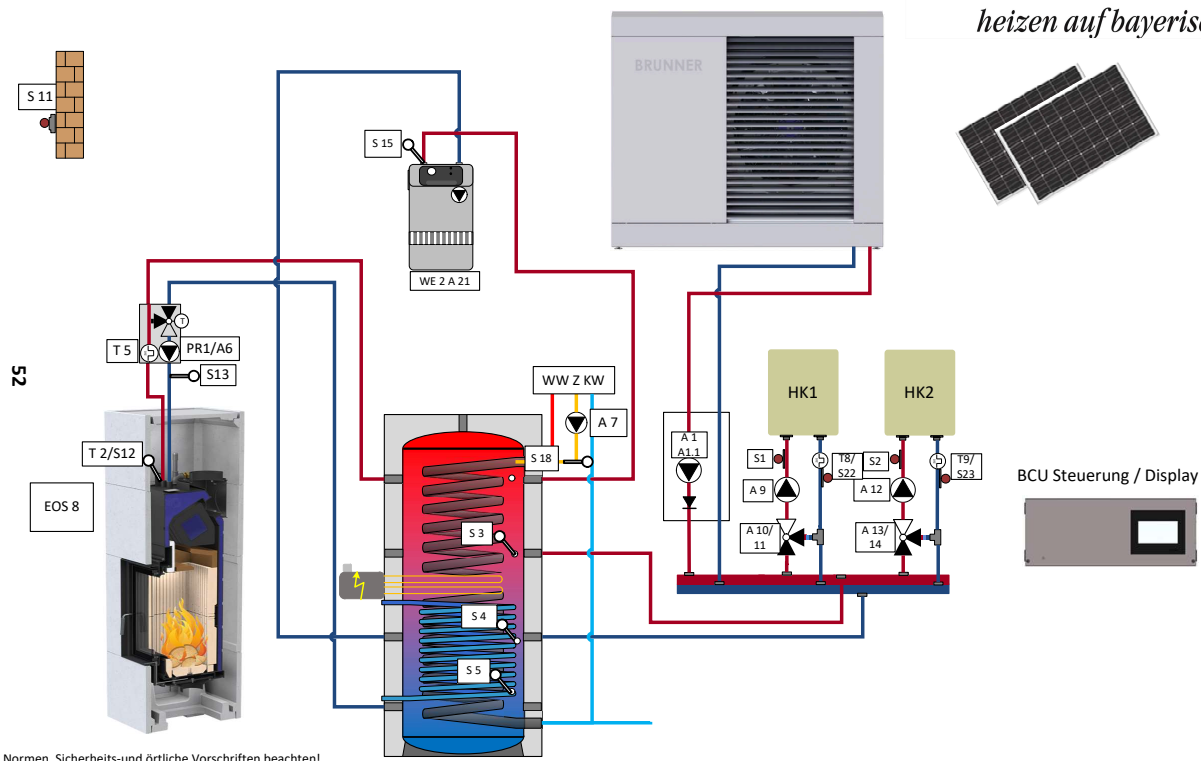


Art.Nr.
für 750 Liter: **902548**
für 1000 Liter: **902478**

1.4.2 Hydraulikplan BCU-Hygienespeicher BHS 6-M (PLUS I)

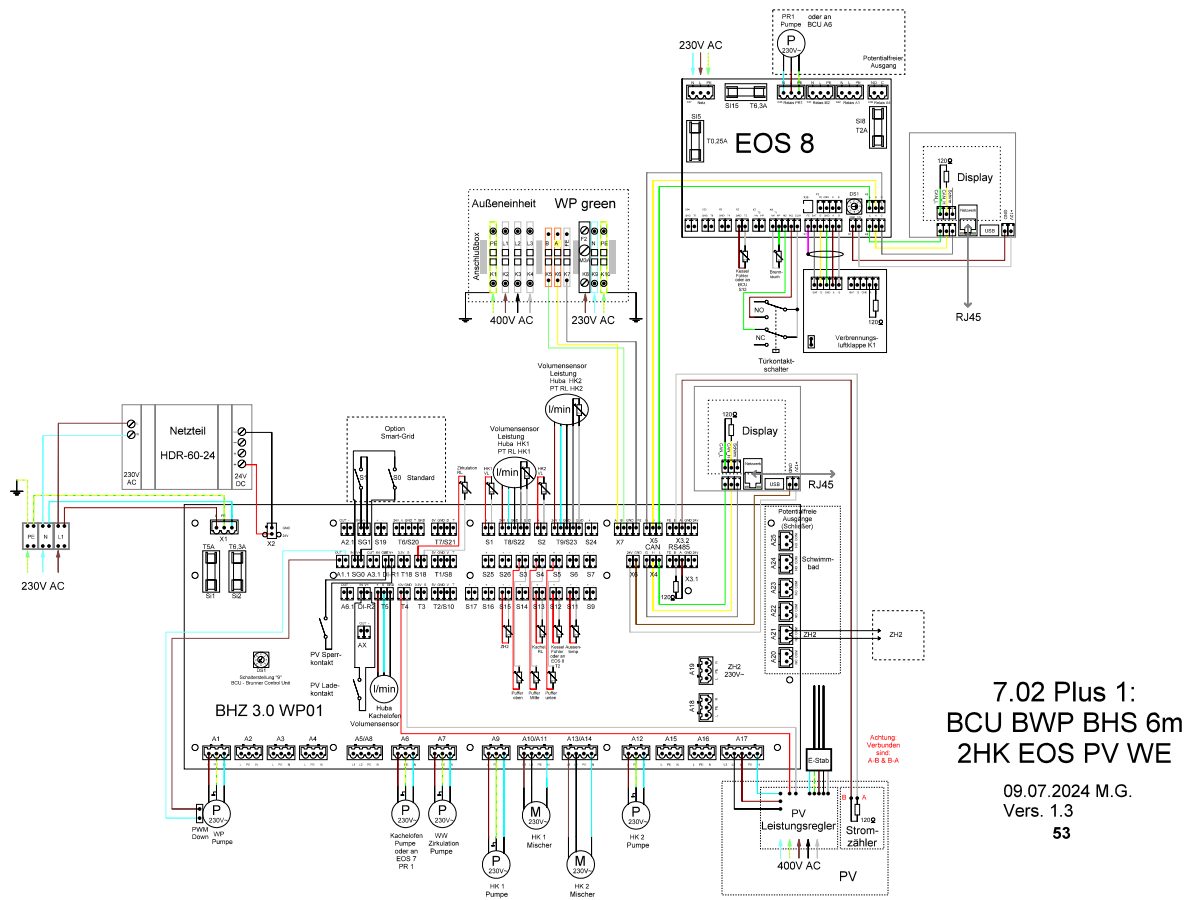
7.02, BCU, BWP, BHS 6m, 2 HK, EOS, PV, WE

BRUNNER
heizen auf bayerisch.



Die vergrößerte Darstellung (A3-Format) befindet sich im Anhang der ausgedruckten Anleitung.

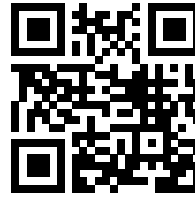
1.4.3 Verdrahtungsplan Hygienespeicher BHS 6-M (PLUS I)



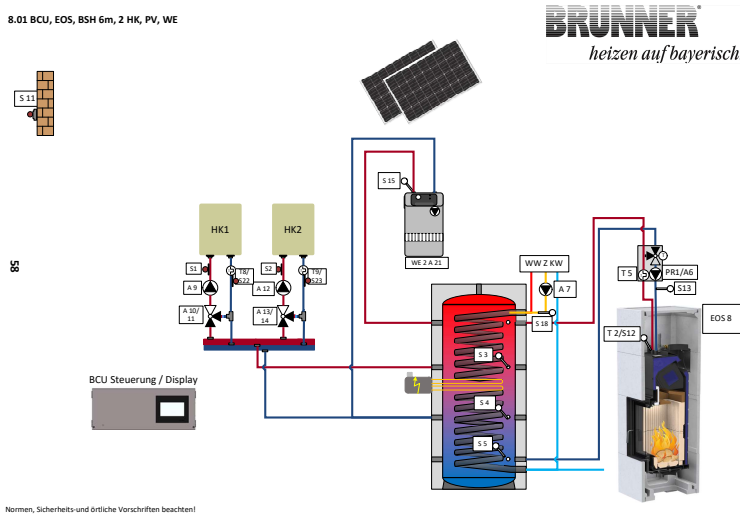
Die vergrößerte Darstellung (A3-Format) befindet sich im Anhang der ausgedruckten Anleitung.

1.5 BCU PV Ofenheizung

Detaillierte technische Anleitung PV Ofenheizung:

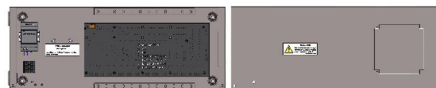


1.5.1 Lieferumfang PV-Ofenheizung



Steuerungspaket (Variantenauswahl)

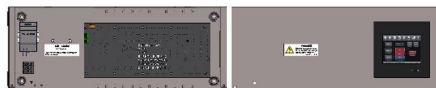
(1) BCU Paket



Art.Nr.
UE020700

oder

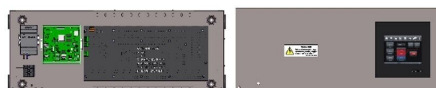
(2) BCU Display Paket



Art.Nr.
UE020700-02

oder

(3) BCU Smart Paket



Art.Nr.
UE020700-01

Hydraulikpaket

- | | | |
|--|---|-------------------------------|
| (11) Verteilerbalken 2 Heizkreis2 |  | Art.Nr.
900197 |
| (13) Heizkreis-Pumpengruppe incl. Leistungsmessung |  | Art.Nr.
UK100090-01 |
| Optional: | | |
| (16) Zirkulationslanze | | Art.Nr.
902479 |
| (17) Pumpengruppe Kachelofen |  | Art.Nr.
00717.1 |

Sensorkpaket

- | | | |
|---|--|--|
| Optional: | | |
| (5) Sensorkpaket 2 Leistungsmessung Kachelofen | 1 x PT1000 (S13)
1 x Huba-Volumenstrom (T5) | Art.Nr.
903133
10339 |
| (4) Sensorkpaket 1 BCU-Speicher (AT-, Pufferfühler) | 4x PT1000 Sensoren (S11, S3, S4, S5) | Art.Nr.
WP002630 |
| Optional: | | |
| (6) Sensorkpaket 3 Leistungsmessung Kachelofen | 1x PT1000 (S13)
1x HUBA Volumenstrom (T5) | Art.Nr.
903133 |

E-Stab-Paket

- | | | |
|---------------------------------------|--|--|
| (8) Leistungsregler incl. Stromzähler |  | Art.Nr.:
V009335-01 (-02)
900473 |
|---------------------------------------|--|--|

(10) E-Stab 9kW



Art.Nr.
900822

Speicherpaket

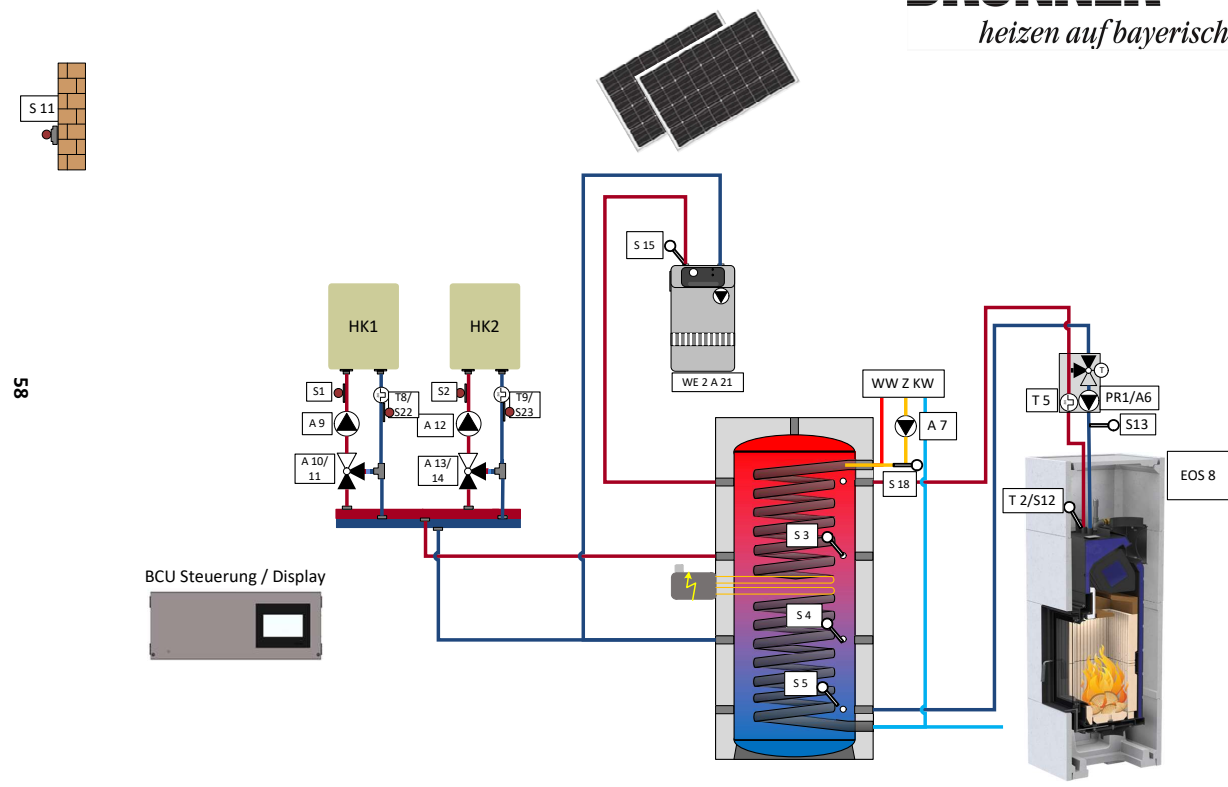
(19) Hygienespeicher



Art.Nr.
für 750 Liter: **902548**
für 1000 Liter: **902478**

1.5.2 Hydraulikplan PV-Ofenheizung

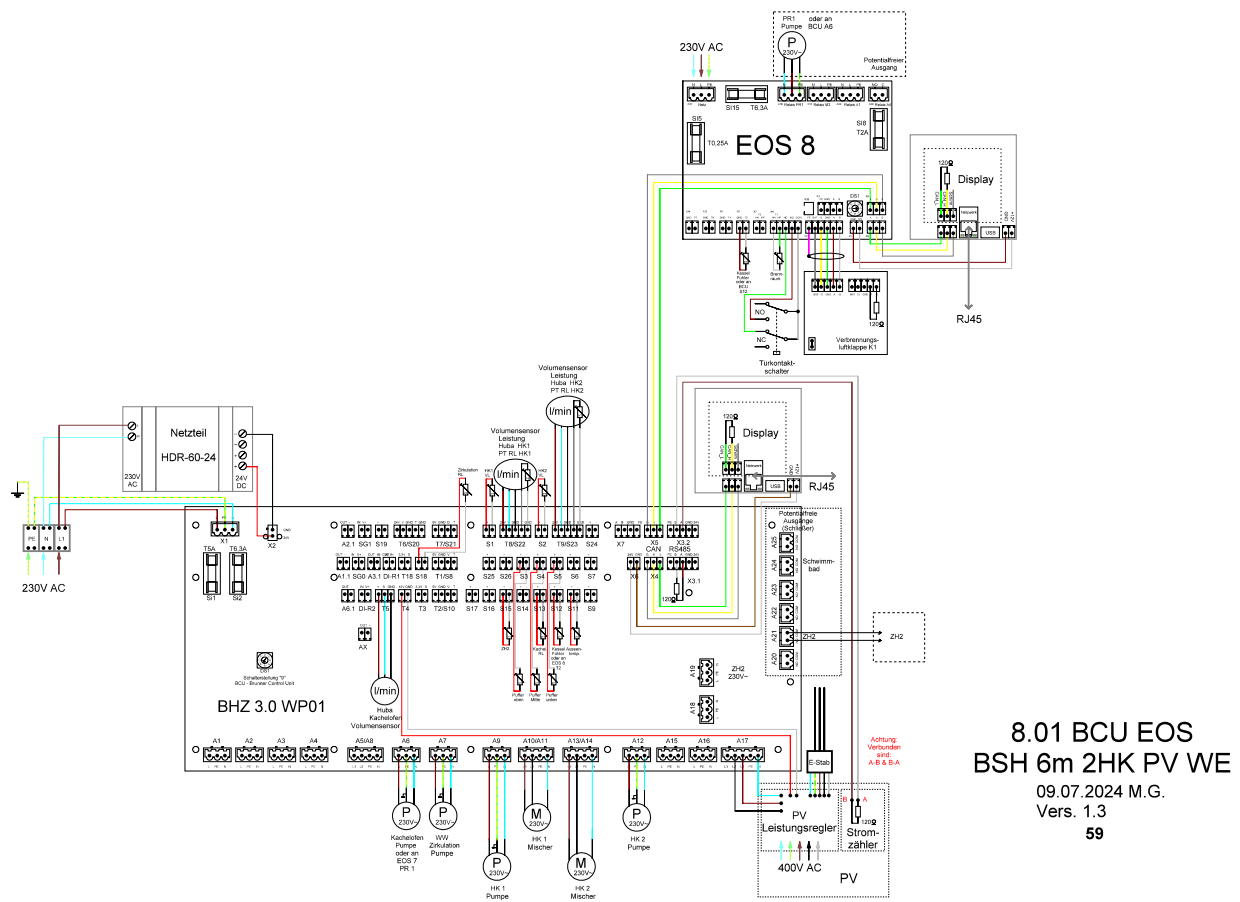
8.01 BCU, EOS, BSH 6m, 2 HK, PV, WE



Normen, Sicherheits-und örtliche Vorschriften beachten!

Die vergrößerte Darstellung (A3-Format) befindet sich im Anhang der ausgedruckten Anleitung.

1.5.3 Verdrahtungsplan PV-Ofenheizung



Die vergrößerte Darstellung (A3-Format) befindet sich im Anhang der ausgedruckten Anleitung.

2 Scheitholzvergaser (BSV)

2.1 Technische Daten BSV

BSV 20 und BSV 30

Parameter	Einheit	BSV 20	BSV 30
Nennwärmeleistung	kW	21,1	30
Wärmeleistung Teillast	kW		22,5
Kesselwirkungsgrad Nennwärmeleistung	%	92,6	92,0
Kesselklasse (EN 303-5/2012)		5	5
Max. Betriebsdruck	bar	3	3
Maße			
Kesselmaße (B x T x H)	mm	670 x 1177 x 1678	670 x 1177 x 1678
Einbringmaße (B x T x H)	mm	650 x 1091 x 1552	650 x 1091 x 1552
Einbringgewicht (ca.)	kg	430	430
Gesamtgewicht	kg	700	700
Füllschachtvolumen	Liter	170	170
Brenndauer (bei Nennlast Fichte/Buche)	h	6 / 10	4,5 / 7
Füllrauminhalt (ca. Fichte / Buche)	kg	40 / 60	40 / 60
Scheitholzlänge / Füllschachttiefe	cm	50 / 55	50 / 55
Daten zu wasserseitigen Anschlüssen			
Kesselwasserinhalt	Liter	150	150
Kesselanschluss VL/RL Ø	DN (Zoll)	IG 32 (1-1/4")	IG 32 (1-1/4")
Leitungsdimension bis BHZ/Pufferspeicher	DN (Zoll)	32/ 5/4"	32/ 5/4"
Puffervolumen Hartholz	Liter	3000	3000
Puffervolumen Weichholz	Liter	2000	2000
Entleerungsmuffe Ø	DN (Zoll)	IG 15 (1/2")	IG 15 (1/2")
Höhe Entleerung	mm	135	135
max. Kessel-Vorlauftemperatur	°C	95	95
min. Kessel-Rücklauftemperatur	°C	60	60
Höhe Vorlauf	mm	1365	1365
Höhe Rücklauf	mm	265	265
wasserseitiger Widerstand $\Delta T=10K$	mbar	14,3	19,8
Anschluss thermische Ablaufsicherung	DN (Zoll)	AG 15 (1/2")	AG 15 (1/2")
Anschluss Temperaturfühler	DN (Zoll)	IG 15 (1/2")	IG 15 (1/2")
Daten zur Kaminberechnung (DIN EN 13884-1)			

Parameter	Einheit	BSV 20	BSV 30
Abgastemperatur Nennwärmeleistung	°C	125	150
Abgasmassenstrom Nennwärmeleistung	kg/h (g/s)	50 (14)	72 (20)
Höhe Abgasrohranschluss	mm	1041	1041
Abgasrohranschluss Ø	mm	150	150
notwendiger Förderdruck	Pa	5	5
Kohlendioxid CO ₂ -Gehalt	%	14,2	14,3
Mindestabstände (zur Verkleidungsoberfläche) im Raum:			
Wandmindestabstand rechts A	mm	500 (100)	500 (100)
Wandmindestabstand Frontseite B	mm	700	700
Wandmindestabstand links C	mm	100 (500)	100 (500)
Deckenmindestabstand D	mm	400	400
Wandmindestabstand Rückseite E	mm	500	500
resultierende Mindestraumhöhe F	mm	1950	1950
Elektrische Anschlüsse			
Netzanschluss	VAC, A, Hz	230, 10, 50	230, 10, 50
elektrische Leistungsaufnahme	W	50	60
Standby	W	9	9

Emissionswerte

Parameter	Einheit	BSV 20	BSV 30
Emissionen gemäß den Anforderungen für Deutschland-1.BImSchV; bezg. auf 13%O₂			
CO bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	8	29
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	4	6
Staub bei Nennwärmeleistung mit OekoTube-Inside	mg/m ³	0,05	0,4
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	1	1
NOx bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	86	99
Emissionen gemäß den Anforderungen für die Schweiz -LRV; bezg. auf 13%O₂			
CO bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	8	29
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	4	6
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	1	1
NOx bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	86	99
Emissionen gemäß den Anforderungen für Österreich-Art.15a; bezg. auf 13%O₂			
CO bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	5	19
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	3	4
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	1	0
NOx bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	57	66

Spezifische Kennwerte

Parameter	ME	BSV 20	BSV 30
zur Berechnung der Erzeuger-Aufwandzahlen nach EnEV bzw. DIN V 4701-10			
Wirkungsgrad im stat. Betrieb		0,93	0,92
Wirkungsgrad im Grundzyklus GZ		0,84	0,83
vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	kWh	12,9	18,3
Leistungsanteil Heizkreis		1	1
max. Nutzungsleistung im Betrieb Q _{nmax}	kW	21,1	30,0
mittlere Nutzungsleistung im Betrieb Q _{Nm}	kW	18,4	26,1
Temperaturhysterese	K	20	20
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus QHE, GZ	kWh	0,031	0,037
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	W	50	60

Angaben gemäß Delegierten Verordnung (EU) 2015/1187	ME	BSV 20	BSV 30
Energieeffizienzklasse		A+	A+
Nennwärmeleistung	kW	21	30
Energieeffizienzindex EEI		120	120
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	%	81	81
Besondere Vorkehrungen		-	-

Angaben gemäß Verordnung (EU) 2015/1189	ME	BSV 20	BSV 30
Anheizmodus		manuell	manuell
empfohlenes Puffervolumen	Liter	3000	3000
Brennwertkessel		nein	nein
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	nein
Kombiheizgerät		nein	nein
ausschließlicher Brennstoff		Scheitholz, Feuchtigkeitsgehalt ≤20%	Scheitholz, Feuchtigkeitsgehalt ≤20%
sonstige geeignete Brennstoffe		keine	keine
abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P _n)	kW	21,1	30,0
Brennstoff-Wirkungsgrad (η _n)	%	85,7	85,2
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung (e _{l,max})	kW	0,050	0,060
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftszustand (P _{SB})	kW	0,009	0,009
Raumheizungs-Jahres-Emissionen (bezug. auf 10% O ₂ , trockenes Abgas, 0°C, 1013 mbar)			
PM	mg/m ³	6	6
OGC	mg/m ³	1	19
CO	mg/m ³	11	19
NO _x	mg/m ³	120	126

Prüfung und Freigabe durch Prüfinstitute

Unsere Produkte sind von anerkannten Prüfinstituten ausreichend geprüft und freigegeben worden. Wir übermitteln bei Bedarf gerne die jeweiligen Berichte.

BSV 40 und BSV 50

Parameter	Einheit	BSV 40	BSV 50
Nennwärmeleistung	kW	40,0	50,0
Wärmeleistung Teillast	kW		40,0
Kesselwirkungsgrad Nennwärmeleistung	%	92,8	93,8
Kesselklasse (EN 303-5/2012)		5	5
Max. Betriebsdruck	bar	3	3
Maße			
Kesselmaße (BxTxH)	mm	770x1183x1678	770x1183x1678
Einbringmaße (BxTxH)	mm	750x1099x1552	750x1099x1552
Einbringgewicht (ca.)	kg	500	500
Gesamtgewicht	kg	830	830
Füllschachtvolumen	Liter	215	215
Brenndauer (bei Nennlast Fichte/Buche)	h	4,5 / 6	3,5 / 5
Füllrauminhalt (ca. Fichte / Buche)	kg	55 / 80	55 / 80
Scheitholzlänge / Füllschachttiefe	cm	50 / 55	50 / 55
Daten zu wasserseitigen Anschlüssen			
Kesselwasserinhalt	Liter	170	170
Kesselanschluss VL/RL Ø	DN (Zoll)	IG 32 (1-1/4")	IG 32 (1-1/4")
Leitungsdimension bis BHZ/Pufferspeicher	DN (Zoll)	32/ 5/4"	32/ 5/4"
Puffervolumen Hartholz	Liter	4000	4000
Puffervolumen Weichholz	Liter	3000	3000
Entleerungsmuffe Ø	DN (Zoll)	IG 15 (1/2")	IG 15 (1/2")
Höhe Entleerung	mm	135	135
max. Kessel-Vorlauftemperatur	°C	95	95
min. Kessel-Rücklauftemperatur	°C	60	60
Höhe Vorlauf	mm	1365	1365
Höhe Rücklauf	mm	265	265
wasserseitiger Widerstand $\Delta T=10K$	mbar	20,1	30,5
Anschluss thermische Ablaufsicherung	DN (Zoll)	AG 15 (1/2")	AG 15 (1/2")

Parameter	Einheit	BSV 40	BSV 50
Anschluss Temperaturfühler	DN (Zoll)	IG 15 (1/2")	IG 15 (1/2")
Daten zur Kaminberechnung (DIN EN 13884-1)			
Abgastemperatur Nennwärmeleistung	°C	140	150
Abgasmassenstrom Nennwärmeleistung	kg/h (g/s)	83 (23)	101 (28)
Höhe Abgasrohranschluss	mm	1041	1041
Abgasrohranschluss Ø	mm	150	150
notwendiger Förderdruck	Pa	5	5
Kohlendioxid CO ₂ -Gehalt	%	15,3	15,3
Mindestabstände (zur Verkleidungsoberfläche) im Raum:			
Wandmindestabstand rechts A	mm	500 (100)	500 (100)
Wandmindestabstand Frontseite B	mm	700	700
Wandmindestabstand links C	mm	100 (500)	100 (500)
Deckenmindestabstand D	mm	400	400
Wandmindestabstand Rückseite E	mm	500	500
resultierende Mindestraumhöhe F	mm	1950	1950
Elektrische Anschlüsse			
Netzanschluss	VAC, A, Hz	230, 10, 50	230, 10, 50
elektrische Leistungsaufnahme	W	52	41
Standby	W	9	9

Emissionswerte

Parameter	Einheit	BSV 40	BSV 50
Emissionen gemäß den Anforderungen für Deutschland-1.BImSchV; bezg. auf 13%O₂			
CO bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	38	51
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	6	5
Staub bei Nennwärmeleistung mit OekoTube-Inside	mg/m ³	0,3	0,3
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	1	1
NO _x bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	96	91
Emissionen gemäß den Anforderungen für die Schweiz -LRV; bezg. auf 13%O₂			
CO bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	38	51
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	6	5
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	1	1
NO _x bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	96	91
Emissionen gemäß den Anforderungen für Österreich-Art.15a; bezg. auf 13%O₂			
CO bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	27	37
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	4	4

Parameter	Einheit	BSV 40	BSV 50
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	1	1
NOx bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	66	65

Spezifische Kennwerte

Parameter	ME	BSV 40	BSV 50
zur Berechnung der Erzeuger-Aufwandzahlen nach EnEV bzw. DIN V 4701-10			
Wirkungsgrad im stat. Betrieb		0,93	0,94
Wirkungsgrad im Grundzyklus GZ		0,84	0,85
vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	kWh	24,4	30,5
Leistungsanteil Heizkreis		1	1
max. Nutzungsleistung im Betrieb Q _{nmax}	kW	40,0	50,0
mittlere Nutzungsleistung im Betrieb Q _{Nm}	kW	34,8	43,5
Temperaturhysterese	K	20	20
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus Q _{HE} , GZ	kWh	0,032	0,025
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	W	52	41

Angaben gemäß Delegierten Verordnung (EU) 2015/1187	ME	BSV 40	BSV 50
Energieeffizienzklasse		A+	A+
Nennwärmeleistung	kW	40	50
Energieeffizienzindex EEI		122	122
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	%	82	83
Besondere Vorkehrungen		-	-

Angaben gemäß Verordnung (EU) 2015/1189	ME	BSV 40	BSV 50
Anheizmodus		manuell	manuell
empfohlenes Puffervolumen	Liter	4000	4000
Brennwertkessel		nein	nein
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	nein
Kombiheizgerät		nein	nein
ausschließlicher Brennstoff		Scheitholz, Feuchtigkeitsgehalt ≤20%	Scheitholz, Feuchtigkeitsgehalt ≤20%
sonstige geeignete Brennstoffe		keine	keine
abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P _n)	kW	40,0	50,0
Brennstoff-Wirkungsgrad (η _n)	%	85,9	86,9
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung (e _{l,max})	kW	0,052	0,041
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftszustand (P _{SB})	kW	0,009	0,009
Raumheizungs-Jahres-Emissionen (bezug. auf 10% O ₂ , trockenes Abgas, 0°C, 1013 mbar)			
PM	mg/m ³	6	7
OGC	mg/m ³	11	1
CO	mg/m ³	26	35

Angaben gemäß Verordnung (EU) 2015/1189	ME	BSV 40	BSV 50
NOx	mg/m ³	127	128

Prüfung und Freigabe durch Prüfinstitute

Unsere Produkte sind von anerkannten Prüfinstituten ausreichend geprüft und freigegeben worden. Wir übermitteln bei Bedarf gerne die jeweiligen Berichte.

2.2 Maßblätter BSV

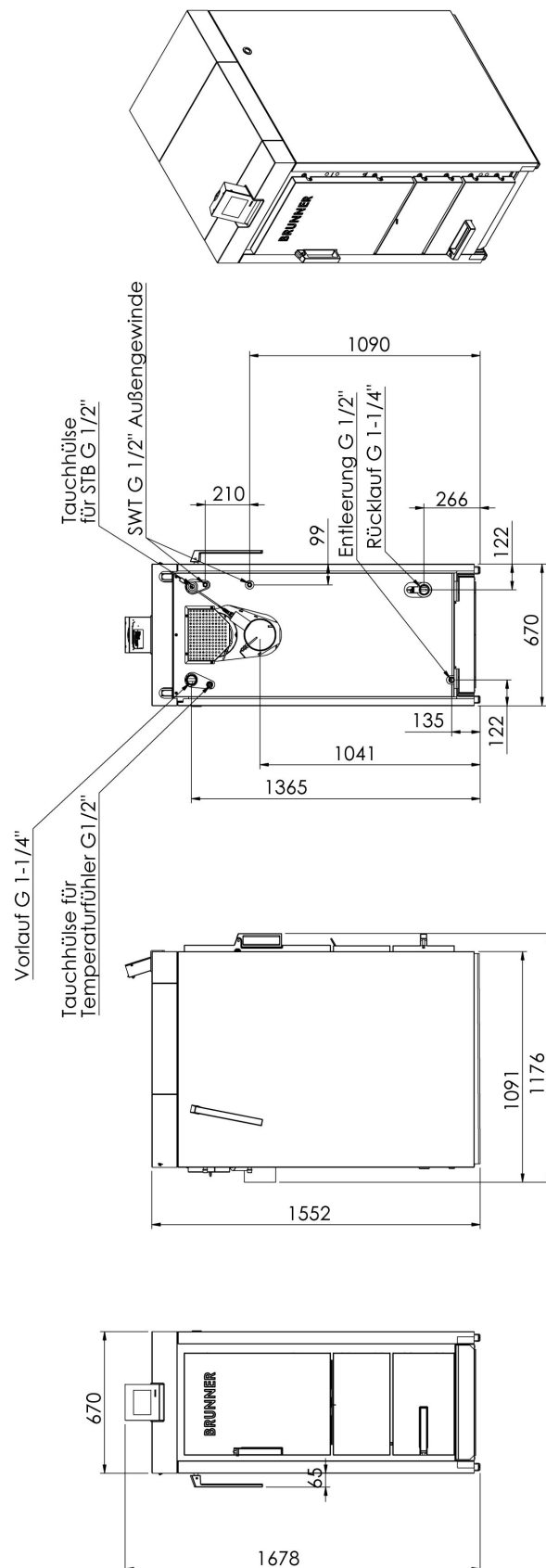


Abbildung 1: BSV 20/ BSV 30

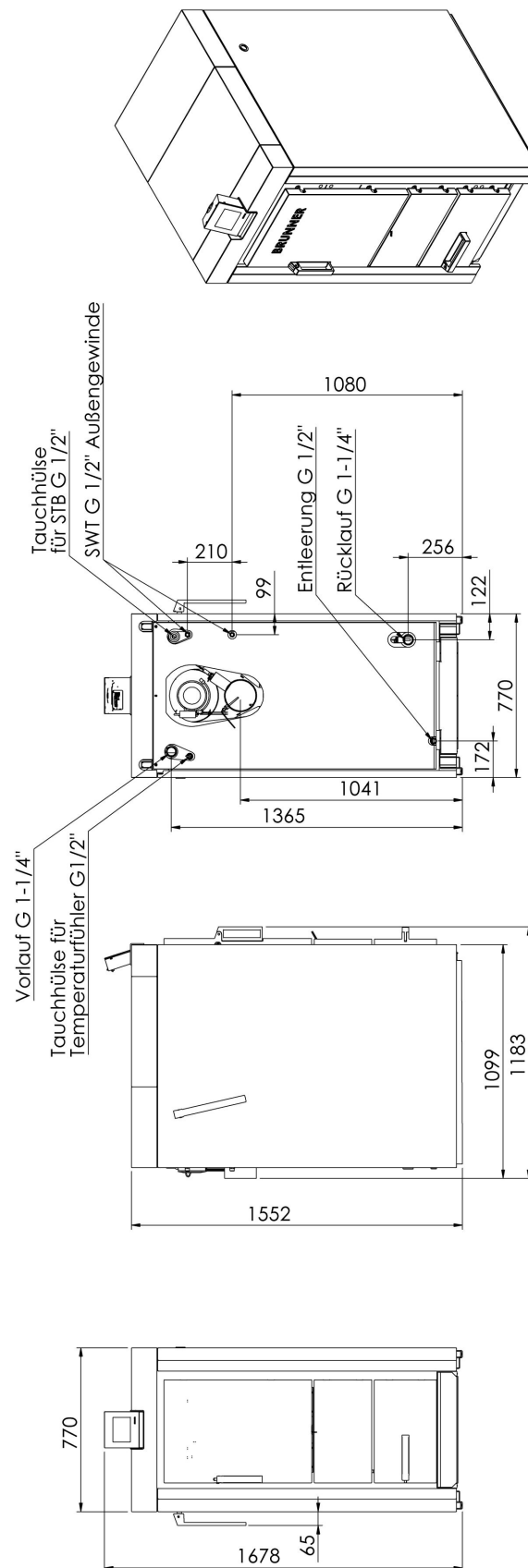
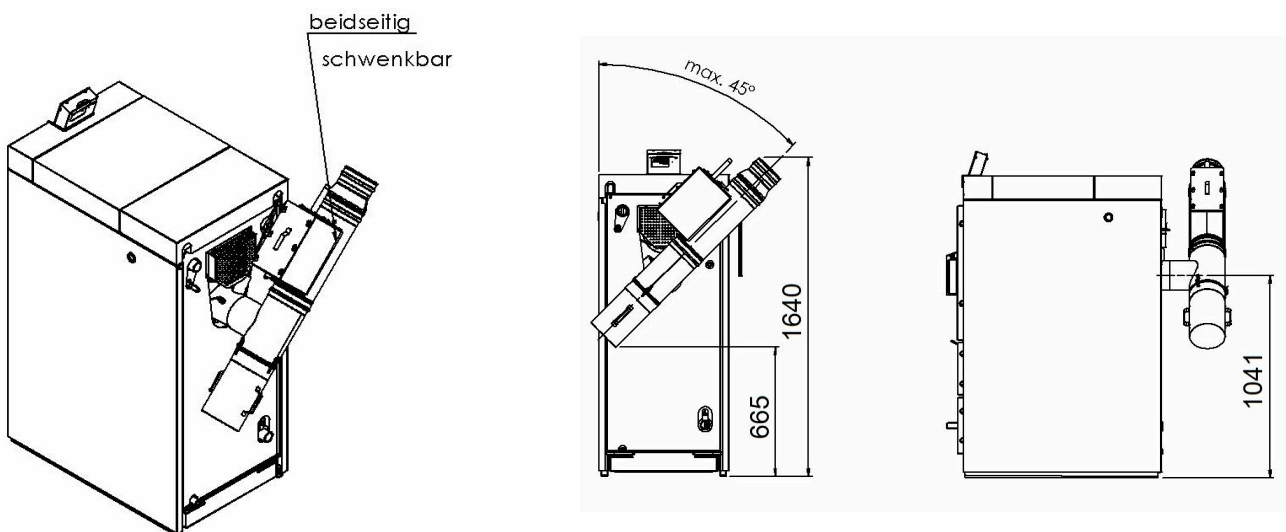
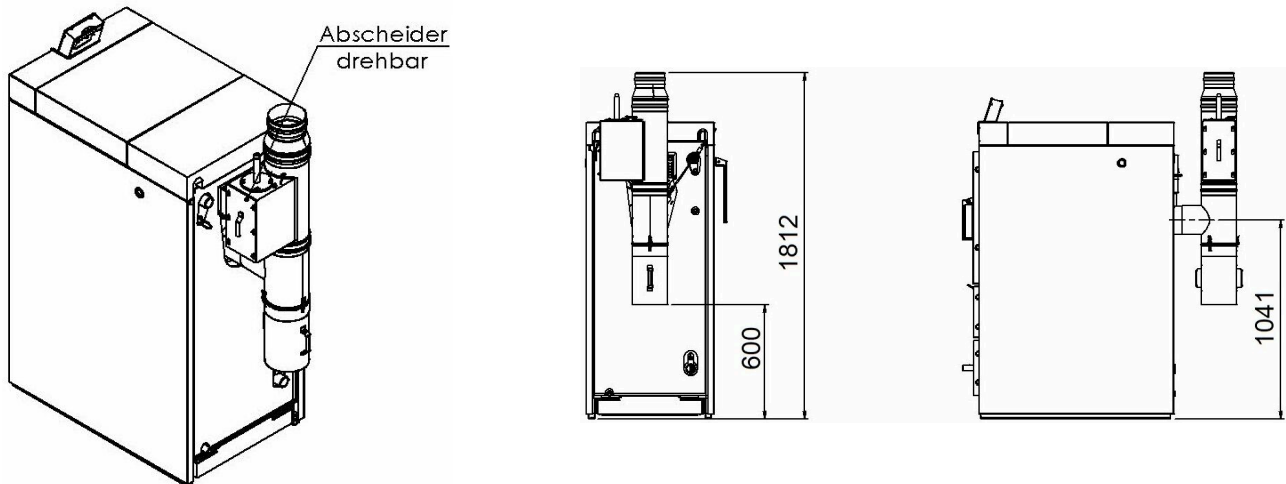


Abbildung 2: BSV 40 / BSV 50

2.2.1 Abscheider

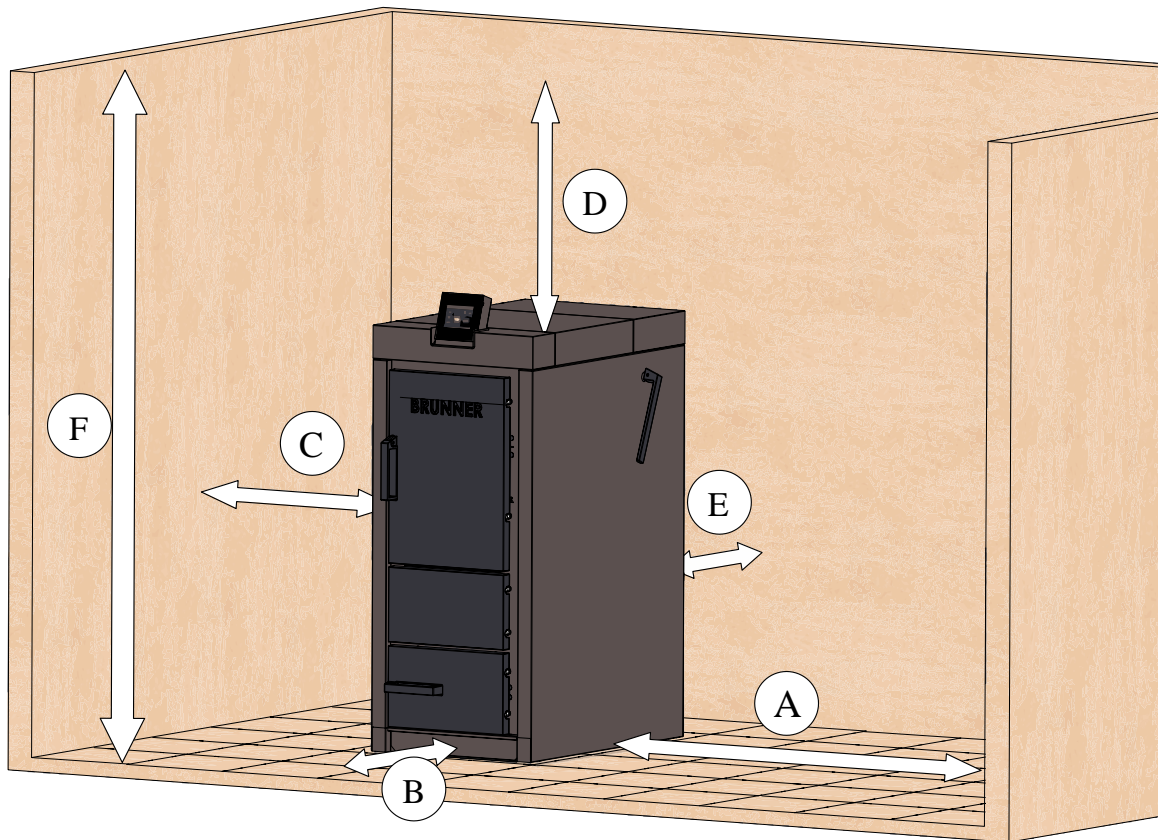
Als Zubehör zum Betrieb des Kessels mit elektrostatischem Abscheider steht das Abscheider-Set BSV (OTI) zur Verfügung.



2.3 Mindestabstände BSV

Die Einhaltung der Mindestabstände bei der Montage des Kessels ist erforderlich, um die Zugänglichkeit bei Wartungs- und Servicearbeiten am Heizkessel zu gewährleisten.

Abgasanlagen müssen für den Schornsteinfeger für Mess-, Überprüfungs- und Reinigungsarbeiten leicht zugänglich sein. Es sollte daher für den Heizkessel eine entsprechende Standfläche eingeplant werden.



A	500 mm	Bedienung Abreinigung alternativ auf linker Seite: 100 mm (Maß C)
B	700 mm	Bedienseite
C	100 mm	minimaler Wandabstand, alternativ Bedienung Abreinigung: dann 500mm (Maß A)
D	400 mm	Wartung (Ausbau WT-Reinigung)
E	500 mm	Anschluss Abgasrohr, Montage weitere Anschlüsse:
F	1950 mm	resultierende Raumhöhe

Abstände zu Brennstofflagern

Maßgeblich für die Mindestabstände von Feuerstätten und Abgasanlagen zu brennbaren Bauteilen oder Brennstofflagern ist die Muster-Feuerungsverordnung (MFeuV).

Abstände zu Brennstofflagern gemäß §12 (3):

sind in den Räumen nach Absatz 2 Nr. 2 bis 4 Feuerstätten aufgestellt, müssen diese:

- außerhalb erforderlicher Auffangräume für auslaufenden Brennstoff stehen und
- einen Abstand von mindestens 1 m zu Behältern für Heizöl oder Dieselkraftstoff haben.

Ein Abstand von 0,1 m genügt, wenn nachgewiesen ist, dass die Oberflächentemperatur der Feuerstätte 40°C nicht überschreitet.

2.4 Anforderungen an den Aufstellort

Der Kessel darf nur in trockener Umgebung aufgestellt werden.

Die zulässigen Umgebungstemperaturen liegen zwischen +4°C und +30°C.

Der Boden muss eben, ausreichend tragfähig und nicht brennbar sein. Die Standfestigkeit und Standsicherheit müssen ab Beginn gegeben sein. Sollte die Deckenlast nicht ausreichen, sind geeignete Maßnahmen zur Lastverteilung zu treffen.

Der Aufstellraum muss über örtliche, ausreichende Beleuchtung verfügen.

Die Verbrennungsluft muss technisch frei von chemischen Stoffen sein, die Fluor, Chlor, Schwefel usw. enthalten.

Während des Betriebs ist die Kesseleinheit geschlossen und Verletzungsgefahr wegen Unwucht rotierender Teile besteht nicht.

Der Kessel darf nicht aufgestellt werden in Räumen, in denen:

- die erforderliche Verbrennungsluftzufuhr nicht gewährleistet ist.
- leicht entzündliche oder explosive Stoffe gelagert, hergestellt oder verarbeitet werden.
- bei raumluftabhängiger Betriebsweise, raumlufttechnische Anlagen, wie z. B. Dunstabzugshauben oder kontrollierte Be- und Entlüftungsanlagen, stehen. Dieses ist nur bei Sicherstellung der gefahrlosen Funktion des Kessels erlaubt, wenn:

- die raumlufttechnischen Anlagen nur Luft innerhalb eines Raumes umwälzen;
- die raumlufttechnischen Anlagen Sicherheitseinrichtungen haben, die einen Unterdruck im Aufstellraum selbsttätig und zuverlässig verhindern;
- ein gleichzeitiger Betrieb der Feuerstätte und der raumlufttechnischen Anlagen durch Sicherheitseinrichtungen verhindert wird;
- insgesamt entsteht kein größerer Unterdruck als 4 Pa - der Unterdruck entsteht durch den Verbrennungsluftstrom des Heizkessels und die Volumenströme der Entlüftungsanlagen im Aufstellraum und in den über Lüftungsverbund angeschlossenen Räumen.

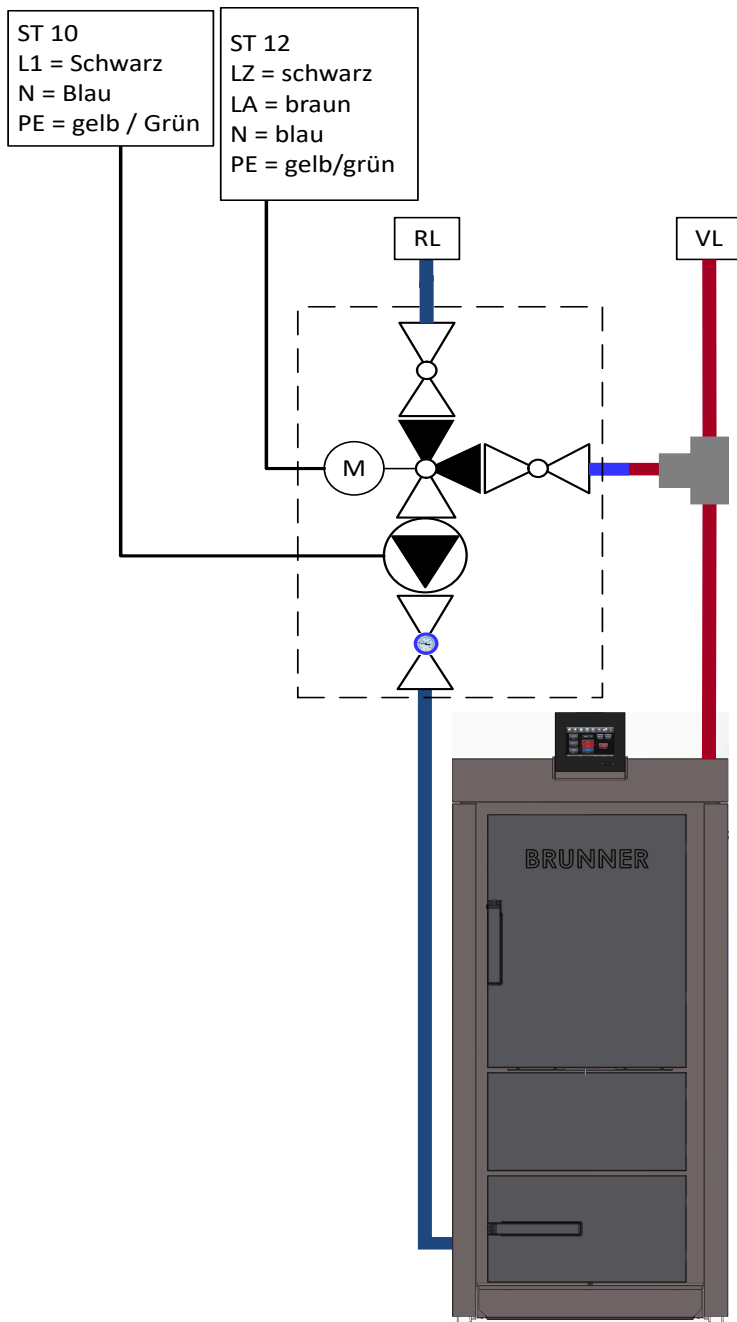


Informieren Sie den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister im Vorfeld der Anlagenplanung über die Aufstellung des Heizkessels.

Lassen Sie sich hinsichtlich des geplanten Aufstellraumes, Anschluss und Eignung des Schornsteins und einer ausreichenden Verbrennungsluftversorgung von ihm beraten.

Rücklaufanhebung BRUNNER BSV (UK100320)

Verdrahtung und Anschluss



2.5 Verbrennungsluftversorgung

Der Heizkessel benötigt eine ausreichend dimensionierte Verbrennungsluftversorgung. Es sind die nationalen Vorschriften (in Deutschland die Feuerungsverordnung der einzelnen Bundesländer) zu beachten. Erkundigen Sie sich darüber bei den zuständigen Behörden und Schornsteinfegern.

Unabhängig davon ist bei raumluftabhängiger Betriebsweise ein freier Mindestquerschnitt zur Verbrennungsluftversorgung von 150 cm² und für jede über 50 kW Nennwärmeleistung hinausgehende kW Nennwärmeleistung 2 cm² mehr sicherzustellen.

Die Verbrennungsluft darf keine Staubkonzentrationen oder Halogenverbindungen enthalten. Ansonsten besteht die Gefahr von Korrosionsschäden am Kessel und an den Abgaswegen. Halogenverbindungen in der Verbrennungsluft wirken stark korrosiv. Anzutreffen sind sie in Sprühdosen, Verdünnungs-, Entfettungs-, Reinigungs-, Wasch- und Lösungsmitteln. Die Verbrennungsluftzuführung muss so geplant werden, dass keine Abluft von z. B. Waschmaschinen, Wäschetrocknern, Galvanik- und metallverarbeitenden Betrieben, chemischen Reinigungen, Tankstellen oder Lackierereien angesaugt werden kann.

2.6 Schornsteindimensionierung

Die Abgasanlage für den Scheitholzessel ist strömungstechnisch so zu dimensionieren, dass die Abgase bei allen bestimmungsgemäßen Betriebszuständen ins Freie abgeführt werden und gegenüber Räumen - insbesondere Wohnräumen - kein gefährlicher Überdruck auftreten kann.

DIN EN 13384-1 Abgasanlagen – Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren

DIN 18160-1 Abgasanlagen – Teil 1: Planung und Ausführung



HINWEIS

Bedingt durch einen sehr guten Kesselwirkungsgrad ist speziell bei modernen Scheitholzesseln eine relativ niedrige Abgastemperatur charakteristisch.

Dies kann beim Temperaturnachweis einen feuchtigkeitsunempfindlichen Schornstein (FU-System) erforderlich machen.

Weiterhin können ein hoher Zugbedarf (Förderdruck) oder eine geringe Nennwärmeleistung den rechnerischen Nachweis erschweren. Gegebenenfalls ist die Abgasanlage auf Wärme zu dämmen, um einen höheren Ruhedruck zu erzeugen.

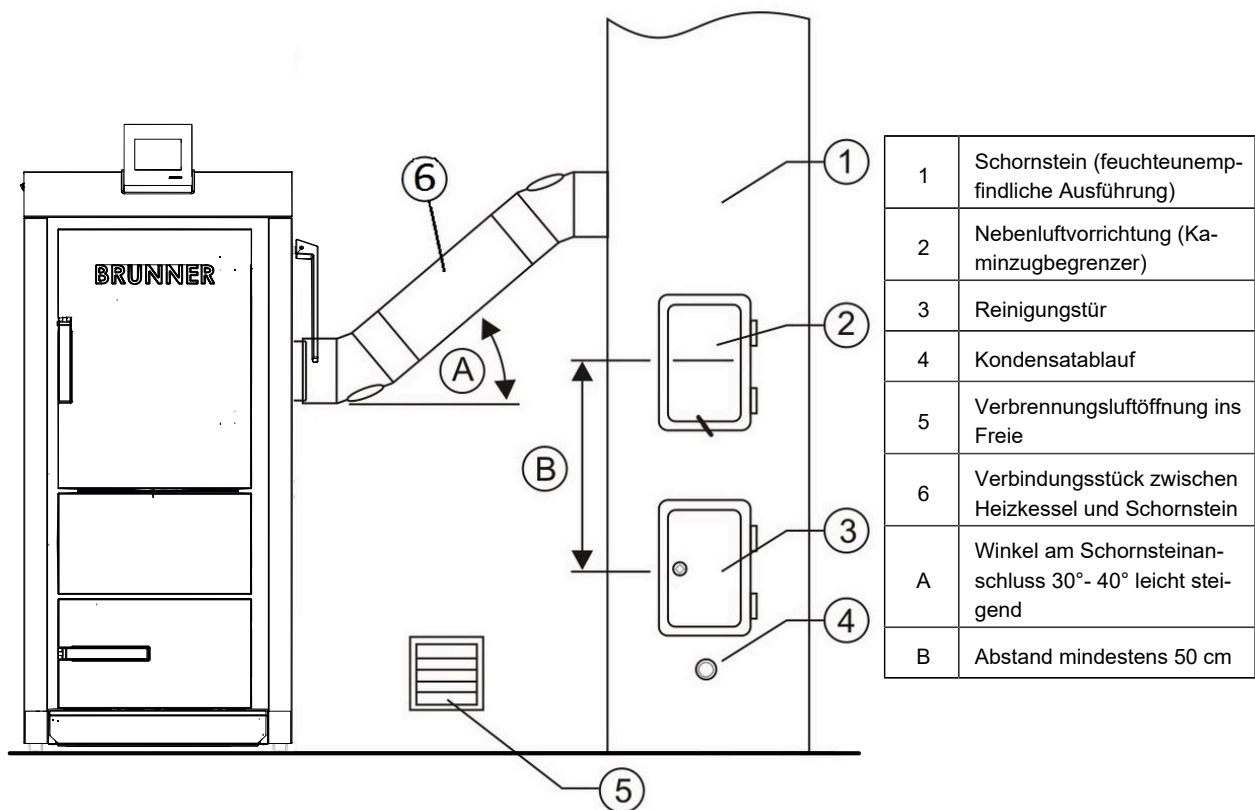
2.7 Anschluss an den Schornstein

Voraussetzungen und Empfehlungen für eine ordnungsgemäße Funktion der Abgasanlage für den Scheitholzvergaser

- Verwenden Sie möglichst kurze Strecken bzw. Verbindungsstücke zwischen Heizkessel und Schornstein (< 1m)
- Verwenden Sie möglichst nur ein einziges Formstück bzw. Rohrbogen. Die Verwendung von mehreren Formstücken führen zu einem erhöhten Druckverlust auf dem Abgasweg)
- Dämmen Sie das Verbindungsstück zwischen Heizkessel und Schornstein (6) gegen Wärmeverluste damit ein höherer Ruhedruck erzeugt wird
- Montieren Sie das Verbindungsstück (6) Heizkessel - Schornstein leicht steigend (30° - 40°) (A) um die Strömung zu begünstigen.
- Montieren Sie eine Nebenluftvorrichtung (2) - vorzugsweise in den Schornstein - damit der Förderdruck, also der Kaminzug, stabilisiert wird.
- Das Verbindungsstück (6) darf nicht in den Schornstein hineinragen, bitte entsprechende Dimensionierung planen.
- Zur Reinigung verwenden Sie nur Rohrbögen mit Schornsteinreinigungsverschlüssen
- Die Reinigungstüren und Messöffnungen (befinden sich im Verbindungsstück) müssen dicht verschlossen sein, damit der Eintritt von Falschluff vermieden wird.

Die Abgase von Feuerstätten für feste Brennstoffe müssen in Schornsteine eingeleitet werden. Der Heizkessel darf nur an einen Schornstein angeschlossen werden, dessen Bauart für die vorgesehenen Brennstoffe und zu erwartenden Betriebsbedingungen geeignet und zugelassen ist.

Als Außenluftanschluss (nur beim BSV 20/30) kann ein Alu-Flex-Rohr oder eine gleichwertige Rohrverbindung verwendet werden.





HINWEIS

Bei bestehenden Schornsteinanlagen (Altbau bzw. Sanierung) unbedingt im Vorfeld den Rat des zuständigen Bezirksschornsteinfegermeisters einholen.
 Bedingt durch einen sehr guten Kesselwirkungsgrad ist speziell bei modernen Festbrennstoffkesseln eine relativ niedrige Abgastemperatur charakteristisch. Dies kann beim Temperaturnachweis einen feuchtigkeitsempfindlichen Schornstein (FU-System) erforderlich machen.
 Weiterhin können ein hoher Zugbedarf (Förderdruck) oder eine geringe Nennwärmeleistung im Teillastbetrieb den rechnerischen Nachweis erschweren. Ggf. muss die Abgasanlage gedämmt werden, um einen höheren Ruhedruck zu erzeugen.



HINWEIS

Separat eingepackt sind die Bolzen für die Abreinigung.
 Vor der Inbetriebnahme setzen Sie die Bolzen in die Abreinigung hinein.
 Diese sind auf links oder auf rechts montierbar.

2.8 Praxisnahe Dimensionierung des Pufferspeichers

Das Gesamtvolumen des Pufferspeichers (ein oder mehrere) sollte immer so groß gewählt werden, dass es ca. 2/3 der freiwerdenden Energiemenge eines Abbrandes aufnehmen kann. Zeitgleich wird ca. 1/3 der freiwerdenden Energiemenge den Heizkreisen und der Warmwasserbereitung zugesprochen.
 Diese Aufteilung (2/3 + 1/3) entspricht dem typischen Heizbetrieb bei Außentemperaturen von z.B. -5°C bis +10°C (durchschnittliches Winterwetter, Übergangszeiten).

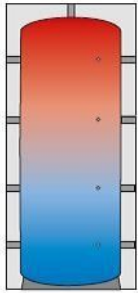


Rechnungsbeispiel BSV 30 kW, Fassungsvermögen Füllraum 170 Liter bzw. ca. 60 kg Hartholz:

1. Welche Energiemenge wird bei einem Abbrand freigesetzt?

Füllrauminhalt x Heizwert x Wirkungsgrad Kessel = nutzbare Energiemenge
 60 kg x 4 kWh/kg x 0,9 = ca. 216 kWh kWh.

	Holzart	Füllraum [Liter]	Füllraum [kg]	Heizwert [kWh/kg]	Energiemenge [kWh]
BSV 20 / 30	Fichte	170	40	4,2	151
BSV 20 / 30	Buche	170	60	4	216
BSV 40 / 50	Fichte	215	60	4,2	227
BSV 40 / 50	Buche	215	80	4	288



2. Welche Energiemenge kann ein Pufferspeicher aufnehmen?

Am Beispiel Puffervolumen 1000 Liter wird von 40°C auf 80°C erwärmt.
 Puffervolumen x Wärmekapazität Wasser x Temperatursteigerung = aufgenommene Energiemenge (gerundet).
 1000 Liter x 1,163 kWh/Liter u. °C x 40 °C ~ 50 kWh (gerundet).
 1000 Liter Pufferspeichervolumen können somit ca. 50 kWh Wärmeenergie aufgenommen werden.

3. Welches Puffervolumen für welchen Kessel?

Aus der freiwerdenden (nutzbaren Energiemenge) eines Abbrandes (davon 2/3 in den Puffer), sowie der Speicherfähigkeit von Wasser, ergeben sich folgende Empfehlungen für das Pufferspeichervolumen (gerundet).

	Holzart*	Energiemenge [kWh]	2/3 Energiemenge [kWh]	Pufferspeicher-Volumen [Liter]
BSV 20 / 30	Fichte	151	101	2000
BSV 20 / 30	Buche	216	144	3000
BSV 40 / 50	Fichte	227	151	3000
BSV 40 / 50	Buche	288	192	4000

*Bei überwiegender Verwendung von Weichholz kann jeweils das kleinere Puffervolumen gewählt werden. Wird vorübergehend mit Hartholz geheizt, muss die Holzfüllmenge anteilig reduziert werden.

Der Nutzen eines ausreichend bemessenden Pufferspeichervolumens in der Praxis:

Im Auslegungsfall bei z.B. -12°C (ca. 2-3 Wochen im Jahr)

- Die Heizkreise und das Pufferspeichervolumen können die gesamte freiwerdende Energiemenge eines Abbrandes sicher aufnehmen.
- Das Pufferspeichervolumen kann die Energiemengen weiterer Wärmeerzeuger (z.B. thermische Solaranlage, wasserführender Kachel- oder Kaminofen) aufnehmen.

Normalbetrieb bei z.B. -5°C bis +10 °C (typisches Winterwetter, Übergangszeiten)

- Das Pufferspeichervolumen kann die gesamte freiwerdende Energiemenge eines Abbrandes aufnehmen, wenn zeitgleich der Heizkreis ebenfalls Wärme abnimmt (ca. 1/3).
- Abhängig vom tatsächlichen Heizwärmebedarf (Dämmstandard und Wohnlage), oder wenn weitere Wärmeerzeuger (z.B. thermische Solaranlage, wasserführender Kachel- oder Kaminofen) Energie liefern, muss die eingefüllte Holzmenge voraussichtlich bereits reduziert werden.

Sommerbetrieb (Heizkreis nicht in Betrieb, nur Warmwasserbereitung)

- Das Pufferspeichervolumen kann die gesamte freiwerdende Energiemenge eines vollen Abbrandes nicht aufnehmen. Die eingefüllte Holzmenge muss reduziert, evtl. halbiert werden.

- Das Pufferspeichervolumen kann die Energiemengen weiterer Wärmeerzeuger (z.B. thermische Solaranlage, wasserführender Kachel- oder Kaminofen an kühlen Sommerabenden) sicher aufnehmen.



3 Pelletheizung (BPH)

3.1 BPH 4-16 green

Datenblatt

BRUNNER Pelletheizung BPH 4/16 green



Produktleistungsbeschreibung

- variabler, anpassungsfähiger Leistungsbereich von 4 kW bis 16 kW für eine optimale Anpassung an den benötigten Wärmebedarf;
 - Stellfläche nur 0,53 m²;
 - automatische und schnelle Zündung durch Hochleistungs-Heizelement;
 - laufezeitabhängige automatische Wärmetauscherreinigung;
 - minimaler Eigenstrombedarf und niedrigste Standby-Verluste;
 - bedienungs- und reinigungsfreundlicher Geräteaufbau;
 - große Aschebox mit Deckel;
- u.v.m.

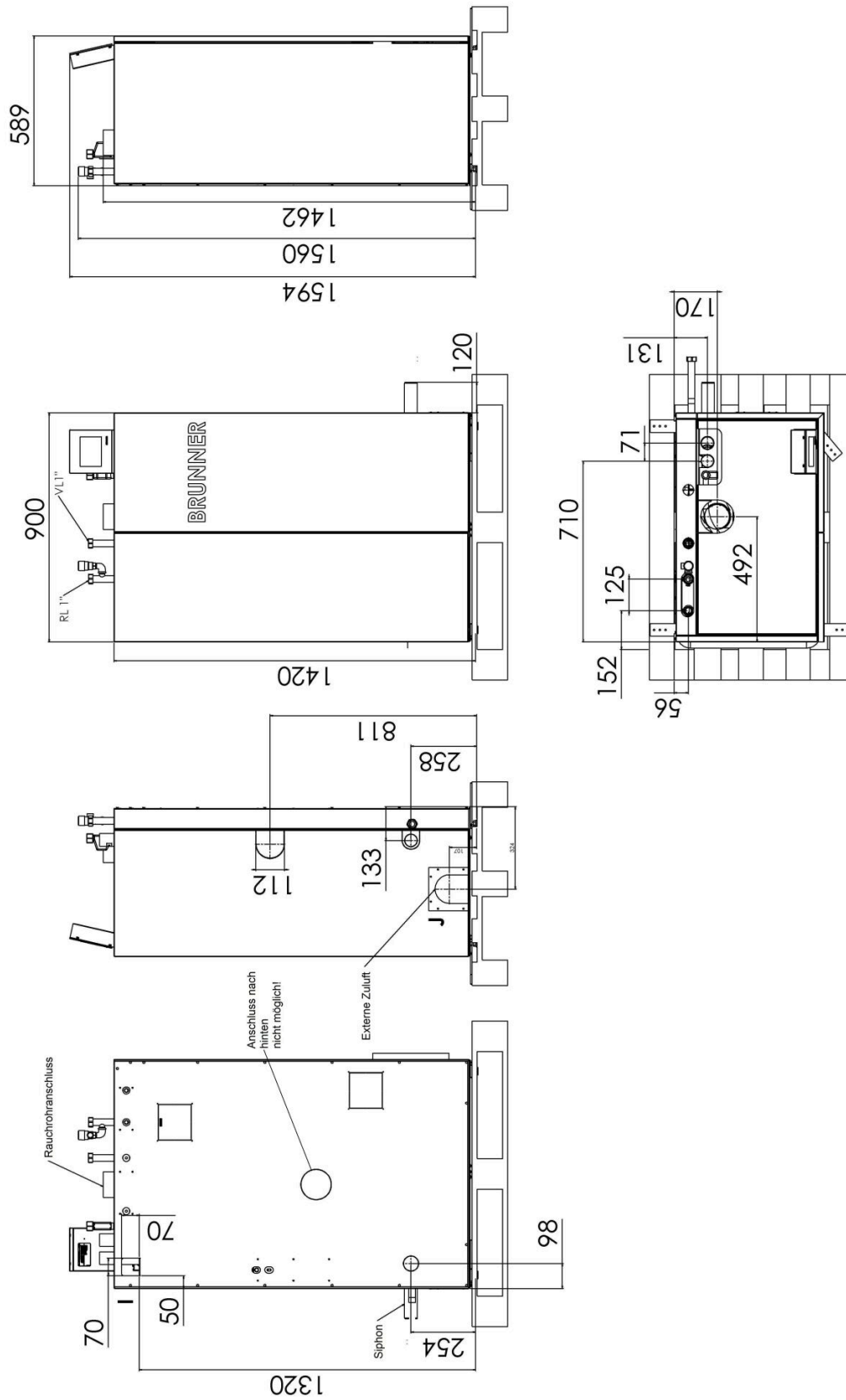
Höchste Betriebssicherheit

- detailliertes Sicherheitskonzept durch die Kesselregelung; kontinuierliche Überwachung und Kontrolle aller Betriebszustände, deren Anzeige am Display, ebenso eine automatische Archivierung sowohl der Betriebsdaten wie auch aller Meldungen;
 - einfache Steuerung mit dem modernen Touch-Display, das nicht nur im Heizungsraum angebracht werden kann, sondern auch in den Wohnräumen;
 - gesicherte Einhaltung der geforderten Grenzwerte der 1. BImSchV Stufe 2;
- u.v.m.

Besondere Produktmerkmale

- einfache Steuerung mit dem modernen Touch-Display, das nicht nur im Heizungsraum, sondern auch in den Wohnräumen angebracht werden kann;
 - Automatische Zündung: erfolgt nur bei einer tatsächlichen Wärmeanforderung;
 - Einfache Durchführung des Abgastests vom Schornsteinfeger;
 - In Kombination mit der Heizzentrale BRUNNER: perfekte Abstimmung aller Wärmeerzeuger, Wärmeverbraucher und Speicher;
 - mobile Steuerung via Smartphone, Tablet, PC auf www.mybrunner.de;
- u.v.m.

3.1.1 Maßblatt BPH 4/16 green



3.1.2 Technische Daten BPH 4/16 green

Parameter	M.E.	BPH 4/16 green
Betriebsweise		Brennwert, kondensierend
Wärmeleistungsbereich	kW	4 - 16
Kesselwirkungsgrad Nennwärmeleistung	%	105,0
Kesselklasse (EN 303-5/2012)		5
Betriebsdruck	bar	3
Maße		
Kesselmaße mit Verkleidung (BxTxH)	mm	900 x 589 x 1594
Einbringmaße Kesselkörper (BxTxH)	mm	890 x 580 x 1420
min. Einbringgewicht Kesselkörper	kg	195
Gesamtgewicht	kg	285
Pelletsgewicht im Tagesbehälter	kg	32
Aschebox Entleerung	pro Jahr	3 - 4
Brenndauer (bei Nennlast)	h	6,5
empfohlenes Pufferspeichervolumen min.	Liter	750
Daten zu wasserseitigen Anschlüssen		
Kesselwasserinhalt	Liter	38
Kesselanschluss VL bzw. RL Ø	DN (Zoll)	IG 25 (1")
Kessel-Vorlauftemperatur, max.	°C	75
min. Kessel-Rücklauftemperatur	°C	25
Höhe Vorlauf	mm	1560
Höhe Rücklauf	mm	1560
wasserseitiger Widerstand $\Delta T=20K$	mbar	4,2
wasserseitiger Widerstand $\Delta T=10K$	mbar	16,6
Höhe Ablauf Spülwasser / Kondensat	mm	254
Anschluss Wärmetauscherspülung	Zoll	IG 3/4"
Leitungsdimension bis BHZ/Pufferspeicher	DN (Zoll)	25 (1") / 25 (1")
Daten für Schornsteinberechnung (DIN EN 13884-1)		
Abgastemperatur Nennwärmeleistung	°C	53
Abgastemperatur Teillast	°C	53
Abgasmassenstrom Nennleistung	kg/h (g/s)	27,2 (7,6)
Abgasmassenstrom Teillast	kg/h (g/s)	13,6 (3,8)
Höhe Abgasrohranschluss	mm	1462

Parameter	M.E.	BPH 4/16 green
Abgasrohranschluss Ø	mm	100
verfügbarer Förderdruck	Pa	6
Anschlussset Verbrennungsluft Ø	mm	110
Höhe Verbrennungsluftanschluss (Durchbruch in Verkleidung)	mm	90
zulässige Installationsart bei RLU-Betriebsweise		FC _{42x} und FC _{52x}
Kohlendioxid CO ₂ -Gehalt	%	16,9

Hinweis zur Abgasführung

Bei **BPH 4/16 green** muss die Verbindungsleitung mind. 50 Pa überdruckdicht ausgeführt werden.

Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise muss die Verbindungsleitung generell mind. 50 Pa überdruckdicht ausgeführt werden.

Wir empfehlen unser Verbindungsleitungssystem.

Schornsteinausführung: geeignet für Brennwert - feste Brennstoffe - feuchtebeständig - N1 oder P1 (je nach Schornsteinberechnung).

Wir empfehlen bei Sanierung unser SET-Schornsteinsanierung bzw. eine Schornsteinausführung entsprechend W3G N1 oder P1.

Hinweis zur Verbrennungsluftführung bei raumluftunabhängiger Installation

Die BPH ist für raumluftunabhängigen Betrieb gemäß Installationsart **FC_{42x}** und **FC_{52x}** geprüft. Die Verwendung des „Beipack externe Zuluft“ Art.Nr. PH003060 ist für diese Installationsart erforderlich!

Elektrische Anschlüsse	M.E.	BPH 4/16 green
Netzanschluss	VAC, A, Hz	230, 16, 50
elektrische Leistungsaufnahme bei Nennlast	W	60
Standby	W	12

	M.E.	BPH 4/16 green
Emissionen gemäß den Anforderungen für Deutschland-1.BImSchV; bei 13%O₂		
CO bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	8
CO bei Teillast	mg/m ³	9
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	2
Staub bei Teillast	mg/m ³	2
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	0
OGC bei Teillast	mg/m ³	0
NOx bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	68
NOx bei Teillast	mg/m ³	46
Emissionen gemäß den Anforderungen für die Schweiz -LRV; bei 13%O₂		
CO bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	8
CO bei Teillast	mg/m ³	9
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	2

	M.E.	BPH 4/16 green
Staub bei Teillast	mg/m ³	2
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	0
OGC bei Teillast	mg/m ³	0
NOx bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	68
NOx bei Teillast	mg/m ³	46
Emissionen gemäß den Anforderungen für Österreich-Art.15a; bei 13%O₂		
CO bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	9
CO bei Teillast	mg/MJ	7
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	2
Staub bei Teillast	mg/MJ	2
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	0
OGC bei Teillast	mg/MJ	0
NOx bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	44
NOx bei Teillast	mg/MJ	30

Spezifische Kennwerte

	M.E.	BPH 4/16 green
zur Berechnung der Erzeuger-Aufwandzahlen nach EnEV bzw. DIN V 4701-10		
Wirkungsgrad im stat. Betrieb		1,05
Wirkungsgrad im Grundzyklus GZ		0,96
vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	kWh	10,07
Leistungsanteil Heizkreis		1
max. Nutzungsleistung im Betrieb Q _{nmax}	kW	16
mittlere Nutzungsleistung im Betrieb Q _{Nm}	kW	14,4
Temperaturhysterese	K	20
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus Q _{HE} , GZ	kWh	0,044
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	W	72
zur Berechnung der Erzeuger-Aufwandzahlen nach EnEV bzw. DIN 18599		
Bereitschaftsverlust bei mittlerer Kesseltemperatur von 70 °C		0,008
bei der Wärmeerzeugerprüfung zugrundliegende Last (=Teillast)		0,28
Heizkesseltemperatur im Prüffall bei Nennlast	°C	50,0
Heizkesseltemperatur im Prüffall bei Teillast	°C	50,0

Angaben gemäß Delegierten Verordnung (EU) 2015/1187		BPH 4/16 green
Energieeffizienzklasse		A++
Nennwärmeleistung	kW	16
Energieeffizienzindex EEI		133
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	%	90
Besondere Vorkehrungen		-

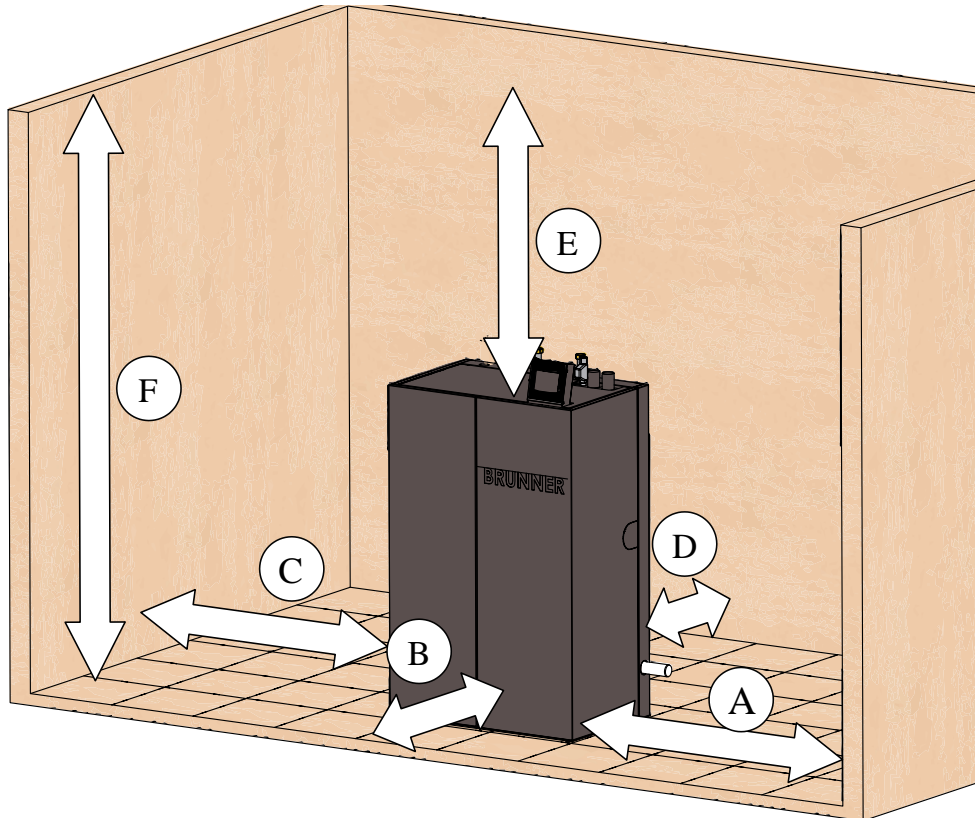
Angaben gemäß (EU) 2015/1189		BPH 4/16 green
Anheizmodus		automatisch
empfohlenes Puffervolumen	Liter	750
Brennwertkessel		ja
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein
Kombiheizgerät		nein
ausschließlicher Brennstoff		Pellets aus reinem Holz nach EN 17225-2, Klasse A1
sonstige geeignete Brennstoffe		keine
abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n)	kW	16,0
abgegebene Nutzwärme bei 30 % der Nennwärmeleistung (P_p)	kW	4,8
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n)	%	97,2
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p)	%	95,4
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l_{max}}$)	kW	0,072
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l_{min}}$)	kW	0,037
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftszustand (P_{SB})	kW	0,012
Raumheizungs-Jahres-Emissionen (bezug. auf 10% O ₂ , trockenes Abgas, 0°C, 1013 mbar)		
PM	mg/m ³	2
OGC	mg/m ³	0
CO	mg/m ³	12
NOx	mg/m ³	68

Prüfung und Freigabe durch Prüfinstitute

Unsere Produkte sind von anerkannten Prüfinstituten ausreichend geprüft und freigegeben worden. Wir übermitteln bei Bedarf gerne die jeweiligen Berichte.

3.1.3 Mindestabstände

Die Einhaltung der Mindestabstände bei der Aufstellung des Kessels ist erforderlich, um die Zugänglichkeit bei Wartungs- und Servicearbeiten am Heizkessel zu gewährleisten. Abgasanlagen müssen für den Schornsteinfeger für Mess-, Überprüfungs- und Reinigungsarbeiten leicht zugänglich sein. Es sollte daher für den Pelletkessel eine entsprechende Standfläche eingeplant werden.



A	500 mm	Wartungsseite
B	600 mm	Bedienseite
C	50 mm	Seite für direkten Anbau optionaler Wochenbehälter (+600mm)
D	50 mm	Wandabstand
E	430 mm	Wartung (Ausbau WT-Reinigung)
F	1850 mm	resultierende Raumhöhe

Abstände zu Brennstofflagern

Maßgeblich für die Mindestabstände von Feuerstätten und Abgasanlagen zu brennbaren Bauteilen oder Brennstofflagern ist die Muster-Feuerungsverordnung (MFeuV).

Abstände zu Brennstofflagern gemäß §12 (3):

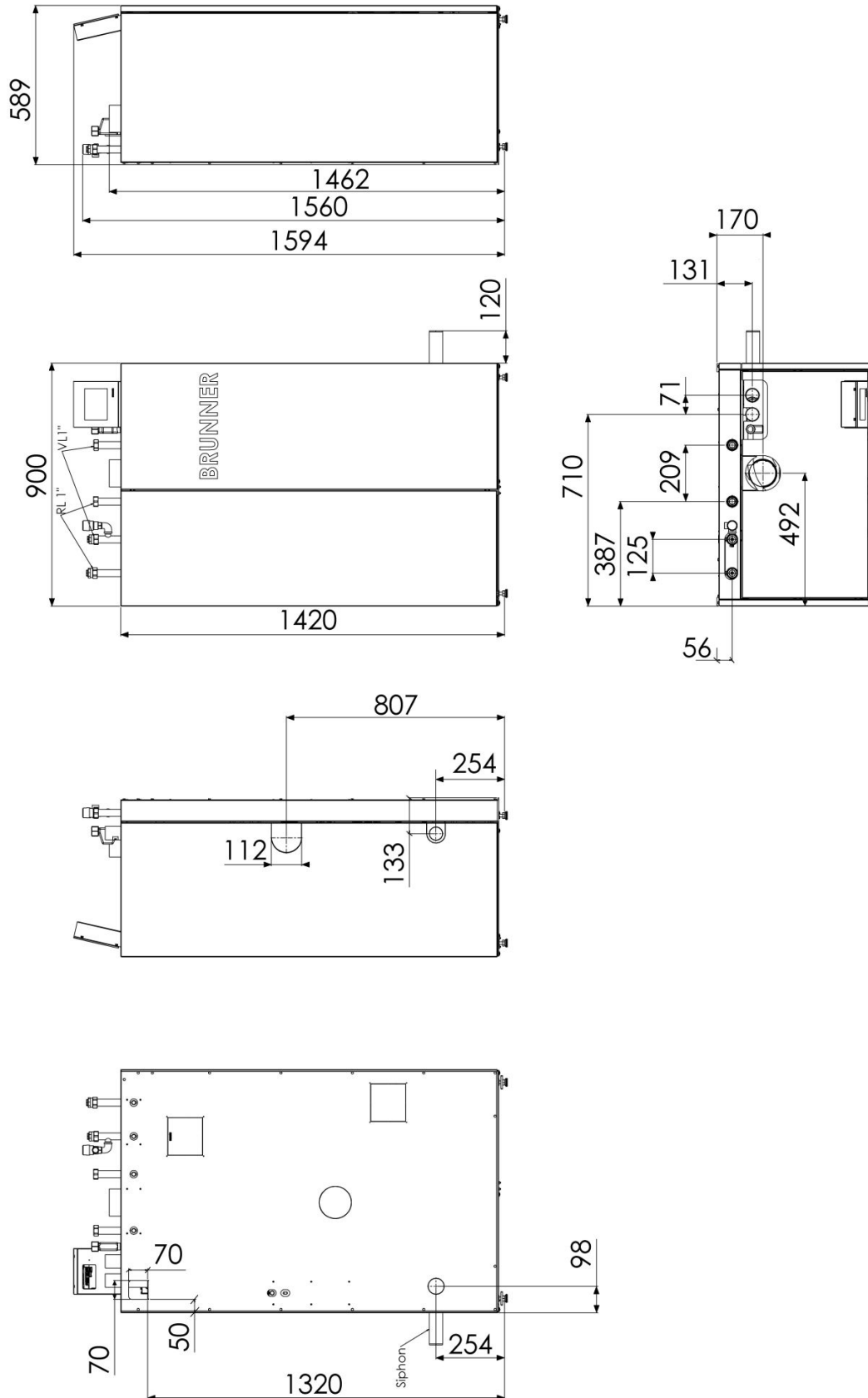
Sind in den Räumen nach Absatz 2 Nr. 2 bis 4 Feuerstätten aufgestellt, müssen diese:

- außerhalb erforderlicher Auffangräume für auslaufenden Brennstoff stehen und
- einen Abstand von mindestens 1 m zu Behältern für Heizöl oder Dieseldieselkraftstoff haben.

Ein Abstand von 0,1 m genügt, wenn nachgewiesen ist, dass die Oberflächentemperatur der Feuerstätte 40°C nicht überschreitet.

3.2 BPH 4/15 und BPH 4/17

3.2.1 Maßblatt BPH



3.2.2 Technische Daten BPH 4/15 und BPH 4/17

Parameter	M.E.	BPH 4/15	BPH 4/17
Betriebsweise		Heizwert, nicht kondensierend	Brennwert, kondensierend
Wärmeleistungsbereich	kW	4 - 15	4 - 17
Kesselwirkungsgrad Nennwärmeleistung	%	91,9	105,5
Kesselklasse (EN 303-5/2012)		5	5
Betriebsdruck	bar	3	3
Maße			
Kesselmaße mit Verkleidung (BxTxH)	mm	900 x 589 x 1594	900 x 589 x 1594
Einbringmaße Kesselkörper (BxTxH)	mm	890 x 580 x 1420	890 x 580 x 1420
min. Einbringgewicht Kesselkörper	kg	190	195
Gesamtgewicht	kg	280	285
Pelletsgewicht im Tagesbehälter	kg	32	32
Aschebox Entleerung	pro Jahr	3 - 4	3 - 4
Brenndauer (bei Nennlast)	h	6,5	6,5
empfohlenes Pufferspeichervolumen min.	Liter	750	750
Daten zu wasserseitigen Anschlüssen			
Kesselwasserinhalt	Liter	38	38
Kesselanschluss VL bzw. RL Ø	DN (Zoll)	IG 25 (1")	IG 25 (1")
Größe MAG (Ausdehnungsgefäß)	Liter	18	18
Kessel-Vorlauftemperatur, max.	°C	75	75
min. Kessel-Rücklauftemperatur	°C	35	25
Höhe Vorlauf	mm	1560	1560
Höhe Rücklauf	mm	1560	1560
wasserseitiger Widerstand $\Delta T=20K$	mbar	4,2	4,2
wasserseitiger Widerstand $\Delta T=10K$	mbar	16,6	16,6
Höhe Ablauf Spülwasser / Kondensat	mm	254	254
Anschluss Wärmetauscherspülung	Zoll	IG 3/4"	IG 3/4"
Leitungsdimension bis BHZ/Pufferspeicher	DN (Zoll)	25 (1") / 25 (1")	25 (1") / 25 (1")
Daten für Schornsteinberechnung (DIN EN 13884-1)			
Abgastemperatur Nennwärmeleistung	°C	125	53
Abgastemperatur Teillast	°C	120	53
Abgasmassenstrom Nennleistung	kg/h (g/s)	36,0 (10)	28,8 (8,0)
Abgasmassenstrom Teillast	kg/h (g/s)	10,8 (3,0)	14,4 (4,0)

Parameter	M.E.	BPH 4/15	BPH 4/17
Höhe Abgasrohranschluss	mm	1462	1462
Abgasrohranschluss Ø	mm	100	100
notwendiger Förderdruck	Pa	3	-
verfügbarer Förderdruck	Pa	-	6
Anschlussset Verbrennungsluft Ø	mm	110	110
Höhe Verbrennungsluftanschluss (Durchbruch in Verkleidung)	mm	807	807
zulässige Installationsart bei RLU-Betriebsweise		FC _{42x} und FC _{52x}	FC _{42x} und FC _{52x}
Kohlendioxid CO ₂ -Gehalt	%	11,3	14,5

Hinweis zur Abgasführung

Bei **BPH 4/17** muss die Verbindungsleitung mind. 50 Pa überdruckdicht ausgeführt werden.

Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise muss die Verbindungsleitung generell mind. 50 Pa überdruckdicht ausgeführt werden.

Wir empfehlen unser Verbindungsleitungssystem.

Schornsteinausführung: geeignet für Brennwert - feste Brennstoffe - feuchtebeständig - N1 oder P1 (je nach Schornsteinberechnung).

Wir empfehlen bei Sanierung unser SET-Schornsteinsanierung bzw. eine Schornsteinausführung entsprechend W3G N1 oder P1.

Hinweis zur Verbrennungsluftführung bei raumluftunabhängiger Installation

Die BPH ist für raumluftunabhängigen Betrieb gemäß Installationsart **FC_{42x}** und **FC_{52x}** geprüft. Die Verwendung des „Beipack externe Zuluft“ Art.Nr. PH003060 ist für diese Installationsart erforderlich!

Elektrische Anschlüsse	M.E.	BPH 4/15	BPH 4/17
Netzanschluss	VAC, A, Hz	230, 16, 50	230, 16, 50
elektrische Leistungsaufnahme bei Nennlast	W	60	60
Standby	W	12	12

	M.E.	BPH 4/15	BPH 4/17
Emissionen gemäß den Anforderungen für Deutschland-1.BImSchV; bei 13%O₂			
CO bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	2	16
CO bei Teillast	mg/m ³	8	16
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	10	6
Staub bei Teillast	mg/m ³	2	4
Staub bei Nennwärmeleistung mit OekoTube-Insidde	mg/m ³	0,1	-
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	0	0
OGC bei Teillast	mg/m ³	1	0
NOx bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	73	64
NOx bei Teillast	mg/m ³	52	50

	M.E.	BPH 4/15	BPH 4/17
Emissionen gemäß den Anforderungen für die Schweiz -LRV; bei 13%O₂			
CO bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	2	16
CO bei Teillast	mg/m ³	8	16
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	10	6
Staub bei Teillast	mg/m ³	2	4
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	0	0
OGC bei Teillast	mg/m ³	1	0
NOx bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	73	64
NOx bei Teillast	mg/m ³	52	50
Emissionen gemäß den Anforderungen für Österreich-Art.15a; bei 13%O₂			
CO bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	1	11
CO bei Teillast	mg/MJ	5	11
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	6	4
Staub bei Teillast	mg/MJ	2	3
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	0	0
OGC bei Teillast	mg/MJ	0	0
NOx bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	48	42
NOx bei Teillast	mg/MJ	34	33

	M.E.	BPH 4/15	BPH 4/17
zur Berechnung der Erzeuger-Aufwandzahlen nach EnEV bzw. DIN V 4701-10			
Wirkungsgrad im stat. Betrieb		0,92	1,06
Wirkungsgrad im Grundzyklus GZ		0,84	0,96
vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	kWh	9,21	10,49
Leistungsanteil Heizkreis		1	1
max. Nutzungsleistung im Betrieb Q _{nmax}	kW	15	17
mittlere Nutzungsleistung im Betrieb Q _{Nm}	kW	13,5	15,3
Temperaturhysterese	K	20	20
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus Q _{HE} , GZ	kWh	0,037	0,037
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	W	60	60
zur Berechnung der Erzeuger-Aufwandzahlen nach EnEV bzw. DIN 18599			
Bereitschaftsverlust bei mittlerer Kesseltemperatur von 70 °C		0,017	0,009

	M.E.	BPH 4/15	BPH 4/17
bei der Wärmeerzeugerprüfung zugrundliegende Last (=Teillast)		0,27	0,24
Heizkesseltemperatur im Prüffall bei Nennlast	°C	75,0	50,0
Heizkesseltemperatur im Prüffall bei Teillast	°C	75,0	50,0

Angaben gemäß Delegierten Verordnung (EU) 2015/1187		BPH 4/15	BPH 4/17
Energieeffizienzklasse		A+	A++
Nennwärmeleistung	kW	15	17
Energieeffizienzindex EEI		113	125
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	%	81	88
Besondere Vorkehrungen		-	-

Angaben gemäß (EU) 2015/1189		BPH 4/15	BPH 4/17
Anheizmodus		automatisch	automatisch
empfohlenes Puffervolumen	Liter	750	750
Brennwertkessel		nein	ja
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	nein
Kombiheizgerät		nein	nein
ausschließlicher Brennstoff		Pellets aus reinem Holz nach EN 17225-2, Klasse A1	Pellets aus reinem Holz nach EN 17225-2, Klasse A1
sonstige geeignete Brennstoffe		keine	keine
abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n)	kW	15,0	17,0
abgegebene Nutzwärme bei 30 % der Nennwärmeleistung (P_p)	kW	4,5	5,1
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n)	%	85,1	97,7
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p)	%	88,0	93,8
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l_{max}}$)	kW	0,060	0,060
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l_{min}}$)	kW	0,038	0,038
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftszustand (P_{SB})	kW	0,012	0,012
Raumheizungs-Jahres-Emissionen (bezug. auf 10% O ₂ , trockenes Abgas, 0°C, 1013 mbar)			
PM	mg/m ³	5	6

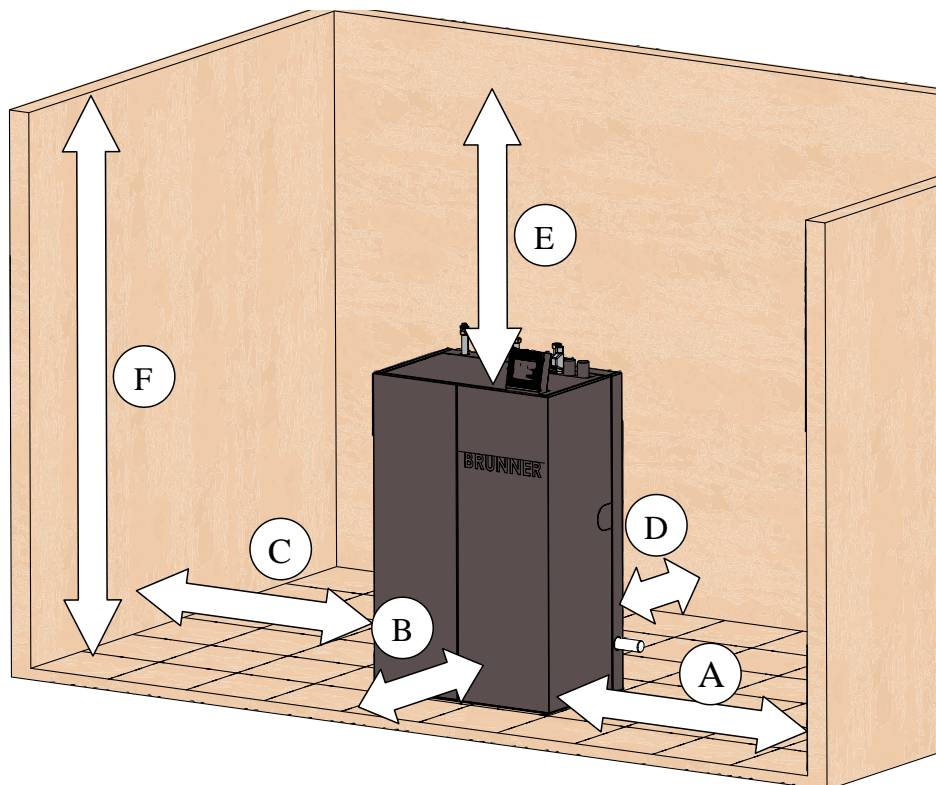
Angaben gemäß (EU) 2015/1189		BPH 4/15	BPH 4/17
OGC	mg/m ³	1	0
CO	mg/m ³	10	22
NOx	mg/m ³	75	69

Prüfung und Freigabe durch Prüfinstitute

Unsere Produkte sind von anerkannten Prüfinstituten ausreichend geprüft und freigegeben worden. Wir übermitteln bei Bedarf gerne die jeweiligen Berichte.

3.2.3 Mindestabstände

Die Einhaltung der Mindestabstände bei der Aufstellung des Kessels ist erforderlich, um die Zugänglichkeit bei Wartungs- und Servicearbeiten am Heizkessel zu gewährleisten. Abgasanlagen müssen für den Schornsteinfeger für Mess-, Überprüfungs- und Reinigungsarbeiten leicht zugänglich sein. Es sollte daher für den Pelletkessel eine entsprechende Standfläche eingeplant werden.



A	500 mm	Wartungsseite
B	600 mm	Bedienseite
C	50 mm	Seite für direkten Anbau optionaler Wochenbehälter (+600mm) oder/und Warmwasserspeicher (+644mm)
D	50 mm	Wandabstand
E	430 mm	Wartung (Ausbau WT-Reinigung)
F	1850 mm	resultierende Raumhöhe

Abstände zu Brennstofflagern

Maßgeblich für die Mindestabstände von Feuerstätten und Abgasanlagen zu brennbaren Bauteilen oder Brennstofflagern ist die Muster-Feuerungsverordnung (MFeuV).

Abstände zu Brennstofflagern gemäß §12 (3):

Sind in den Räumen nach Absatz 2 Nr. 2 bis 4 Feuerstätten aufgestellt, müssen diese:

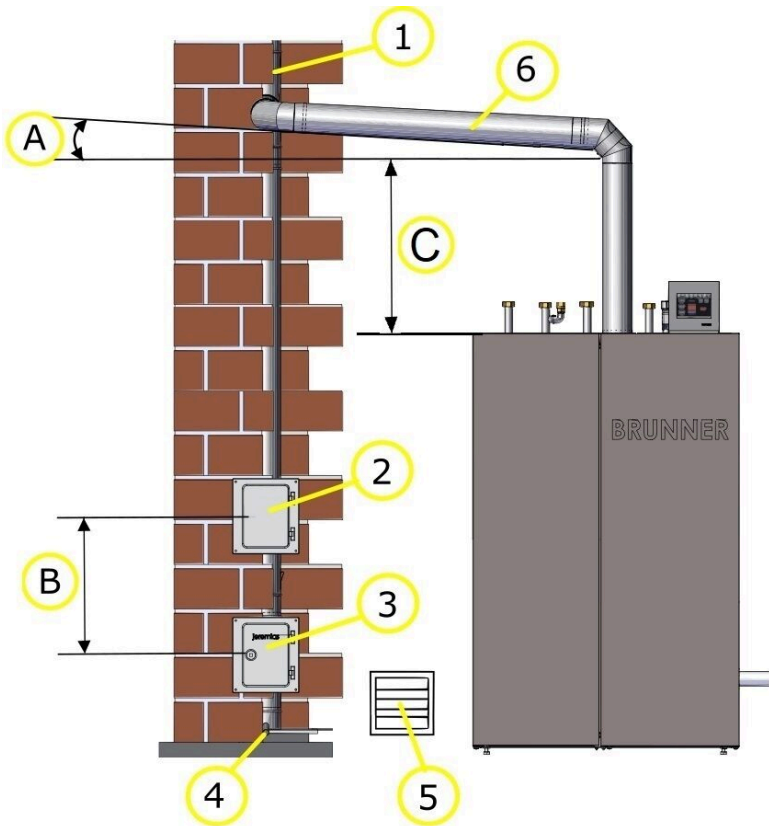
- außerhalb erforderlicher Auffangräume für auslaufenden Brennstoff stehen und
- einen Abstand von mindestens 1 m zu Behältern für Heizöl oder Dieselkraftstoff haben.

Ein Abstand von 0,1 m genügt, wenn nachgewiesen ist, dass die Oberflächentemperatur der Feuerstätte 40°C nicht überschreitet.

3.2.4 Anschluss an den Schornstein

Die Abgase von Feuerstätten für feste Brennstoffe müssen in Schornsteine eingeleitet werden.

Der Heizkessel darf nur an einen Schornstein angeschlossen werden, dessen Bauart für die vorgesehenen Brennstoffe und zu erwartenden Betriebsbedingungen geeignet und zugelassen ist.



1	Schornstein (feuchteunempfindliche Ausführung)
2	Nebenluftvorrichtung (Kaminzugbegrenzer) - nur beim BPH 4/15 - beim BPH 4/17 und BPH 4/16green darf keine Nebenluftvorrichtung installiert werden! Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise darf keine Nebenluftvorrichtung installiert werden!
3	Verkleidungstür
4	Kondensatablauf
5	Verbrennungsluftöffnung ins Freie
6	Verbindungsstück zwischen Heizkessel und Schornstein
A	Winkel am Schornsteinanschluss leicht steigend
B	Abstand mindestens 50 cm
C	Abstand mind. 36 cm; ansonsten ist bei der Wartung des Wärmetauschers das Verbindungsstück (6) abzubauen.

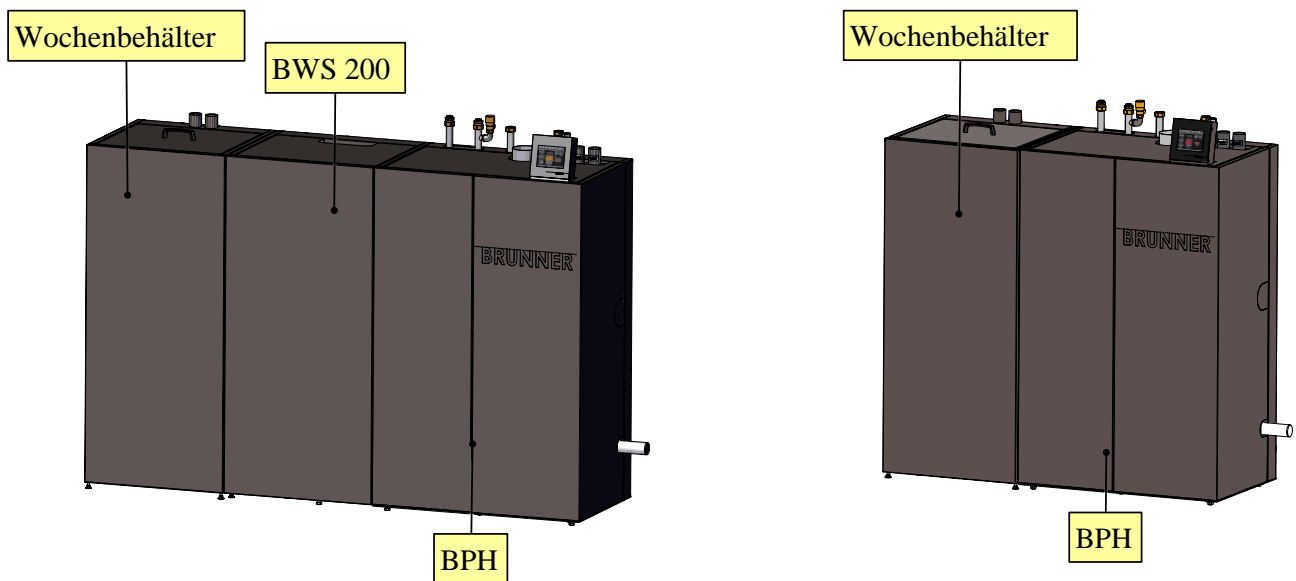


Warnung
Mögliche Schäden an der Steuerung
 Verwenden Sie nur Schornsteine, die geerdet sind.

Arbeitshinweise:

- Verwenden Sie möglichst kurze Verbindungsstücke zwischen Heizkessel und Schornstein (< 1m). Verwenden Sie möglichst nur ein einziges Formstück bzw. Rohrbogen. (Die Verwendung von mehreren Formstücken führt zu einem erhöhten Druckverlust auf dem Abgasweg);
- Montieren Sie das Verbindungsstück (6) Heizkessel - Schornstein leicht steigend (A).
- Zur Reinigung verwenden Sie nur Rohrbögen mit Schornsteinreinigungsverschlüssen.
- Die Verkleidungstür und Messöffnungen (befinden sich im Verbindungsstück) müssen dicht verschlossen sein, damit der Eintritt von Falschluff vermieden wird.

3.2.5 Aufstellungsbeispiele BPH mit Wochenbehälter



Je nach bauseitiger Platzgestaltung sind auch andere Aufstellungsvarianten möglich. (Details zum Aufbau: siehe auch betreffende Anleitungen für den Pellet-Wochenbehälter bzw. dem BWS)

3.2.6 Pellet-Wochenbehälter (Optional zur BPH)

Der Wochenbehälter ist eine praktische Lösung zur Lagerung der Pellets in der unmittelbaren Nähe der BRUNNER-Pelletheizung.

Die Aufstellung kann anliegend am Kessel oder freistehend bis zu 20m entfernt erfolgen.

Inhalt: 300 kg Holzpellets

Maße:

Breite x Tiefe x Höhe :
600mm x 583mm x 1469mm

Notwendiges Montagezubehör:

Förderschläuche und Schellen - wie bei jedem Pelletlager

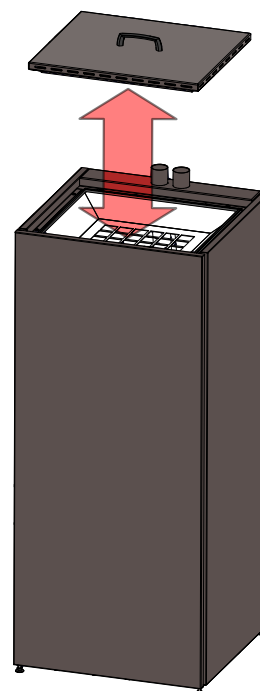


Abbildung 3: Wochenbehälter

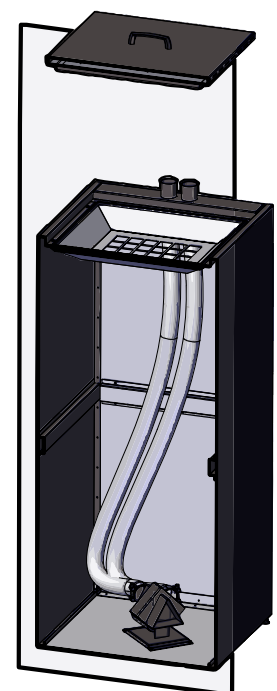
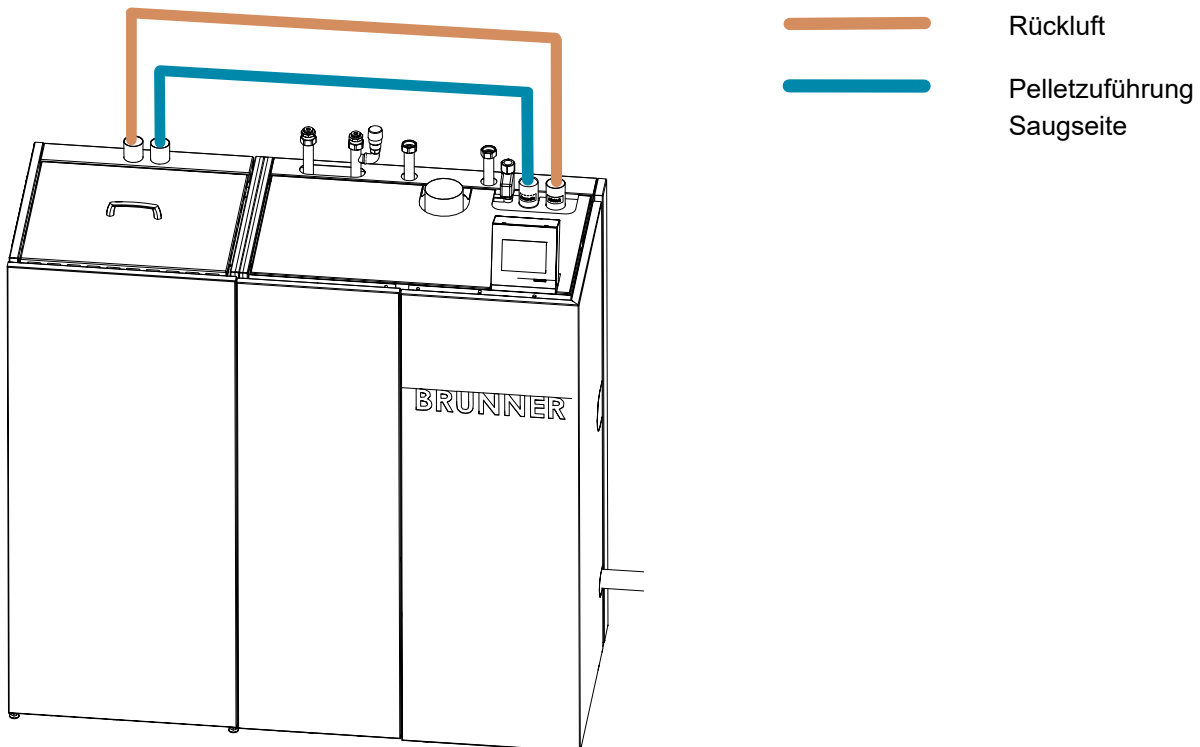


Abbildung 4: Wochenbehälter - Schnitt

3.2.6.1 Anschlüsse des Wochenbehälters



Auch bei anderen Aufstellvarianten können die Anschlüsse dementsprechend verlegt werden. Dabei beachten Sie folgende Verlege-Hinweise für den Zufuhr- und Rückluftschlauch:

- 1 Die Schläuche nicht knicken; der minimale Biegeradius beträgt 30 cm
- 2 Den kürzesten Weg vom Wochenbehälter zum Kessel wählen und so verlegen, dass nicht auf die Schläuche getreten werden kann
- 3 Der Pellet-Zuführschlauch muss aus einem Stück sein. Der Rückluftschlauch darf außerhalb des Lager-raumes gestückelt werden. Das Verbindungsstück muss aus Metall und die elektrische Verbindung (Er-dung) muss sichergestellt sein.
- 4 Die Schläuche müssen geerdet werden, damit beim Transport der Pellets keine statische Aufladung ent-steht.
- 5 Die Schläuche sind für eine Temperatur bis +60 °C geeignet, daher dürfen die Schläuche nicht an uniso-lierten Heizungsrohren und auch nicht am Abgasrohr anliegen
- 6 Die Schläuche dürfen nicht im Freien verlegt werden, denn sie werden durch UV-Strahlen brüchig

Montage Zufuhr- und Rückluftschlauch

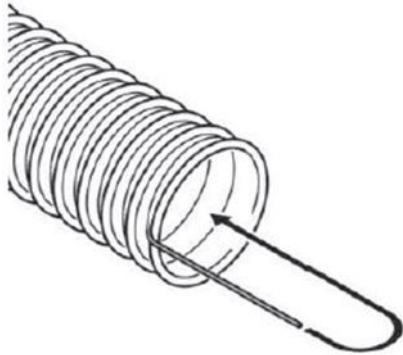


Abbildung 5: Erdungslitze positionieren

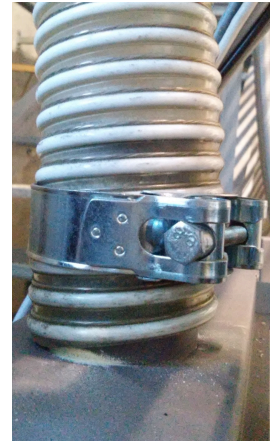
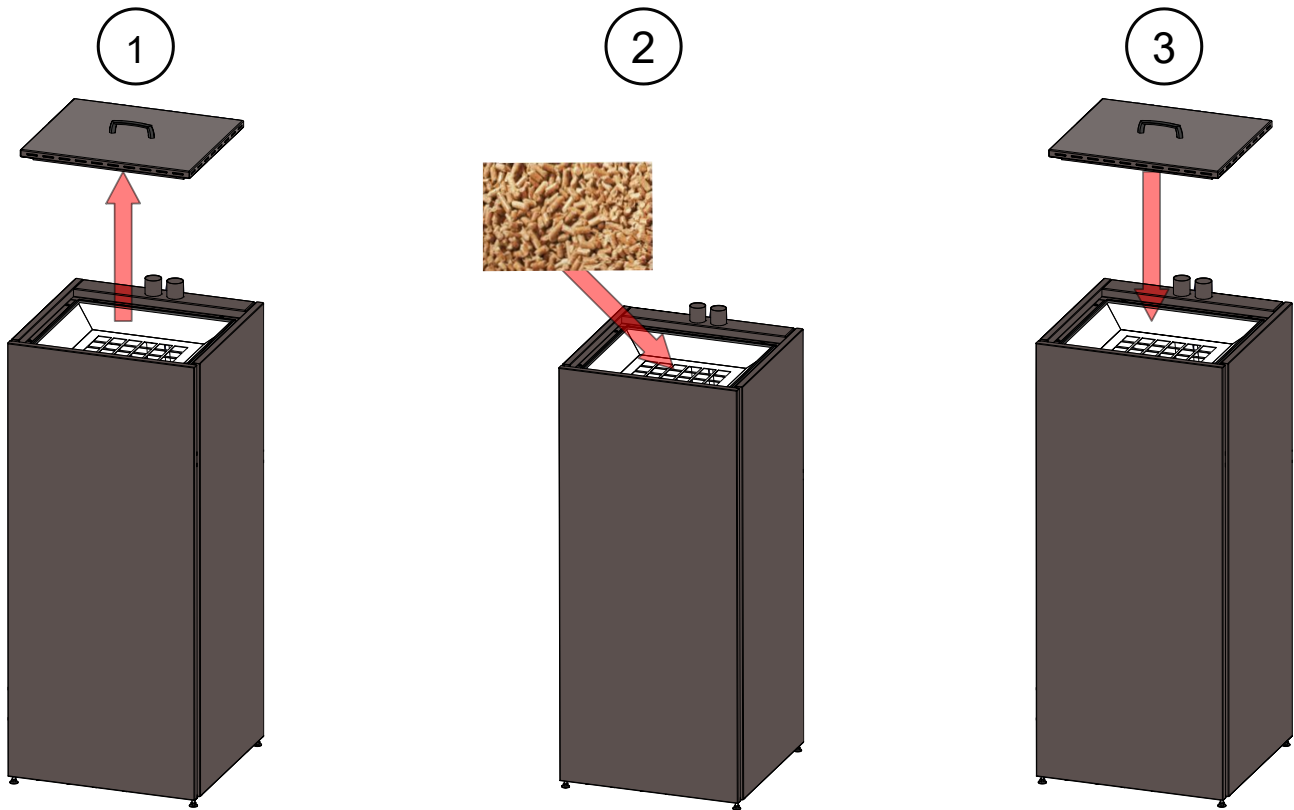


Abbildung 6: fertiger Anschluss

1. Legen Sie die Erdungslitzen an allen Schlauchenden ca. 5 cm frei;
2. Biegen Sie die Erdungslitze nach innen;
3. Schieben Sie die Schlauchklemmen über den Schlauch;
4. Schieben Sie den Schlauch auf die Anschlüsse; Der Erdungsdraht muss dabei guten Kontakt zu den Anschlüssen haben (die Verbindungsstelle am Anschlussrohr muss Lack-frei sein)
5. Montieren Sie die Schlauchklemmen (Gelenkbolzenschelle Art.Nr. 900255)

Tipp: Bei Schwergängigkeit beim Aufstecken der Anschlüsse nur mit Wasser befeuchten. Verwenden Sie kein Fett!

3.2.6.2 Befüllen



3.2.6.3 Pellets

Holzpellets sind ein moderner, umweltfreundlicher und genormter Holzbrennstoff. Sie werden überwiegend aus den rindenfreien Sägespänen der Schnittholzerzeugung gepresst. Die Festigkeit der Holzpellets wird durch das im Holz enthaltene Lignin gewährleistet, unterstützt durch die geringfügige Zugabe natürlicher Bindemittel wie beispielsweise Stärke.

Qualitätsklassen der Pellets



Die BRUNNER-Pelletheizung BPH darf ausschließlich mit Holzpellets betrieben werden, Pellets die der Norm DIN EN 14961-2/ A1 bzw. internationale Norm DIN EN ISO 17225-2 entsprechen und einen Durchmesser von 6 mm aufweisen.

Beziehen Sie die Holzpellets nur von Lieferanten, die Ihnen eine gesicherte, hochwertige Qualität zusichern.

Folgende Zertifikate stehen für eine gesicherte Pelletqualität (Holzpellets zur Verwendung in Kleinfeueranlagen):

ENplus-
Zertifizierungs-
zeichen:



DE 300

Qualitätszertifikat ENplus A1 mit
ID-Nummer eines zertifizierten
deutschen Pellethändlers:



DE 300

3.2.7 Option BWS 200 (für BPH 4/17)

BRUNNER
**Warmwasser-
Speicher**
BWS 200 Liter

Maße BWS:
Breite x Höhe x Tiefe:
644 mm x 1420 mm x 589 mm

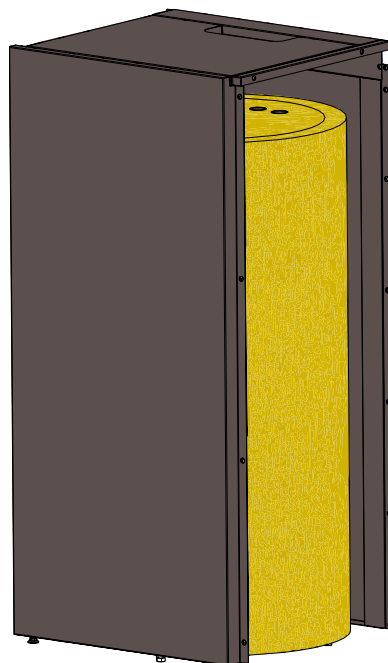


Abbildung 7: BWS

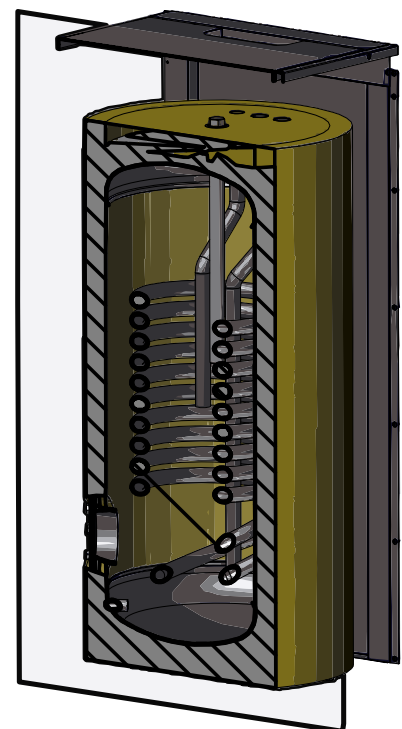
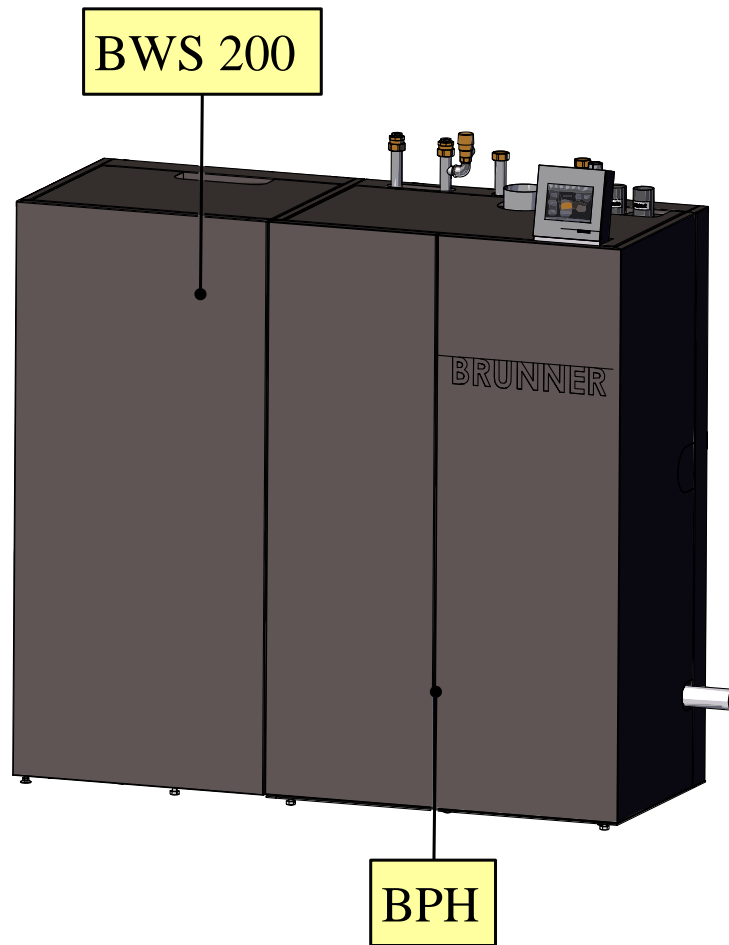


Abbildung 8: BWS-Schnitt

3.2.7.1 Aufstellung BPH mit BWS



Achtung

Die Abstände zu den Wänden sind so zu wählen, dass die Anschlüsse zugänglich sind und laufend überprüft werden können (o.g. Mindestabstände respektieren).

Der Aufstellungsraum muss laut DIN 4753 frostgeschützt sein.

Der BWS sollte in unmittelbarer Nähe des BPH gewählt werden.

Die einschlägigen Vorschriften der Versorgungsunternehmen, sowie baurechtliche nationalen und lokalen Vorschriften sind zwingend einzuhalten.



Hinweis

Zur Verhinderung von Dehnungsgeräuschen durch Reibung auf Steinböden bzw. betonuntergründen sind die Speicher ins Lot zu setzen. Die Stellfüße ggf. mit Gummiunterlagen zu versehen.

Grenzwerte für Speicher mit Emallierung			
	Temperatur	Druck	Prüfdruck
Brauchwasser	max. 95°C	max-. 6 bar	12 bar



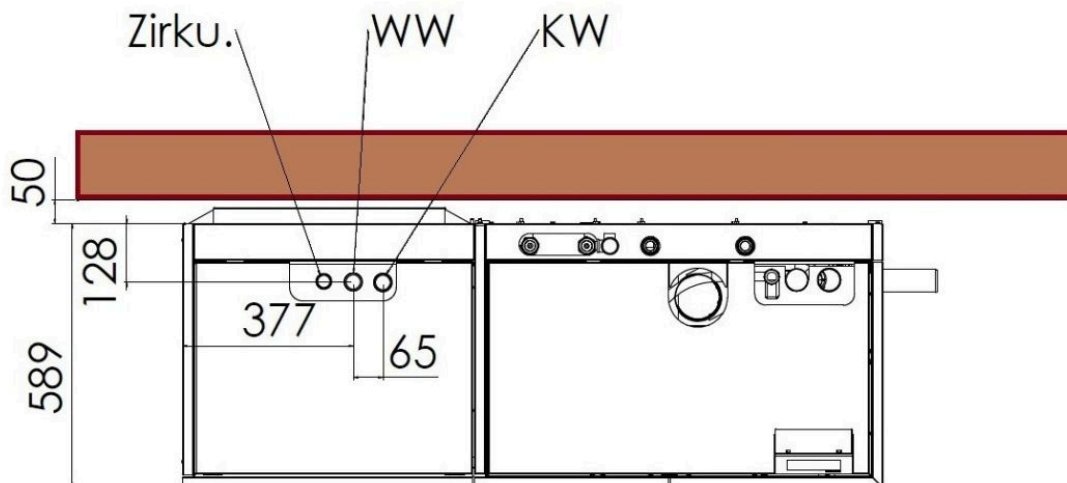
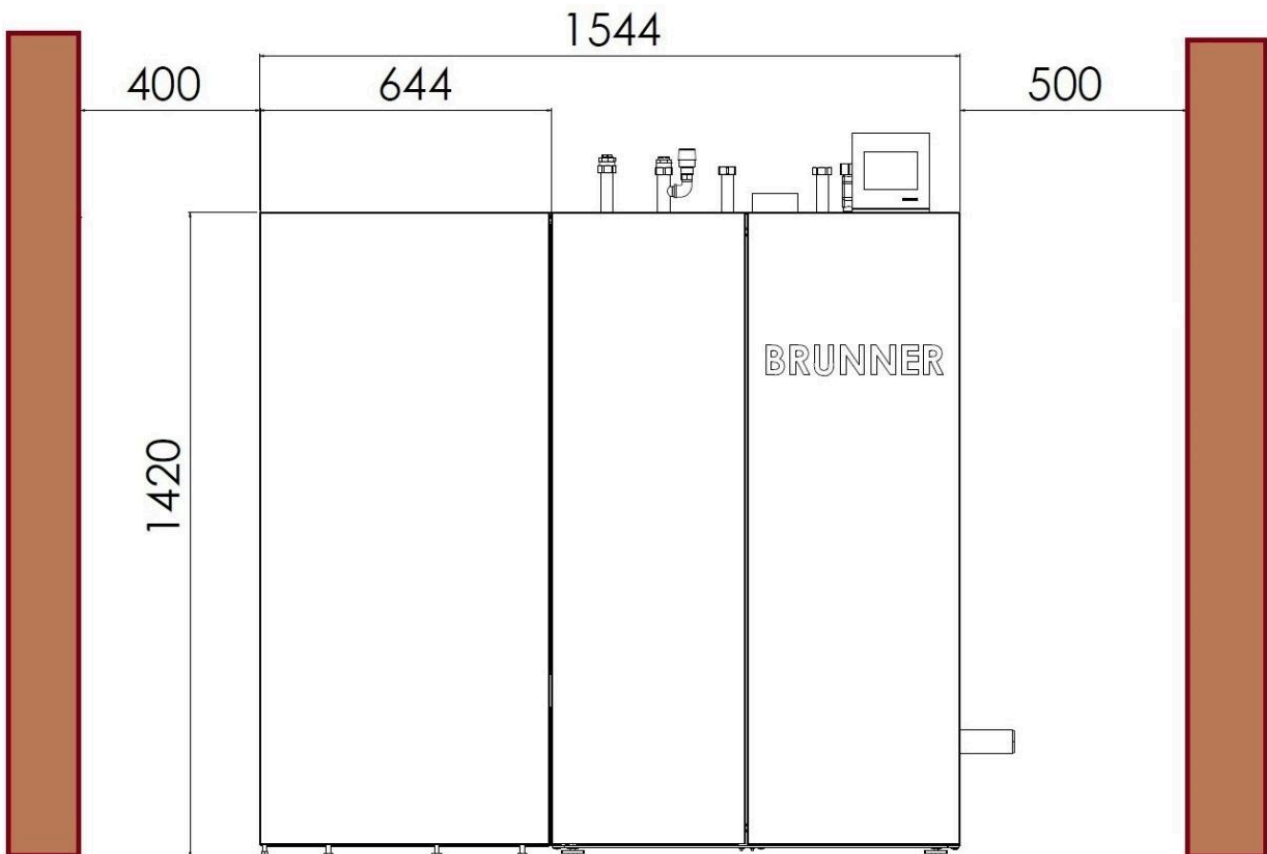
Warnung

Mischinstallationen und Potentialausgleich

Bei Mischinstallationen ist eine entsprechende elektrische Trennung der leitenden Verbindung zwischen den unterschiedlichen Materialien vorzusehen.

Der Potentialausgleich ist nach Vorschrift auszuführen und zu überprüfen.

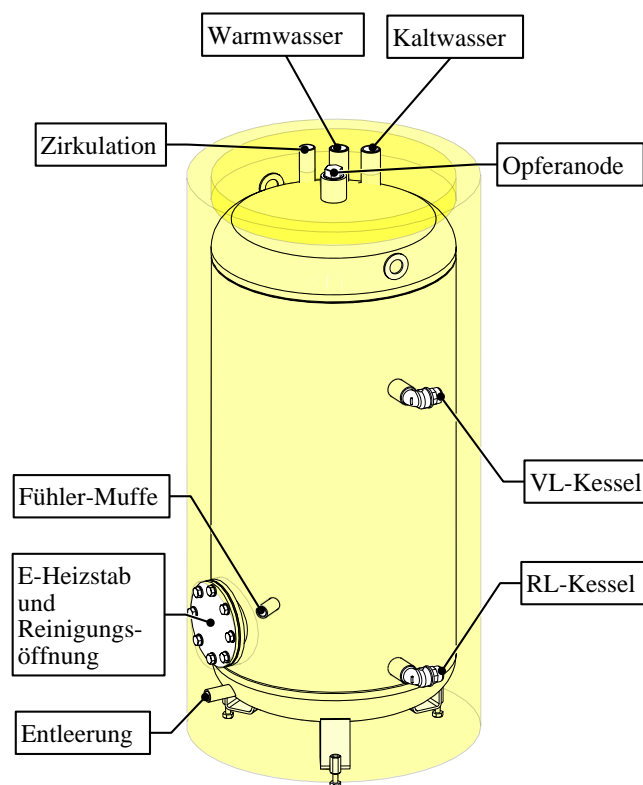
3.2.7.2 BPH mit BWS - Maßblatt und Mindestabstände



**Achtung**

Der Aufstellungsraum muss laut DIN 4753 frostgeschützt sein.

Die einschlägigen Vorschriften der Versorgungsunternehmen, sowie baurechtliche nationalen und lokalen Vorschriften sind zwingend einzuhalten.

3.2.7.3 Anschlüsse am BWS (Übersicht)**HINWEIS**

Gültige Normen und Vorschriften müssen eingehalten werden.

Regeln bezüglich Korrosionsschutz von Brauchwasserleitungen sind einzuhalten (DIN 4708).

Die Warmwasser- und Zirkulationsleitungen sind so anzuschließen, dass keine thermische Schwerkraftzirkulation auftreten kann.

Der Kaltwasseranschluss muss nach DIN 1988 und DIN 4753 Teil 1 ausgeführt werden.



Achtung

Der Speicher wird mit allen Anschlüssen offen geliefert.

Der Flanschdeckel wird nur für den Transport aufgeschraubt und nicht abgedichtet.

Bei der Montage sind alle Anschlüsse, inkl. Flanschdeckel durch den Anlagenbauer abzudichten und im Betriebszustand (Temperatur und Druck) zu überprüfen.



Achtung

Unmittelbar vor dem Speicher ist gemäß den Vorschriften in der Kaltwasserleitung ein nicht absperbares und bauteilgeprüftes **Sicherheitsventil** anzubringen. Dies ist mit einem maximalen Druck von 6 bar Betriebsdruck zu bauseits installieren.

Der Anschlussdurchmesser sollte mindestens DN 15 betragen.

Die Austrittsseite sollte mindestens eine Nennweite größer als der Anschlussdurchmesser ausgeführt werden und in einem frostsicheren Bereich münden.



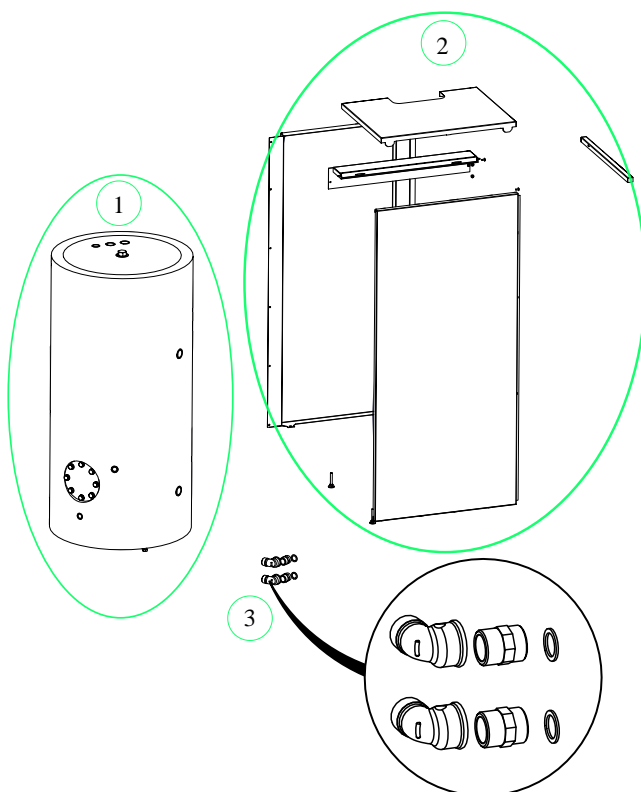
ACHTUNG

alle Anschlüsse sind druckfest auszuführen.

Nicht benötigte Anschlüsse müssen verschlossen werden.

Vor Inbetriebnahme muss der BWS **gefüllt** sein.

3.2.7.4 Lieferinhalt BWS



1	Speicherbehälter mit Dämmung
2	Verkleidung BWS, einschließlich separater Beutel mit den Stellfüßen
3	Beipack

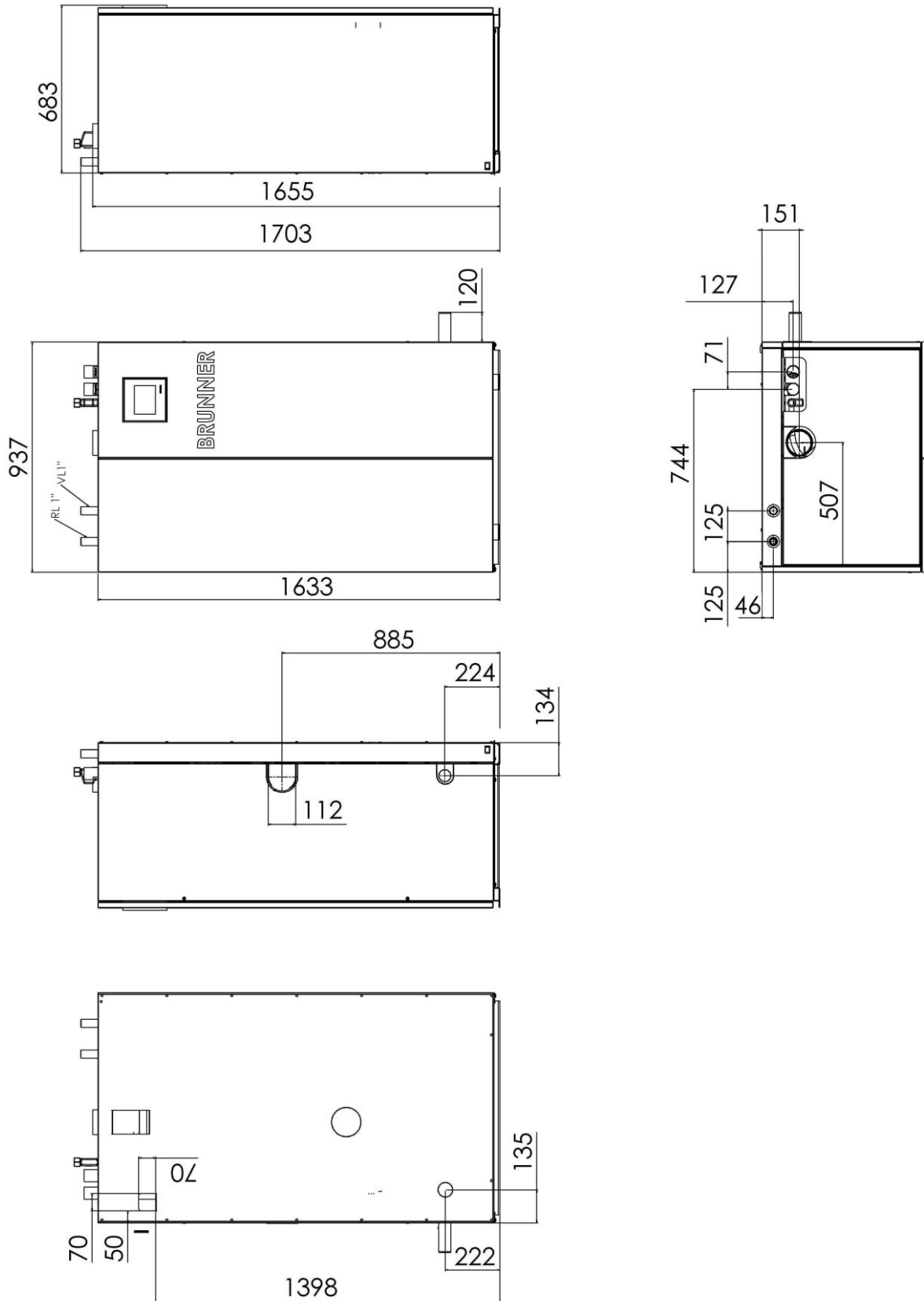
bauseits:
Sicherheitsventil;
eventuell: Elektroheizung

3.2.7.5 Technische Daten BWS

Parameter	ME	Werte
Nenninhalt	Liter	191
Betriebsdruck Warmwasserspeicher, max.	bar	6
Betriebsdruck Glattröhrwärmetauscher, max.	bar	6
Fläche Glattröhrwärmetauscher	m ²	1,3
Betriebstemperatur max.	°C	95
empfohlene Betriebstemperatur	°C	40 - 65
Hydraulische Anschlüsse Kalt- und Warmwasser	DN (Zoll)	IG 25 (1")
Hydraulischer Anschluss Zirkulation	DN (Zoll)	IG 20 (3/4")
Einbautiefe Elektroheizstab	mm	370
Wärmedämmung aus PU-Hartschaum	mm	60
Höhe mit Verkleidung	mm	1420
Breite x Tiefe mit Verkleidung	mm	644 x 590
Gesamtgewicht	kg	90
Anode Ø	mm	32
Flansch Ø	mm	180
Bereitschaftsenergieverbrauch gemäß EN12897	kWh/24h	0,98
Energieeffizienzklasse		A
Warmhalteverlust (Richtlinie 2010/30/EU)	W	41

3.3 BPH 7/25, BPH 9/32 und BPH 7/24, BPH 9/30

3.3.1 Maßblatt BPH



3.3.2 Technische Daten BPH 7/24 und BPH 9/30

Parameter	M.E.	BPH 7/24	BPH 9/30
Betriebsweise		Heizwert, nicht kondensierend	Heizwert, nicht kondensierend
Wärmeleistungsbereich	kW	7 - 24	9 - 30
Kesselwirkungsgrad Nennwärmeleistung	%	93,3	94,2
Kesselklasse (EN 303-5/2012)		5	5
Betriebsdruck	bar	3	3
Maße			
Kesselmaße mit Verkleidung (BxTxH)	mm	937 x 683 x 1633	937 x 683 x 1633
Einbringmaße Kesselkörper (BxTxH)	mm	933 x 670 x 1703	933 x 670 x 1703
min. Einbringgewicht Kesselkörper	kg	250	250
Gesamtgewicht	kg	370	370
Pelletsgewicht im Tagesbehälter	kg	55	55
Aschebox Entleerung	pro Jahr	3 - 4	3 - 4
Brenndauer (bei Nennlast)	h	6,5	6
empfohlenes Pufferspeichervolumen min.	Liter	750	1000
Daten zu wasserseitigen Anschlüssen			
Kesselwasserinhalt	Liter	78	78
Kesselanschluss VL bzw. RL Ø	DN (Zoll)	AG 25 (1")	AG 25 (1")
Größe MAG (Ausdehnungsgefäß)	Liter	-	-
Kessel-Vorlauftemperatur, max.	°C	75	75
min. Kessel-Rücklauftemperatur	°C	35	35
Höhe Vorlauf	mm	1703	1703
Höhe Rücklauf	mm	1703	1703
wasserseitiger Widerstand $\Delta T=20K$	mbar	5,1	6,5
wasserseitiger Widerstand $\Delta T=10K$	mbar	18,0	19,0
Höhe Ablauf Spülwasser / Kondensat	mm	223	223
Anschluss Wärmetauscherspülung	Zoll	IG 3/4"	IG 3/4"
Leitungsdimension bis BHZ/Pufferspeicher	DN (Zoll)	25 (1") / 25 (1")	25 (1") / 25 (1")
Daten für Schornsteinberechnung (DIN EN 13884-1)			
Abgastemperatur Nennwärmeleistung	°C	125	125
Abgastemperatur Teillast	°C	120	120
Abgasmassenstrom Nennleistung	kg/h (g/s)	46,8 (13,0)	54,0 (15,0)
Abgasmassenstrom Teillast	kg/h (g/s)	17,3 (4,8)	21,6 (6,0)

Parameter	M.E.	BPH 7/24	BPH 9/30
Höhe Abgasrohranschluss	mm	1658	1658
Abgasrohranschluss Ø	mm	100	100
notwendiger Förderdruck	Pa	3	3
verfügbarer Förderdruck	Pa	-	-
Anschlussset Verbrennungsluft Ø	mm	110	110
Höhe Verbrennungsluftanschluss (Durchbruch in Verkleidung)	mm	885	885
zulässige Installationsart bei RLU-Betriebsweise		FC _{42x} und FC _{52x}	FC _{42x} und FC _{52x}
Kohlendioxid CO ₂ -Gehalt	%	15,6	15,9

Hinweis zur Abgasführung

Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise muss die Verbindungsleitung mind. 50 Pa überdruckdicht ausgeführt werden. Wir empfehlen unser Verbindungsleitungssystem.

Bei einer Schornsteinsanierung empfehlen wir unser SET-Schornsteinsanierung.

Hinweis zur Verbrennungsluftführung bei raumluftunabhängiger Installation

Die BPH ist für raumluftunabhängigen Betrieb gemäß Installationsart **FC_{42x}** und **FC_{52x}** geprüft. Die Verwendung des „Beipack externe Zuluft“ Art.Nr. PH033060 ist für diese Installationsart erforderlich!

Elektrische Anschlüsse	M.E.	BPH 7/24	BPH 9/30
Netzanschluss	VAC, A, Hz	230, 16, 50	230, 16, 50
elektrische Leistungsaufnahme bei Nennlast	W	97	106
Standby	W	12	12

Emissionswerte

	M.E.	BPH 7/24	BPH 9/30
Emissionen gemäß den Anforderungen für Deutschland-1.BImSchV; bei 13%O₂			
CO bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	8	12
CO bei Teillast	mg/m ³	13	16
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	8	6
Staub bei Teillast	mg/m ³	4	6
Staub bei Nennwärmeleistung mit OekoTube-Inside	mg/m ³	0,1	0,4
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	1	1
OGC bei Teillast	mg/m ³	1	1
NOx bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	77	90
NOx bei Teillast	mg/m ³	73	86

	M.E.	BPH 7/24	BPH 9/30
Emissionen gemäß den Anforderungen für die Schweiz -LRV; bei 13%O₂			
CO bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	8	12
CO bei Teillast	mg/m ³	13	16
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	8	6
Staub bei Teillast	mg/m ³	4	6
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	1	1
OGC bei Teillast	mg/m ³	1	1
NOx bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	77	90
NOx bei Teillast	mg/m ³	73	86
Emissionen gemäß den Anforderungen für Österreich-Art.15a; bei 13%O₂			
CO bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	5	8
CO bei Teillast	mg/MJ	8	10
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	5	4
Staub bei Teillast	mg/MJ	3	4
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	0	0
OGC bei Teillast	mg/MJ	1	1
NOx bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	54	58
NOx bei Teillast	mg/MJ	47	56

Spezifische Kennwerte

	M.E.	BPH 7/24	BPH 9/30
zur Berechnung der Erzeuger-Aufwandzahlen nach EnEV bzw. DIN V 4701-10			
Wirkungsgrad im stat. Betrieb		0,93	0,94
Wirkungsgrad im Grundzyklus GZ		0,85	0,86
vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	kWh	14,64	18,30
Leistungsanteil Heizkreis		1	1
max. Nutzungsleistung im Betrieb Q _{nmax}	kW	24	30
mittlere Nutzungsleistung im Betrieb Q _{Nm}	kW	21,6	27
Temperaturhysterese	K	20	20
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus Q _{HE} , GZ	kWh	0,059	0,065
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	W	97	106
zur Berechnung der Erzeuger-Aufwandzahlen nach EnEV bzw. DIN 18599			

	M.E.	BPH 7/24	BPH 9/30
Bereitschaftsverlust bei mittlerer Kesseltemperatur von 70 °C		0,011	0,011
bei der Wärmeerzeugerprüfung zugrundliegende Last (=Teillast)		0,29	0,30
Heizkesseltemperatur im Prüffall bei Nennlast	°C	75,0	75,0
Heizkesseltemperatur im Prüffall bei Teillast	°C	75,0	75,0

Angaben gemäß Delegierten Verordnung (EU) 2015/1187		BPH 7/24	BPH 9/30
Energieeffizienzklasse		A+	A++
Nennwärmeleistung	kW	24	30
Energieeffizienzindex EEI		124	126
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	%	82	82
Besondere Vorkehrungen		-	-

Angaben gemäß (EU) 2015/1189		BPH 7/24	BPH 9/30
Anheizmodus		automatisch	automatisch
empfohlenes Puffervolumen	Liter	750	1000
Brennwertkessel		nein	nein
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	nein
Kombiheizgerät		nein	nein
ausschließlicher Brennstoff		Pellets aus reinem Holz nach EN 17225-2, Klasse A1	Pellets aus reinem Holz nach EN 17225-2, Klasse A1
sonstige geeignete Brennstoffe		keine	keine
abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n)	kW	24,0	30,0
abgegebene Nutzwärme bei 30 % der Nennwärmeleistung (P_p)	kW	7,2	9,0
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n)	%	86,4	87,2
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p)	%	87,8	87,6
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l_{max}}$)	kW	0,097	0,106
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l_{min}}$)	kW	0,055	0,076
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftszustand (P_{SB})	kW	0,012	0,012

Raumheizungs-Jahres-Emissionen (bezug. auf 10% O ₂ , trockenes Abgas, 0°C, 1013 mbar)			
PM	mg/m ³	7	8
OGC	mg/m ³	1	1
CO	mg/m ³	17	21
NO _x	mg/m ³	102	119

Prüfung und Freigabe durch Prüfinstitute

Unsere Produkte sind von anerkannten Prüfinstituten ausreichend geprüft und freigegeben worden. Wir übermitteln bei Bedarf gerne die jeweiligen Berichte.

3.3.3 Technische Daten BPH 7/25 und BPH 9/32

Parameter	M.E.	BPH 7/25	BPH 9/32
Betriebsweise		Brennwert, kondensierend	Brennwert, kondensierend
Wärmeleistungsbereich	kW	7 - 25	9 - 32
Kesselwirkungsgrad Nennwärmeleistung	%	105,4	105,4
Kesselklasse (EN 303-5/2012)		5	5
Betriebsdruck	bar	3	3
Maße			
Kesselmaße mit Verkleidung (BxTxH)	mm	937 x 683 x 1633	937 x 683 x 1633
Einbringmaße Kesselkörper (BxTxH)	mm	933 x 670 x 1703	933 x 670 x 1703
min. Einbringgewicht Kesselkörper	kg	260	260
Gesamtgewicht	kg	380	380
Pelletsgewicht im Tagesbehälter	kg	55	55
Aschebox Entleerung	pro Jahr	3 - 4	3 - 4
Brenndauer (bei Nennlast)	h	6,5	6
empfohlenes Pufferspeichervolumen min.	Liter	750	1000
Daten zu wasserseitigen Anschlüssen			
Kesselwasserinhalt	Liter	78	78
Kesselanschluss VL bzw. RL Ø	DN (Zoll)	AG 25 (1")	AG 25 (1")
Größe MAG (Ausdehnungsgefäß)	Liter	-	-
Kessel-Vorlauftemperatur, max.	°C	75	75
min. Kessel-Rücklauftemperatur	°C	25	25
Höhe Vorlauf	mm	1703	1703
Höhe Rücklauf	mm	1703	1703
wasserseitiger Widerstand $\Delta T=20K$	mbar	5,2	6,6
wasserseitiger Widerstand $\Delta T=10K$	mbar	18,4	19,6
Höhe Ablauf Spülwasser / Kondensat	mm	223	223
Anschluss Wärmetauscherspülung	Zoll	IG 3/4"	IG 3/4"
Leitungsdimension bis BHZ/Pufferspeicher	DN (Zoll)	25 (1") / 25 (1")	25 (1") / 25 (1")
Daten für Schornsteinberechnung (DIN EN 13884-1)			
Abgastemperatur Nennwärmeleistung	°C	53	53
Abgastemperatur Teillast	°C	53	53
Abgasmassenstrom Nennleistung	kg/h (g/s)	41,1 (11,4)	50,4 (14,0)
Abgasmassenstrom Teillast	kg/h (g/s)	14,4 (4,0)	14,4 (4,0)

Parameter	M.E.	BPH 7/25	BPH 9/32
Höhe Abgasrohranschluss	mm	1658	1658
Abgasrohranschluss Ø	mm	100	100
notwendiger Förderdruck	Pa	-	-
verfügbarer Förderdruck	Pa	6	6
Anschlussset Verbrennungsluft Ø	mm	110	110
Höhe Verbrennungsluftanschluss (Durchbruch in Verkleidung)	mm	885	885
zulässige Installationsart bei RLU-Betriebsweise		FC _{42x} und FC _{52x}	FC _{42x} und FC _{52x}
Kohlendioxid CO ₂ -Gehalt	%	15,8	16,1

Hinweis zur Abgasführung

Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise muss die Verbindungsleitung mind. 50 Pa überdruckdicht ausgeführt werden. Wir empfehlen unser Verbindungsleitungssystem.

Bei einer Schornsteinsanierung empfehlen wir unser SET-Schornsteinsanierung.

Hinweis zur Verbrennungsluftführung bei raumluftunabhängiger Installation

Die BPH ist für raumluftunabhängigen Betrieb gemäß Installationsart **FC_{42x}** und **FC_{52x}** geprüft. Die Verwendung des „Beipack externe Zuluft“ Art.Nr. PH033060 ist für diese Installationsart erforderlich!

Elektrische Anschlüsse	M.E.	BPH 7/25	BPH 9/32
Netzanschluss	VAC, A, Hz	230, 16, 50	230, 16, 50
elektrische Leistungsaufnahme bei Nennlast	W	102	115
Standby	W	12	12

Emissionswerte

	M.E.	BPH 7/25	BPH 9/32
Emissionen gemäß den Anforderungen für Deutschland-1.BImSchV; bei 13%O₂			
CO bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	16	15
CO bei Teillast	mg/m ³	27	27
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	7	7
Staub bei Teillast	mg/m ³	5	5
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	1	1
OGC bei Teillast	mg/m ³	1	1
NOx bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	74	82
NOx bei Teillast	mg/m ³	78	78
Emissionen gemäß den Anforderungen für die Schweiz -LRV; bei 13%O₂			

	M.E.	BPH 7/25	BPH 9/32
CO bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	16	15
CO bei Teillast	mg/m ³	13	27
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	7	7
Staub bei Teillast	mg/m ³	5	5
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	1	1
OGC bei Teillast	mg/m ³	1	1
NOx bei Nennwärmeleistung	mg/m ³	74	82
NOx bei Teillast	mg/m ³	78	78
Emissionen gemäß den Anforderungen für Österreich-Art.15a; bei 13%O₂			
CO bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	11	10
CO bei Teillast	mg/MJ	18	18
Staub bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	5	5
Staub bei Teillast	mg/MJ	3	3
OGC bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	0	0
OGC bei Teillast	mg/MJ	1	1
NOx bei Nennwärmeleistung	mg/MJ	48	53
NOx bei Teillast	mg/MJ	50	50

Spezifische Kennwerte

	M.E.	BPH 7/25	BPH 9/32
zur Berechnung der Erzeuger-Aufwandzahlen nach EnEV bzw. DIN V 4701-10			
Wirkungsgrad im stat. Betrieb		1,05	1,05
Wirkungsgrad im Grundzyklus GZ		0,96	0,96
vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	kWh	15,25	19,52
Leistungsanteil Heizkreis		1	1
max. Nutzungsleistung im Betrieb Q _{nmax}	kW	25	32
mittlere Nutzungsleistung im Betrieb Q _{Nm}	kW	22,5	28,8
Temperaturhysterese	K	20	20
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus Q _{HE} , GZ	kWh	0,062	0,070
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	W	102	115
zur Berechnung der Erzeuger-Aufwandzahlen nach EnEV bzw. DIN 18599			
Bereitschaftsverlust bei mittlerer Kesseltemperatur von 70 °C		0,003	0,003
bei der Wärmeerzeugerprüfung zugrundliegende Last (=Teillast)		0,28	0,28

	M.E.	BPH 7/25	BPH 9/32
Heizkesseltemperatur im Prüffall bei Nennlast	°C	50,0	50,0
Heizkesseltemperatur im Prüffall bei Teillast	°C	50,0	50,0

Angaben gemäß Delegierten Verordnung (EU) 2015/1187		BPH 7/25	BPH 9/32
Energieeffizienzklasse		A+	A++
Nennwärmeleistung	kW	25	32
Energieeffizienzindex EEI		135	137
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	%	93	93
Besondere Vorkehrungen		-	-

Angaben gemäß (EU) 2015/1189		BPH 7/25	BPH 9/32
Anheizmodus		automatisch	automatisch
empfohlenes Puffervolumen	Liter	750	1000
Brennwertkessel		ja	ja
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	nein
Kombiheizgerät		nein	nein
ausschließlicher Brennstoff		Pellets aus reinem Holz nach EN 17225-2, Klasse A1	Pellets aus reinem Holz nach EN 17225-2, Klasse A1
sonstige geeignete Brennstoffe		keine	keine
abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n)	kW	25,0	32,0
abgegebene Nutzwärme bei 30 % der Nennwärmeleistung (P_p)	kW	7,5	9,6
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n)	%	97,6	97,6
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p)	%	98,0	98,0
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l_{max}}$)	kW	0,102	0,115
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l_{min}}$)	kW	0,060	0,069
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftszustand (P_{SB})	kW	0,012	0,012

Raumheizungs-Jahres-Emissionen (bezug. auf 10% O ₂ , trockenes Abgas, 0°C, 1013 mbar)			
PM	mg/m ³	7	8

Raumheizungs-Jahres-Emissionen (bezug. auf 10% O ₂ , trockenes Abgas, 0°C, 1013 mbar)			
OGC	mg/m ³	1	1
CO	mg/m ³	36	35
NOx	mg/m ³	106	108

Prüfung und Freigabe durch Prüfinstitute

Unsere Produkte sind von anerkannten Prüfinstituten ausreichend geprüft und freigegeben worden. Wir übermitteln bei Bedarf gerne die jeweiligen Berichte.

3.3.4 Anforderungen an den Aufstellort

Der Kessel darf nur in trockener Umgebung aufgestellt werden.

Die zulässigen Umgebungstemperaturen liegen zwischen +4°C und +30°C.

Der Boden muss eben, ausreichend tragfähig und nicht brennbar sein. Die Standfestigkeit und Standsicherheit müssen ab Beginn gegeben sein. Sollte die Deckenlast nicht ausreichen, sind geeignete Maßnahmen zur Lastverteilung zu treffen.

Der Aufstellraum muss über örtliche, ausreichende Beleuchtung verfügen.

Die Verbrennungsluft muss technisch frei von chemischen Stoffen sein, die Fluor, Chlor, Schwefel usw. enthalten.

Während des Betriebs ist die Kesseleinheit geschlossen und Verletzungsgefahr wegen Unwucht rotierender Teile besteht nicht.

Der Kessel darf nicht aufgestellt werden in Räumen, in denen:

- die erforderliche Verbrennungsluftzufuhr nicht gewährleistet ist.
- leicht entzündliche oder explosive Stoffe gelagert, hergestellt oder verarbeitet werden.
- bei raumluftabhängiger Betriebsweise, raumlufttechnische Anlagen, wie z. B. Dunstabzugshauben oder kontrollierte Be- und Entlüftungsanlagen, stehen. Dieses ist nur bei Sicherstellung der gefahrlosen Funktion des Kessels erlaubt, wenn:

- die raumlufttechnischen Anlagen nur Luft innerhalb eines Raumes umwälzen;
- die raumlufttechnischen Anlagen Sicherheitseinrichtungen haben, die einen Unterdruck im Aufstellraum selbsttätig und zuverlässig verhindern;
- ein gleichzeitiger Betrieb der Feuerstätte und der raumlufttechnischen Anlagen durch Sicherheitseinrichtungen verhindert wird;
- insgesamt entsteht kein größerer Unterdruck als 4 Pa - der Unterdruck entsteht durch den Verbrennungsluftstrom des Heizkessels und die Volumenströme der Entlüftungsanlagen im Aufstellraum und in den über Lüftungsverbund angeschlossenen Räumen.



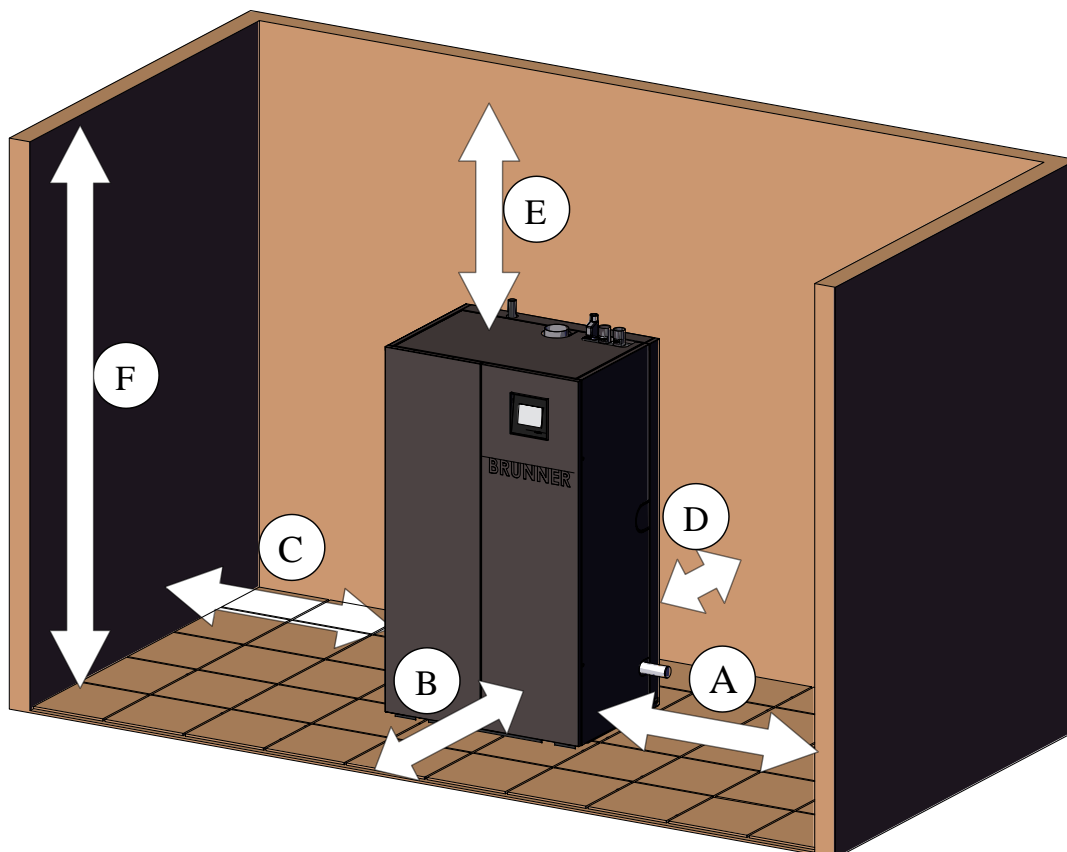
Informieren Sie den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister im Vorfeld der Anlagenplanung über die Aufstellung des Heizkessels.

Lassen Sie sich hinsichtlich des geplanten Aufstellraumes, Anschluss und Eignung des Schornsteins und einer ausreichenden Verbrennungsluftversorgung von ihm beraten.

3.3.5 Mindestabstände

Die Einhaltung der Mindestabstände bei der Aufstellung der Pelletheizung ist erforderlich, um die Zugänglichkeit bei Wartungs- und Servicearbeiten am Heizkessel zu gewährleisten.

Abgasanlagen müssen für den Schornsteinfeger für Mess-, Überprüfungs- und Reinigungsarbeiten leicht zugänglich sein. Es sollte daher für den Pelletkessel eine entsprechende Standfläche eingeplant werden.



A	500 mm	Wartungsseite
B	600 mm	Bedienseite
C	50 mm	Wandabstand
D	50 mm	Wandabstand
E	367 mm	Wartung (Ausbau WT-Reinigung)
F	2000 mm	resultierende Raumhöhe

Abstände zu Brennstofflagern

Maßgeblich für die Mindestabstände von Feuerstätten und Abgasanlagen zu brennbaren Bauteilen oder Brennstofflagern ist die Muster-Feuerungsverordnung (MFeuV).

Abstände zu Brennstofflagern gemäß §12 (3):

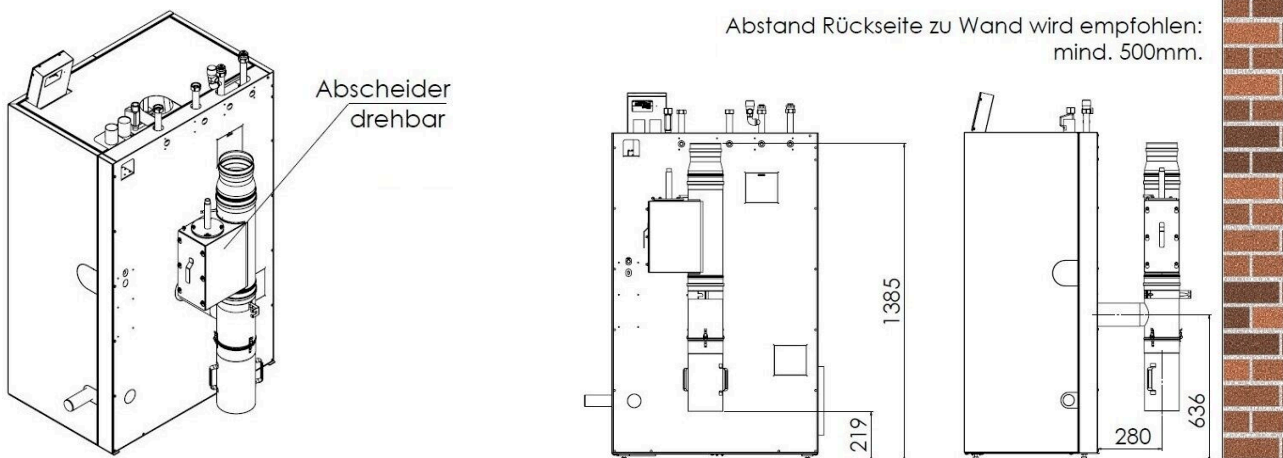
Sind in den Räumen nach Absatz 2 Nr. 2 bis 4 Feuerstätten aufgestellt, müssen diese:

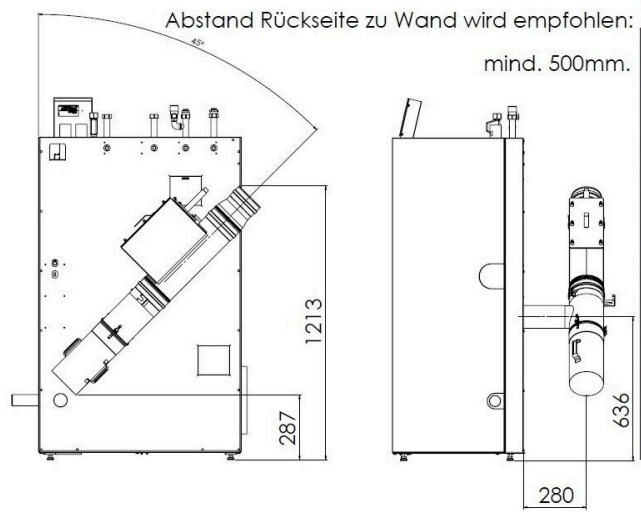
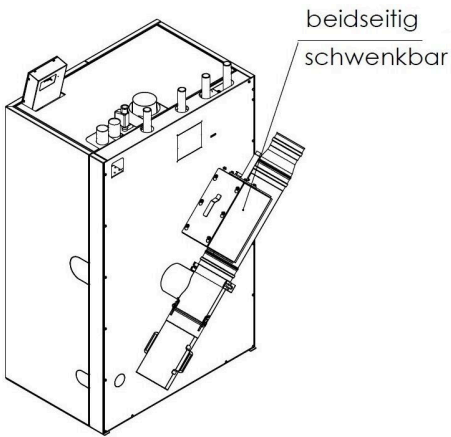
- außerhalb erforderlicher Auffangräume für auslaufenden Brennstoff stehen und
- einen Abstand von mindestens 1 m zu Behältern für Heizöl oder Dieselkraftstoff haben.

Ein Abstand von 0,1 m genügt, wenn nachgewiesen ist, dass die Oberflächentemperatur der Feuerstätte 40°C nicht überschreitet.

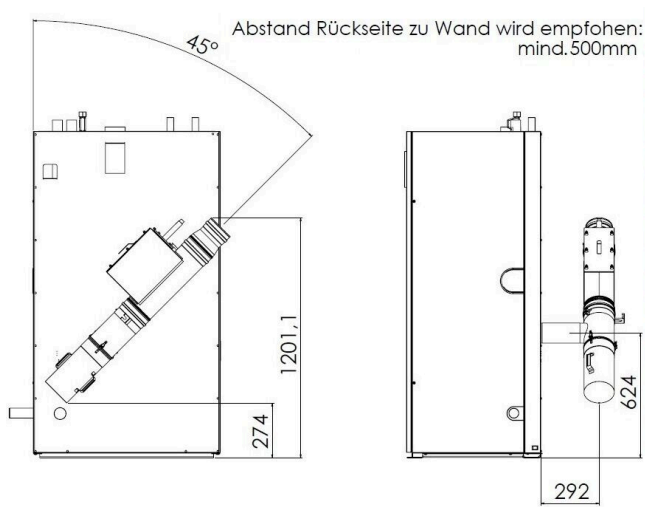
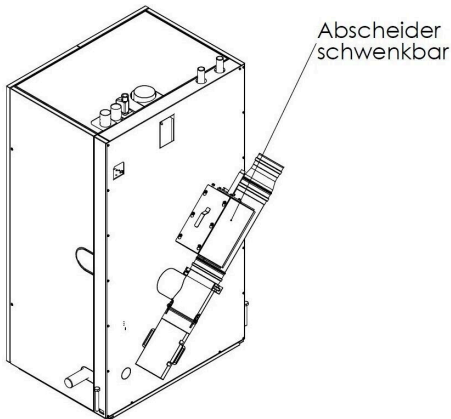
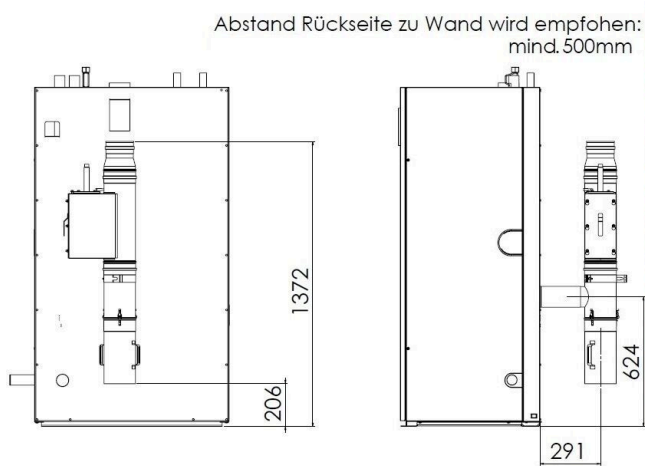
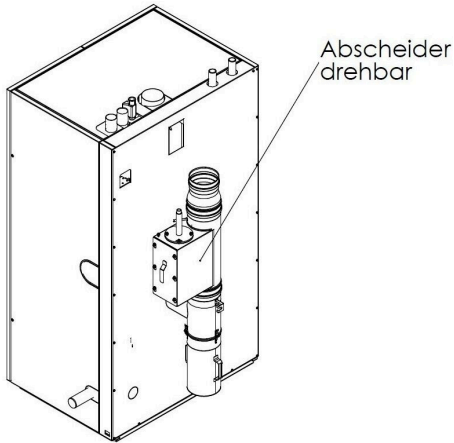
3.3.6 Abscheider BPH (UE10160)

Abscheider mit BPH 4/15:



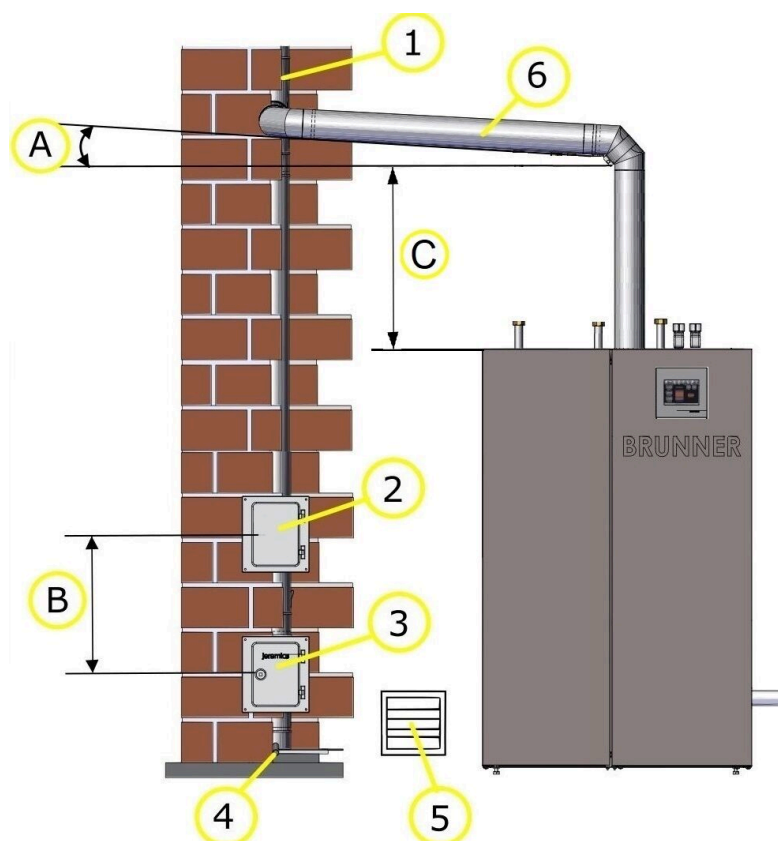


Abscheider mit BPH 7/24 bzw. BPH 9/30:



3.3.7 Anschluss an den Schornstein

Die Abgase von Feuerstätten für feste Brennstoffe müssen in Schornsteine eingeleitet werden. Der Heizkessel darf nur an einen Schornstein angeschlossen werden, dessen Bauart für die vorgesehenen Brennstoffe und zu erwartenden Betriebsbedingungen geeignet und zugelassen ist.



1	Schornstein (feuchteunempfindliche Ausführung)
2	Nebenluftvorrichtung (Kaminzugbegrenzer) - nur beim BPH 7/24 und BPH 9/30 - beim BPH 7/25 und BPH 9/32 darf keine Nebenluftvorrichtung installiert werden! Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise darf keine Nebenluftvorrichtung installiert werden!
3	Verkleidungstür
4	Kondensatablauf
5	Verbrennungsluftöffnung ins Freie
6	Verbindungsstück zwischen Heizkessel und Schornstein
A	Winkel am Schornsteinanschluss leicht steigend
B	Abstand mindestens 50 cm
C	Abstand mind. 30 cm ; ansonsten ist bei der Wartung des Wärmetauschers das Verbindungsstück (6) abzubauen.



Warnung
Mögliche Schäden an der Steuerung
Verwenden Sie nur Schornsteine, die geerdet sind.

Arbeitshinweise:

- Verwenden Sie möglichst kurze Verbindungsstücke zwischen Heizkessel und Schornstein (< 1m). Verwenden Sie möglichst nur ein einziges Formstück bzw. Rohrbogen. (Die Verwendung von mehreren Formstücken führt zu einem erhöhten Druckverlust auf dem Abgasweg);
- Montieren Sie das Verbindungsstück (6) Heizkessel - Schornstein leicht steigend (A).
- Zur Reinigung verwenden Sie nur Rohrbögen mit Schornsteinreinigungsverschlüssen.
- Die Verkleidungstür und Messöffnungen (befinden sich im Verbindungsstück) müssen dicht verschlossen sein, damit der Eintritt von Falschluff vermieden wird.

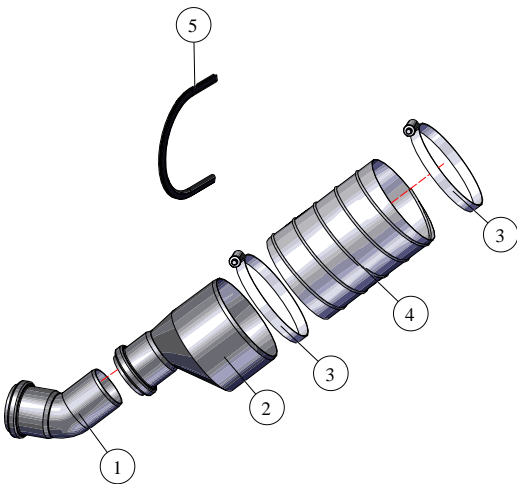
3.4 Verbrennungsluftversorgung

Der Heizkessel benötigt eine ausreichend dimensionierte Verbrennungsluftversorgung. Es sind die nationalen Vorschriften (in Deutschland die Feuerungsverordnung der einzelnen Bundesländer) zu beachten. Erkundigen Sie sich darüber bei den zuständigen Behörden und Schornsteinfegern.

Unabhängig davon ist bei raumluftabhängiger Betriebsweise ein freier Mindestquerschnitt zur Verbrennungsluftversorgung von 150 cm² und für jede über 50 kW Nennwärmeleistung hinausgehende kW Nennwärmeleistung 2 cm² mehr sicherzustellen.

Die Verbrennungsluft darf keine Staubkonzentrationen oder Halogenverbindungen enthalten. Ansonsten besteht die Gefahr von Korrosionsschäden am Kessel und an den Abgaswegen. Halogenverbindungen in der Verbrennungsluft wirken stark korrosiv. Anzutreffen sind sie in Sprühdosen, Verdünnungs-, Entfettungs-, Reinigungs-, Wasch- und Lösungsmitteln. Die Verbrennungsluftzuführung muss so geplant werden, dass keine Abluft von z. B. Waschmaschinen, Wäschetrocknern, Galvanik- und metallverarbeitenden Betrieben, chemischen Reinigungen, Tankstellen oder Lackierereien angesaugt werden kann.

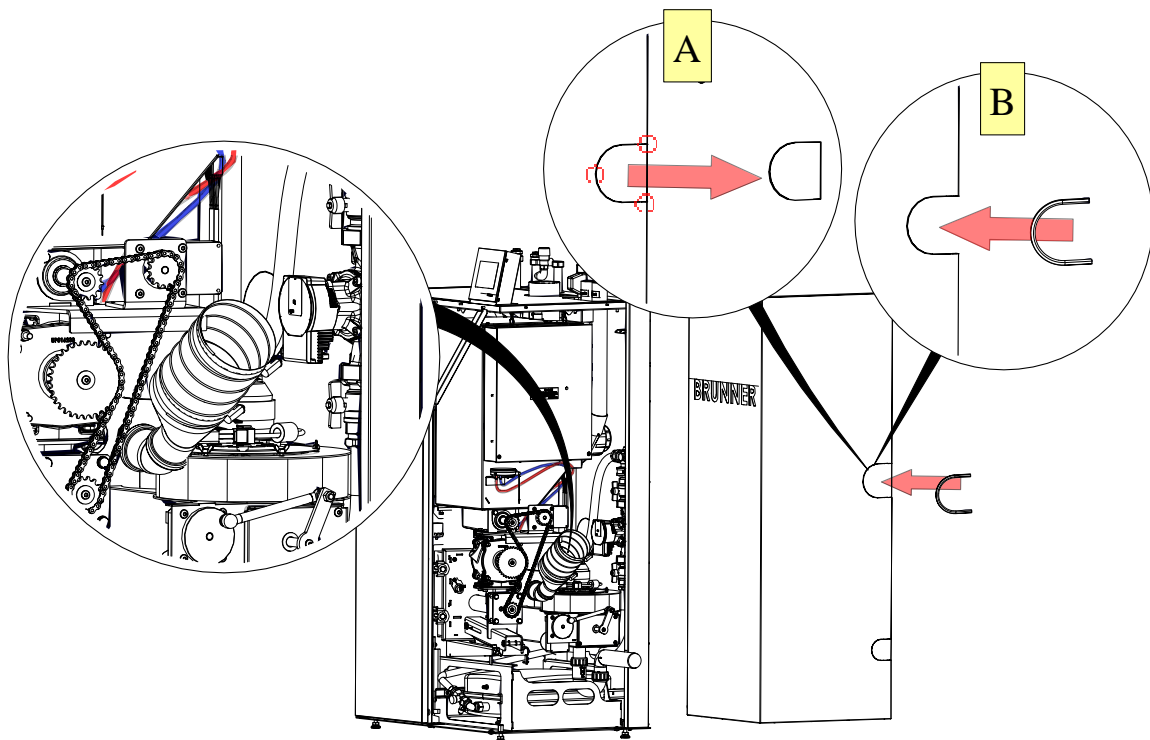
Externe Zuluft (Beipack)



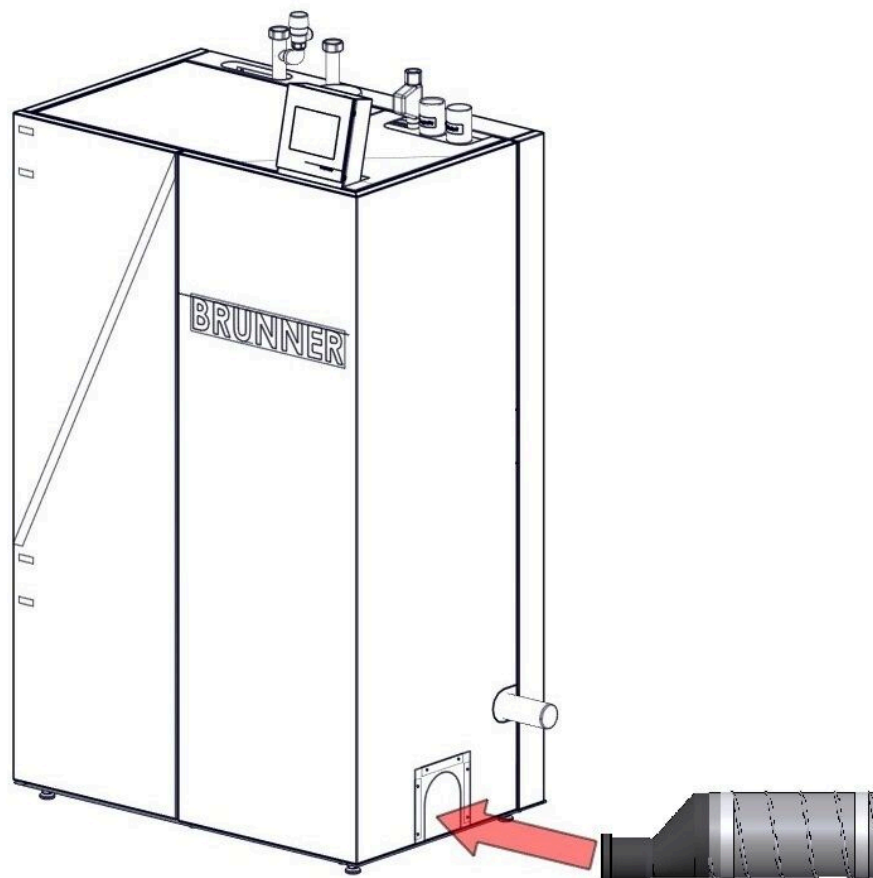
	Art.Nr. PH003060 für BPH 4/15, BPH 4/17 und BPH 4/16 green	Art.Nr. PH033060 für BPH7/25, BPH 9/32, BPH 7/24, BPH 9/30
1	HT Bogen DN 50 - 45°	HT Bogen DN 70 - 15°
2	HT Reduzierstück lang DN110x50	HT Reduzierstück lang DN110x70
3	Schneckengewindeschelle W1	Schneckengewindeschelle W1
4	Spiralschlauch D=110mm, L=2,5m	Spiralschlauch D=110mm, L=2,5m
5	Kantenschutz 290mm lang	Kantenschutz 290mm lang



Beachten Sie auch die BRUNNER PelletHeizung (BPH) - Betriebsanleitung!

BPH 4/15, BPH 4/17, BPH 7/25, BPH 9/32, BPH 7/24 und BPH 9/30 - Montage:

BPH 4/16 green: Montage



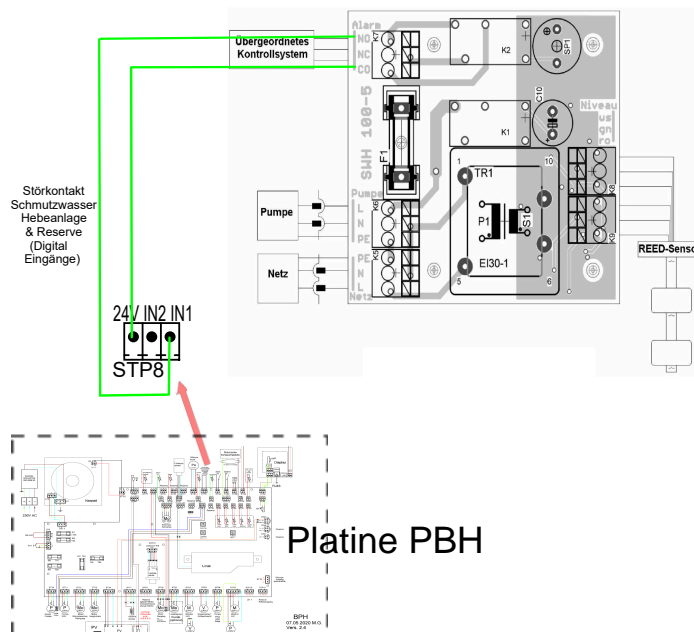
Kondensatthebeanlage



- Schmutzwasser-Hebeanlage zum Überflureinbau, Typ: SWH 100
 - Sammelbehälter aus PP mit ca. 10 l Nutzinhalt
 - im Behälterdeckel integriertes Schaltgerät mit akustischer Alarmmeldung bei unzulässig hohem Wasserstand
 - potentialfreier Kontakt für externen Alarm
 - einfache Montage und Wartung durch Schiebeseite DN 40 für den Zulaufanschluss Waschtisch
 - wartungsfreundlich, durch direkt am Deckel montierte Pumpe
 - separater Geräteanschluss mit Schlauchtülle
 - vorbereiteter, beidseitig nutzbarer Duschzulauf DN 50 (von Behälterunterkante bis Rohrmitte Duschzulauf nur 80 mm)
 - Druckabgang 1 ¼" mit integrierter Rückschlagklappe
 - Behälterentlüftung durch Aktivkohlefilter Lieferumfang:
 - 1,5 m Anschlusskabel mit Schuko-Stecker
- Spannung: 230 V
 Motorleistung P1: 300 W und Motorleistung P2: 130 W
 Nennstrom: 1,3 A
 Drehzahl: 2800 1/min
 max. Förderhöhe: 6,0 m und max. Fördermenge: 8,0 m³/h
 max. Medientemperatur: 40°C (kurzzeitig 90°C)
 Korngröße: 10 mm; Einzelgewicht je LME: 5,0000

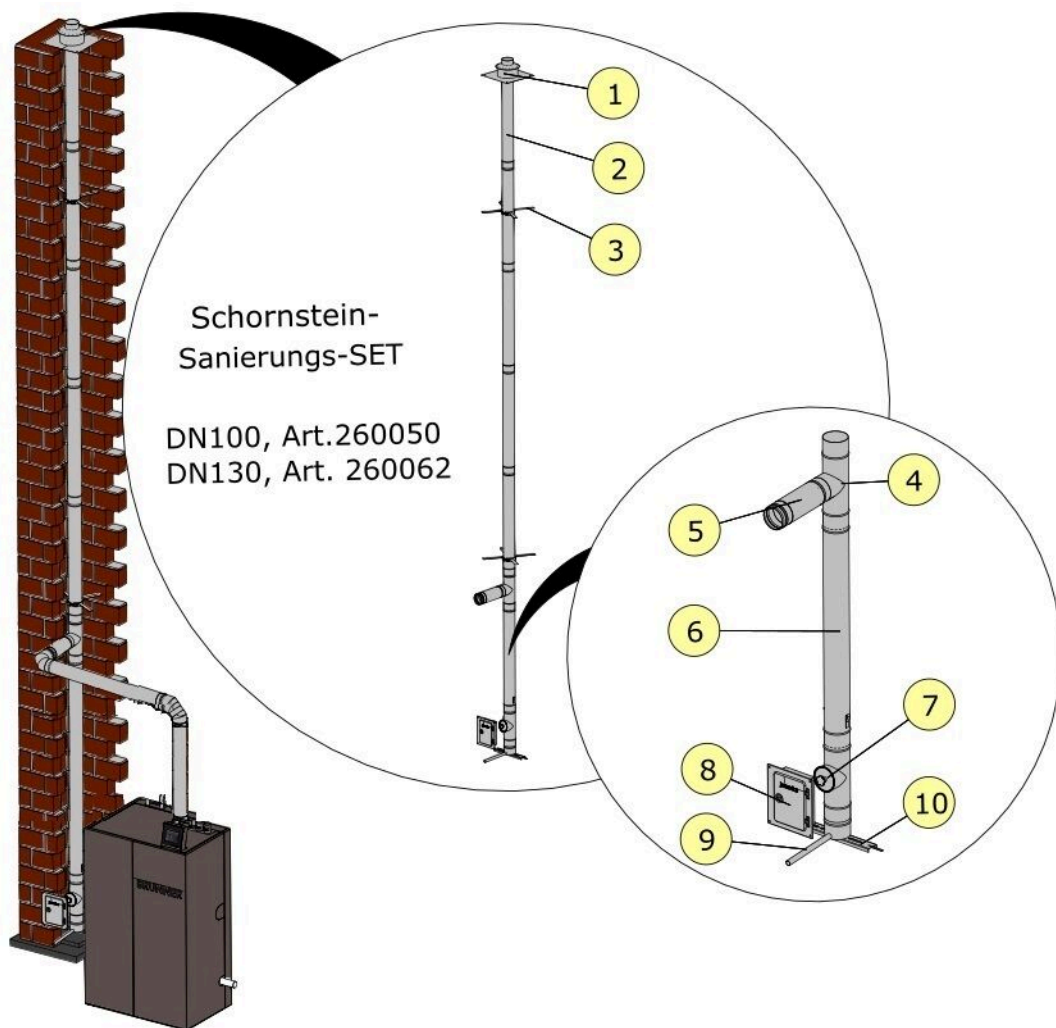
Elektrischer Anschlussplan zwischen BPH und Kondensatthebeanlage:

Info:
 vor dem Anschluss die bestehende Brücke von STP8 trennen.



Beachten Sie die technische Anleitung des Herstellers!

3.5 Schornsteinsanierung - Set



Pos.	Bezeichnung	Stk.	DN100 Art.Nr.	DN130 Art.Nr.
1	Kopfabdeckung mit Wetterkragen	1	902447	902991
2	Längenelement 1000 mm Nutzlänge 940 mm	5	902446	902990
3	Montageschelle zur Zentrierung im Schacht	2	900565	900566
4	T-Stück 87° Übergang EM PV 100 Nutzlänge 240 mm	1	902448	902496
5	Längenelement 500 mm zur Verlängerung des Abgangs	1	902491	902491
6	Längenelement 980mm mit Ablassschlaufe Nutzlänge 930mm	1	902444	902989
7	Reinigungselement rund Nutzlänge 310 mm	1	902441	902988
8	Edelstahlkamintüre	1	900492	902587
9	Kondensatschale mit Nippel DN 50mm	1	902440	902495
10	Auflageschiene 350 mm	1	900550	900550
	Allroundpaste weiß	1	902978	902978

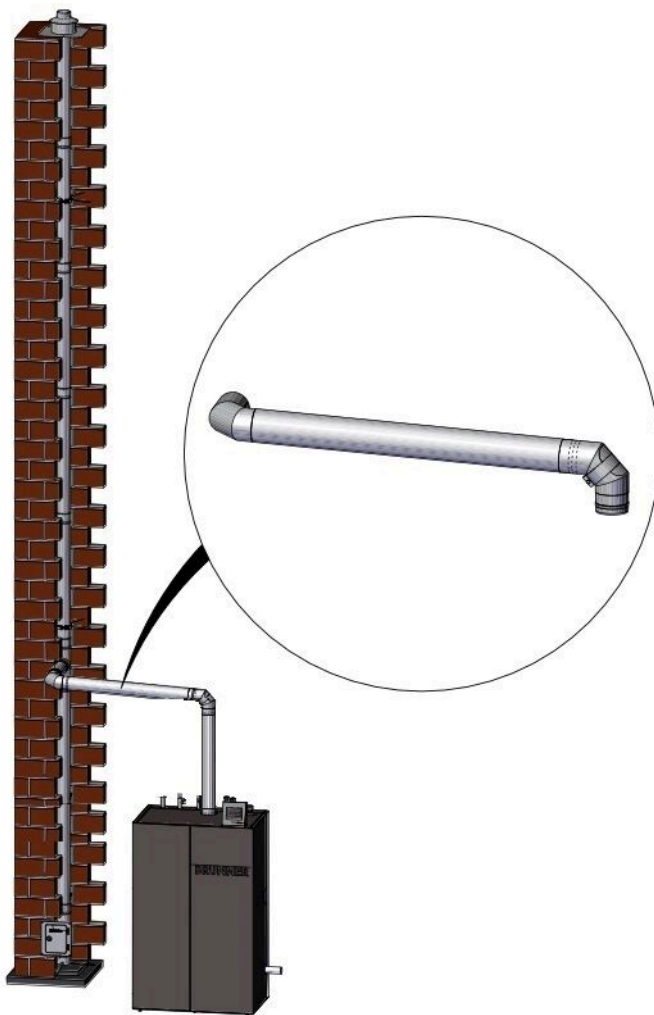
Wir empfehlen die Verwendung der SET-Schornsteinsanierungszubehöre als einwandige, dichtungslose Systemabgasanlage aus Edelstahl für Regelfeuerstätten und Verbrennungsmotoren mit konisch dichtender Verbindung. 6,2 m, DN 100, EW-KL- System, Material 1.4404/1.4571.

CE-zertifiziertes, einwandiges und überdruckdichtes Abgassystem aus Edelstahl, Fabrikat Jeremias EW-KL. Abgassystem aus industriell gefertigten, einwandigen Edelstahlsystemelementen, zum Einbau in bestehende Schächte die den Brandschutz-Anforderungen entsprechen. Die Produktion wird durch ein unabhängiges Prüfinstitut fremdüberwacht, mittels Eigenüberwachung wird die Einhaltung gleichbleibender Güte gesichert. Längsnähte unter WIG schutzgasgeschweißt und passiviert. Die Materialstärke bietet optimale Sicherheit gegen Knicken und Beulen. Verbindung der einzelnen Elemente durch konisch eingezogene Steckmuffen.

CE-Zertifikatsnummer: 0036 CPR 9174 004

Der Einbau erfolgt fachmännisch entsprechend der Montageanleitung, insbesondere der DIN V 18160-1, sowie der geltenden LBauO, FeuVo, den einschlägigen DIN-Normen und allen weiteren bau- und sicherheitsrechtlichen Vorschriften. Der erforderliche Querschnitt ist nach DIN EN 13384-1 zu bestimmen und vom ausführenden Fachunternehmen zu überprüfen.

3.6 Verbindungsleitung zum Schornstein



Bezeichnung	Art.Nr.
Winkel 87° mit Revisionsöffnung	902412
Winkel 87°	902411
Winkel 45°	902474
Kesselanschluss mit Einzug und messstutzen, nutzlänge 90 mm	902414
Längenelement 1000 mm, Nutzlänge 940 mm	PH003050
Längenelement 500 mm Nutzlänge 460 mm	902491
Längenelement 500 mm mit Revisionsöffnung Nutzlänge 460 mm	902410
Schiebeelement einteilig 80 bis 420 mm	902408
Wandrosette	902450
Anschlussstutzen DN 120 mit integr. Wandfutter	902473
Anschlussstutzen DN 130 mit integr. Wandfutter	902415
Anschlussstutzen DN 150 mit integr. Wandfutter	902472

CE-zertifiziertes, starres, einwandiges und rußbeständiges Verbindungsstück, Fabrikat Jeremias PELLET-LINE mit innenliegender Dichtung. Verbindungsstück aus industriell gefertigten, einwandigen Elementen.

Wir empfehlen die Verwendung unserer Verbindungsleitung in DN 100mm als einwandiges System mit in Sicken eingelagerten Dichtungen. Maximale Betriebstemperatur 200°C.

Verbindungsstück aus hochlegiertem Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4404 mit einer Mindestwandstärke von min. 0,4 mm (medienführendes Rohr).

Durch werkseitiges Einlegen einer Dichtung in eine eingeformte Sicke ist das System überdruckdicht bis 200 Pa. Längsnähte unter WIG schutzgasgeschweißt und passiviert.

Verbindung durch eingezogene Steckenden mit innenliegender Dichtung, Klemmbänder sind nicht erforderlich.

Ansprechendes Design, da keine Sicken und Klemmbänder im Außenmantel erforderlich sind, die Elemente sind dennoch kürzbar.

Die Produktion wird durch ein unabhängiges Prüfinstitut fremdüberwacht, durch Eigenüberwachung wird die Einhaltung gleichbleibender Güter gesichert.

CE-Zertifikatsnummer 0036 CPR 9174 072.

Die Abgasleitung muss über eine Reinigungsöffnung und eine Messöffnung verfügen.

Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise muss die Abgasleitung mind. 50 Pa überdruckdicht ausgeführt werden. Bei BPH 4/17, BPH 7/25, BPH 9/32 muss die Abgasleitung generell mind. 50 Pa überdruckdicht ausgeführt werden.

4 Pelletentnahmesysteme

4.1 Maulwurf tank „Der Klassiker“



Der Maulwurf tank - Das Pelletlagersystem mit dem höchsten Raumnutzungsgrad. Mit dem Maulwurf tank ist die platzsparende, staubfreie und kostengünstige Pelletlagerung ganz einfach. Der Maulwurf tank besteht aus einem staubdichten, aber luftdurchlässigen Spezialgewebe. Mit dem integrierten Pellet-Maulwurf steht er auf dem Boden und kommt ganz ohne Auslaufschrägen aus. Das leichte, teilbare Stahlgestell ist einfach zu transportieren und schnell zu montieren. Ohne zusätzliche Vorkehrungen kann der Maulwurf tank vor Ort aufgestellt werden. So entsteht ein kompakter Lagerraum und die zur Verfügung stehende Fläche wird bestmöglich genutzt. Der Maulwurf tank ist immer dann ideal geeignet, wenn nur ein Teilbereich eines größeren Raumes zur Pelletlagerung genutzt werden soll.

Merkmale Maulwurf tank

- Tragrahmen aus pulverbeschichtetem Stahl inkl. Handhebezug
- Gewebesilo aus hochwertigem, staubdichtem Polyestergewebe mit Einstiegs Luke und Sichtfenster
 - Pellet-Maulwurf mit Antrieb, antistatischem PU-Saugschlauch, Gummikabel und Kabelsteckverbindung
 - Der Pellet-Maulwurf kann im Servicefall einfach aus dem Pelletlager entnommen werden
 - Wasserdichte Bodenwanne aus einem beschichtetem Polyestergewebe
 - Befüllkupplung (Typ Storz-A) abschließbar inkl. Bügelschloss
 - Materialschonender Transport der Pellets durch die Entnahme von oben. Die Pellets werden nur wenig bewegt
 - Beste Planungssicherheit durch fixe Inhalts- und Maßangaben
 - Vermeidung von Entmischungsvorgängen im Pelletlager. Eine Aufkonzentration von Feinanteil und Bruch, die zu Störungen im Saugsystem und der Verbrennung führen können, wird vermieden
 - Äußerst wartungs- und montagefreundlich
 - Kein zweiter Befüllstutzen zur Luftabsaugung notwendig
 - Explosionsgeschützte Ausführung, ATEX-Gerätegruppe II; ATEX-Geräteklasse 3D T100°C

Komfortable und günstige Lagerung

- Für die Aufstellung müssen keine besonderen Vorkehrungen getroffen werden
- Alle Bauteile des Befüll- und Entnahmesystems einschließlich des Maulwurfs sind im Lieferumfang enthalten
 - Einfache Befüllung: Eine Absaugleitung ist nicht erforderlich
 - Durch die optimale Raumnutzung steigt das tatsächlich vorhandene Nutzvolumen. Damit sinken die Kosten des Pelletlagers (weniger Befüllvorgänge über die Nutzungsdauer, größere Befüllmengen)

Zugänglichkeit

- Leichte Zugänglichkeit für Wartungs- oder Servicearbeiten über großzügige Einstiegs Luke mit staubdichtem Reissverschluss
- Füllstandskontrolle durch Sichtfenster in der Einstiegs Luke
 - Bei Bedarf kann Pellet-Sackware durch die große Einstiegs Luke einfach eingefüllt werden

Aufbau und Montage

- Das Gewicht der Holzpellets wird vom Boden getragen und nicht vom Tragrahmen des Maulwurf tanks
- leichter und einfach zu montierender Tragrahmen durch teilbare Steck- und Klemmverbindungen
 - kompakte Liefereinheit in den Maßen einer Europalette

Detail Ausstattung

- Handhebezug, um den Pellet-Maulwurf während der Pellet-Befüllung in die Parkposition zu bringen oder neu auszurichten
- Zentrierung in der Lagermitte nach Ende der Pelletlieferung durch einfaches Lösen der Parkposition
- Sichtfenster in der Einstiegs Luke

4.1.1 Maße Maulwurf tank



Art.Nr.	Bezeichnung	Gestellgröße Höhe, L x B (cm)	Inhalt (t)
900210	Maulwurf tank Small	170, 189 x 189	2,9
900211		190, 189 x 189	3,4
900212		205, 189 x 189	3,7
900213		220, 189 x 189	4,0
900214	Maulwurf tank Medium	170, 217 x 217	4,0
900215		190, 217 x 217	4,6
900216		205, 217 x 217	5,0
900217		220, 217 x 217	5,4

Art.Nr.	Bezeichnung	Gestellgröße Höhe, L x B (cm)	Inhalt (t)
900218	Maulwurf tank Large	170, 248 x 248	5,1
900219		190, 248 x 248	5,7
900220		205, 248 x 248	6,5
900221		220, 248 x 248	7,2

4.1.2 Empfehlungen zur Dimensionierung und Einsatzbedingungen

Ein Pelletlager sollte im Allgemeinen so dimensioniert sein, dass es eine Jahresbrennstoffmenge aufnehmen kann. Wir empfehlen die zu erwartende Häufigkeit von Pelletlieferungen pro Jahr mit dem Betreiber der Anlage abzustimmen.

Richtwert pro 1 kW Heizlast = 400 kg Pelletbedarf / Jahr

Beispiel:

Heizwärmebedarf 12 kW = 12 x 400 kg = 4.800 kg (4,8 t) pro Jahr => Maulwurf tank Medium, Höhe 190 cm – 220 cm (1 Pelletlieferung pro Jahr)

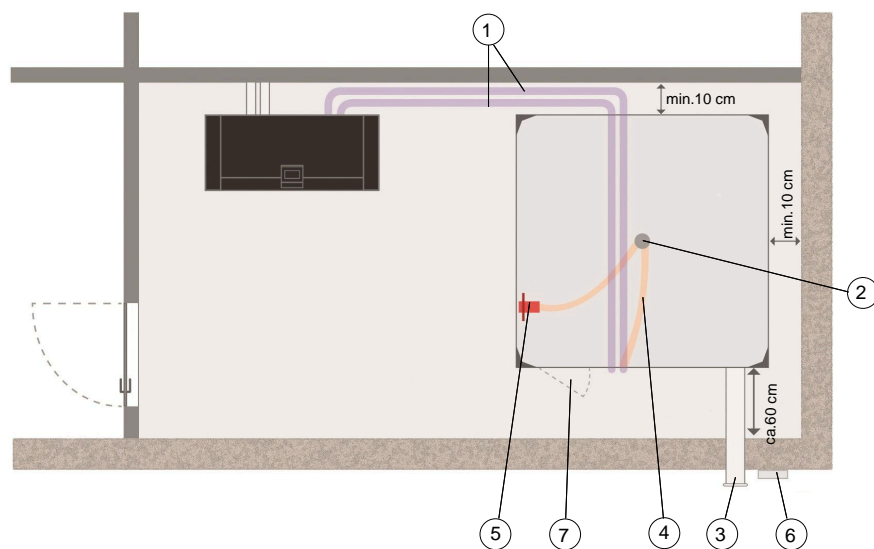
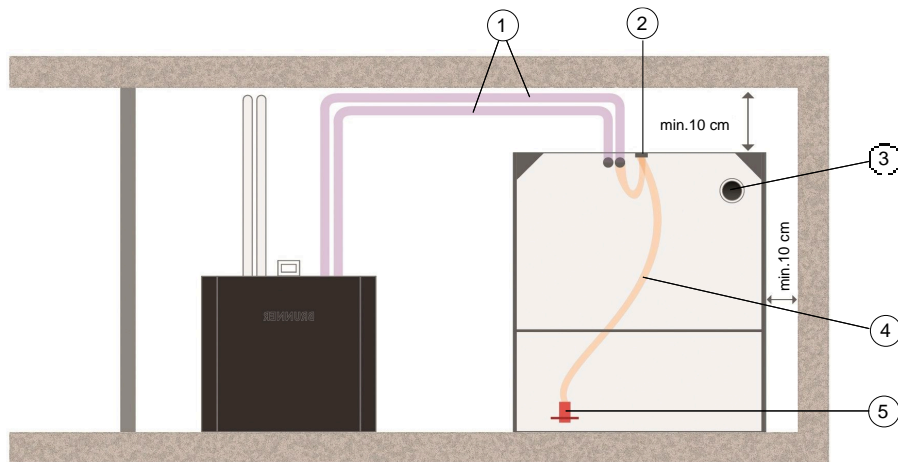
Heizwärmebedarf 30 kW = 30 x 400 kg = 12.000 kg (12,0 t) pro Jahr => Maulwurf tank Large, Höhe 190 cm – 220 cm (2 Pelletlieferungen pro Jahr)

Allgemeine Hinweise zum Aufstellort

Der Aufstellraum sollte sauber und trocken sein. Leicht kellerfeuchte Wände und Boden sind kein Problem

- Der Boden muss waagrecht sein und für eine Traglast von 1,2 t/m² geeignet sein
- Das Gewebe darf nicht an feuchten oder nassen Wänden anliegen
- Es darf kein Wasser in den Maulwurf tank eindringen, da die Pellets sonst aufquellen und unbrauchbar werden
- Die Vorderseite mit der Einstiegsöffnung und Befüllstutzen muss frei zugänglich sein
- Die beim Befüllvorgang vorhandene Förderluft muss aus dem Aufstellraum entweichen können. Fenster oder Türen während der Befüllung offenhalten. Alternativ sollte eine Abluftöffnung mit mind. 400 cm² ins Freie führen
- Das Gewebesilo bläht sich während des Befüllvorgangs auf. Es dürfen sich deshalb keine scharfkantigen oder spitzen Gegenstände bzw. Einbauten oberhalb des Maulwurf tanks befinden, die das Gewebe beschädigen könnten
- Bei Aufstellung im Außenbereich auf geeigneten Wetterschutz achten bzw. Maulwurf tank vor direkter Sonneneinstrahlung und Regen schützen. Mögliche Windlast beachten
- Bei Lagermengen von mehr als 6,5 t Brandschutzanforderungen an den Lagerraum gemäß M-FeuVO beachten.

4.1.3 Einbaubeispiele des Pellet-Maulwurf-Tanks



1	Saug- und Rückluftschlauch - max. einfache Schlauchlänge 15 m bis Anschluss Adapterplatte Maulwurf tank; max. Höhenunterschied 5 m (nach max. 3 m Höhenversatz waagerechte Stufe vorsehen); waagerechte Stufe mind. 1 m; Biegeradius mind. 30 cm
2	Aufhängung
3	Befüllstutzen (1 Stück Einblasstutzen – Eine Absaugleitung wird nicht benötigt)
4	Absaugschlauch Pellets
5	Pellet-Maulwurf
6	Hausanschlusskasten
7	Einstiegs Luke

4.2 Pellet-Maulwurf - „Der Kleine“



Brennstoff-Förderung und maximale Lagerkapazität. Wer sich für eine Holzpellettheizung entscheidet, benötigt auch einen Lagerraum für die Holzpellets. Viele Lagermöglichkeiten basieren dabei auf dem Prinzip der „passiven“ Entnahme: die Pellets rutschen zur Entnahmestelle. Dafür sind Lager mit Schrägböden notwendig, die wiederum Raum benötigen, der als Lager nicht genutzt werden kann. Der Pellet-Maulwurf ist die Umkehrung des klassischen Entnahmeprinzips, bei dem die Pellets am tiefsten Punkt entnommen werden. Der europaweit patentierte Pellet-Maulwurf stellt dieses Prinzip auf den Kopf, saugt die Holzpellets von oben ab und schickt sie in den Heizkessel. Der Pellet-Maulwurf arbeitet im Lager von oben nach unten, wandert die entstehenden Böschungen ab und entleert so das Pelletlager. Eingebaute Schrägen sind bei kleineren Lagern nicht notwendig, können aber bei größeren Abweichungen von den empfohlenen Grundmaßen unterstützend eingebaut werden. Der Pellet-Maulwurf ist immer dann eine ideale Lösung, wenn der gesamte Lagerraum als Pelletlager genutzt werden kann (z.B. ehemaliger Öl-Tankraum).

Merkmale Pellet-Maulwurf

- Materialschonender Transport der Pellets durch die Entnahme von oben. Die Pellets werden im Pelletlager nur wenig bewegt
- Gleichmäßig dosierter und druckfreier Pellet-Transport zur Vermeidung einer Pfropfenförderung (Verstopfen) im Pellet-Förderschlauch
- Vollständige Entleerung des Förderschlauchs am Ende des Nachfüllvorgangs
- Maximale Lagerkapazität, da keine Auslaufschrägen notwendig
- Lagerräume ab einer lichten Höhe von > 180 cm als Pelletlager nutzbar
- Vermeidung von Entmischungsvorgängen im Pelletlager. Eine Aufkonzentration von Feinanteil und Bruch, die zu Störungen im Saugsystem und der Verbrennung führen können, wird vermieden
- Äußerst wartungs- und montagefreundlich. Mit wenigen Handgriffen fertig montiert und im Servicefall einfach aus dem Pelletlager zu entnehmen
- Minimaler Eigenstrombedarf
- Explosionsgeschützte Ausführung, ATEX-Gerätegruppe II; ATEX-Geräteklasse 3D T100°C

Für bauseits erstellte Pellet-Kellerlager;

- Pellet-Maulwurf mit Antrieb, 5 m antistatischem PU-Saugschlauch, Gummikabel und Kabelsteckverbindung
- Lager-Wanddurchführung mit 2 Stück Anschlüssen für Saug- und Rückluftschlauch DN 50 (Wandstärken bis 24 cm)
- Befestigungsmaterial und Kleinteile inkl. Handhebezug für Kellerlager

4.2.1 Empfehlungen zum Betriebsraum

Allgemeine Hinweise

Der Aufstellraum muss sauber und trocken sein

- Die maximale Arbeitsfläche beträgt ca. 2,5 m x 2,5 m (Durchmesser Aktionsbereich ca. 3 m). Bei größeren Räumen sollten Schrägen eingebaut werden, um größere Restmengen an Pellets zu vermeiden
- Raumhöhe für eine optimale Funktion 1,8 m – 2,5 m
- Es darf kein Wasser in das Pelletlager eindringen, da die Pellets sonst aufquellen und damit unbrauchbar werden
- Die Einstiegsöffnung (Tür oder Luke) muss frei zugänglich sein
- Bei Lagermengen von mehr als 6,5 t Brandschutzanforderungen an den Lagerraum gemäß M-FeuVO beachten

Ein gelegentliches Eingreifen bzw. Korrektur durch den Betreiber der Anlage kann nötig sein:

- Zentrieren des Maulwurfs nach erfolgter Befüllung des Lagers
- Brechen besonders steiler Böschungswinkel (Förderung unterbrochen)
- Grobes Einebnen des Lagerinhalts

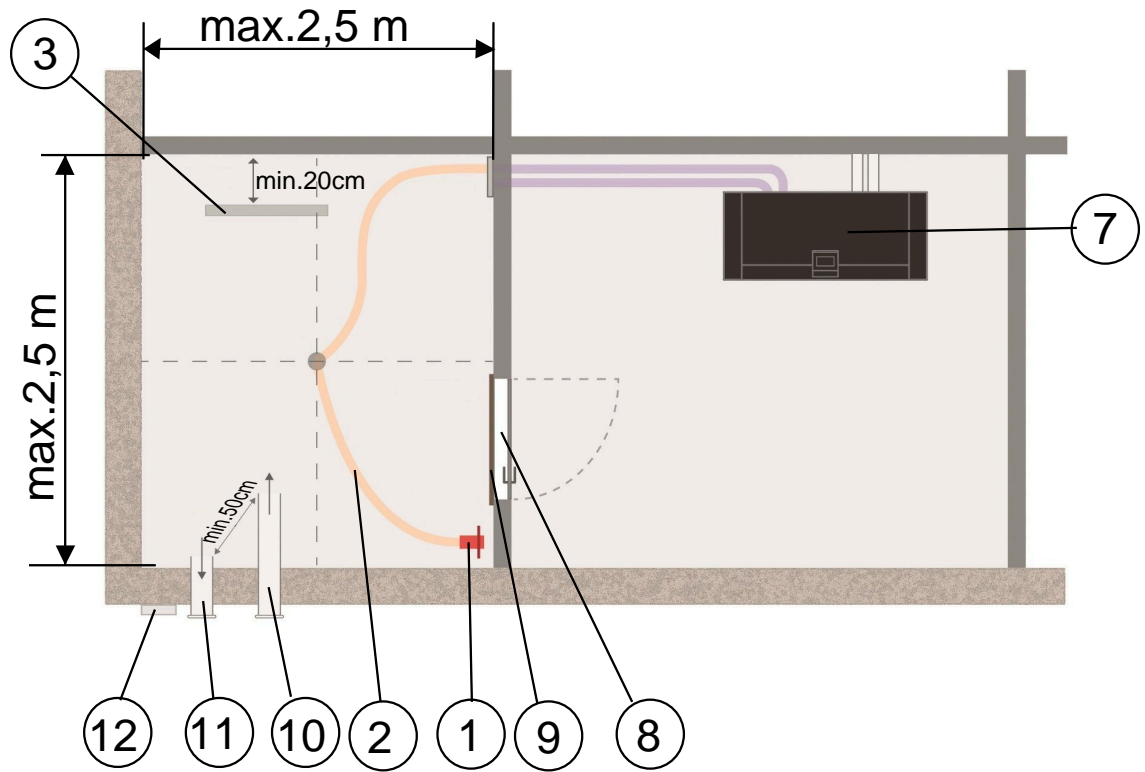
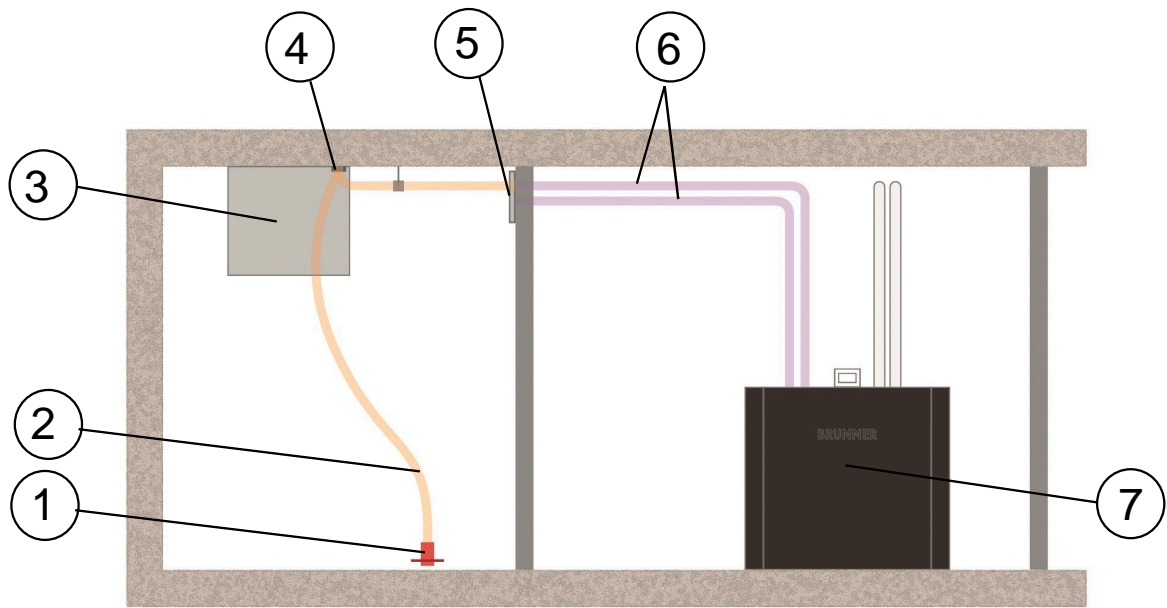


4.2.2 Technische Daten Pellet-Maulwurf

		Pellet-Maulwurf
Fördermenge ca.	kg/min	6
Gesamtschlauchlänge einfach inkl. Lager max.	m	20
Durchmesser Saugschlauch innen	mm	50
Versorgungsspannung	VAC/Hz	230/50
Leistungsaufnahme	W	23
Schutzklasse Antrieb		F IP 55
Schutzklasse Schraubkupplung		IP 67
Gewicht	kg	4,0
Höhe	mm	270
Durchmesser	mm	410
Anschlussschlauch im Lager max.	m	5
ATEX-Gerätegruppe		II
ATEX-Geräteklasse		3D T100

4.2.3 Einbaubeispiele mit dem kleinen Pellet-Maulwurf

1	Pellet-Maulwurf; ein Bereich von 30 cm unter der Decke wird für die Aufhängung benötigt (Befüll- und Absaugstutzen unterhalb dieses Bereichs positionieren)
2	Pellet-Saugschlauch
3	Prallschutzmatte immer gegenüber des Befüllstutzens anbringen; mindesten 20 cm von der Wand entfernt
4	Aufhängung
5	Adapterplatte wird direkt unter der Decke positioniert
6	Saug- und Rückluftschlauch zum Pelletkessel - max. einfache Schlauchlänge inkl. Saugschlauch im Lager 20m; - max. Höhenunterschied ohne Stufe 3 m; - max. Höhenunterschied 5 m (nach max. 3 m Höhenversatz waagerechte Stufe vorsehen); - waagerechte Stufe mind. 1m; - Biegeradius mind. 3m; - Tragschalen zur Aufhängung verwenden, um ein Durchhängen der Schlauchleitungen zu vermeiden.
7	Pelletkessel
8	Einstiegsöffnung (Tür oder Luke)
9	Türschutzbretter
10 und 11	Einblasstutzen (Befüllstutzen) und Absaugstutzen - jeweils 1 Stück vorsehen; - Einblasstutzen mind. um 20 cm versetzt zur Aufhängung positionieren, um eine Beschädigung der Aufhängung und Pellets zu vermeiden; - Abstand zwischen Einblas- und Absaugstutzen mind. 50cm; - Abstand zur Lagerraumdecke mind. 30cm (Raum darüber wird zur Aufhängung benötigt); - Abstand zu seitlichen Wänden mind. 50 cm; - bei Bedarf zusätzliche Einblasstutzen mit Prallschutzmatte vorsehen um das Lager vollständig befüllen zu können)
12	Hausanschlusskasten empfohlen, wenn die Befüllung von außen erfolgt.
13	Schrägböden - die maximale Arbeitsfläche beträgt ca. 2,5 m x 2,5 m. Bei größeren Räumen sollten Schrägen im Winkel von 45° eingebaut werden, um größere Restmengen an Pellets zu vermeiden; - größere Räume können somit auf die empfohlene Arbeitsfläche von ca. 2,5m x 2,5 m zurückgeführt werden; - Schrägen können auf einer Seitenwand oder an weiteren Wänden angebracht werden.



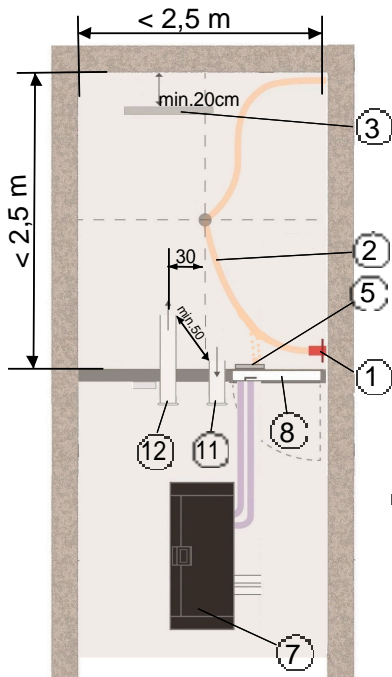


Abbildung 9: z.B. „Sackgasse“

Weitere Beispiele für Pläne finden Sie auf:
<https://www.brunner.de/service/downloads>

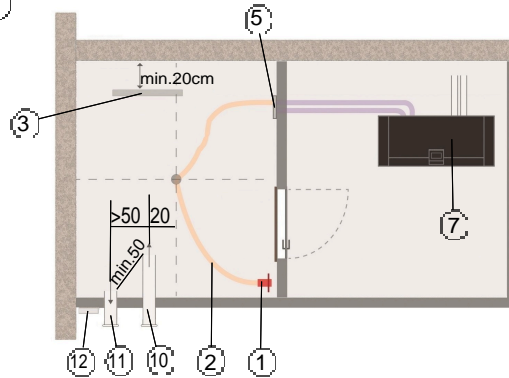


Abbildung 11: z.B. „Ecklösung“

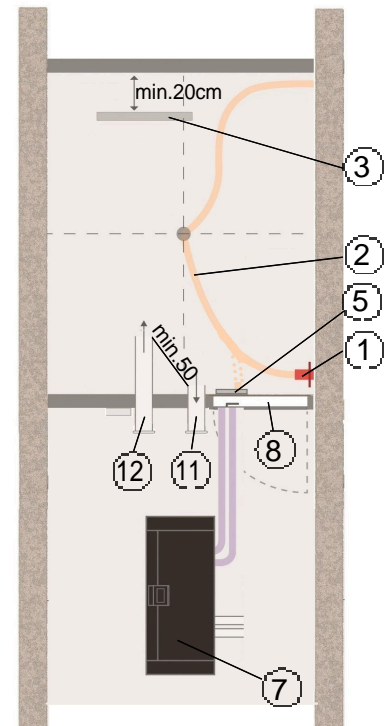


Abbildung 10: z.B. „Durchgang“

Bei Lagerräumen mit Seiten, die länger als 2,5 m sind:

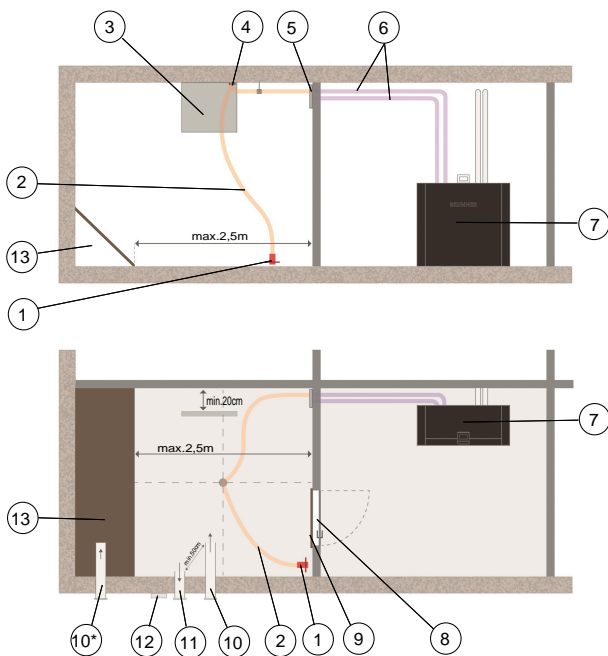


Abbildung 12: mit einer Schräge

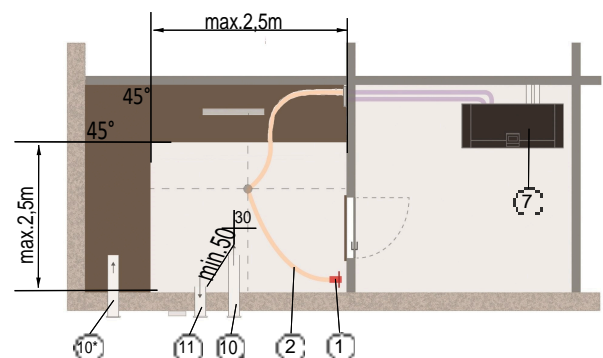
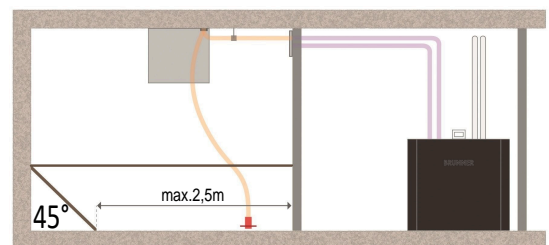


Abbildung 13: mit 2 Schrägen

4.3 Pelletmaulwurf E3 - „Der Große“



Auf Basis der sehr erfolgreichen, patentierten Maulwurftechnik, stellt der Pellet-Maulwurf E3 die konsequente Weiterentwicklung der Entnahmetechnik „von oben“ dar. Der E3 ist konzipiert für große Pelletkessel mit Kesselleistungen von 40 bis 300 kW. Der E3 ermöglicht hierbei Lagergrößen von bis zu 40 Tonnen bzw. 60 m³ Fassungsvermögen. Ausgestattet mit modernster Sensortechnik, erkennt der E3 selbständig die Umschließungsflächen seines Pelletlagers und bewegt sich gezielt zu den Pellets. Die sternförmig angeordneten Rundbürsten aus hoch belastbarem Polyamid dosieren die Pellets schonend vor die Saugöffnung und bewegen den E3 gleichmäßig über den Pelletvorrat. Durch die einzigartige Arbeitsweise entfallen zeit- und kostenintensive Einbauten. Der Aktionsbereich liegt bei bis zu 6 m im Durchmesser und passt sich durch die flexible Schlauchaufhängung auch an schmale, längliche Lagerräume an.

Merkmale

- Pellet-Maulwurf E3, komplett montiert
- Sensorbasierte Bewegungssteuerung
- 3 Stück Bandschalter zur Wandererkennung
- 3 Antriebe 24 V DC, 18 W mit verschleißfesten Rundbürsten und Gleitlagern
- Steuerung mit integrierter Neigungserkennung (Böschungswinkel)
- Anschlussbox mit externem Schaltnetzteil, Eingang für Kessel, 24 VDC
- Wanddurchführung für Saug- und Rückluftschlauch DN 50 inkl. sämtlicher Kleinteile und Montagematerial
- Materialschonender Transport der Pellets durch die Entnahme von oben. Die Pellets werden im Pelletlager nur wenig bewegt.
- Gleichmäßig dosierter und druckfreier Pellet-Transport zur Vermeidung von Pfropfenförderung (Verstopfen) im Pellet-Förderschlauch
- Vollständige Entleerung des Förderschlauchs am Ende des Nachfüllvorgangs
- Maximale Lagerkapazität, da keine Auslaufschrägen notwendig
- Lagerräume ab einer lichten Höhe von > 180 cm als Pelletlager nutzbar
- Für alle Raumgeometrien z.B. rund, quadratisch, rechteckig geeignet
- Weitgehende Vermeidung von Entmischungsvorgängen im Pelletlager. Eine Aufkonzentration von Feinanteil und Bruch, die zu Störungen im Saugsystem und der Verbrennung führen können, wird vermieden
- Äußerst wartungs- und montagefreundlich und im Servicefall einfach aus dem Pelletlager zu entnehmen
- Eigenständige Leistungselektronik. Keine separate Steuerleitung oder kesselseitige Software-Einstellungen notwendig
- Minimaler Eigenstrombedarf
- serienmäßiges Komfortmodul zum automatischen Zentrieren und Absenken
- Explosionsgeschützte Ausführung, ATEX-Gerätegruppe II; ATEX-Gerätekategorie 3D T100°C.



4.3.1 Technische Daten Maulwurf E3

Maulwurf E3-Gerät inkl. Steuerung



Gewicht	14 kg
Spannung	24 V DC
Stromaufnahme	2,5 A
Leistung	60 W (max.)
Außenmaß in cm	77 x 77 x 77
Höhe	290 cm
Schlauch	DN 50 mm (Innen)
Sauglänge	10 - 15 m (Lager außen bis Kessel)
Fördermenge	9-12 kg/min

Anschlussbox (mit integriertem Schaltteil)



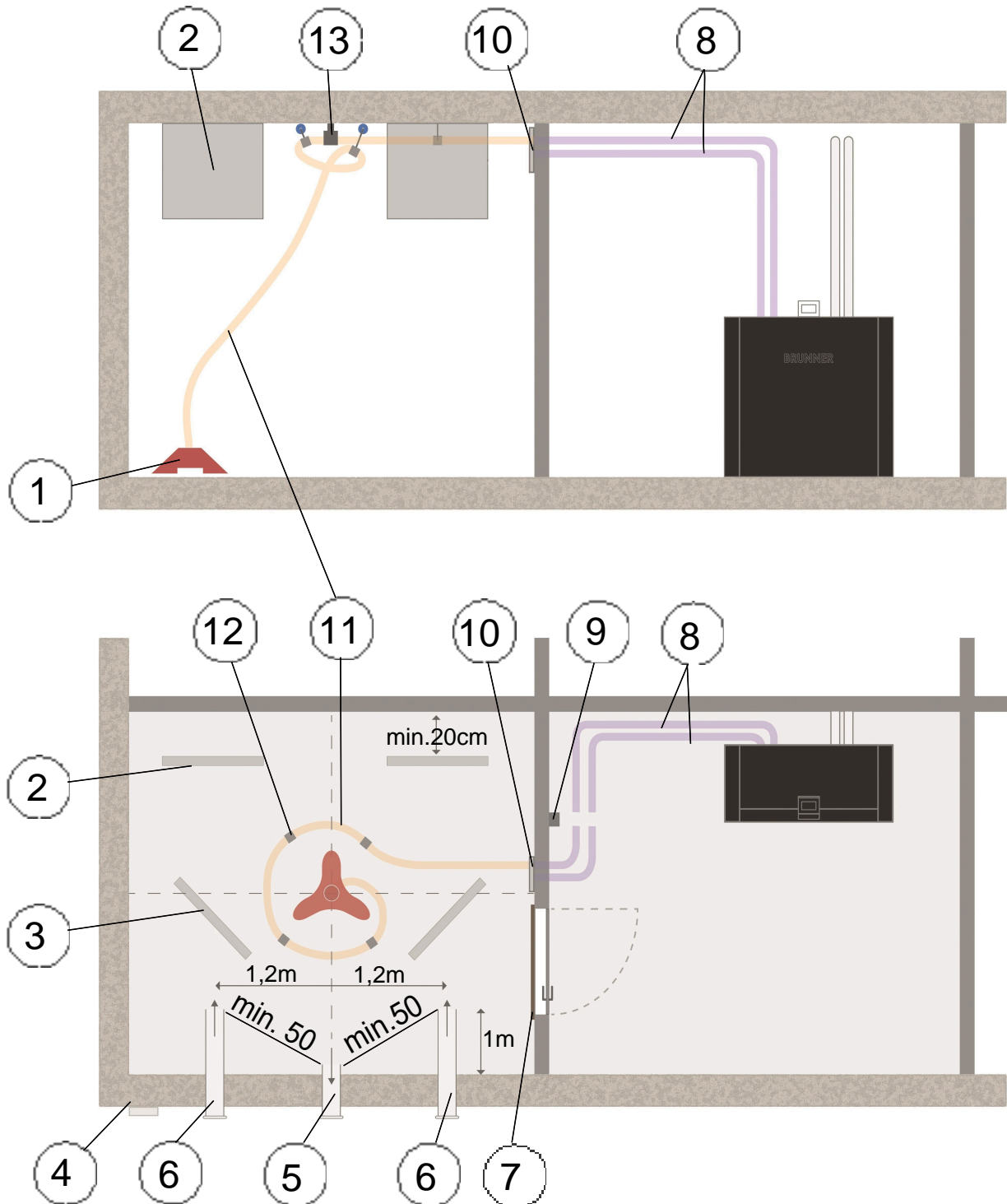
Eingangsspannung	230 V AC 50 Hz
Ausgangssp.	24 V DC
Leistung	200 W
Eingang Pellet Anf.	230 V AC 50 Hz
Ausgang Pellet Anf.	24 V DC

Hebemodul CM E3



Gewicht	3,5 kg
Spannung	24 V DC
Stromaufnahme	5 A
Leistung	120 W (max.)
Außenmaß (mm)	240 x 170 x 100

4.3.2 Einbaubeispiel Pellet-Maulwurf E3



1	Maulwurf
2	Prallschutzmatte
3	Prallschutzmatte (zusätzlich bei Bedarf zum Schutz dem Maulwurfs E3 beim Befüllen, Höhe 30 cm)
4	Hausanschlusskasten empfohlen, wenn die Befüllung von außen erfolgt.
5	Absaugstutzen - mind. 1 Stück Einblas- und 1 Stück Absaugstutzen vorsehen; - Abstand zwischen Einblas- und Absaugstutzen mind. 50 cm; - Abstand zur Lagerraumdecke mind. 30 cm (Raum darüber wird zur Aufhängung benötigt); - Abstand zu seitlichen Wänden mind. 50 cm
6	Befüllstutzen (Einblasstutzen) - Einblasstutzen mind. um 20 cm versetzt zur Aufhängung positionieren, um eine Beschädigung der Aufhängung und Pellets zu vermeiden; - Abstand zur Lagerraumdecke mind. 30 cm (Raum darüber wird zur Aufhängung benötigt); - Bei Bedarf zusätzliche Einblasstutzen mit Prallschutzmatte vorsehen, um das Lager vollständig befüllen zu können
7	Tür, Luke mit Türschutzbretter
8	Saug- und Rückluftschlauch - max. einfache Schlauchlänge inkl. Saugschlauch im Lager 20 m; - max. Höhenunterschied ohne Stufe 3 m; - max. Höhenunterschied 5 m (nach max. 3 m Höhenversatz waagerechte Stufe vorsehen); waagerechte Stufe mind. 1 m; - Biegeradius mind. 30 cm; - Tragschalen zur Aufhängung verwenden, um ein Durchhängen der Schlauchleitungen zu vermeiden
9	Anschlussbox
10	Adapterplatte
11	Pellets-Saugschlauch
12	Seilführung
13	automatischer Hebemodul
14	Füllstrahlbereich
15	Kurbelwinkel mit Handkurbel

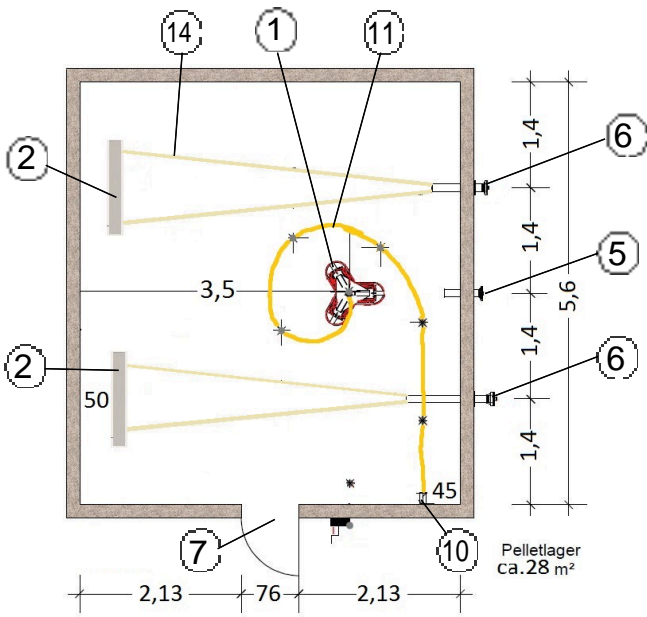


Abbildung 14: quadratisches Lager

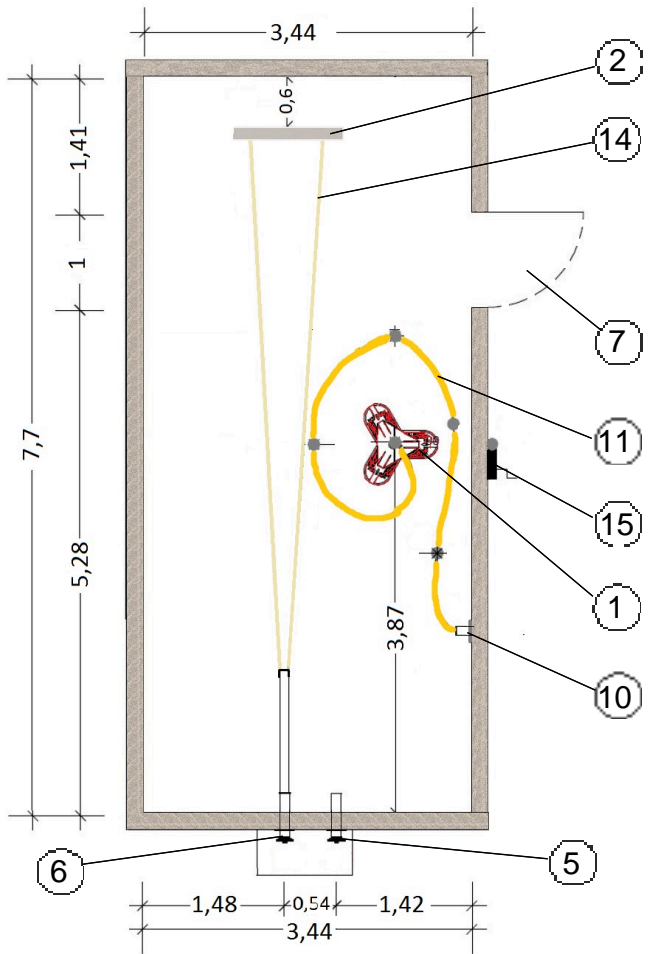


Abbildung 15: längliches Lager

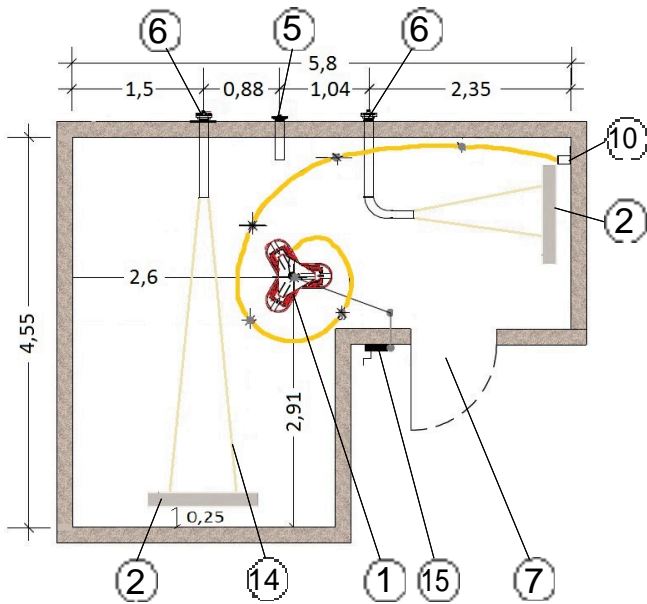


Abbildung 16: Ecklager

4.4 Empfehlungen zur Dimensionierung bei Pellet-Maulwurfsysteme

Ein Pelletlager sollte so dimensioniert sein, dass es eine Jahresbrennstoffmenge aufnehmen kann. Wir empfehlen, die zu erwartende Häufigkeit von Pelletlieferungen pro Jahr, mit dem Betreiber der Anlage abzustimmen.

		Pellet-Maulwurf	Pellet-Maulwurf E3
Empfohlenes Lagervolumen max.	m ³	18	60
Empfohlene Lagermenge max.	t	12	40
Einsatzgrenzen Kesselleistung	kW	bis 30	bis 300
Aktionsbereich (Durchmesser)	m	3	6
Raumhöhe		1,8 - 2,5	1,8 - 3,5
Komfortmodul		optional	optional
Grundfläche des Lagers (max.) Bei größeren Lagerräumen empfehlen wir geeignete Schrägen (45°) einzubauen, um die Grundfläche auf das angegebene Maximalmaß zu begrenzen.	m	Idealerweise quadratisch mit 2,0 bis 2,5 m Seitenlänge	Für den Einsatz in beliebigen Raumgeometrien mit bis zu 30 m ² Grundfläche.

Richtwert: pro 1 kW Heizlast = 400 kg Pelletbedarf / Jahr

Beispiel:

Heizlast 25 kW = 25 x 400 kg = 10.000 kg (10,0 t) pro Jahr => Pellet-Maulwurf (1 Pelletlieferung pro Jahr)

Heizlast 50 kW = 50 x 400 kg = 20.000 kg (20,0 t) pro Jahr => Pellet-Maulwurf E3 (1 Pelletlieferung pro Jahr)

4.5 Das Komfortmodul



Das Komfortmodul ist jederzeit für das Maulwurfsystem nachrüstbar.

Das Komfortmodul ist eine automatische Hebevorrichtung für den Pellet-Maulwurf. Wenn der Befüllvorgang startet, wird der Pellet-Maulwurf automatisch angehoben, zentriert und wieder abgesenkt. Die Hebevorrichtung für den Maulwurf wird durch einen außerhalb vom Pelletlager montierten Controller automatisch gesteuert. Ein manuelles Eingreifen durch den Anlagenbetreiber – z.B. brechen steiler Böschungswinkel, einebnen des Lagerinhalts – können weitestgehend vermieden werden. Eine maximale Verfügbarkeit (Funktionssicherheit) – insbesondere bei größeren Pelletlagern, die mit zusätzlichen Schrägen ausgestattet sind - kann somit gewährleistet werden.

In der Position „Betrieb“ wird der Maulwurf auf den Pellets abgesetzt. Die Komfortsteuerung sorgt für eine optimale Arbeitsposition in dem Sie den Maulwurf in regelmäßigen Abständen durch Heben und Senken neu zentriert.

4.6 Gewebesilo / Pelletsilo



Die innovativen Pelletsilos bieten eine einfache und flexible Alternative zu herkömmlichen Pellets-Lagerräumen.

Die kostengünstige Komplettlösung macht Umbauten oder Adaptionen des Lagerraums überflüssig.

Die einzigartige Konstruktion mit schraubenlos verbundenen Konusblechen ermöglicht Aufbauzeiten von unter 30 Minuten.

Einfache und schnelle Montage

Die Aufstellung und Inbetriebnahme erfolgt rasch und einfach.

Kostengünstig

Das fertige System erspart aufwendige Bau-, Installations- und Folgekosten, ist sauber und wartungsfreundlich.

Schonende Lagerung der Pellets

Die vorgeschlagenen Pellets-lagersysteme bieten ideale Eigenschaften für die schonende Lagerung von Pellets.

Jegliche Staubentwicklung wird vermieden. Dafür sorgt das Befüllsystem, wobei beim Befüllen gleichzeitig der Staub über den Absaugstutzen abgesaugt wird.

Vollständige Entleerung der Pellets

Aufgrund des konisch geformten Unterteils unserer Systeme wird für eine optimale Rieselfähigkeit und somit eine vollständige Entleerung des Silos gesorgt.

Flexibel anpassende Maße

Durch die höhenverstellbare Rahmenkonstruktion kann diese optimal an die Raumhöhe angepasst werden. Selbst bei einer komplexen Raumgeometrie, wie z.B. Dachboden oder Rundbogenkeller ist es die ideale Lösung für jede Raumsituation.

Langlebigkeit

Der stabile, verzinkte Stahlboden der Gewebesilos gewährleistet eine sehr hohe Lebensdauer des Silos, welches aus extrem widerstandsfähigem, antistatischem Kunststoffgewebe besteht.

Sicherer und vollautomatischer Betrieb

Die Pellet-lagersysteme sind sicher und äußerst verlässlich im Betrieb. Außerdem erfolgt der Betrieb vollautomatisch.

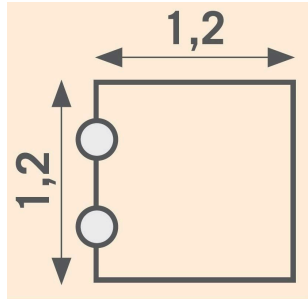
4.6.1 Mindestabstände Aufstellung

Pelletsilo 120 x 120

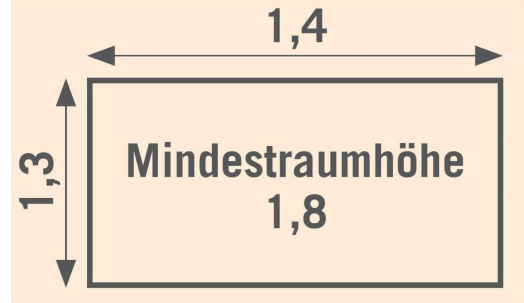
Aufbauhöhe - Pelletgewicht*

in 100mm-Schritten
höhenverstellbar
Höhe 1.800mm -> 1,10 to*
Höhe 2.100mm -> 1,37 to*
Höhe 2.500mm -> 1,73 to*

Eigenmaße Silo



Mindestraumgröße



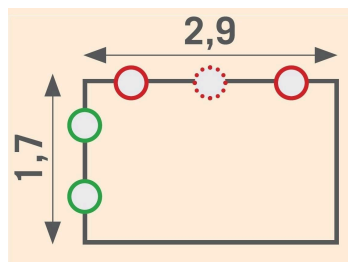
*Hängt vom Befüller ab, bezogen auf Normpellets mit 650kg/m³.

Pelletsilo 170 x 290

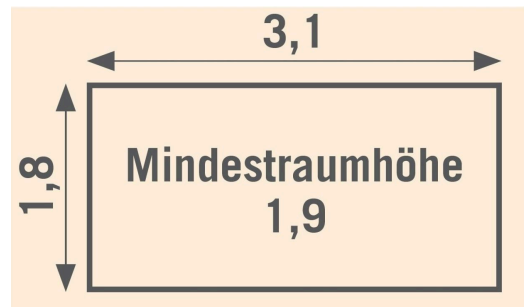
Aufbauhöhe - Pelletgewicht*

in 100mm-Schritten
höhenverstellbar
Höhe 1.900mm -> 3,65 to*
Höhe 2.100mm -> 4,25 to*
Höhe 2.500mm -> 5,45 to*

Eigenmaße Silo**



Mindestraumgröße



*Hängt vom Befüller ab, bezogen auf Normpellets mit 650kg/m³.

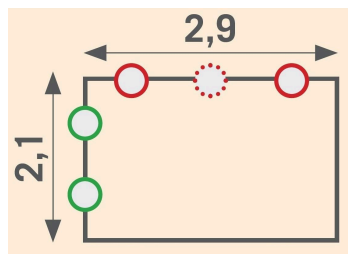
**Befüllstutzen auf Längsseite möglich.

Pelletsilo 210 x 290

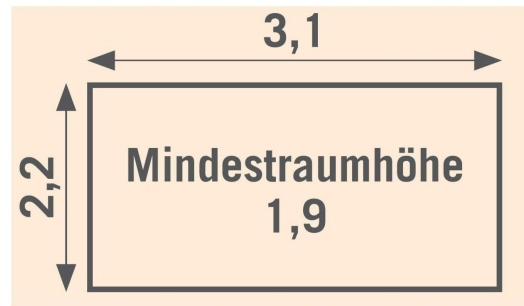
Aufbauhöhe - Pelletgewicht*

in 100mm-Schritten
höhenverstellbar
Höhe 1.900mm -> 3,79 to*
Höhe 2.100mm -> 4,77 to*
Höhe 2.500mm -> 6,60 to*

Eigenmaße Silo**



Mindestraumgröße



*Hängt vom Befüller ab, bezogen auf Normpellets mit 650kg/m³.

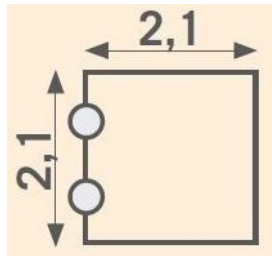
**Befüllstutzen möglich auf Längs- oder Breitseite

Pelletsilo 210 x 210

Aufbauhöhe - Pelletgewicht*

in 100mm-Schritten
 höhenverstellbar
 Höhe 1.800mm -> 2,80 to*
 Höhe 2.100mm -> 3,78 to*
 Höhe 2.500mm -> 5,00 to*

Eigenmaße Silo



Mindestraumgröße



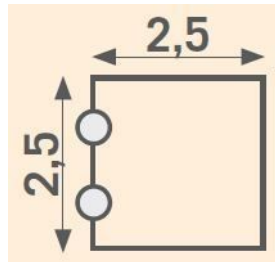
*Hängt vom Befüller ab, bezogen auf Normpellets mit 650kg/m³.

Pelletsilo 250 x 250

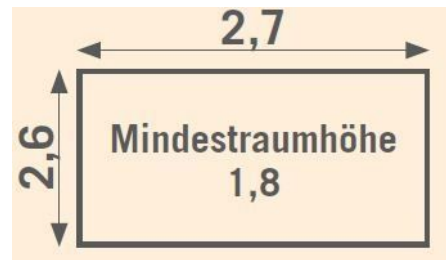
Aufbauhöhe - Pelletgewicht*

in 100mm-Schritten
 höhenverstellbar
 Höhe 1.800mm -> 4,20 to*
 Höhe 2.100mm -> 5,41 to*
 Höhe 2.500mm -> 7,00 to*

Eigenmaße Silo



Mindestraumgröße



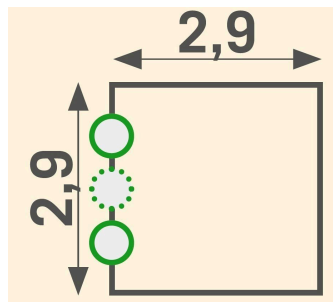
*Hängt vom Befüller ab, bezogen auf Normpellets mit 650kg/m³.

Pelletsilo 290 x 290

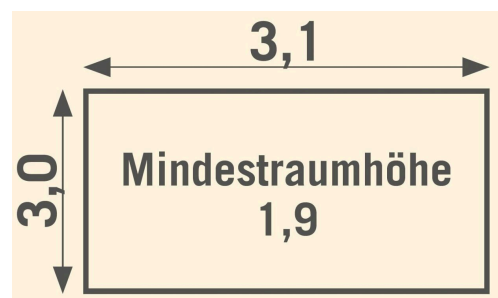
Aufbauhöhe - Pelletgewicht*

in 100mm-Schritten
 höhenverstellbar
 Höhe 1.900mm -> 6,10 to*
 Höhe 2.100mm -> 6,88 to*
 Höhe 2.500mm -> 9,20 to*

Eigenmaße Silo**



Mindestraumgröße



*Hängt vom Befüller ab, bezogen auf Normpellets mit 650kg/m³.

**Befüllstutzen möglich auf Längs- oder Breitseite

4.6.2 Anforderungen an den Aufstellraum



Der Aufstellort muss den Empfehlungen zur Pelletlagerung entsprechen.
Detaillierte Angaben: BRUNNER-Dokumentation „**Empfehlungen zur Pelletlagerung**“.

- Die Pelletbox kann in jedem geeigneten Raum aufgestellt werden.
- Normal kellerfeuchte Räume stellen prinzipiell kein Problem dar, der Gewebesack darf jedoch nicht an feuchten Wänden anliegen.
- UV-Licht ist unbedingt zu vermeiden (z.B. UV-Folie auf Fenster aufkleben).
- Spitze oder scharfe Gegenstände in der Nähe des Pelletsilo sind zu entfernen oder zu verkleiden.

Belüftung

Im Aufstellraum muss eine permanente Be- und Entlüftung vorhanden sein.

Lagerräume und Lagerbehälter müssen belüftet werden und die Lüftungsöffnungen müssen ins Freie führen.

Die Belüftungsfunktion muss gewährleisten, dass ein Luftwechsel zwischen Lagerraum und Umgebungsluft entsteht. Die Belüftungseinrichtung ist so auszulegen, dass die Belüftungsfunktion mit möglichst geringem Druckverlust sichergestellt ist.

Die Befüllleitungen sind mit dichten Deckeln ohne Lüftungsöffnung auszuführen.

Tipp: Ein Lüftungsquerschnitt von 200cm², wie für Heizräume vorgeschrieben, ist ausreichend.



Warnung
mögliche Personen- und Gerätegefährdung!
Eine Aufstellung in nicht belüfteten Räumen ist nicht zulässig! Diese Räume müssen mit einer permanenten Belüftung ins Freie nachgerüstet werden.

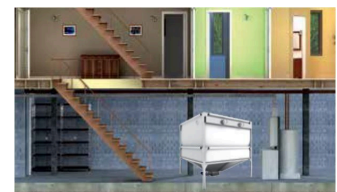
Brandschutzbestimmungen

Brandschutzbestimmungen der lokalen und nationalen Brandschutzbehörde respektieren!

Aufstellungsmöglichkeiten

Aufstellung im Keller

Der Pelletsilo kann in jedem dafür geeigneten Raum aufgestellt werden. Durch die variable Höhe des Behälterhens passt sich der Gewebesilo individuell der Raumhöhe an und es führt zu einer maximalen Raumausnutzung.



Aufstellung außer Haus

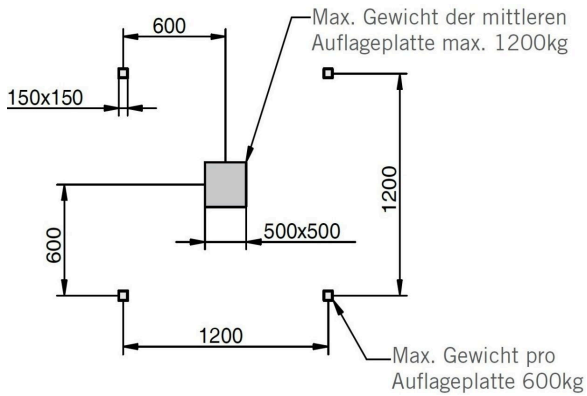
ist auch möglich, denn eine witterungsbeständige Verkleidung genügt. Somit entsteht ein Raumgewinn im Haus.



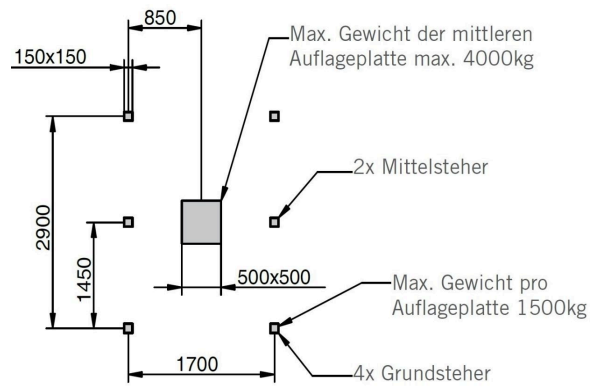
4.6.3 Grundfläche - Bodenbeschaffenheit

Die Tragfähigkeit des Untergrundes (Aufstellfläche) muss unbedingt ausreichend dimensioniert sein, da bei voller Befüllung die Pelletsilos hohe Lasten auf die einzelnen Auflagepunkte wirken. Achtung bei sogenannten schwimmenden Estrichen (Rohbeton+Isolierung+Estrich).

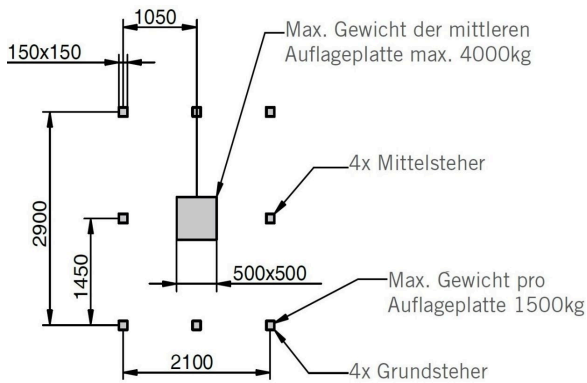
Pelletsilo 120 x 120



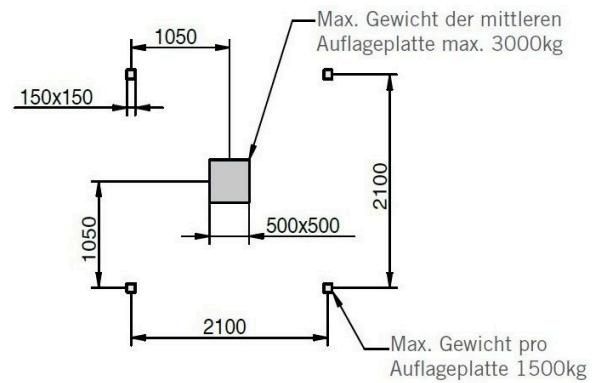
Pelletsilo 170 x 290



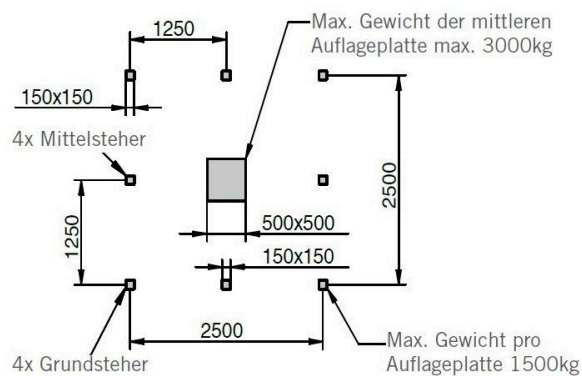
Pelletsilo 210 x 290



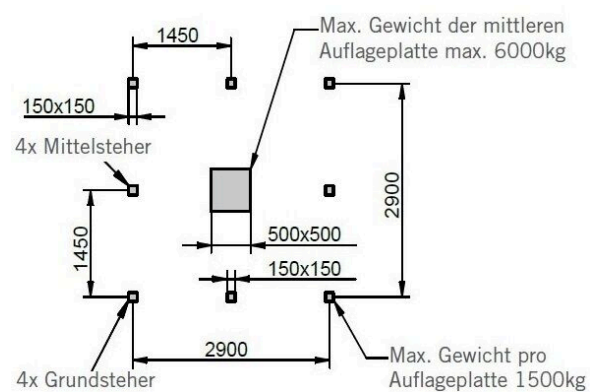
Pelletsilo 210 x 210



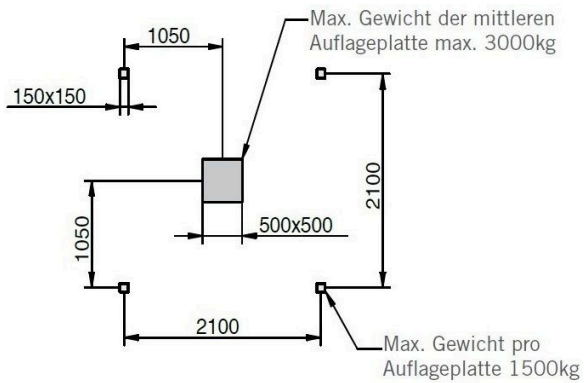
Pelletsilo 250 x 250



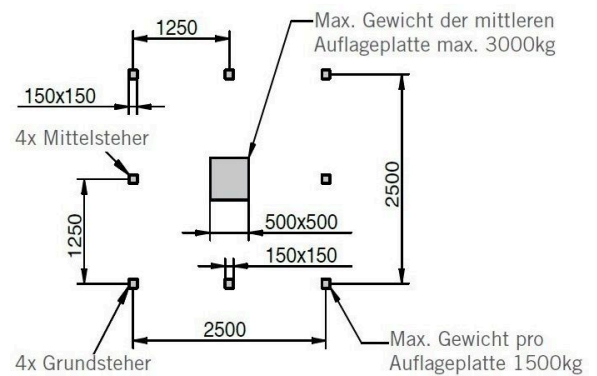
Pelletsilo 290 x 290



Pelletsilo 210 x 210



Pelletsilo 250 x 250



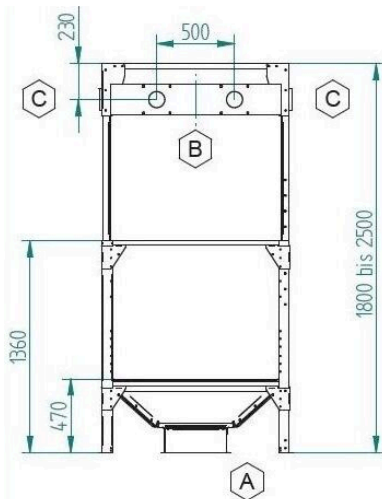
4.6.4 Maßblätter

A Entnahmesystem
(Schneckenentnahme
bzw. Saugsonde)

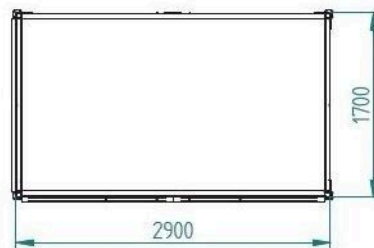
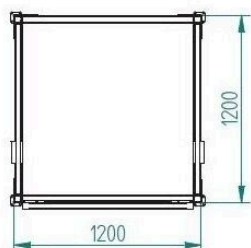
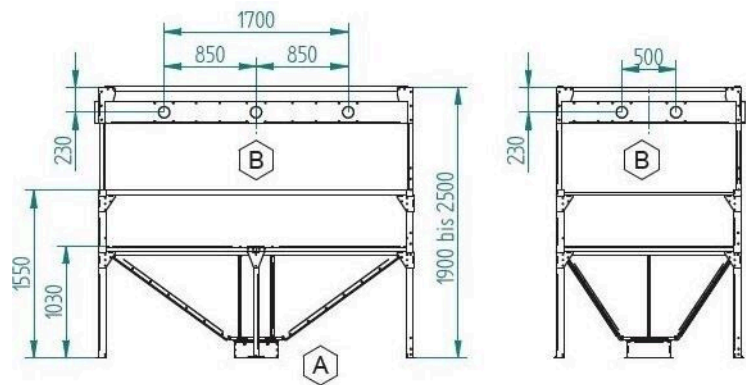
B Befestigung für das Befüll-
system

C Sichtöffnung

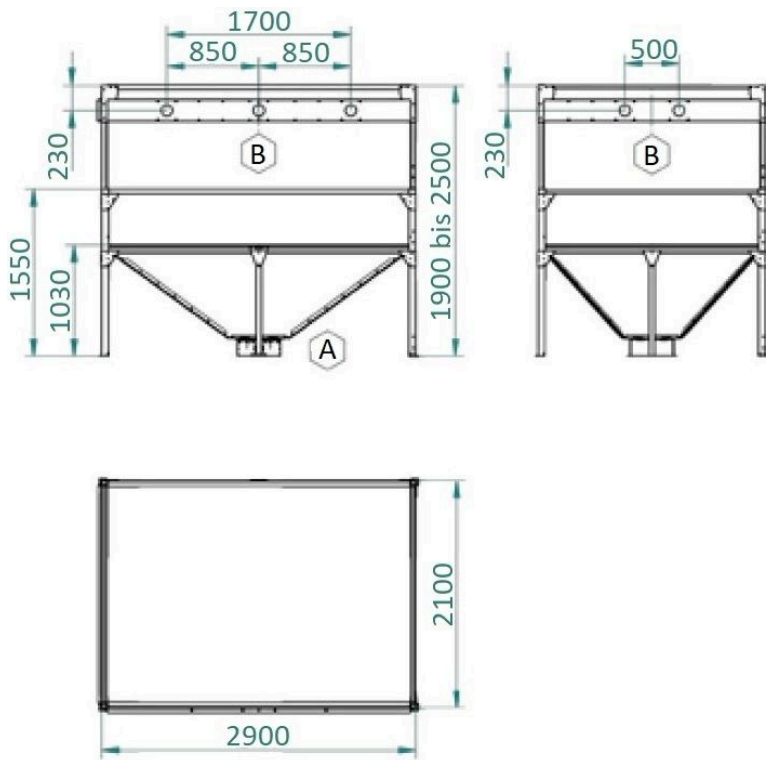
Pelletsilo 120 x 120



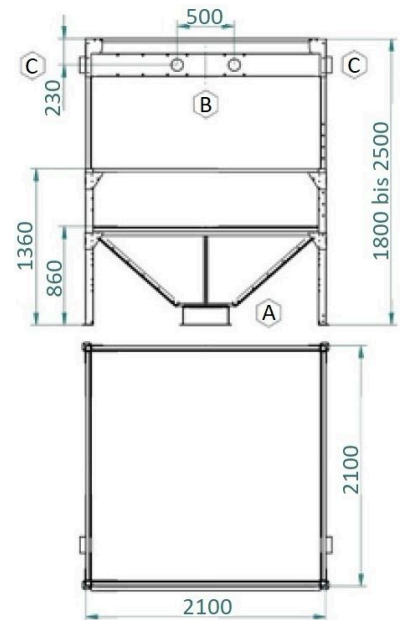
Pelletsilo 170 x 290



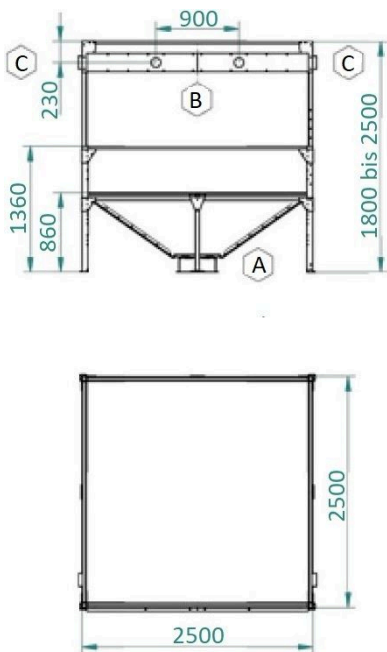
Pelletsilo 210 x 290



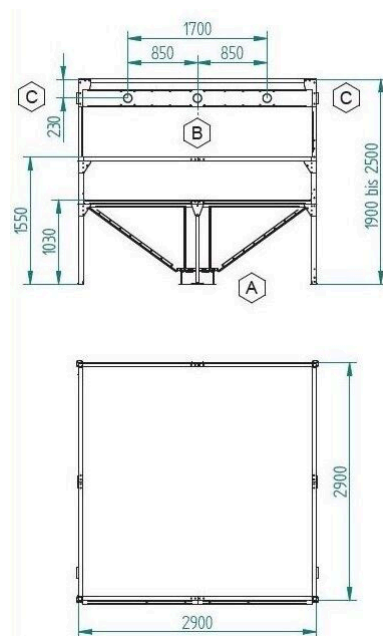
Pelletsilo 210 x 210



Pelletsilo 250 x 250



Pelletsilo 290 x 290



4.7 Saugsonden - „Die Flexiblen“



Das Pelletlagersystem für einen sehr hohen Raumnutzungsgrad bei maximaler Flexibilität

Bei diesem Lagersystem werden bis zu maximal 8 Stück sog. Saugsonden auf dem Boden im Pelletlager verteilt und einzeln an einer motorischen Schlauchweiche angeschlossen. Durch die einzeln angeordneten Saugsonden kann, insbesondere auch bei „schwierigen“ örtlichen Gegebenheiten eine optimale Lösung für ein Pelletlager ermöglicht werden. Zusätzliche Schrägen sind bei kleineren Lagern in der Regel nicht notwendig, können aber bei größeren Abweichungen von den empfohlenen Grundmaßen unterstützend eingebaut werden. Die Umschaltung von einer Saugsonde zur nächsten erfolgt durch eine motorische Schlauchweiche.



Abbildung 17: Motorische Schlauchweiche 8er



Abbildung 18: Motorische Schlauchweiche 4er

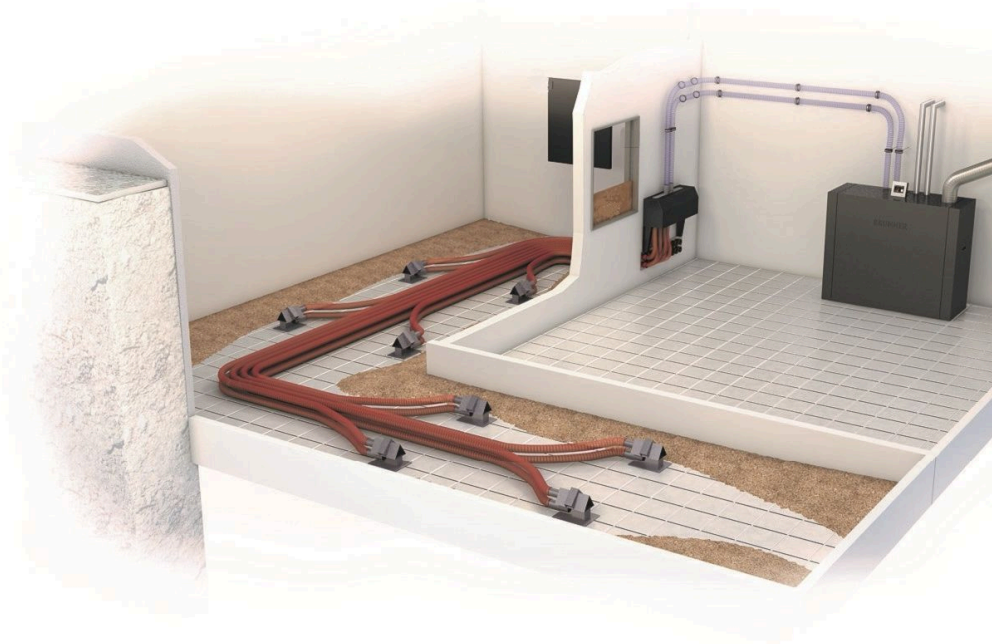
Merkmale Saugsonden

- Sehr geringer Planungsaufwand
- Keine elektrischen oder beweglichen Bauteile im Lagerraum
- Automatische Schlauchweiche für 4 oder 8 Stück Saugsonden
- Weitgehende Vermeidung einer Aufkonzentration von Feinanteil und Bruch, da sich der Feinanteil der Holzpellets auf mehrere Entnahmepunkte gleichmäßig verteilt
- Geeignet auch für „schwierige“ Lagerräume wie z.B. unter Schrägen oder Dachböden, verwinkelte Grundflächen, oder auch bei besonders niedrigen Raumhöhen
- Sehr hohe Betriebssicherheit durch bis zu 8 Saugsonden
- Automatische Rückspülfunktion (Umkehrung von Vor- und Rücklauf) der motorischen Schlauchweiche
- Optional: Set-Brandschutzmanschetten für 4 oder 8 Saugsonden, wenn dies die örtlichen Gegebenheiten erfordern

Aufbau und Montage

- Motorische Schlauchweiche für 4 oder 8 Saugsonden
- Einfache und schnelle Montage. Die einzelnen Saugsonden werden einfach auf dem Boden des Pelletlagers verteilt und am Boden befestigt
- Jede Saugsonde wird mit einem eigenen Saug- und Rückluftschlauch an der motorischen Schlauchweiche angeschlossen.

4.7.1 Empfehlungen zur Dimensionierung - Schlauchweiche



Ein Pelletlager sollte so dimensioniert sein, dass es eine Jahresbrennstoffmenge aufnehmen kann. Wir empfehlen, die zu erwartende Häufigkeit von Pelletlieferungen pro Jahr, mit dem Betreiber der Anlage abzustimmen.

Empfohlenes Lagervolumen max.	m³	20
Empfohlene Lagermenge max.	t	13
Einsatzgrenzen Kesselleistung	kW	bis 50
Füllhöhe max.	m	5
Fläche pro Saugsonde max.	m ²	1
Anzahl Saugsonden max.	Stück	8 (motorische Schlauchweiche)
Mögliche Anzahl Saugsonden (motorische Schlauchweiche)	Stück	4er8er
Grundfläche des Lagers max. Bei größeren Lagerräumen empfehlen wir geeignete Schrägen (45°) einzubauen, um den Raum zwischen Umschließungswänden und Saugsonden zu schließen.	m ²	Für den Einsatz in beliebigen Raumgeometrien (quadratisch, länglich, rechteckig, über Eck)

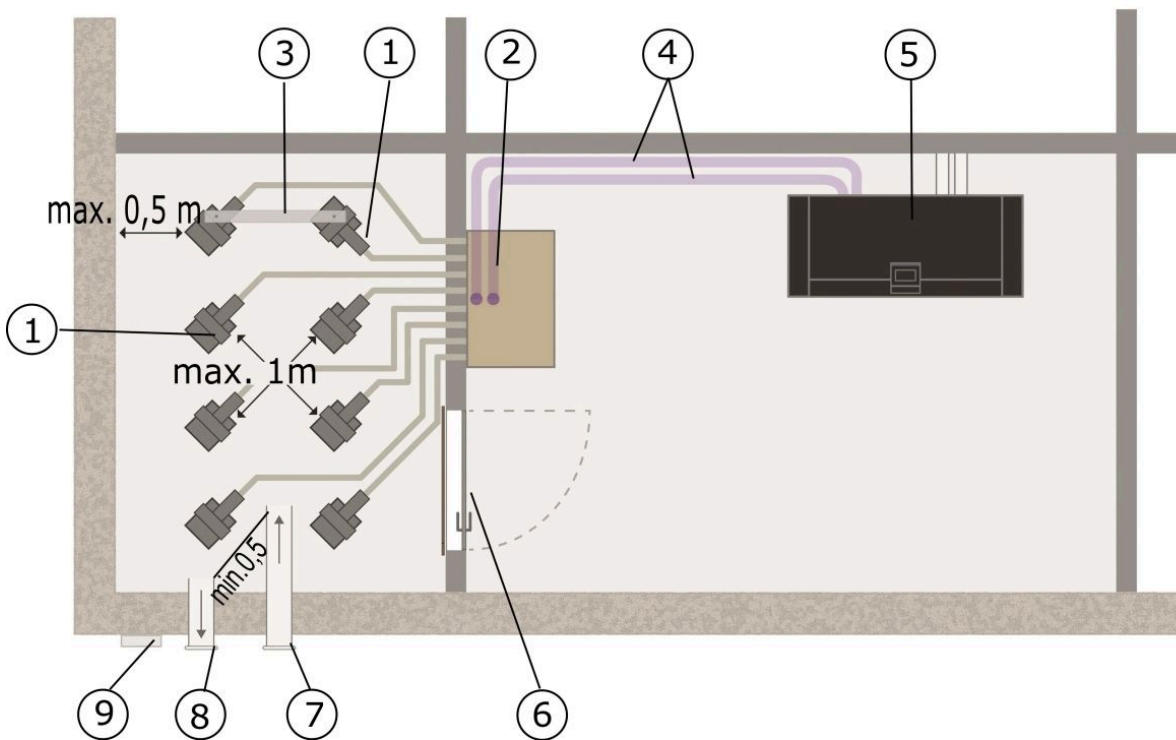
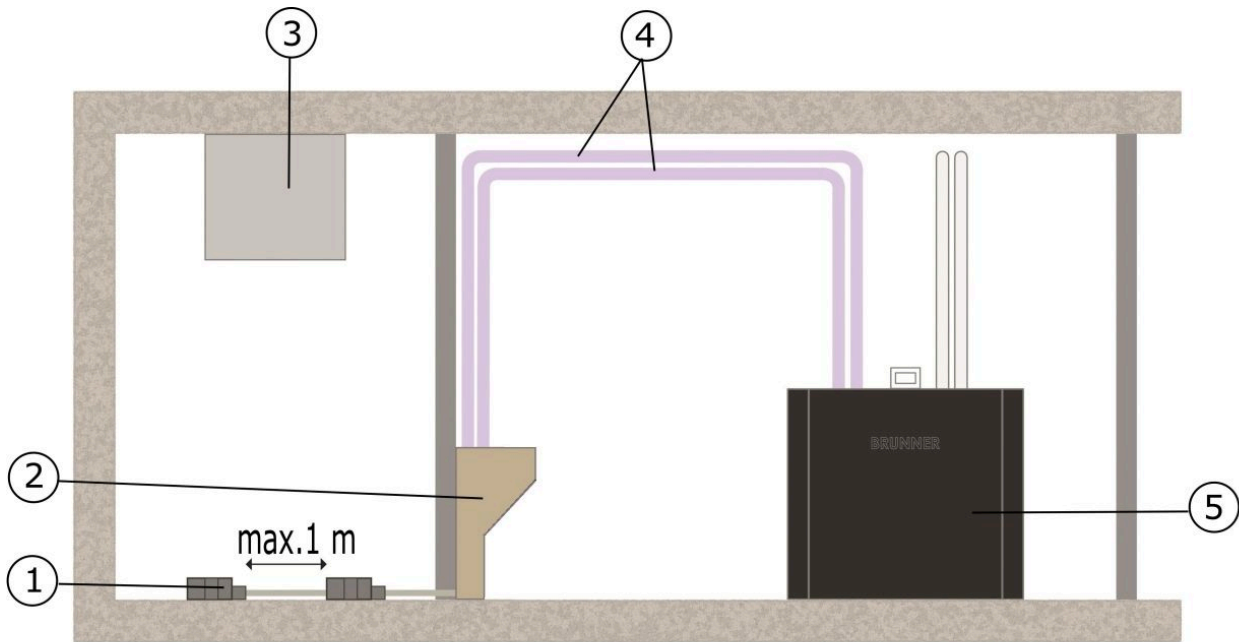
Richtwert: pro 1 kW Heizlast = 400 kg Pelletbedarf / Jahr

Beispiel:

Heizwärmebedarf 12 kW = 12 x 400 kg = 4.800 kg (4,8 t) pro Jahr => **4 Saugsonden**, bei Füllhöhe 2 m => 1 Pelletlieferung pro Jahr

Heizwärmebedarf 50 kW = 50 x 400 kg = 20.000 kg (20,0 t) pro Jahr => **8 Saugsonden**, bei Füllhöhe 2 m => 2 Pelletlieferungen pro Jahr

4.7.2 Einbaubeispiele Schlauchweiche



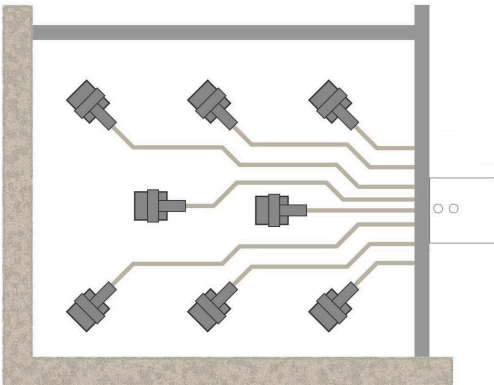
1	<p>Saugsonden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saugsonden im Lager so anordnen, dass der Saug- und Rückluftschlauch auf dem kürzest möglichen Weg an die Schlauchweiche angeschlossen werden kann - Saugsonden im Lager so anordnen, dass möglichst wenig Bögen im Saug- und Rückluftschlauch notwendig sind - Saugsonden im Lager so anordnen, dass sich max. 1 m Abstand zwischen den einzelnen Saugsonden ergibt (ein größerer Abstand erhöht die Restmengen deutlich)
2	<p>Schlauchweiche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei Verwendung der Brandschutzmanschetten im Bereich unterhalb der Schlauchweiche entsprechenden Platz einplanen
3	<p>Prallschutzmatte</p> <ul style="list-style-type: none"> - immer gegenüber des Befüllstutzens anbringen - mindestens 20 cm Abstand zur Wand einhalten
4	<p>Saug- und Rückluftschlauch</p> <ul style="list-style-type: none"> - max. einfache Schlauchlänge inkl. längster Saugschlauch im Lager 20 m - max. Höhenunterschied ohne Stufe 3 m - max. Höhenunterschied 5 m (nach max. 3 m Höhenversatz waagerechte Stufe vorsehen) - waagerechte Stufe mind. 1 m - Biegeradius mind. 30 cm - Tragschalen zur Aufhängung verwenden, um ein Durchhängen der Schlauchleitungen zu vermeiden
5	<p>Pelletkessel</p>
6	<p>Einstiegsöffnung (Tür oder Luke) mit Türschutzbrettern</p>
7 und 8	<p>Einblasstutzen (Befüllstutzen) und Absaugstutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mind. 1 Stück Einblas- und 1 Stück Absaugstutzen vorsehen - Abstand zwischen Einblas- und Absaugstutzen mind. 50 cm - Abstand zur Lagerraumdecke mind. 20 cm - Abstand zu seitlichen Wänden mind. 50 cm
9	<p>Hausanschlusskasten empfohlen, wenn die Befüllung von außen erfolgt.</p>

Allgemeine Hinweise

- Der Aufstellraum muss sauber und trocken sein
- Die maximale Arbeitsfläche beträgt ca. 9 m². Bei größeren Räumen sollten Schrägen (ggf. auch zwischen den einzelnen Sonden) eingebaut werden, um größere Restmengen an Pellets zu vermeiden.
- Es darf kein Wasser in das Pelletlager eindringen, da die Pellets sonst aufquellen und damit unbrauchbar werden.
- Die Einstiegsöffnung (Tür oder Luke) muss frei zugänglich sein.
- Systembedingt bilden sich zwischen den einzelnen Saugsonden Restmengen bzw. kann sich Staub und Feinanteil ansammeln. Wir empfehlen eine Reinigung des Lagers (je nach Brennstoffverbrauch) im Abstand von 2 bis 3 Jahren.
- Bei Lagermengen von mehr als 6,5 t Brandschutzanforderungen an den Lagerraum gemäß M-FeuVO beachten.

4.7.3 Verteilung der Saugsonden im Lagerraum

quadratische Grundfläche des Lagerraums

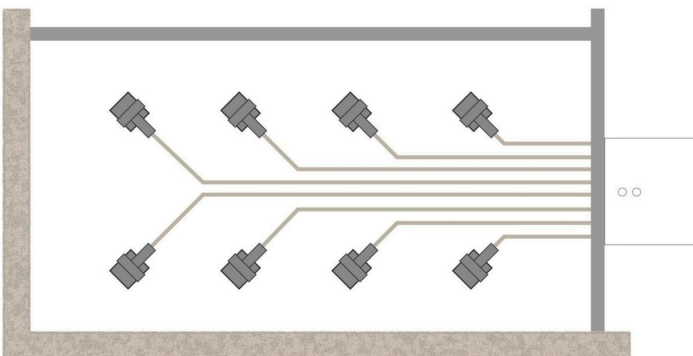


Grundfläche 3m x 3m,

Inhalt (bei 2 m Füllhöhe): ca. 13,5 Tonnen

Erforderliche Schlauchlänge innerhalb des Pelletlagers bei 8 Stück Saugsonden ca. 45 m

rechteckige Grundfläche des Lagerraums

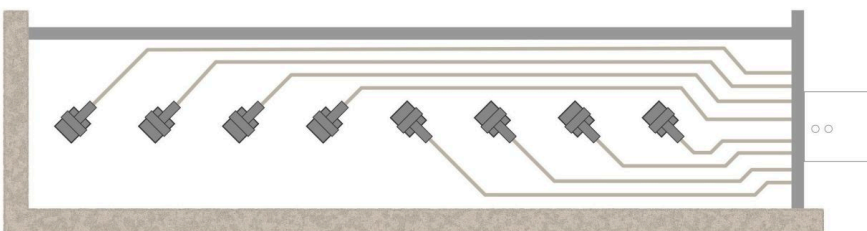


Grundfläche 2m x 4m,

Inhalt (bei 2m Füllhöhe): ca. 12 Tonnen

Erforderliche Schlauchlänge innerhalb des Pelletlagers bei 8 Stück Saugsonden ca. 48 m

längliche Grundfläche des Lagerraums

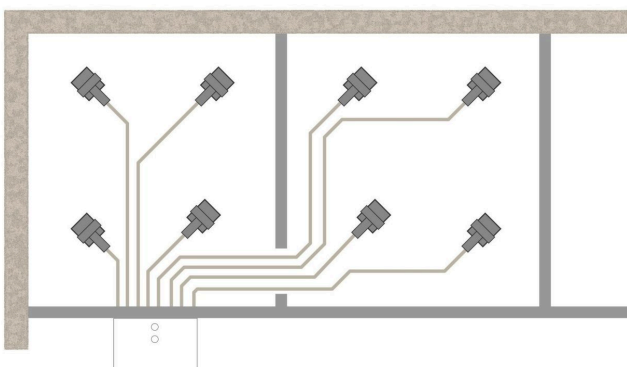


Grundfläche 1m x 8m

Inhalt (bei 2m Füllhöhe): ca. 12 Tonnen

Erforderliche Schlauchlänge innerhalb des Pelletlagers bei 8 Stück Saugsonden ca. 80 m

Verteilung der Sonden auf zwei Räume des Pelletlagers



Grundfläche 2m x 2m + 2m x 2m

Inhalt (bei 2m Füllhöhe): ca. 12 Tonnen

Erforderliche Schlauchlänge innerhalb des Pelletlagers bei 8 Stück Saugsonden ca. 40 m

Die o.g. Verteilungsvorschläge sind beispielhaft, andere Aufstellungen entnehmen Sie der technischen Anleitung der Schlauchweiche.

4.8 Hausanschlusskasten



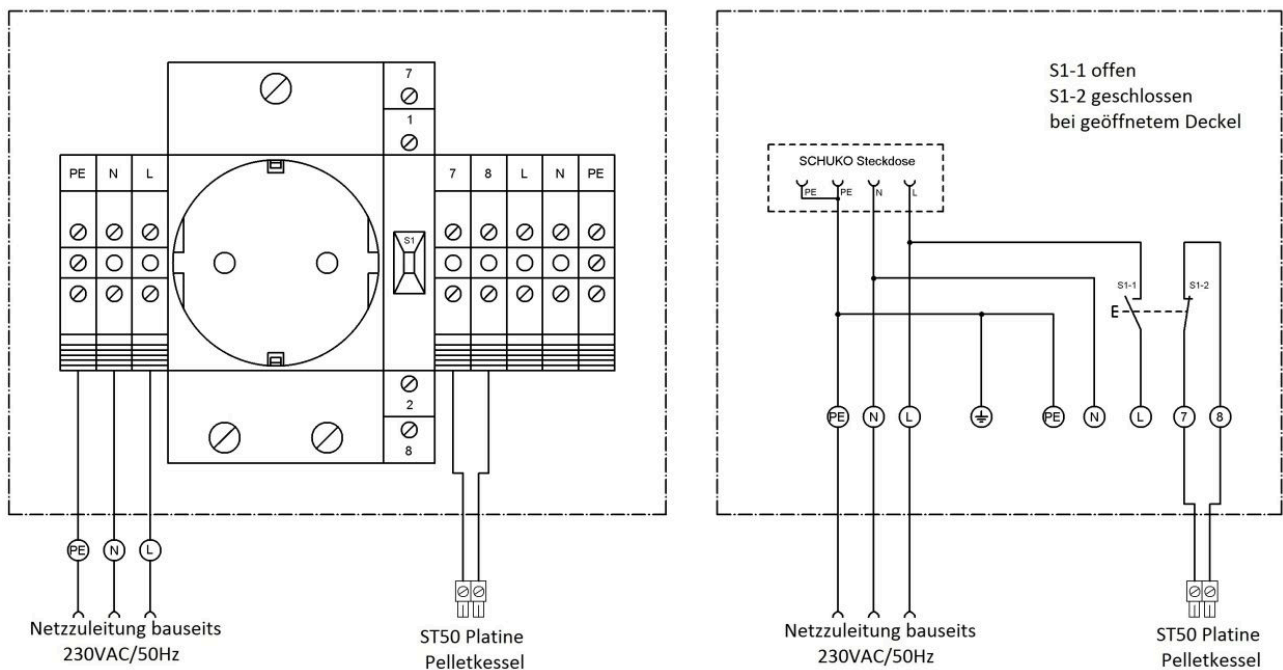
Der Hausanschlusskasten dient zur externen automatischen Abschaltung des Pelletkessels bei der Pelletlieferung. Wenn der Deckel des Hausanschlusskastens geöffnet wird, also in dem Augenblick wenn man die Stromversorgung für das Einblasen der Pellets in den Lagerraum herstellt, wird der Pelletkessel in einem sicheren Betriebszustand (Ausbrand) geregelt. Das ist eine wichtige Bedingung zum sicheren Nachfüllen des Pelletlagers.

Bringen Sie den Anschlusskasten mit handelsüblichen Dübeln an der Wand an.

Maße (mm): L x B x T : 200 x 200 x 80

BRUNNER-Art.Nr. : 900134

Schema und Elektrischer Schaltplan (in offener Stellung)



5 Propan-Wärmepumpen

BWP 13 *green*



5.1 Wärmepumpe BWP 13 green

5.1.1 Technische Daten BWP 13 green

	M.E.	BWP 13 green
Typ		Monoblock (Luft/Wasser) Wärmepumpe
Leistungsdaten (Heizleistung/COP) nach DIN EN 14511		
Temp.- Vorlauf 35°C @ Temp.-Außen +7°C (A7/W35)	kW / -	6,70 / 5,52
Temp.- Vorlauf 35°C @ Temp.-Außen +2°C (A2/W35)	kW / -	6,81 / 4,74
Temp.- Vorlauf 35°C @ Temp.-Außen -7°C (A-7/W35)	kW / -	9,82 / 3,28
Leistungsbereich (Heizbetrieb)		
A7/W35	kW	3,7 - 13,5
A2/W35	kW	3,7 - 13,5
A-7/W35	kW	3,0 - 13,5
Leistungsdaten (Kühlleistung/EER) nach DIN EN 14511		
Temp.-Vorlauf 18°C @ Temp.-Außen 35°C (A35/W18)	kW / -	10,21 / 4,71
Temp.-Vorlauf 7°C @ Temp.-Außen 35°C (A35/W7)	kW / -	10,14 / 2,74
Leistungsbereich (Kühlbetrieb)		
A35/W18	kW	3,7 - 13,0
A35/W7	kW	3,7 - 13,0
Einsatzbereich Wärmequelle (Heizen)	°C	- 20°C bis +40°C
Einsatzbereich Umgebung (Kühlen)	°C	+15°C bis +45°C
Energieeffizienzklasse 35°C/55°C		A+++ / A++

Betriebsweise		Vollmoduliert
Ventilator		EC, drehzahl geregelt, axial
Volumenstrom Ventilator	m ³ /h	3400
Verdichter (Typ)		Scroll
Kältemittel		
Typ		R290
Füllmenge	kg	3,5
GWP		3
chem. Formel		C ₃ H ₈
Öl (Typ / Füllmenge)		PZ4611 / 0,9 l
Kälte max. Druck PS	bar	29
Maximaler Druck Wasser (Heizungsseitig)	bar	2,5
Leistungsmessung (Wärme)		ja, integriert in Außeneinheit
Kühlen		ja, mit BHZ und EWP K (Erweiterungsplatine Kühlen)
Abtauart		automatisch, Systemumkehr
Schallpegel nach DIN 12102-1 und DIN EN ISO 9614-2	dB (A)	43,4
Max. Schalleistungspegel Tag	dB (A)	54,3
Max. Schalleistungspegel Nacht	dB (A)	51,4
Schalldruckpegel 1 m	dB (A)	27,4
Schalldruckpegel 2 m	dB (A)	23,57
Schalldruckpegel 5 m	dB (A)	17,28
Maße		
Länge	mm	1430
Breite	mm	700

Höhe	mm	1368
Gewicht	kg	230
Schutzart		IP24

Wasserseitige Anschlüsse

Anschlüsse Heizung (VL und RL)	Zoll	5/4" (DN32)
Kondensatablauf	Zoll	1 1/2" (DN40)
Abstand zwischen den Rohrmittelpunkten VL/RL	mm	75
Maximale Vorlauftemperatur (Heizen)	°C	+69
Minimale Rücklauftemperatur (Heizen)	°C	+20
Maximaler Druck Wasser	bar	2,5

Elektrische Anschlüsse

Nennspannung Regelung (230VAC, 1~NPE)	VAC, Hz	230, 50
Maximaler Nennstrom 230VAC	A	3,5
Sicherung (230VAC)	A, Typ	16, B
Querschnitte Zuleitung 230VAC (min.)	mm ²	3 x 1,5
Buskommunikation BHZ/BWT (Inneneinheit)	mm ²	2 x 2 x 0,34
Nennspannung Verdichter (400VAC, 3~PE)	VAC, Hz	400, 50
Max. Nennstrom Verdichter (400VAC)	A	16
Max. el. Leistungsaufnahme Wärmepumpe gesamt (A-10/W55)	kW	5,1
Nennstrom (400VAC) (A2/W35)	A	2,9
Nennleistung (400VAC) (A2/W35)	kW	1,4
Sicherung (400VAC)	A, Typ	16, C
FI-Absicherung (400VAC, 230VAC)	mA, Typ	30, B
Querschnitte Zuleitung 400VAC (min.)	mm ²	4 x 2,5
EN14a - Version 2024 Ready		JA

5.1.2 Technische Parameter nach (EU) Nr. 813/2013

Modell	BWP 13 green		
Wärmepumpentyp	Luft/Wasser		
Niedrigtemperaturwärmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
Integrierte Elektroheizpatrone	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
Temperaturniveau Anwendung	<input type="checkbox"/> Mittel (55°C) <input checked="" type="checkbox"/> Niedrig (35°C)		
Abgegebene Nennheizleistung	Prated	10,00	kW

Deklarierte Kapazität für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	8,8	kW
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	5,3	kW
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	3,62	kW
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	3,94	kW
$T_j = \text{biv}$	Pdh	8,8	kW
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	9,88	kW
$T_j = -15\text{ °C}$ (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	8,24	kW
Bivalenztemperatur	T_{biv}	-7	°C
Mittlerer Saisonwirkungsgrad für Raumerwärmung	n_s	207	%
Deklariertes COP für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,44	-
$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	5,36	-
$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	6,69	-
$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	7,21	-
$T_j = \text{biv}$	COPd	3,44	-
$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,83	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (wenn TOL < -20 °C)	COPd	2,67	-
Min. Außenlufttemperatur	TOL	-20	°C

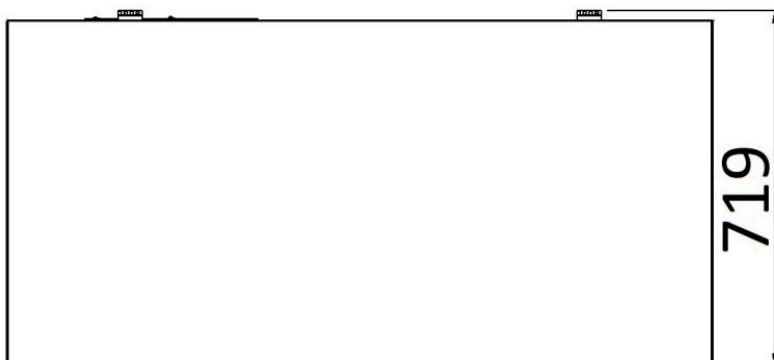
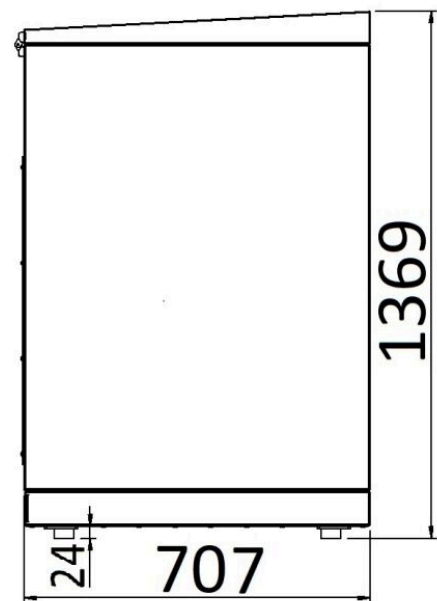
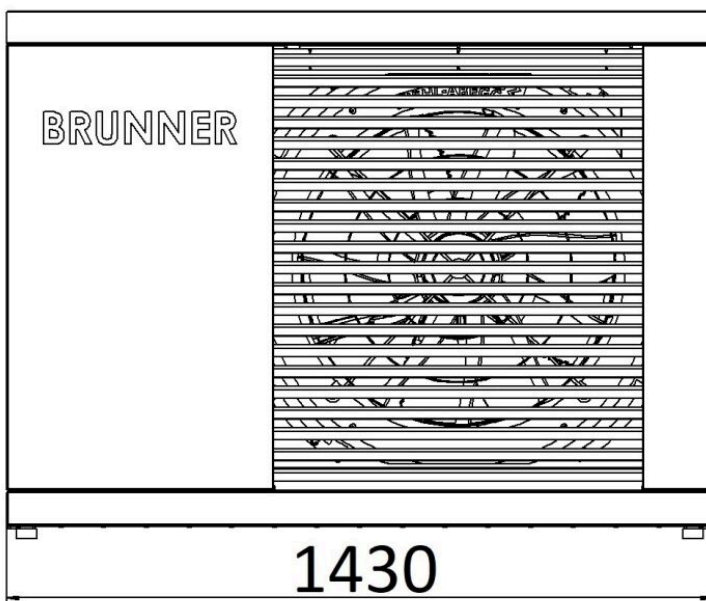
Modell	BWP 13 green		
Wärmepumpentyp	Luft/Wasser		
Niedrigtemperaturwärmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
Integrierte Elektroheizpatrone	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
Temperaturniveau Anwendung	<input checked="" type="checkbox"/> Mittel (55°C) <input type="checkbox"/> Niedrig (35°C)		
Abgegebene Nennheizleistung	Prated	10,00	kW
Deklarierte Kapazität für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	8,57	kW
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	5,40	kW
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	3,48	kW
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	4,44	kW
$T_j = \text{biv}$	Pdh	8,57	kW
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	10,04	kW
$T_j = -15\text{ °C}$ (wenn TOL < -20°C)	Pdh	8,25	kW
Bivalenztemperatur	T_{biv}	-7	°C
Mittlerer Saisonwirkungsgrad für Raumerwärmung	n_s	158	%
Deklariertes COP für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	2,37	-
$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	4,00	-
$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	5,16	-
$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	6,29	-
$T_j = \text{biv}$	COPd	2,37	-
$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,96	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (wenn TOL < -20°C)	COPd	1,88	-
Min. Außenlufttemperatur	TOL	-20	°C

5.1.2.1 Produktdatenblatt nach Verordnung (EU) Nr.811/2013

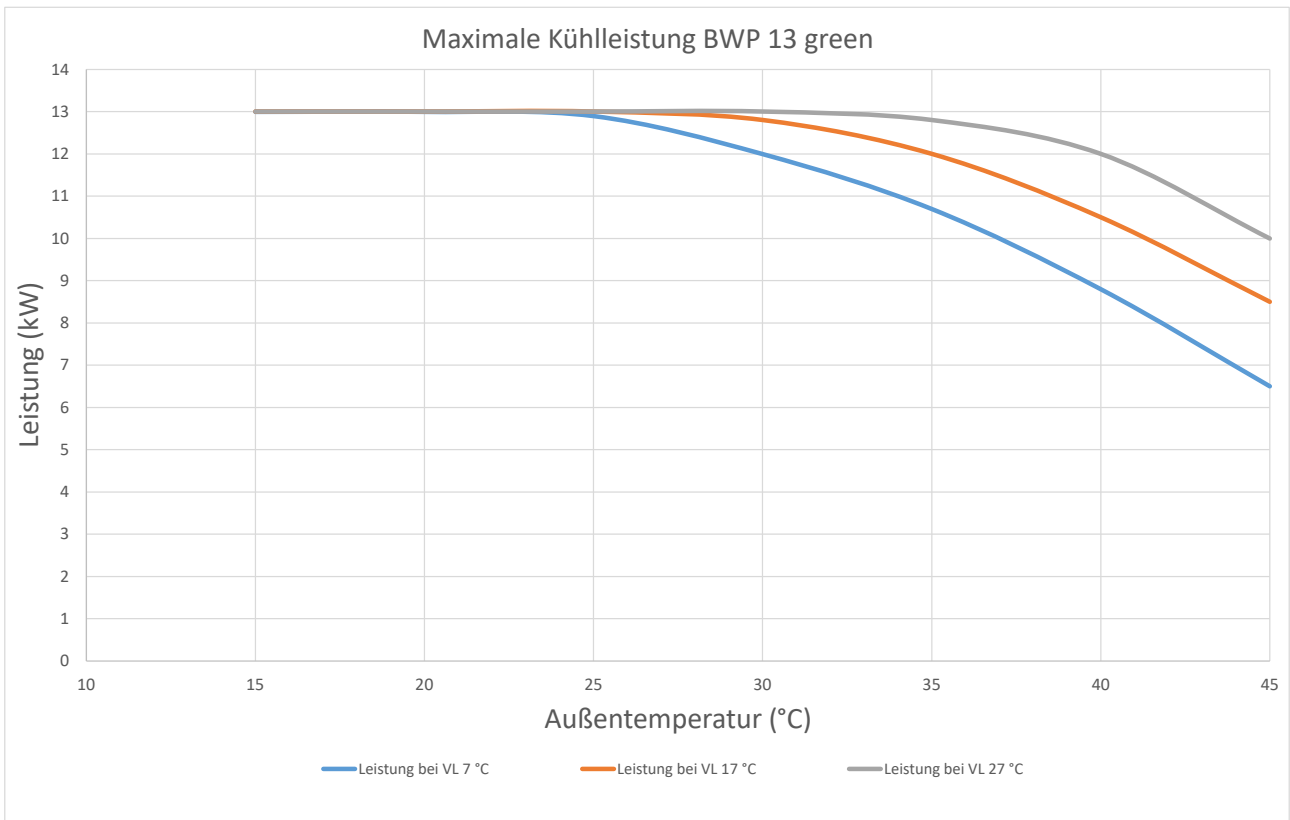
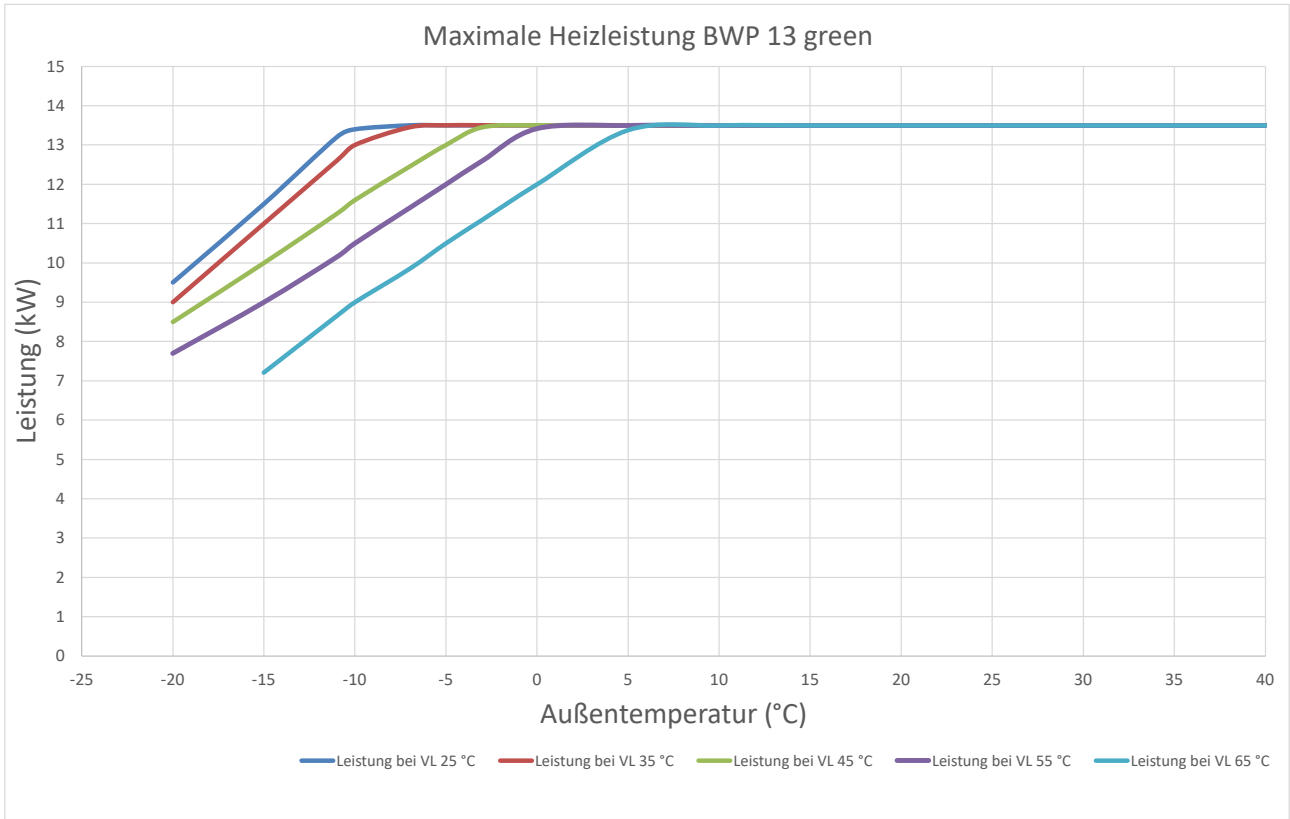
ERP- Daten

Effizienzdaten (durchschnittliches Klima)		
Wärmeleistung 35°C / 55°C	kW	10 / 10
Klasse für jahreszeitabhängige Raumheizungsenergieeffizienz 35°C / 55°C		A+++ / A++
Jährlicher Energieaufwand 35°C / 55°C	kWh	3993 / 5245
Jahreszeitliche Raumheizungs-Energieeffizienz		207 / 158

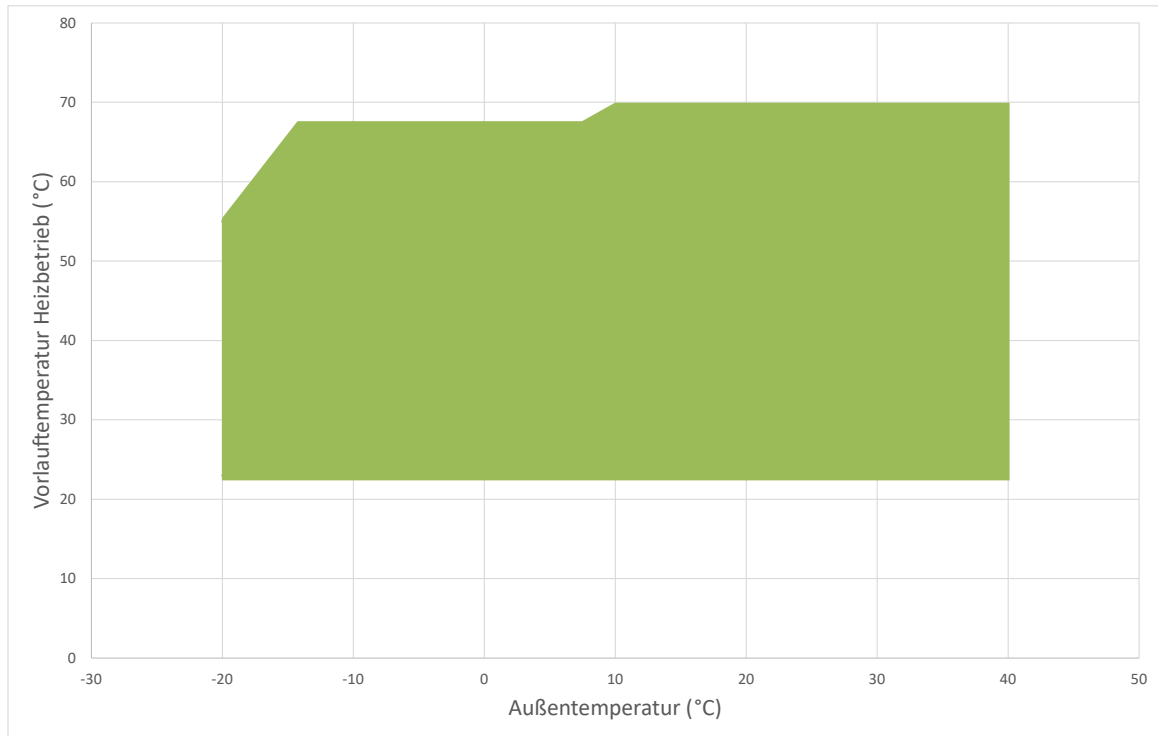
5.1.3 Maßblatt BWP 13 green



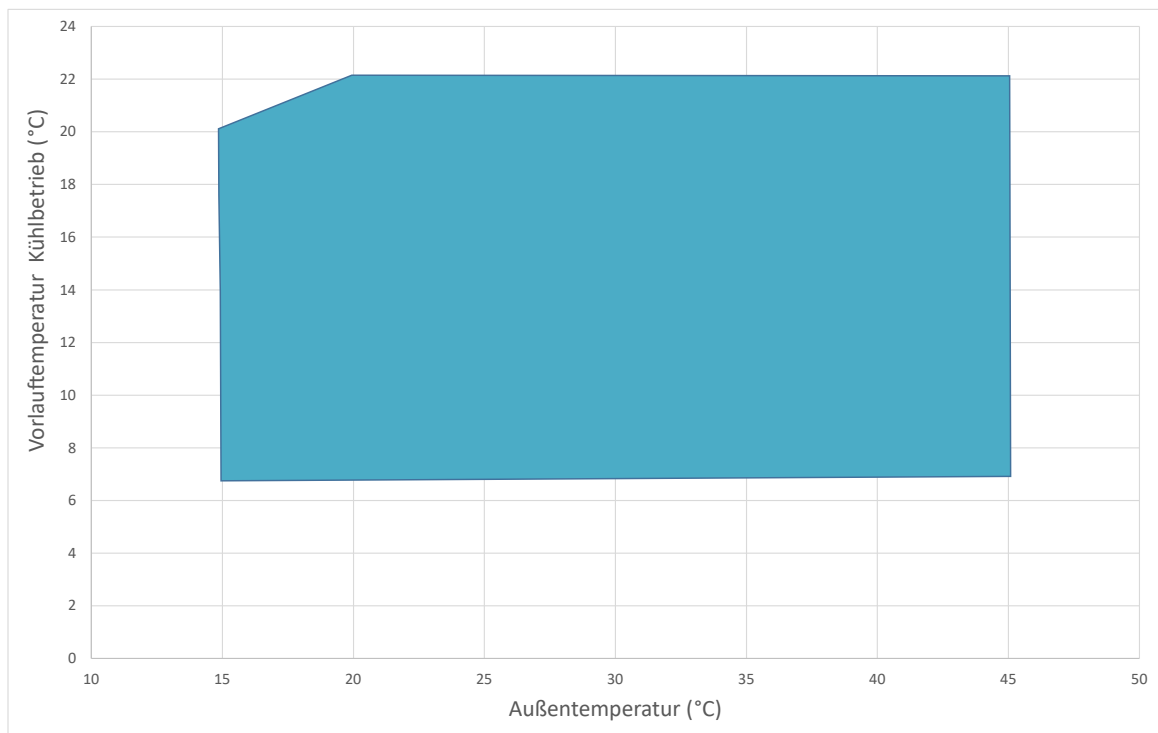
5.1.4 Leistungskurven (maximal)



5.1.4.1 Einsatzbereich Heizen



5.1.4.2 Einsatzbereich Kühlen



5.2 Wärmepumpe 9 green

5.2.1 Technische Daten BWP 9 green

	M.E.	BWP 9 green
Typ		Monoblock (Luft/Wasser) Wärmepumpe
Leistungsdaten (Heizleistung/COP) nach DIN EN 14511		
Temp.- Vorlauf 35°C @ Temp.-Außen +7°C (A7/W35)	kW / -	5,68 / 5,40
Temp.- Vorlauf 35°C @ Temp.-Außen +2°C (A2/W35)	kW / -	4,68 / 4,55
Temp.- Vorlauf 35°C @ Temp.-Außen -7°C (A-7/W35)	kW / -	8,01 / 3,14
Leistungsbereich (Heizbetrieb)		
A7/W35	kW	3,7 - 10,0
A2/W35	kW	3,7 - 10,0
A-7/W35	kW	3,0 - 9,9
Leistungsdaten (Kühlleistung/EER) nach DIN EN 14511		
Temp.-Vorlauf 18°C @ Temp.-Außen 35°C (A35/W18)	kW / -	10,16 / 4,58
Temp.-Vorlauf 7°C @ Temp.-Außen 35°C (A35/W7)	kW / -	10,32 / 2,68
Leistungsbereich (Kühlbetrieb)		
A35/W18	kW	4,0 - 10,0
A35/W7	kW	4,0 - 10,0
Einsatzbereich Wärmequelle (Heizen)	°C	- 20°C bis +40°C
Einsatzbereich Umgebung Kühlen	°C	+15°C bis +45°C
Energieeffizienzklasse 35°C/55°C		A+++ / A++

Betriebsweise		Vollmoduliert
Ventilator		EC, drehzahl geregelt, axial
Volumenstrom Ventilator	m ³ /h	3400
Verdichter (Typ)		Scroll
Kältemittel		
Typ		R290
Füllmenge	kg	3,4
GWP		3
chem. Formel		C ₃ H ₈
Öl (Typ / Füllmenge)		PZ4611 / 0,9 l
Kälte max. Druck PS	bar	29
Maximaler Druck Wasser (Heizungsseitig)	bar	2,5
Leistungsmessung (Wärme)		ja, integriert in Außeneinheit
Kühlen		ja, mit BHZ und EWP K (Erweiterungsplatine Kühlen)
Abtauart		automatisch, Systemumkehr
Schallpegel nach DIN 12102-1 und DIN EN ISO 9614-2	dB (A)	45,2
Max. Schalleistungspegel Tag	dB (A)	54,3
Max. Schalleistungspegel Nacht	dB (A)	51,4
Schalldruckpegel 1 m	dB (A)	29,20
Schalldruckpegel 2 m	dB (A)	25,37
Schalldruckpegel 5 m	dB (A)	19,08
Maße		
Länge	mm	1430

Breite	mm	700
Höhe	mm	1068
Gewicht	kg	210
Schutzart		IP24

Wasserseitige Anschlüsse

Anschlüsse Heizung (VL und RL)	Zoll	5/4" (DN32)
Kondensatablauf	Zoll	1 1/2" (DN40)
Abstand zwischen den Rohrmittelpunkten VL/RL	mm	75
Maximale Vorlauftemperatur (Heizen)	°C	+69
Minimale Rücklauftemperatur (Heizen)	°C	+20
Maximaler Druck Wasser	bar	2,5

Elektrische Anschlüsse

Nennspannung Regelung (230VAC, 1~NPE)	VAC, Hz	230, 50
Maximaler Nennstrom 230VAC	A	3,5
Max. el. Leistungsaufnahme Wärmepumpe gesamt (A-10/W55)	kW	4,1
Nennstrom (400VAC) (A2/W35)	A	2,1
Nennleistung (400VAC) (A2/W35)	kW	1,0
Sicherung (230VAC)	A, Typ	16, B
Querschnitte Zuleitung 230VAC (min.)	mm ²	3 x 1,5
EN14a - Version 2024 Ready		JA
Buskommunikation BHZ/BWT (Inneneinheit)	mm ²	2 x 2 x 0,34
Nennspannung Verdichter (400VAC, 3~PE)	VAC, Hz	400, 50
Max. Nennstrom Verdichter (400VAC)	A	16
Sicherung (400VAC)	A, Typ	16, C
FI-Absicherung (400VAC, 230VAC)	mA, Typ	30, B
Querschnitte Zuleitung 400VAC (min.)	mm ²	4 x 2,5

5.2.2 Technische Parameter nach (EU) Nr. 813/2013

Modell	BWP 9 green
---------------	--------------------

Wärmepumpentyp	Luft/Wasser		
Niedrigtemperaturwärmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
Integrierte Elektroheizpatrone	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
Temperaturniveau Anwendung	<input type="checkbox"/> Mittel (55°C) <input checked="" type="checkbox"/> Niedrig (35°C)		
Abgegebene Nennheizleistung	Prated	8,00	kW
Deklarierte Kapazität für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	6,98	kW
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	4,31	kW
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	4,22	kW
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	4,66	kW
$T_j = \text{biv}$	Pdh	8,0	kW
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	8,0	kW
$T_j = -15\text{ °C}$ (wenn TOL < -20°C)	Pdh	-	kW
Bivalenztemperatur	T_{biv}	-10	°C
Mittlerer Saisonwirkungsgrad für Raumerwärmung	n_s	196	%
Deklariertes COP für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,01	-
$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	5,22	-
$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	6,84	-
$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	8,37	-
$T_j = \text{biv}$	COPd	2,8	-
$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,8	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (wenn TOL < -20°C)	COPd	-	-
Min. Außenlufttemperatur	TOL	-10	°C

Modell	BWP 9 green		
Wärmepumpentyp	Luft/Wasser		
Niedrigtemperaturwärmepumpe	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
Integrierte Elektroheizpatrone	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
Temperaturniveau Anwendung	<input checked="" type="checkbox"/> Mittel (55°C) <input type="checkbox"/> Niedrig (35°C)		
Abgegebene Nennheizleistung	Prated	8,00	kW
Deklarierte Kapazität für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	7,04	kW
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	4,27	kW
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	4,13	kW
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	6,14	kW
$T_j = \text{biv}$	Pdh	8,0	kW
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	8,0	kW
$T_j = -15\text{ °C}$ (wenn TOL < -20°C)	Pdh	-	kW
Bivalenztemperatur	T_{biv}	-10	°C
Mittlerer Saisonwirkungsgrad für Raumerwärmung	n_s	149	%
Deklariertes COP für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	2,34	-
$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,87	-
$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	5,24	-
$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	7,20	-
$T_j = \text{biv}$	COPd	2,1	-
$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,1	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (wenn TOL < -20°C)	COPd	-	-
Min. Außenlufttemperatur	TOL	-10	°C

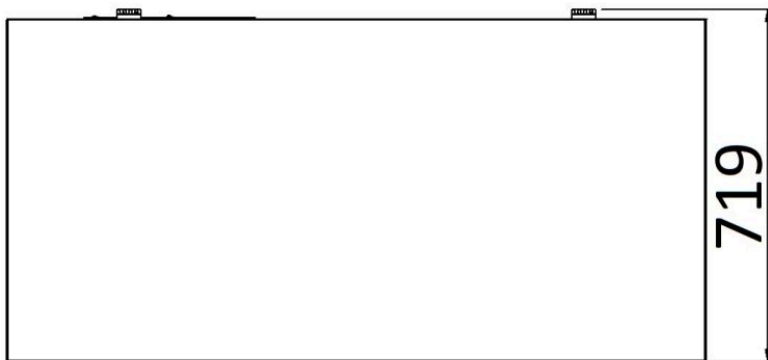
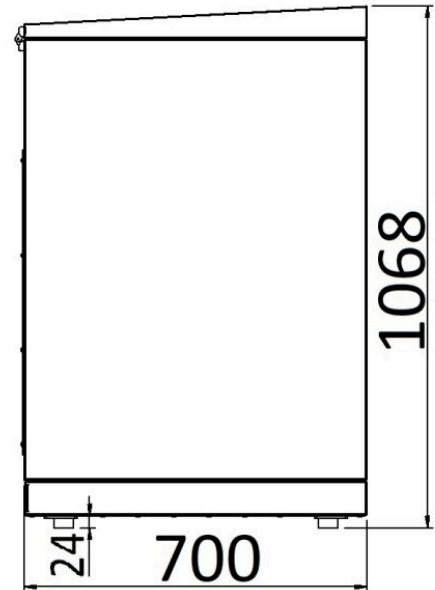
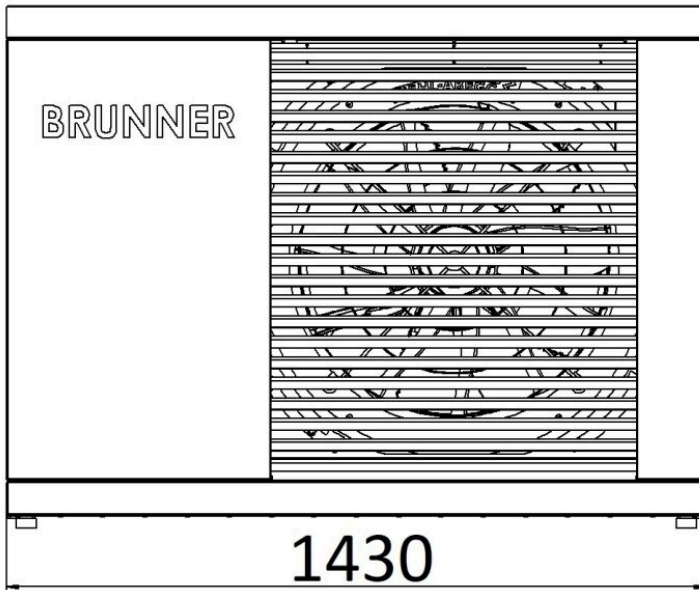
5.2.2.1 Produktdatenblatt nach Verordnung (EU) Nr.811/2013

ERP- Daten

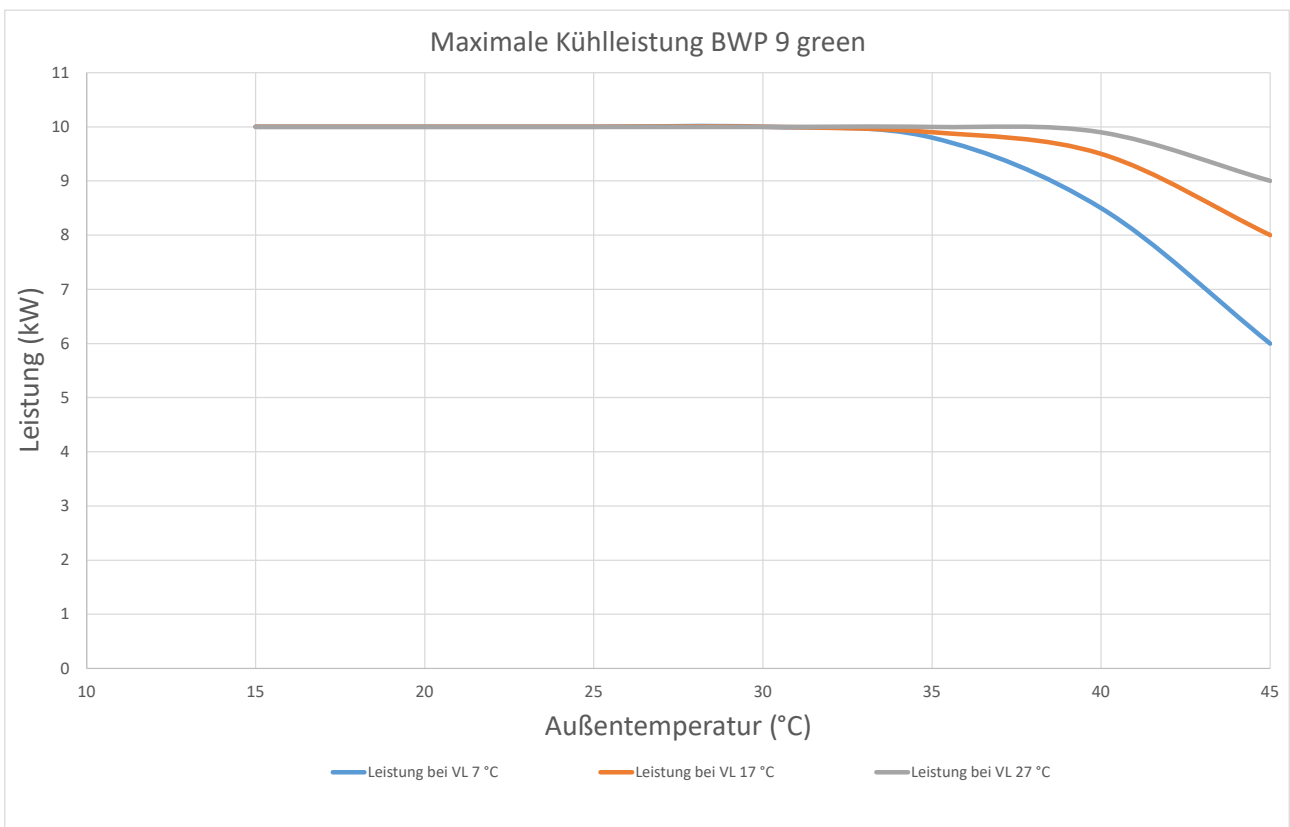
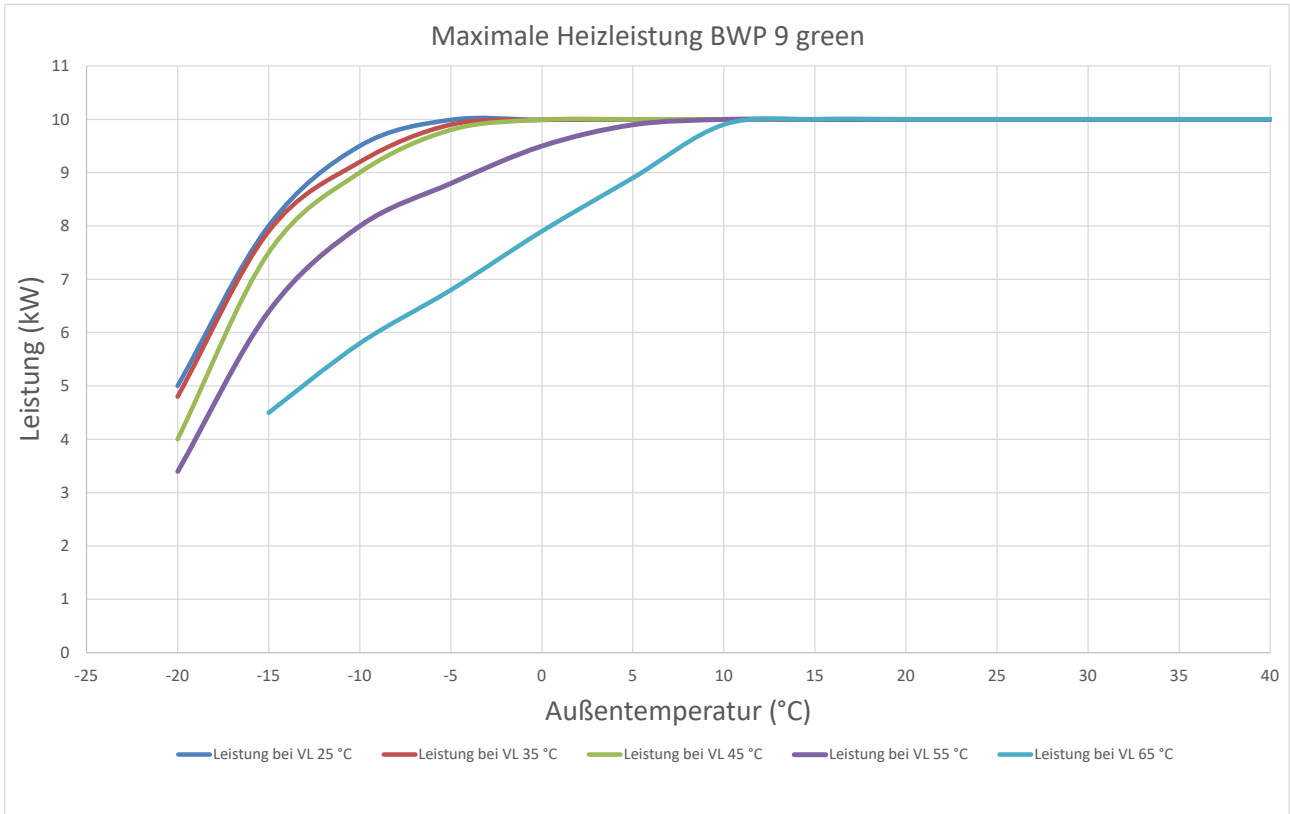
Effizienzdaten (durchschnittliches Klima)		
Wärmeleistung 35°C / 55°C	kW	8 / 8
Klasse für jahreszeitabhängige Raumheizungsenergieeffizienz 35°C / 55°C		A+++ / A++

Effizienzdaten (durchschnittliches Klima)		
Jährlicher Energieaufwand 35°C / 55°C	kWh	3275 / 4330
Jahreszeitliche Raumheizungs-Energieeffizienz		196 / 149

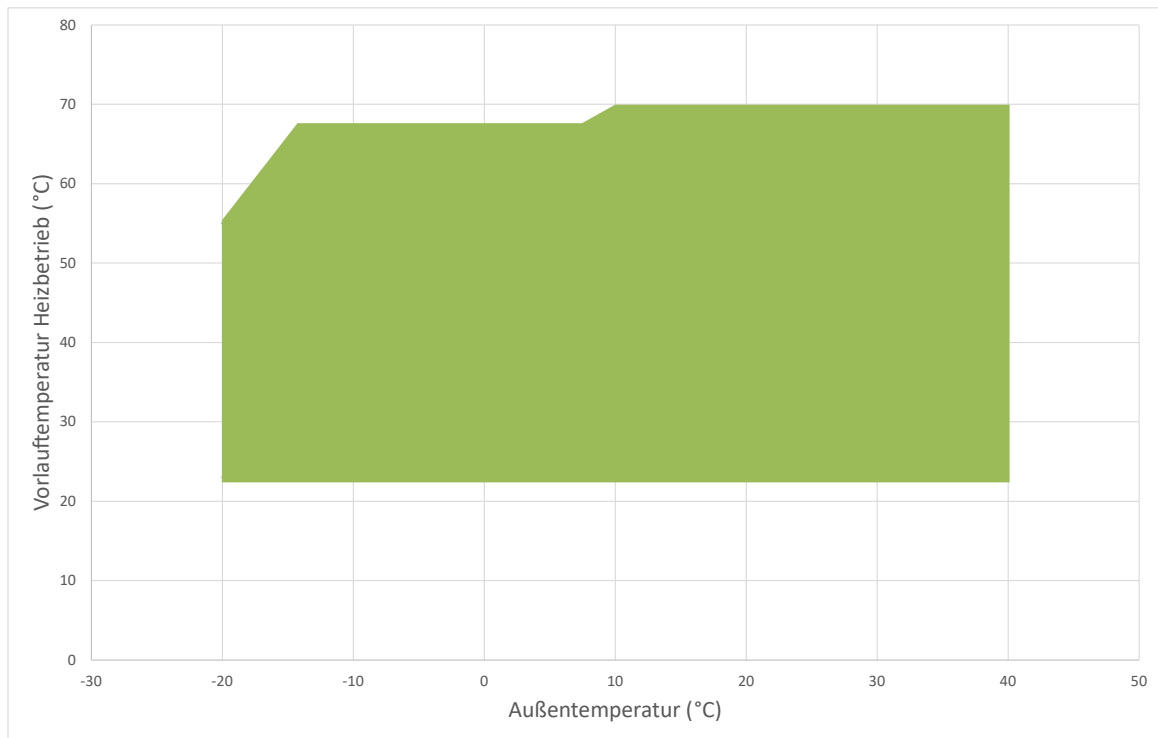
5.2.3 Maßblatt BWP 9 green



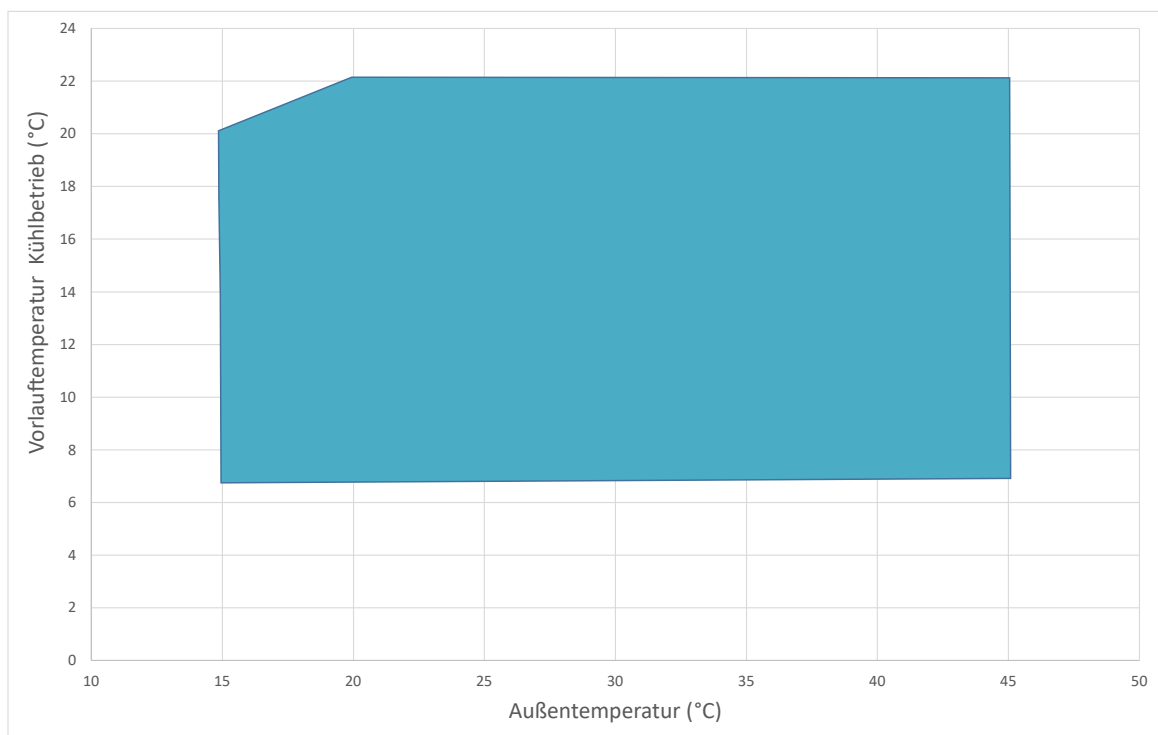
5.2.4 Leistungskurven (maximal)




5.2.4.1 Einsatzbereich Heizen



5.2.4.2 Einsatzbereich Kühlen



5.2.5 EG-Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung

Die:

Ulrich Brunner GmbH
Zellhuber Ring 17-18
D-84307 Eggenfelden

erklärt hiermit, dass die folgende Wärmepumpe zum Zeitpunkt der Auslieferung, in der gelieferten Ausführung:

BWP 4/14 green

den Anforderungen der:


2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)
2014/30/EU (EMV-Richtlinie)
2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)
2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)
2009/125/EG (ERP-Richtlinie)
Verordnung (EU) 813/2013

Druckgeräterichtlinie
Kategorie: II
Modul: A2
Notifizierte Stelle: TÜV Süd Industrie Service GmbH Nr. 0036
Zertifikat-Nr.: Z-IS-TAK-MUC-21-04-2652167-29104225

Entspricht


EN 378-2:2016	EN 14825:2018
EN 60335-1:2012	EN 14511-2/-3/-4:2018
EN 60335-40:2003	EN 12102-1:2017
EN 61000-3-12:2011	
EN 61000-6-1:2007	
EN 61000-6-3:2007	

Diese EG-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Zustimmung umgebaut oder verändert wird.

 0036

Das Produkt ist gekennzeichnet:

Eggenfelden, den 19.09.2021


Hubertus Brunner
Geschäftsführer

Baugleichheitsbescheinigung

Hersteller: Ulrich Brunner GmbH
Zellhuber Ring 17-18
D-84307 Eggenfelden

Hiermit wird bestätigt, dass die Wärmepumpen

BWP 4/14 green

und

BWP 9 green

baugleiche Produkte sind und sich somit auf dieselben Prüfberichte beziehen.

Eggenfelden, den 16.01.2023

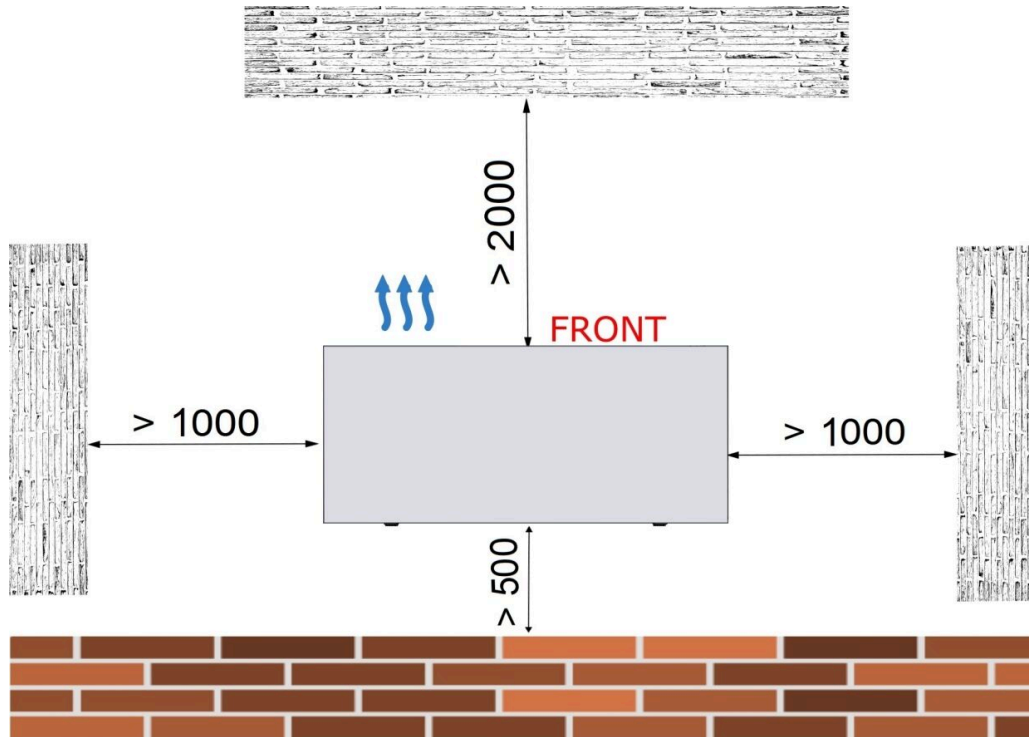


Hubertus Brunner
Geschäftsführer

5.3 Planungshinweise

Bei der Planung, Montage und Betrieb der Heizungsanlage beachten Sie die landesspezifischen Normen und Richtlinien.

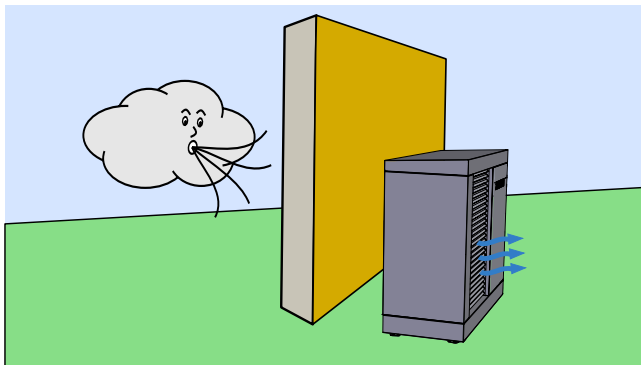
5.3.1 Mindestabstände



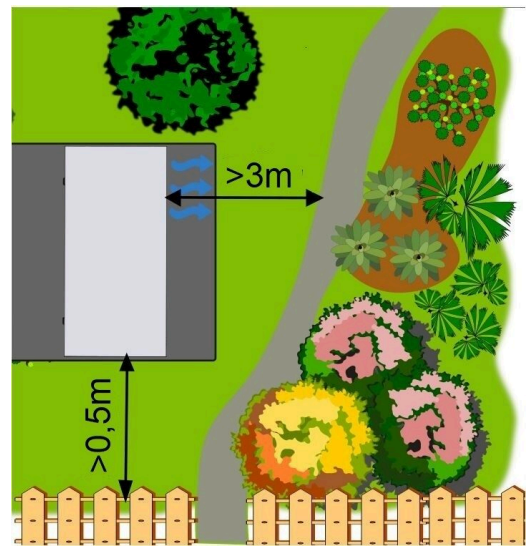
Die Mindestabstände müssen in allen Richtungen zu Gebäuden, Wänden (egal aus welchem Material) aber auch großen Pflanzen eingehalten werden.

5.3.2 Anforderungen an den Aufstellort

Die BRUNNER Wärmepumpe ist für die Aufstellung im Freien gebaut. Das Gehäuse besteht aus witterungsbeständigen Materialien.



Windschutzaufstellung



Entfernungen von Gartenwegen;
Abstand zu Grundstücksgrenzen, örtliche Vorschriften beachten

- Die Wärmepumpe muss im Freien auf einer ebenen und stabilen Fläche aufgestellt werden (siehe Kapitel „Aufstellung“)
- der Montageort soll eine ausreichende Tragfähigkeit ausweisen
- bei einer Aufstellung auf einer freien Fläche, wo sie eventuell der Hauptwindrichtung ausgesetzt ist, empfehlen wir das Aufstellen von Windschutzvorrichtungen. Der Wind kann die Gebläse-Drehzahl beeinflussen.
- die Entfernung zu den benachbarten Grundstücken, Häusern und Gärten sollte die Hinweise zur Geräuscentwicklung berücksichtigen. Eventuelle geeignete Geräuscheminderungsmaßnahmen sollten installiert werden
- die Ausblasluft kann zu einer Eisbildung führen, daher darf sie nicht auf Gehwegen, Terrassen usw. strömen
- die Entfernung zu den benachbarten Grundstücken, Häusern, Gärten sollte die Hinweise der Geräuscentwicklung berücksichtigen (siehe auch Kapitel *Schallemission*). Eventuelle geeignete Geräuscheminderungsmaßnahmen sollten installiert werden.

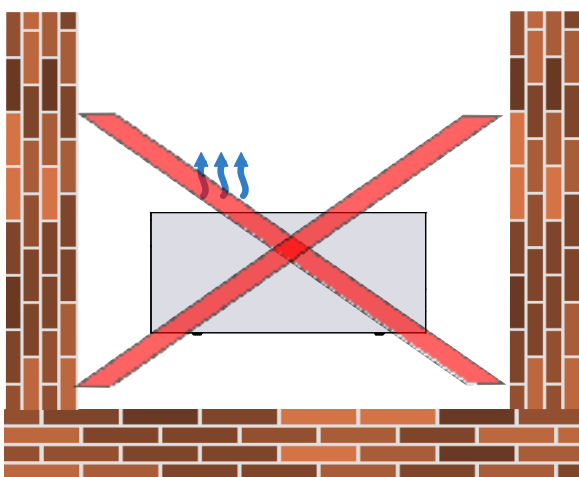


Abbildung 19: Aufstellung in umfassten Bereichen

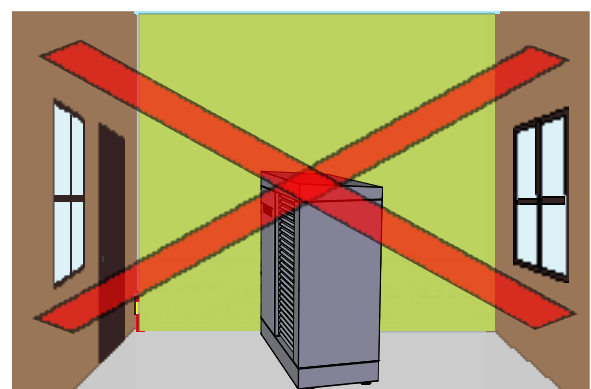


Abbildung 20: Aufstellung neben Fenstern und Türen

- die Wärmepumpe nicht in Gebäudewinkel aufstellen. Die Luftzirkulation kann dadurch verhindert werden. Gleichzeitig wird der Geräuschpegel durch die Schallreflexion an den Wänden stark erhöht.
- der Geräuschpegel sollte bei einer Aufstellung neben Fenster und Türen berücksichtigt werden
- die Aufstellung in Senken oder zwischen Mauern kann zu einem Luftkurzschluss (Kaltluft- Re-Zirkulation) führen.
- der Luftstrom (Zu- und Abluft) darf auf keinen Fall verhindert werden
- das Kondenswasser des Verdampfers muss ordnungsgemäß abfließen können
- die Heizwasserzuleitung soll so kurz wie möglich ausgeführt werden und muss oberirdisch fachgerecht vor Frostgefahr durch entsprechende Isolierungen geschützt werden
- achten Sie bei der Aufstellung auf eine gute Zugänglichkeit für Wartungs- und Servicezwecke

5.3.3 Schutzbereich für den Aufstellort

Die Wärmepumpe BWP 9 arbeitet mit dem klima- und umweltfreundlichen Kältemittel R290. R290 ist brennbar. Daher ergeben sich folgende Anforderungen an die Aufstellung:

- Berücksichtigen der in den Grafiken dargestellten Schutzbereiche.
- der Schutzbereich darf sich nicht auf öffentliche Plätze (Gehwege usw.) oder Nachbargrundstücke erstrecken
- in der Schutzzone dürfen keine Zündquellen (offenes Feuer, elektrische Schalteinrichtungen, heiße Oberflächen) betrieben werden
- die Außeneinheit muss so aufgestellt werden, dass sie immer sicher betrieben werden kann und vor mechanischen Einflüssen geschützt ist (z.B. Rammschutz bei Aufstellung in Zufahrten)
- alle Zuleitungen zur Außeneinheit (Kabelschächte, Hydraulikkopplung) müssen dicht ausgeführt werden, damit kein Kältemittel in das geschlossene Gebäude gelangen kann
- die Außeneinheit muss ganzjährig an der Versorgungsspannung angeschlossen sein, um den Frostschutz gewährleisten zu können (Frost kann zu Schäden am Kältekreis führen)

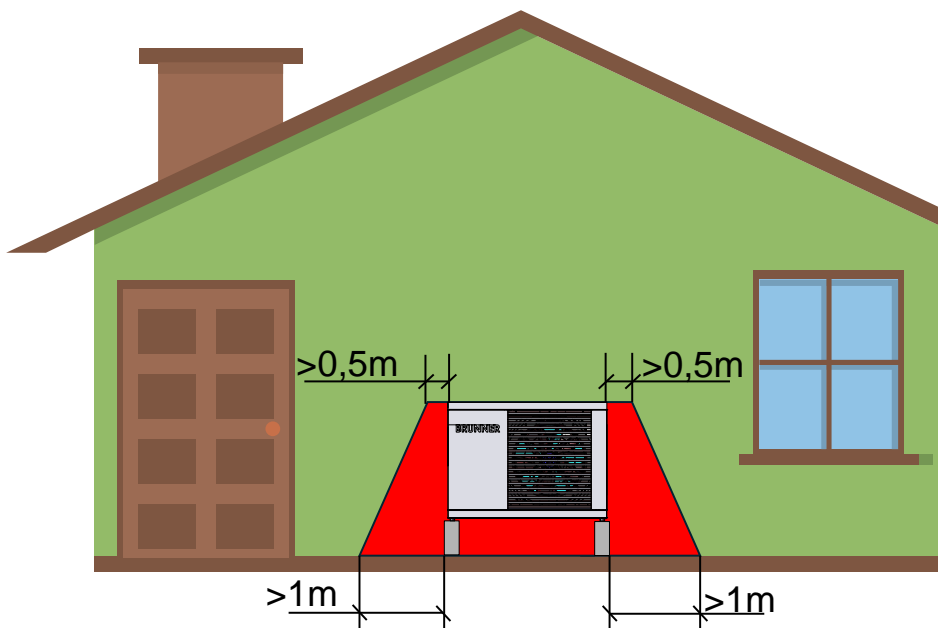


HINWEISE

Im Schutzbereich dürfen sich keine Kellerschächte, Fenster, Türen oder sonstige Öffnungen befinden. In Falle einer Leckage könnte durch diese Öffnungen Kältemittel in das Gebäude eindringen.

Die Mindestabstände für den Schutzbereich nach rechts und links bei Aufstellung an einer geschlossenen Wand sind 1 Meter.

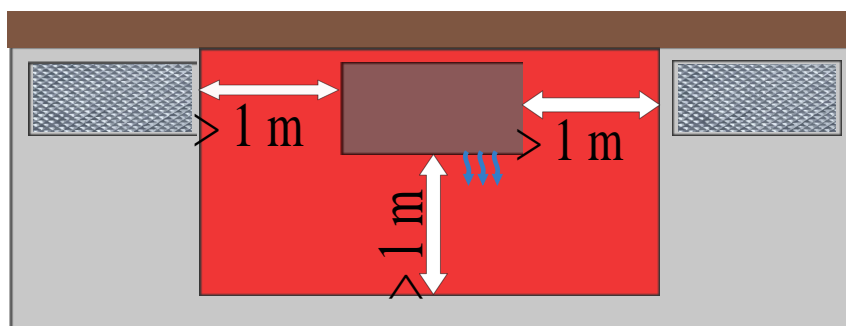
Achtung: Bei freistehenden Wärmepumpen erweitert sich der Mindestabstand für den Schutzbereich nach hinten ebenfalls auf einen Meter.



Mindestabstand zu
Türen = 1 m

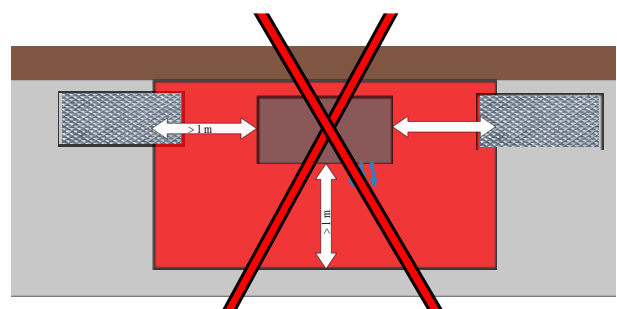
Mindestabstand zu
Fenstern = 1 m

Abbildung 21: Aufstellung an einer geschlossenen Wand

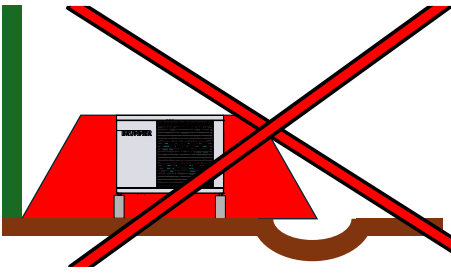


Mindestabstand
zum nächstgelegenen
Kellerschacht = 1 m

Abbildung 22: Draufsicht der Aufstellung an einer geschlossenen Wand



Vermeiden Sie die Aufstellung in der Nähe von Senken in denen sich das Kältemittel sammeln könnte.



Der Schutzbereich erstreckt sich in einem Radius von 1 Meter um die Wärmepumpe.



Hinweis: R290 (Propan) ist schwerer als Luft und kann sich in Bodennähe und Senken sammeln.

5.3.4 Dachaufstellung

Im Fall einer Dachaufstellung der BWP werden die gleichen Vorgaben wie bei bodennahen Außenaufstellungen berücksichtigt. Zusätzlich dürfen keine Dachentlüfter und Dachentwässerungseinrichtungen innerhalb des Schutzbereiches liegen.



Achtung!

Während aller Arbeiten bei der Wärmepumpe in Dachaufstellung beachten Sie die spezifischen, gültigen Arbeitsschutzregelungen (wie z.B. betreffend Absturzkanten, gesicherte Bodenöffnungen, Sicherung gegen Umstürzen und Herabfallen; sichere Verkehrswege; sichere Gerüste; persönliche Schutzausrüstung, usw.)

5.3.5 Wasserqualität

Die Beschaffenheit des Heizwassers hat in modernen Heizungsanlagen, bedingt durch die Kombination von verschiedenen Wärmeerzeugern und Komponenten wie z. B. die Hocheffizienzpumpen oder moderne Sensorik, einen bedeutenden Einfluss auf Funktionsweise und Lebensdauer der Heizungsanlage. Aus diesem Grund gibt es nationale Vorgaben wie z. B. in Deutschland: die VDI 2035, in Österreich: die ÖNORM H 5195-1; in der Schweiz: SWKI BT 102-01; in Italien: UNI 8065 und ähnliche Vorschriften.

BRUNNER empfiehlt deshalb, die Heizungsanlage mit entsprechend behandeltem Wasser zu befüllen und nachzufüllen.

Bei den zuständigen Wasserversorgungsunternehmen können die Trinkwasseranalysen für das jeweilige Versorgungsgebiet angefragt werden.

5.3.6 Schallemission (Geräusentwicklung)

Schalleistungspegel nach EN12102 und DIN EN ISO 9614-2	45,2 dB (A)
Maximaler Schalleistungspegel Tag	54,3 dB (A)
Maximaler Schalleistungspegel Nacht	51,4 dB (A)
Schalldruckpegel bei 1m	29,20 dB (A)
Schalldruckpegel bei 2m	25,37 dB (A)
Schalldruckpegel bei 5m	19,08 dB (A)

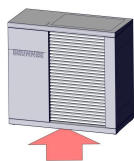
5.3.7 Vorbereitende Arbeiten am Aufstellort



Hinweis

Unsachgemäße Aufstellung kann zu Geräteschäden führen

Das Fundament, die Aufstellfläche und die Leitungskanäle so ausführen, dass keine Kleintiere in die Wärmepumpe und in die Leitungskanäle eindringen können.



Bei der Planung und Vorbereitung des Aufstellortes müssen folgende Eckpunkte in Betracht gezogen werden:

A = Anschluss für den Abfluss des Kondenswassers

B = Anschluss für Vorlauf und Rücklauf

C = Anschlussmöglichkeiten der Stromversorgung und Elektronikanschlüsse

Details zu jedem Punkt finden sie in den betreffenden Kapiteln. Die wichtigsten Maße sind:

5.4 Inbetriebnahme



Achtung

Die Inbetriebnahme am Aufstellort darf nur durch autorisiertes Personal (Werkkundendienst) erfolgen.

Das autorisierte Fachpersonal muss spezielle Schulungen erfolgreich abgeschlossen haben.

Allen Vorgaben der Inbetriebnahme ist Folge zu leisten und zu protokollieren.

Beachten Sie dafür die aktuelle Inbetriebnahme-Dokumentation.

5.4.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme



Vor der Inbetriebnahme prüfen Sie folgende Punkte:

- ▶ der Aufstellort muss den Vorgaben der **Planungshinweise** insbesondere die betreffend **Mindestabstände** und **Anforderungen zum Aufstellort** entsprechen und den dort angegebenen Hinweise folgen
- ▶ den Vorgaben der Anweisungen zur Inbetriebnahme ist Folge zu leisten. Werden diese Anweisungen nicht korrekt umgesetzt, ist eine einwandfreie Funktion der BRUNNER Wärmepumpe nicht gewährleistet.
- ▶ alle Sicherheitsvorrichtungen müssen ordnungsgemäß funktionieren und aktiv sein
- ▶ der elektrische Anschluss muss ordnungsgemäß durchgeführt worden sein
- ▶ Vor- und Rücklaufleitung des Heizwassers dürfen keine Verunreinigungen und Gegenstände in die Wärmepumpe transportieren → die Zuleitungen sind **vor** dem Anschluss an die WP zu spülen
- ▶ Spülen und Entlüften nach dem Anschluss an die Wärmepumpe soll möglich sein
- ▶ ebenso die Entleerungsmöglichkeit für die eventuelle Stilllegung der WP im frostsicheren Bereich (siehe Kapitel *Frostsichere Stilllegung*) soll vorhanden sein
- ▶ überprüfen Sie die Wasserqualität (Kapitel *Wasserqualität*)
- ▶ Isolierung der Vor- und Rücklaufleitungen
- ▶ automatische Entlüfter dürfen nicht verbaut sein.

Stellen Sie nochmals sicher, dass:

- 1 der Vor- und Rücklauf korrekt angeschlossen wurde
- 2 der Durchfluss auf Hydraulikseite durch die Absperrhöhe an BHZ oder BWT und sonstig installierten Armaturen nicht gebremst oder gesperrt wird
- 3 die Verdrahtung zwischen BHZ/BWT und Wärmepumpe den Vorgaben entspricht
- 4 die Montage der Wärmepumpe auf den Sockeln korrekt durchgeführt wurde
- 5 die Zuleitung der Versorgungsspannung nach dem Verdrahtungsplan richtig angeklemt wurde.



Info: Um eine reibungslose Inbetriebnahme durchführen zu können, haben wir für die Installationsfachleute eine **Checkliste zur Kontrolle der Installation durch den Fachhandwerker vor Inbetriebnahme der Wärmepumpe** aufgestellt (im Internet unter: <https://www.brunner.de/de/service/produktdownloads/> und im aktuellen Planungshandbuch).

Die darunter aufgelisteten Punkte sollen Ihnen bei der Vorbereitung der Inbetriebnahme einer BRUNNER-WärmepumpenOfenHeizung helfen.

Eine vorschriftsmäßige Installation erleichtert die Inbetriebnahme und spart Ihnen Zeit und Geld!

5.4.2 Hinweis vor der Inbetriebnahme



HINWEIS:

Unten aufgelistete Punkte sollen Ihnen bei der Vorbereitung der Inbetriebnahme einer BRUNNER-WärmepumpenOfenHeizung helfen.

Eine vorschriftsmäßige Installation erleichtert die Inbetriebnahme und spart Ihnen Zeit und Geld!


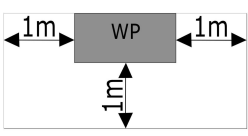
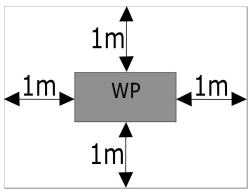
5.4.3 Checkliste vor Inbetriebnahme

Maschinentyp:	BWP _____ green	
Baujahr:	_____	
Seriennummer:	_____	Serviceauftragsnr. _____
Objekt/Baustelle/Kunde:	_____	Auftragsnr. (AG) _____
Softwareversion Anlage:	_____	
Softwareversion Kältekreis:	_____	



ACHTUNG: Bei der ersten Inbetriebnahme während den kalten Jahreszeiten:

Bei der Inbetriebnahme muss im Systemspeicher der BHZ bzw. dem Heizkreispufer des BWTs eine Mindesttemperatur von 20°C gewährleistet sein.

	Maßnahme	Anmerkung	OK / Maß	nOK / Maß
1.	Aufstellort (Schutzbereich, Mindestabstände und Anforderungen zum Aufstellort)			
1.1	Sind die Mindestabstände für den Schutzbereich links und rechts horizontal zu Fenster, Türen oder sonstige Wandöffnungen eingehalten worden? 			
1.2	Wurden die Mindestabstände für den Schutzbereich in der Fläche um die Wärmepumpe eingehalten (Kellerschächte, sonstige Vertiefungen)? 			
1.3	Sind im Schutzbereich potentielle Zündquellen ersichtlich?			
1.4	Erstreckt sich der Schutzbereich auf öffentliche Plätze oder Nachbargrundstücke ? 			
1.5	Entfernung zur Hauswand (min. 50 cm)			
1.6	Entfernung zu Hindernissen rechte Seite (min. 1 m)			
1.7	Entfernung zu Hindernissen linke Seite (min. 1 m)			
1.8	Entfernung zu Hindernissen vorne (min. 2 m)			
1.9	Entfernung zum Dach (min. 1 m)			
1.10	Gibt es gute Zugänglichkeit für Wartungs- und Servicezwecke?			
1.11	Der Luftstrom (Zu- und Abluft) darf auf keinen Fall verhindert werden			
1.12	Gehäuse auf Beschädigungen prüfen und ggf. dokumentieren/fotografieren			
2.	Fundament und Aufstellung prüfen			
2.1	Fundament nach Vorgaben errichtet			
2.2	Aufstellung korrekt? → Position Stellfüße			
2.3	Aufstellung waagrecht?			
	Hydraulik			
3.	Vor- und Rücklauf an Wärmepumpe			
3.1	Sichtprüfung (Isolation, Dichtigkeit PWT)			

	Maßnahme	Anmerkung	OK / Maß	nOK / Maß
3.2	Korrekt an die WP angeschlossen?			
3.3	Wurden die Vor- und Rücklaufleitungen des Heizwassers vor dem Anschluss gespült?			
3.4	Durchfluss bei 100% Pumpenleistung [Durchfluss]		WW.....l/min	
			HZ.....l/min	
3.5	Isolation der Vor- und Rücklaufleitungen komplett bis zur Hydraulik durchgeführt			
3.6	Wurde eine geeignete Erdleitung/Fernwärmeleitung verwendet?			
4	Kondensatablauf			
4.1	Prüfung Anschluss in der WP (Wanne)			
4.2	Verlegung Kondensatheizung; Stecker ist angesteckt?			
4.3	Ist die Kondensatleitung am Kanal angebracht?			
4.4	Ist ein externer Siphon verbaut?			
4.5	Prüfung Anschluss im Kiesbett			
5	Hydraulik allgemein (BHZ bzw. BWT)			
5.1	Anschlüsse Sammelrohre zwischen Systemspeicher und BHZ richtig ausgeführt			
5.2	Befüllung nach VDI2035			
5.3	Ausdehnungsgefäß ausreichend dimensioniert			
5.4	Wasserdruck Anlage geprüft und eingestellt			
5.5	Durchfluss auf Hydraulikseite durch die Absperrhöhe an BHZ bzw. BWT und sonstige installierten Armaturen wird nicht gebremst oder gesperrt?			
5.6	Weiteres Spülen und Entlüften nach dem Anschluss an die WP soll möglich sein			
5.7	Entleerungsmöglichkeit für die eventuelle Stilllegung der WP im frostsicheren Bereich vorhanden? Falls nicht vorhanden, Kunde explizit über die Gefahren durch die fehlende Entleerungsmöglichkeit hinweisen.			
5.8	Schlammabscheider vorhanden?			
5.9	Kleinster Innendurchmesser der WP-Strang? (min. 32,8mm)	 mm	
5.10	Länge der Erdleitung/gesamt	m/.....m	
5.11	Sind automatische Entlüfter verbaut?			
6.	Elektrik			
6.1	Schalterstellung auf der Platine korrekt? Schalterstellung 7 : BHZ mit WP green Schalterstellung 8: BWT mit WP green			
6.2	Zuleitung der Versorgungsspannung laut Verdrahtungsplan korrekt ausgeführt?			

	Maßnahme	Anmerkung	OK / Maß	nOK / Maß
6.3	BUS-Anschluss korrekt?			
6.4	Verdrahtung zwischen BHZ/BWT und Wärmepumpe in Ordnung?			
6.5	Wurden witterungsbeständige Kabel für Bus- und Versorgungsleitungen verwendet?			
6.6	EVU-Sperrkontakte vorhanden und ggf. richtig verdrahtet?			
7.	Sicherheitsvorrichtungen			
7.1	Sind angebracht? Verdrahtung Hochdruckschalter am Inverter?			
7.2	230 ACV-Sicherung Steuerung korrekt dimensioniert? (Soll: FI= 30 mA, 16A, Typ B)		Typ:	
			WertA	
7.3	400 ACV-Sicherung Inverter korrekt dimensioniert? (Soll: FI= 30 mA, 3x16A, Typ C)		Typ:	
			Wert:A	
7.4	Erdung bauseits angeschlossen			
8.	Typenschilder i.O. ?			

Mängel, welche zum Beheben sind:

Termin:

Unterschrift Anlagenbetreiber

Unterschrift Fachbetrieb

Unterschrift BRUNNER Kundendienst

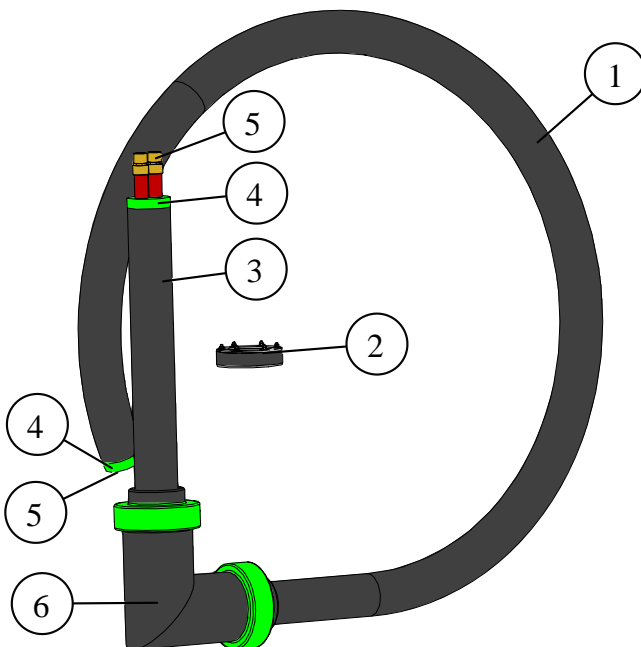
Ort, Datum

6 BRUNNER WärmepumpenAnschlussset

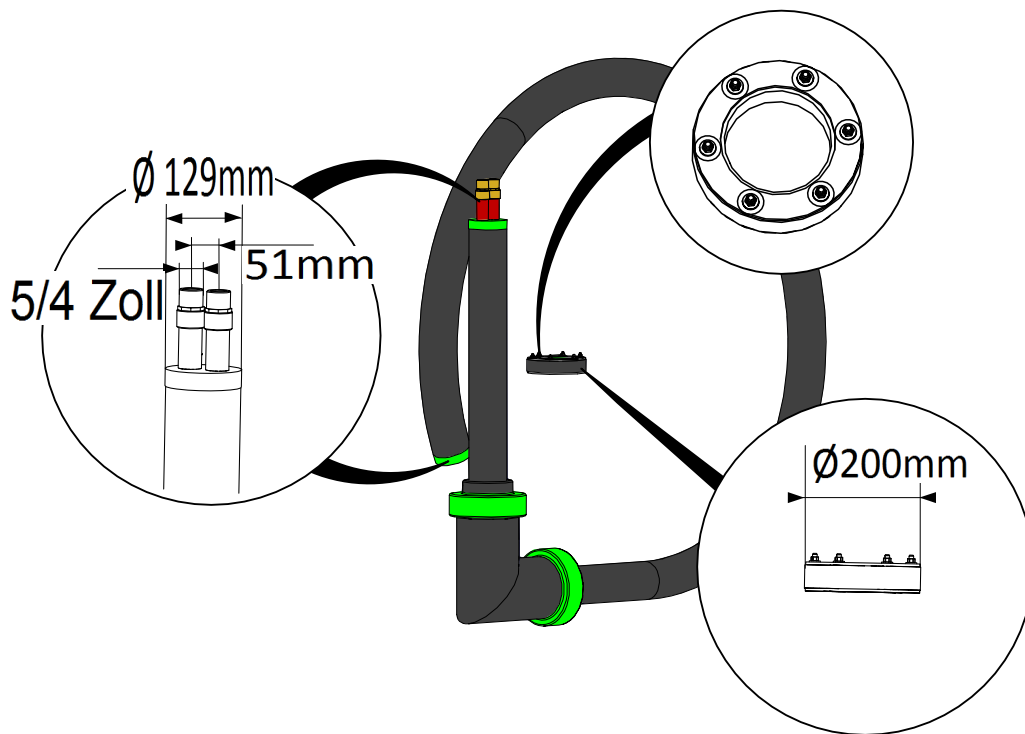
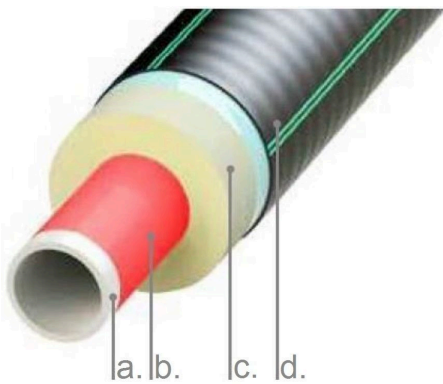
Das BRUNNER Wärmepumpenanschlussset löst die Herausforderungen, die sich bei Außenaufstellung einer Wärmepumpe ergeben.

- Heizungsbautechnisch vollständig mit allen erforderlichen Absperrungen und Entleerungsmöglichkeiten
- Hochwertiges Nahwärmerohr mit PUR-Wärmeisolierung für beste Dämmwerte, Sauerstoffeintrag wird durch organische Sauerstoffdiffusionssperre zuverlässig verhindert
- Ab Werk vorgefertigter, dichtgeprüfter 90° Bogen, dadurch spannungsfreies Einlegen in den Rohrgraben und einfaches senkrechtcs Heranführen des Rohres an die Wärmepumpe möglich
- Kein Herstellen von dichten Verbindungsstellen und Rohrdämmungen im Rohrgraben oder Erdreich notwendig
- Metergenaue Lieferlängen von 5 Meter bis 15 Meter, wenig Abfall
- Hauseinführungs-Dichtflansch in Verbindung mit Nahwärmerohr auch geeignet bei drückendem Wasser
- Alle Komponenten für den Übergang von Nahwärmerohr auf Wärmepumpe incl. Dämmung sind aufeinander abgestimmt und im Beipack enthalten
- Für einen optisch einwandfreien und im Außenbereich langlebigen Abschluss sorgt eine Edelstahlummantelung zwischen Erdreich und Wärmepumpe
- Spart Montagezeit, der Planungsaufwand und die Materialbeschaffung für eine individuelle Baustellenlösung entfällt vollständig

6.1 Hydraulisches Anschlussset BWP inkl. Mauerdichtung (WP002451)



1	Nahwärmerohr 2 x DN32 (40 x 3,7mm) bestellbare Längen: mind. 5m, max. 15 m
2	Mauerdichtung
3	Senkrechtcs Nahwärmerohr je nach Bedarf kürzbar
4	Endkappen (40 + 40 / 126)
5	Klemmverbinder mit 1 1/4" Außengewinde;
6	Winkel

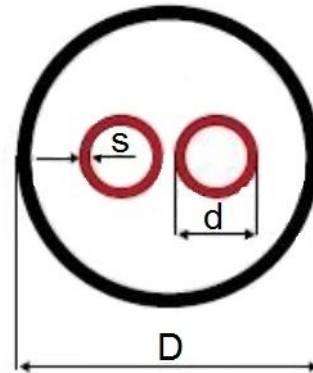
Details

Details Nahwärmerohr


a.	PE-Xa-Mediumrohr
b.	Sauerstoff-Diffusionssperre
c.	Semiflexibler Polyurethan-Schaum (PUR)
d.	PE-LD-Mantel

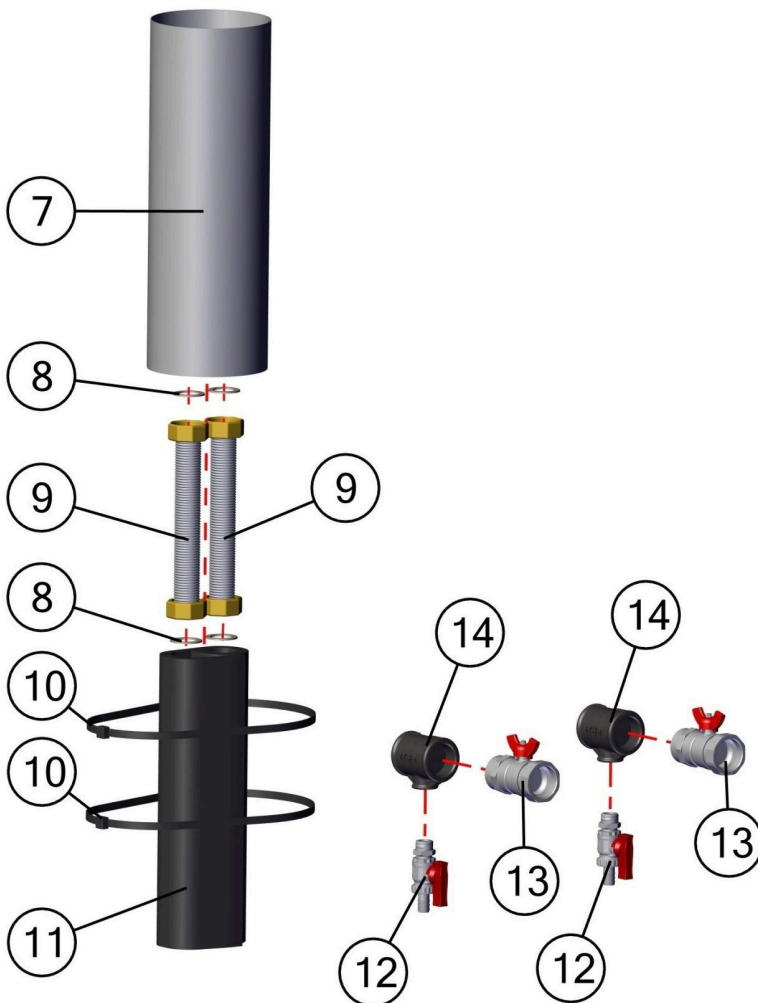
Material:	Vernetztes Polyethylen PE-X, Grundmaterial PE-HD, DIN 16892/16893
Vernetzung:	Peroxid (Engelverfahren) PE-Xa
Dichte:	938 - 940 kg/m ³
Reißfestigkeit:	20°C: 26-30 N/mm ² ; 80°C: 18-20 N/mm ²
Spez. Wärmedehnung:	0,175 mm/mK
Elastizitäts-Modul:	600 N/mm ²
Eigenschaften:	Unempfindlich gegen aggressives Wasser, geringe Druckverluste, sehr gute Chemikalienbeständigkeit nach DIN 8075
Haftvermittler:	PE-modifiziert, wärmestabilisiert
Sauerstoff-Diffusionssperre:	Organische EVOH-hellrot wärmestabilisiert, <0,10 g/m ³ d
Einsatzbereich:	80°C (Dauer temperatur) 6 bar, tmax 95°C (gleitend)

Abmessungen Doppelrohr-Ausführung

Typ:		40+40/126
DN		32 + 32
Zoll	"	2 x 1 1/4
Innenrohr PEX d x s	mm	2 x 40 x 3,7
Außenmantel Dmax.	mm	129
Minimaler Biegeradius	m	1,0
Volumen Innenrohr	l/m	2 x 0,83
Gewicht	kg/m	2,48



6.2 Beipack zum Anschlussset (WP002450)



7	Verkleidungsblech D135-150
8	Flachdichtung 5/4"
9	flexible Verrohrung
10	Kabelbinder 9x780mm
11	Dämmungszuschnitt
12	KFE-Kugelhahn 1/2" PN10
13	Kugelhahn 5-4 Zoll innen, 5-4 Zoll außen flachd.
14	T-Stück 5/4" x 1/2" reduziert

6.3 Futterrohr (WP002453)

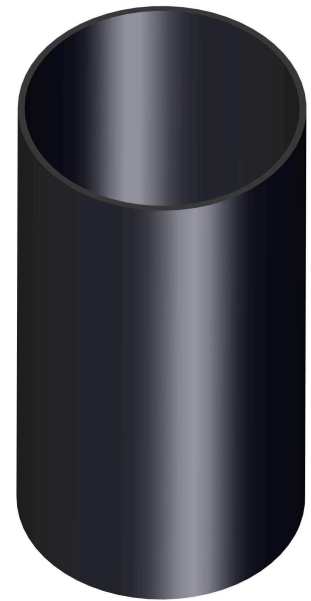
HINWEIS

Das Futterrohr (WP002453) ist optional bestellbar.

Bei einer Ziegelwand oder ähnlich grober Wanddurchführung ist das Futterrohr (Bestellnummer WP002453) notwendig.

Dieses Futterrohr muss in die Wanddurchführung eingemauert werden.

Damit wird die notwendige glatte Außenfläche für die Mauerdichtung (2) gebildet.



6.4 Installation / Montage



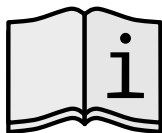
VORSICHT

Mögliche Fehlfunktionen durch unsachgemäße Installation

Montage und Installationsarbeiten dürfen nur durch ein autorisiertes Fachunternehmen erfolgen!

Der Installateur muss geltende Regeln und Vorschriften einhalten.

Beachten Sie den korrekten Anschluss von Vorlauf bzw. Rücklauf!
Ein Vertauschen von Vorlauf und Rücklauf führt zu Fehlfunktionen.



HINWEIS:

Vor dem Einbau bzw. Herstellung der Anschlüsse mit dem Anschlusset bitte schlagen Sie folgende Kapitel der **Betriebsanleitung der BRUNNER Wärmepumpe** für Maße, Positionen der Anschlüsse nach, dazu auch wichtige Tipps:

Planungshinweise / Vorbereitende Arbeiten am Aufstellort

Installation wasserseitiger Anschluss (Hydraulik) / Hydraulik Vorlauf / Rücklauf

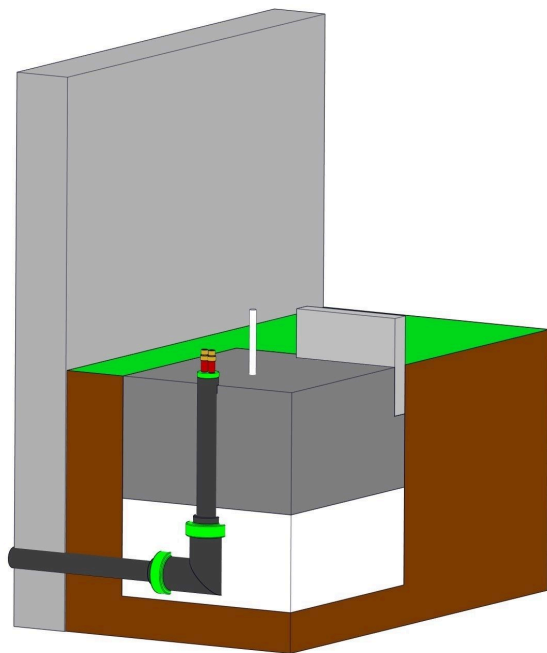


Abbildung 23: Arbeiten vor dem Aufstellen der BWP

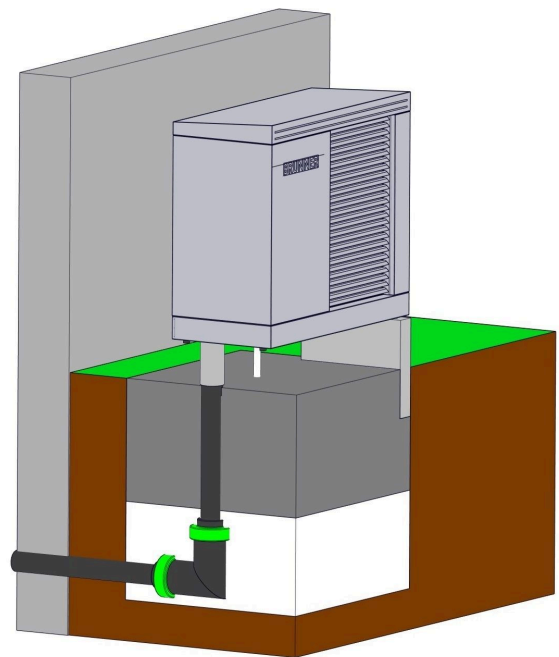
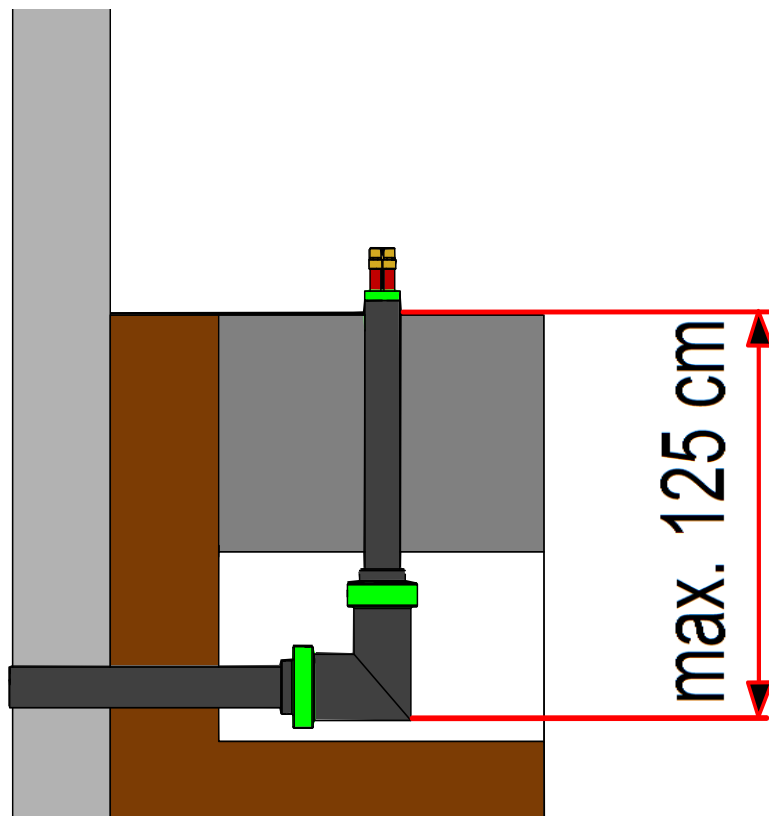


Abbildung 24: Arbeiten nach dem Aufstellen der BWP
- Einsatz Beipack (W0002450 ohne Pos. 12-14)

Maße / Eingrabetiefe



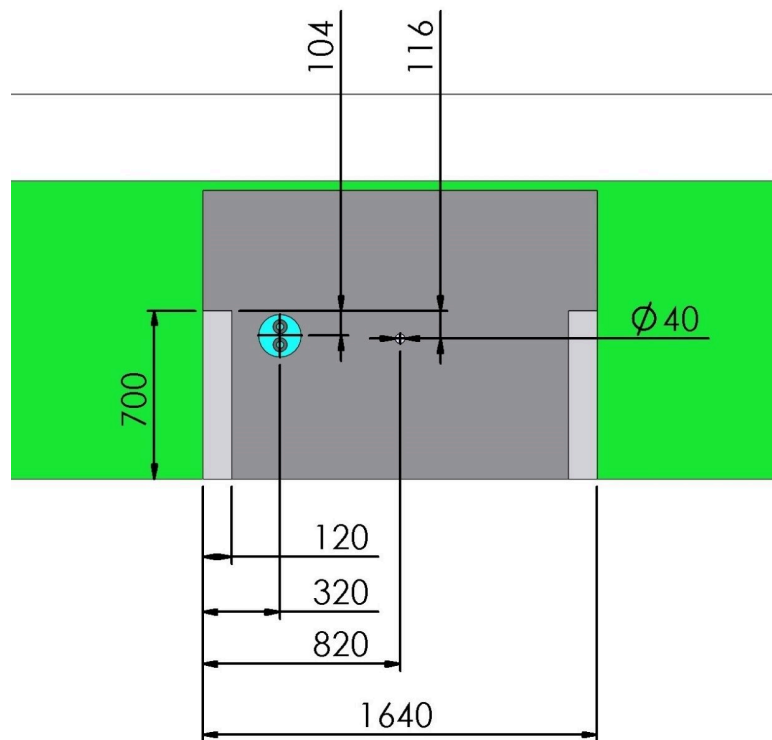


Abbildung 25: Notwendige Maße bei der BWP 3/13

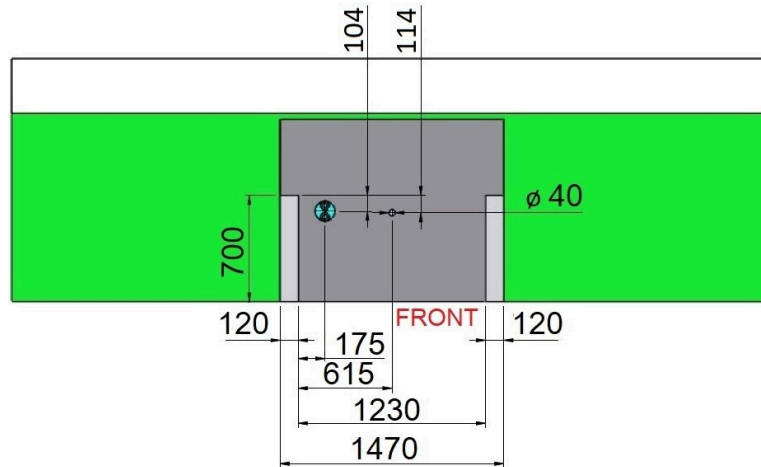


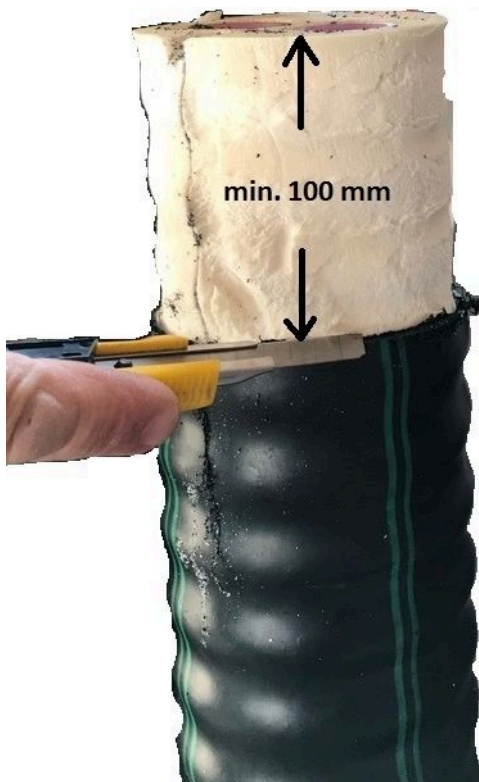
Abbildung 26: Notwendige Maße bei der BWP 9 green

6.5 Vor dem Aufstellen der Wärmepumpe

Hinweise zum Einbau des hydraulischen Anschlusses

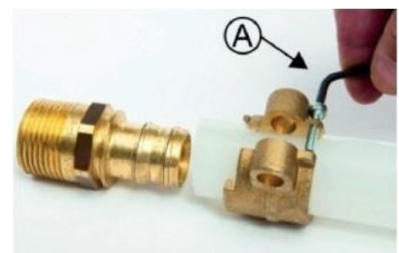


1. Das senkrechte Nahwärmerohr hat eine Länge von 1 m, kann aber gekürzt werden.
2. Die 2 Endkappen können abgenommen und versetzt wieder angebracht werden;

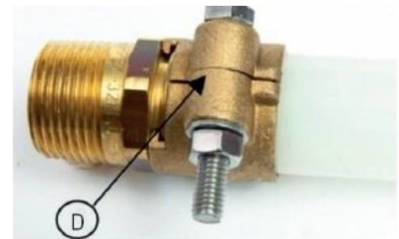
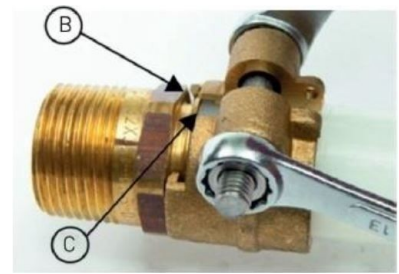


Anleitung zur Vorbereitung des Nahwärmerohr-Klemmverbinders (5)

- 1) Das Rohr gerade abschneiden und entgraten
- 2) Die Sechskantschraube entfernen. Die Hülse durch eindrehen der Inbusschraube (A) spannen und auf das Rohr schieben.
- 3) Stützkörper mit handelsüblichen Gleitmittel versehen und in das Rohr stecken.



- 4) Hinweis: Fitting bis Anschlag Rohr (C) einschieben
- 5) Die Hülse über Wulst des Stützfittings (B) schieben und die Inbus-schraube entfernen.
- 6) Die Sechskantschraube wieder eindrehen und fest anziehen.
Bei Abmessungen >63 mm auf das Gewinde der Sechskantschraube handelsübliches Gleitmittel auftragen.
- 7) Hinweis: das Rohr muss am Stützkörper (C) anliegen.
- 8) Die Sechskantschraube anziehen bis sich beide Klemmflächen (D) berühren.
- Bei Klemmverbindungen >63mm muss die Sechskantschraube nach 30 minutiger Verweilzeit nachgezogen werden.
- 9) Die Druckprüfung nach Stand der Technik durchführen.



Optimale Ausrichtung.

So lässt dich die Dämmung gut anbringen:



Hinweis

Bei einer groben Mauerdurchführung empfehlen wir das optionale Futterrohr zu verwenden. Die Mauerdichtung (2) ist im Lieferumfang und muss immer hier verwendet werden.

6.6 Nach dem Aufstellen der Wärmepumpe

Anschlüsse im Keller

Im Beipack befinden sich Verbindungsteile zu den hauseigenen Anschlüssen (12 bis 14)

Verbindung der Wärmepumpe

- 1) Die Verrohrungen (9) zur BWP anbringen

- 2) Die 4 Dichtungen (8) an der Verrohrung nicht vergessen!
- 3) Den Dämmungszuschnitt (11) **um** die Verrohrungen (9) anbringen und mit den Kabelbindern (10) befestigen
- 4) Die Edelstahl-Ummantelung (7) anbringen



Abbildung 27: Wichtig: Dämmung erst zwischen VL und RL anbringen und dann beide Rohre außen umwickeln

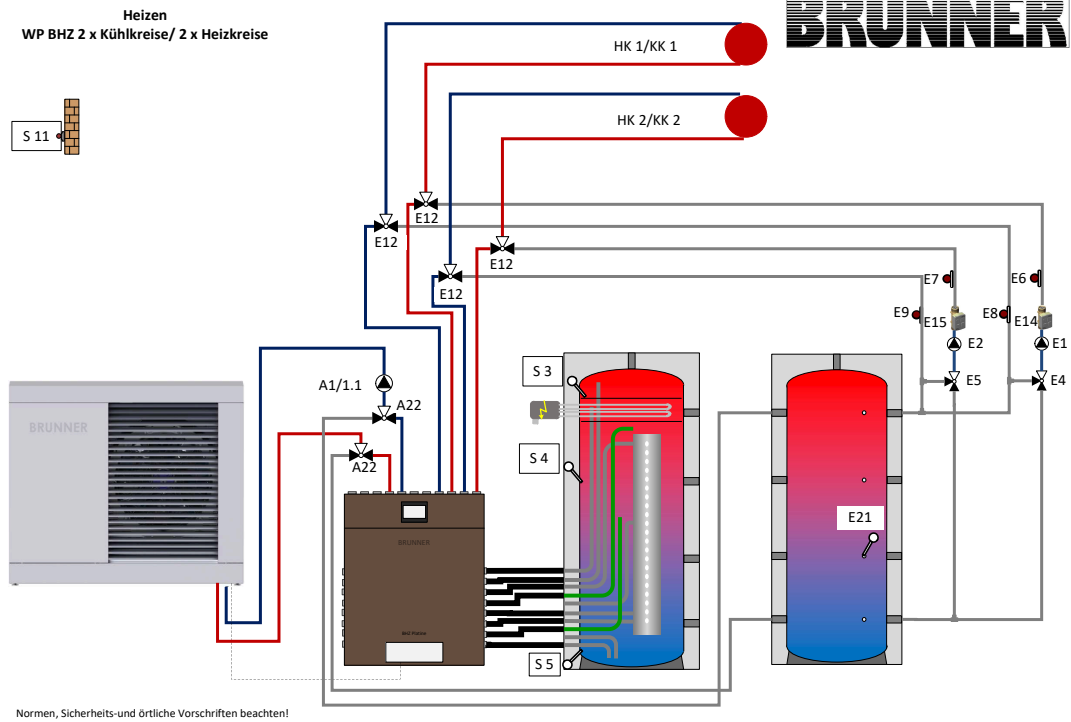


Abbildung 28: Verkleidung mit stufenloser Befestigungsglasche

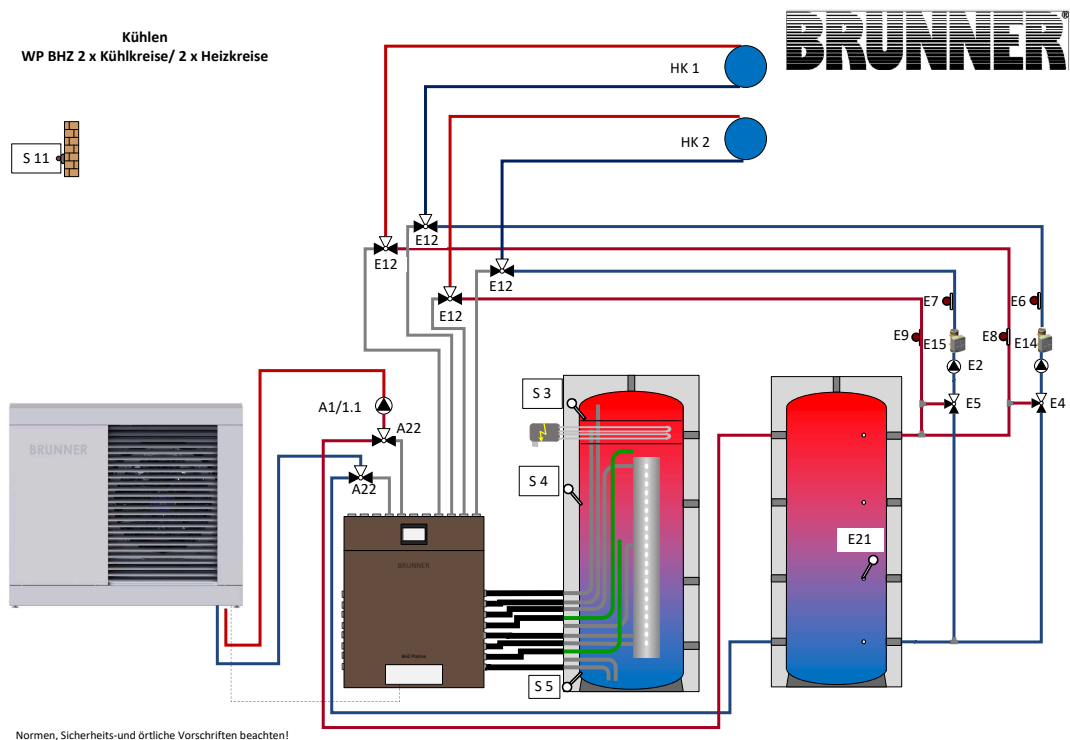
7 Infos zum Kühlbetrieb

7.1 Hydraulikschemen

1) Zwei Heiz-/Kühlkreise - Hydraulikschema (Heizmodus)

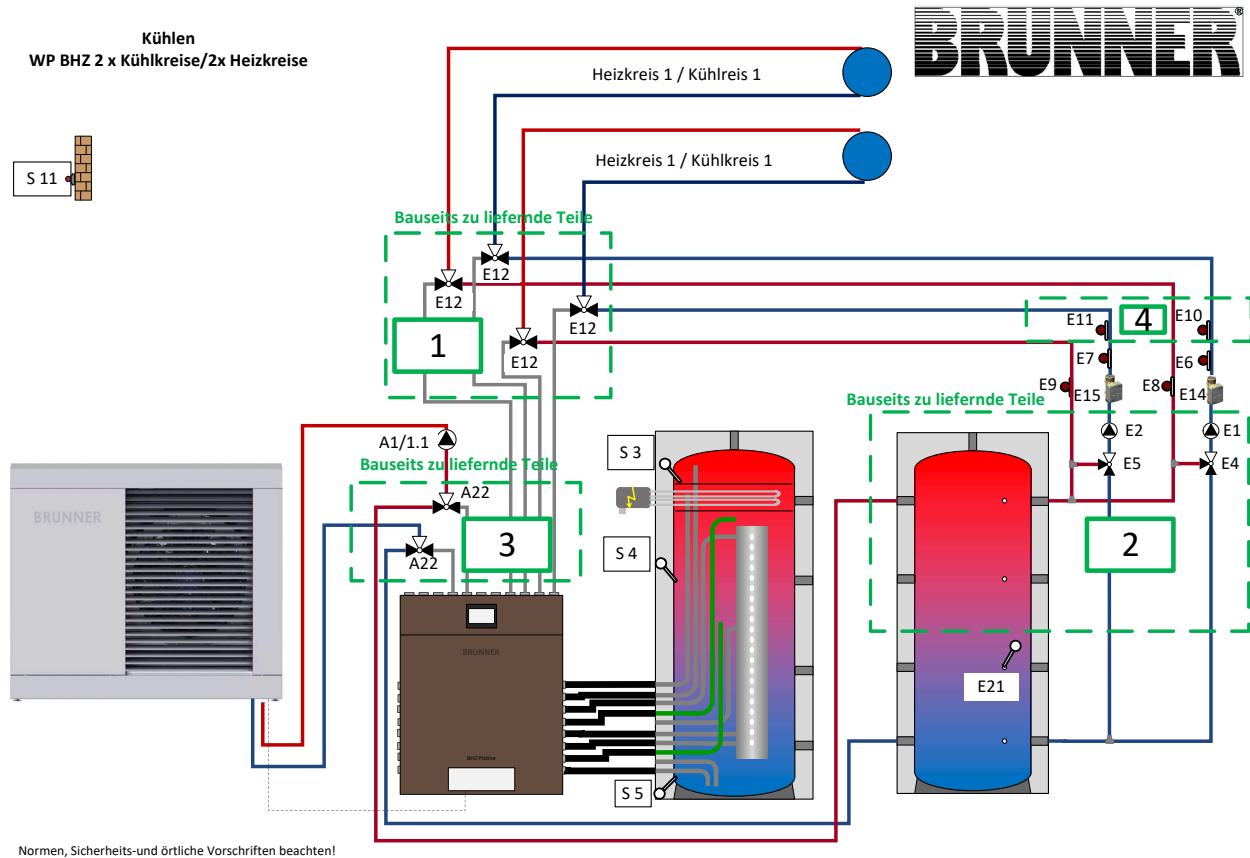


2) Zwei Heiz-/Kühlkreise - Hydraulikschema (Kühlmodus)



7.2 Bauseits benötigte Bauteile für Kühlen

Zwei Heiz-/Kühlkreise - Hydraulikschema



Bauseits benötigte Bauteile zum Kühlen im Kühlkreis 1:

1

Kühlkreis 1 E12 (gemischter Betrieb Heizkreis/Kühlkreis)

- 2x Zonenventil ESBE MBA122 G1“ MMM 230VAC 2-P 10NM (Art. ESBE: 43102500)

2

Kühlkreis 1 E1 und E4

- Mischer + Motor E4 (L1, L2, Neutralleiter, PE)
- Kühlkreispumpe E1 (L1, Neutralleiter, PE)
- Minimaltemperaturbegrenzer

4

Taupunkt wächter

- 1 x Taupunkt wächter (z.B. von der Fa. Tritec Condensation Monitor KDW2)

Bauseits benötigte Bauteile zum Kühlen im Kühlkreis 2:

1

Kühlkreis 2 E12 (gemischter Betrieb Heizkreis/Kühlkreis)

- 2x Zonenventil ESBE MBA122 G1“ MMM 230VAC 2-P 10NM (Art. ESBE: 43102500)

2

Kühlkreis 2 E2 und E5

- Mischer + Motor E5 (L1, L2, Neutralleiter, PE)
- Kühlkreispumpe E2 (L1, Neutralleiter, PE)
- Minimaltemperaturbegrenzer

4

Taupunktwärter

- 1 x Taupunktwärter (z.B. von der Fa. Tritec Condensation Monitor KDW2)

Bauseits zu liefernde Teile:

2

Kühlpuffer diffusionsdicht

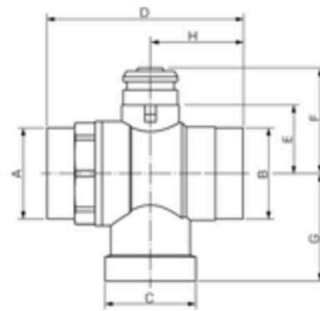
Info:

Der Kühlpuffer muss ein Fassungsvermögen von 70% des Volumens des Systemspeichers haben (Systemspeicher = Heizpuffer).

3

Kühlpufferkreis (A22)

- 2 x Zonenventil ESBE MBA132 G1 1/4“ MMM 230VAC 2-P 10NM (Art ESBE: 43102600)



ESBE-Art.Nr.	Bezeichnung	DN	Kvs	Anschluss A	Pos.*
43102500	MBA132	20	9,6	G 1"	E12
43102600	MBA132	25	11,3	G 1 1/4"	A22
*Platinenanschluss					

7.3 Bauteile von BRUNNER zu bestellen

Wärmepumpe

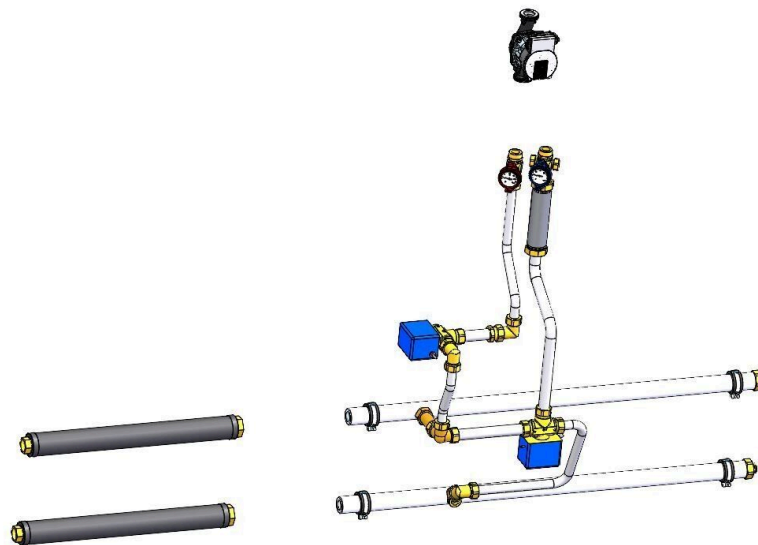
BWP 9 green bzw. BWP 13 green.

Heizzentrale BHZ 3.0



Die BHZ 3.0 **muss** auch folgende Einbindung beinhalten:

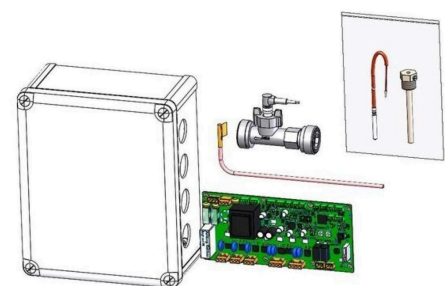
Art.Nr. BRUNNER = V009870



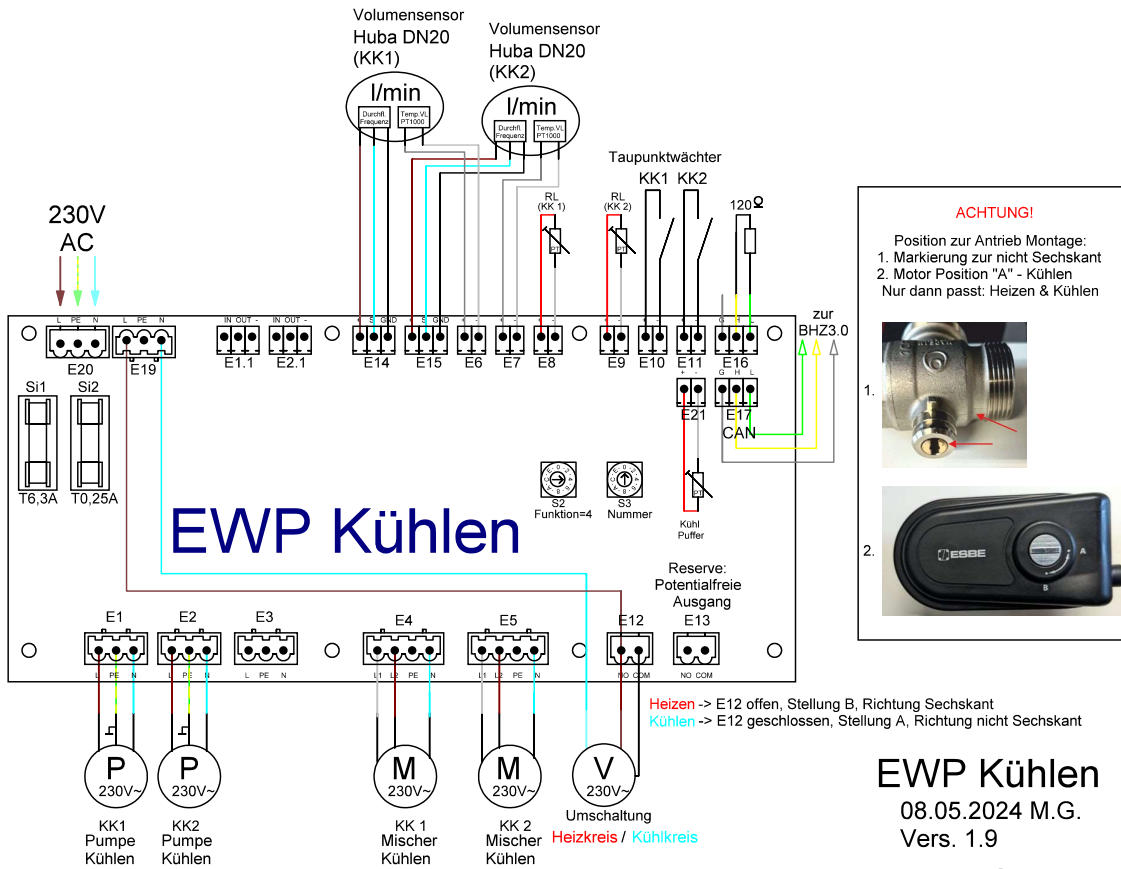
Erweiterungsplatine Kühlen (EWP Kühlen)

Die **Erweiterungsplatine Kühlen** im Aufputzkasten zur außen-temperaturgeführten Regelung von bis zu 2 Kühlkreisen in Verbindung mit der BRUNNER Heizzentrale BHZ 3.0. Ermöglicht frei einstellbare Betriebszeiträume für die Kühlung des Rohrleitungssystems.

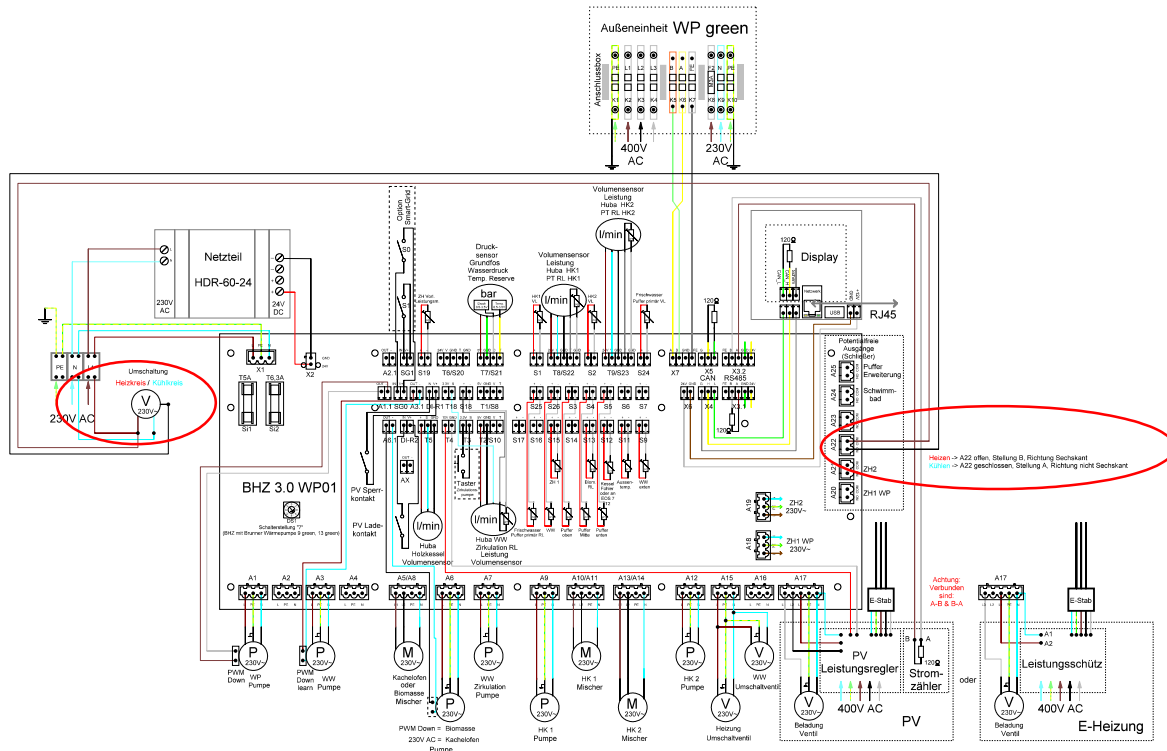
- 1 Stück Anlegefühler Pt 1000 für Rücklauftemperaturmessung
- 1 Stück Durchflusssensor/Fühler DN 20 (VL-Fühler)
- Verbindungsleitung Daten Art.Nr. E013005-.. 3-adrig erforderlich
- 1 Stück Temperaturfühler mit Tauchhülse



7.4 Verdrahtungsplan EWP Kühlen

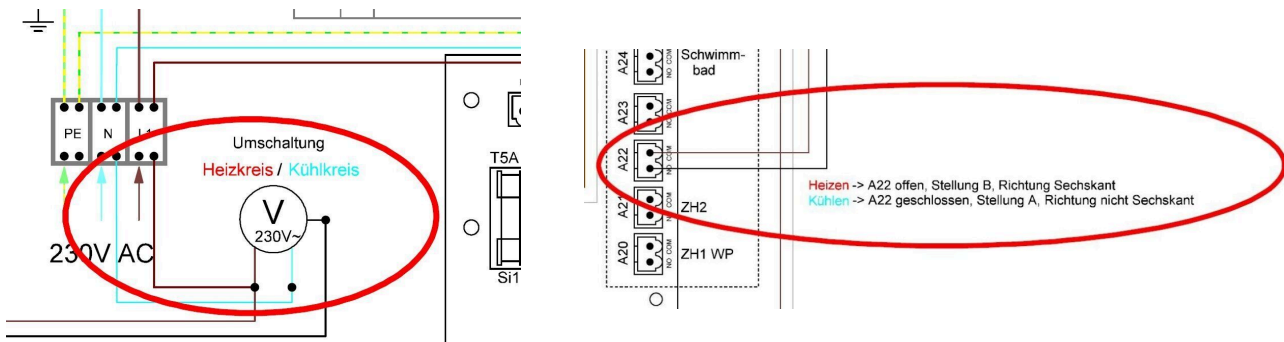


7.5 Verdrahtungsplan BHZ BWP Propan Kühlen



Brunner BHZ WP Propan
 07.06.2023 M.G.
 Vers. 1.5
 73

Details:

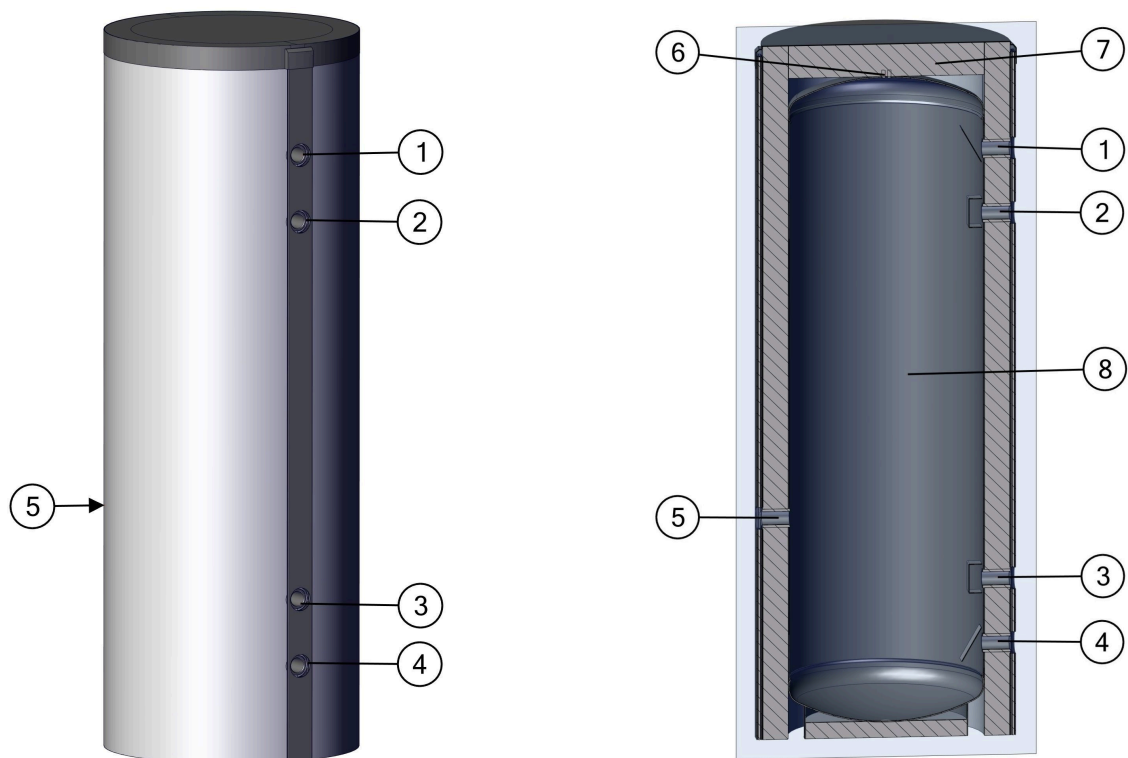


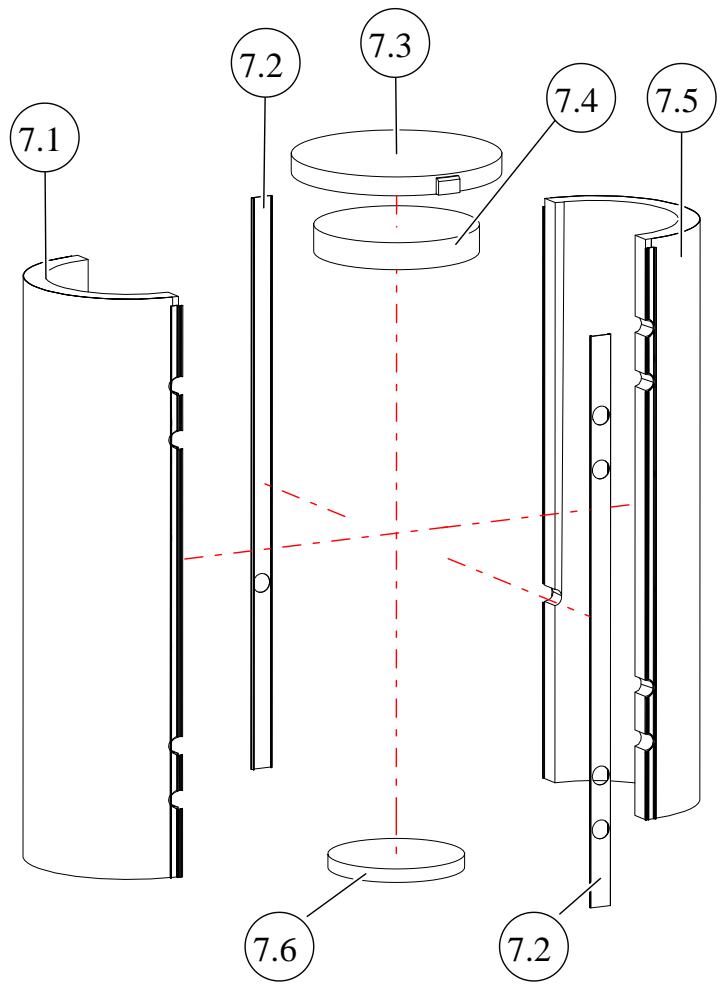
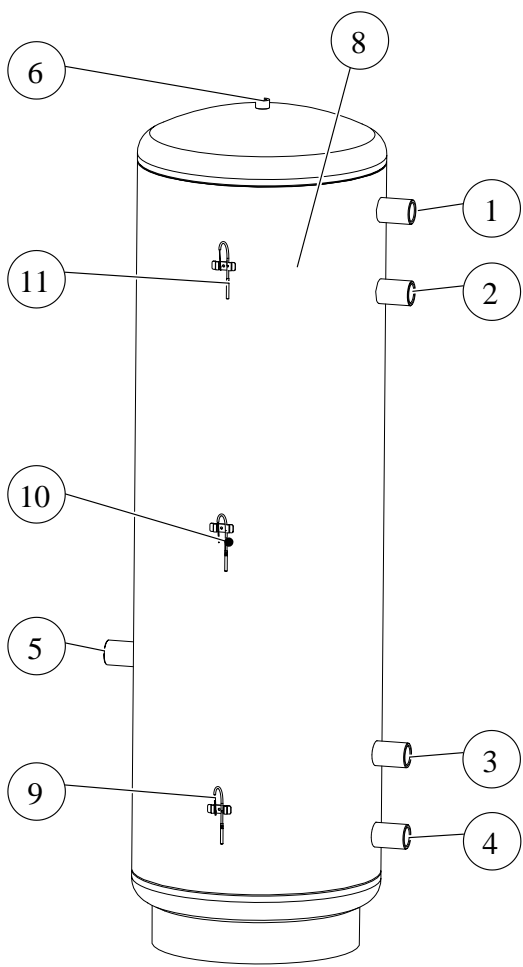
8 HOS

Der Holz-Ofen-Speicher ist nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik geplant und gebaut worden.

Der HOS ist als Pufferspeicher für den Einsatz regenerativer Wärmeerträge optimiert. Er ist zur Speicherung der Kesselerrträge der Holzfeuerung gedacht.

Übersicht der Bauteile

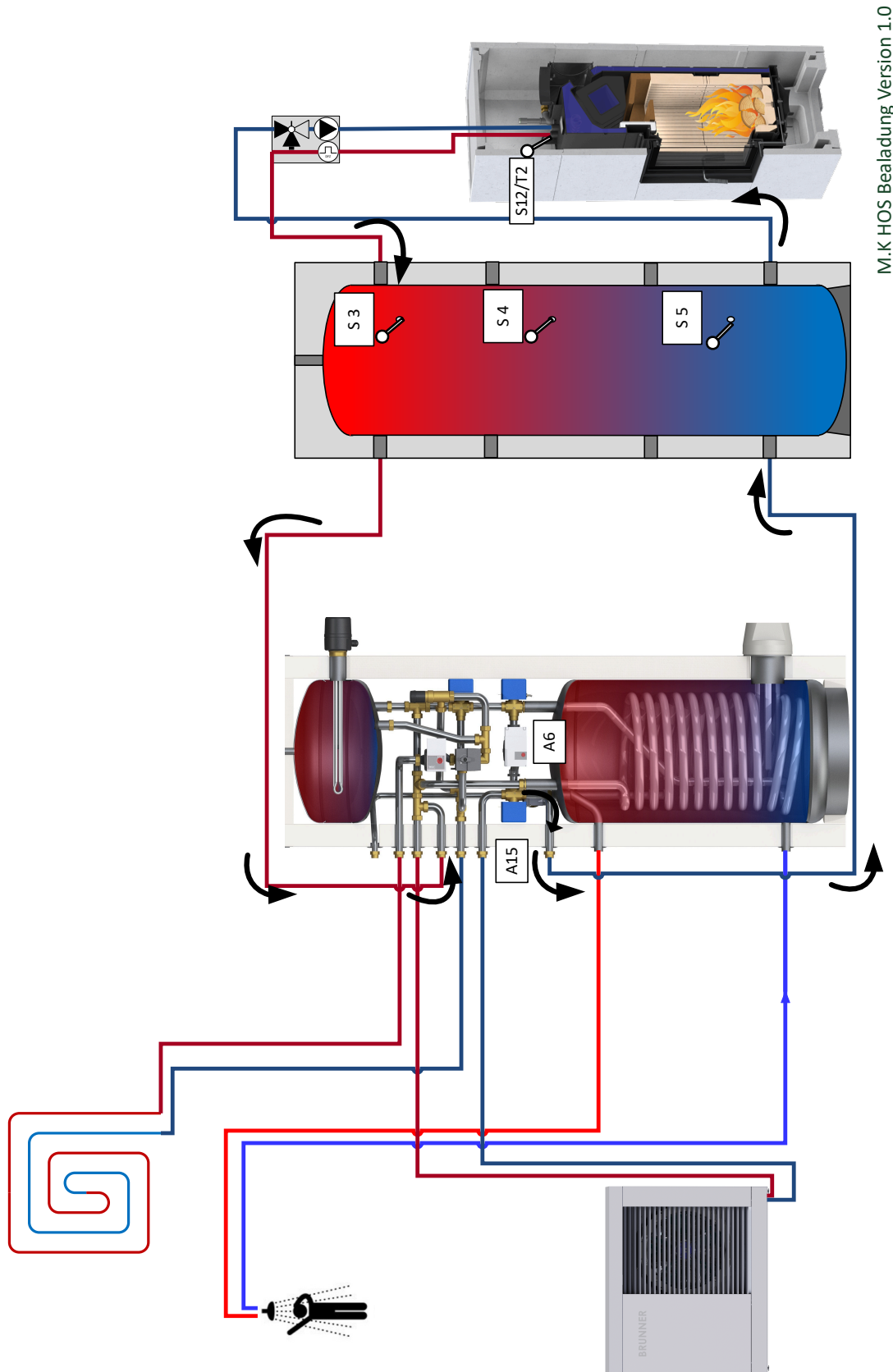




1	Vorlauf Entnahme (Innengewinde 1 1/2"; DN 40)
2	Vorlauf Beladung (Innengewinde 1 1/2"; DN 40)
3	Rücklauf Entnahme (Innengewinde 1 1/2"; DN 40)
4	Rücklauf Beladung (Innengewinde 1 1/2"; DN 40)
5	E-Stab
6	Entlüftung (1/2")
7	Dämmung
7.1	Dämmungshalbteil 1
7.2	Abdeckleiste
7.3	Abschlussdeckel
7.4	Dämmungsdeckel
7.5	Dämmungshalbteil 2
7.6	Bodendämmung
8	Behälterkörper komplett
Fühler: (Anschlusshöhe Klemme mm / Anschluss an die Steuerplatine)	
9	Temperaturfühler unten (387mm / S5)
10	Temperaturfühler Mitte (1078mm / S4)
11	Temperaturfühler oben (1722mm / S3)

8.1 Holz-Ofen-Speicher

Hydraulik



Beschreibung

Wird der Pufferspeicher durch den Kachelofen beladen und S3 bekommt Temperatur (Solltemp.S3), schaltet das Umschaltventil A15 (Stromlos) (Weg AB/B). Jetzt wird der Warmwasserspeicher bzw. Pufferspeicher klein über den Pufferspeicher groß mit Wärme versorgt. Gleichzeitig geht die Wärmepumpe aus.

Wird die Temperatur an S3 (Solltemp. S3) unterschritten, schaltet das Zonenventil (A15 Strom) (Weg AB/A). Nun versorgt die Wärmepumpe die Energieabnehmer wieder mit Wärme.

Anmerkung: Die Warmwasseranforderung hat immer Vorrang vor der Heizungsanforderung.

Eingänge, Ausgänge, Parameter

Eingänge	Fühlerstand	Beschreibung
S3	PT1000	Pufferspeicherfühler groß

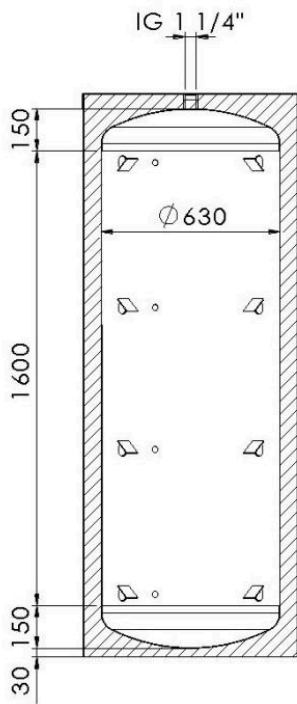
Ausgänge	Wertebereich:	Beschreibung
A15	Ein, Aus	Wenn genügend Temperatur im Pufferspeicher vorhanden ist, schaltet das Zonenventil (A15). Der Pufferspeicher versorgt nun die Heizkreise und den Warmwasserspeicher.

Einstellungen Bedienteil	Einheit	Wertebereich: Min., Max.	Default	Beschreibung
Solltemp. WW	1°C	35, 60	45	Solltemperatur im Warmwasserspeicher
dT Solltemp. WW	1°C	1, 25	5	Sinkt die Solltemp. WW im Warmwasserspeicher um dT-Stolltemp-WW, schaltet die Wärmepumpe ein und bleibt an, bis die Solltemp-WW erreicht ist.
dt HKn VL	1°C	3, 20	5	
dT S15	1°C	3, 20	5	Sinkt die Temperatur im Pufferspeicher klein (S15) um dT S15, schaltet die Wärmepumpe ein.

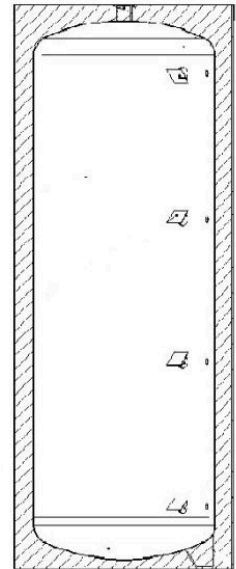
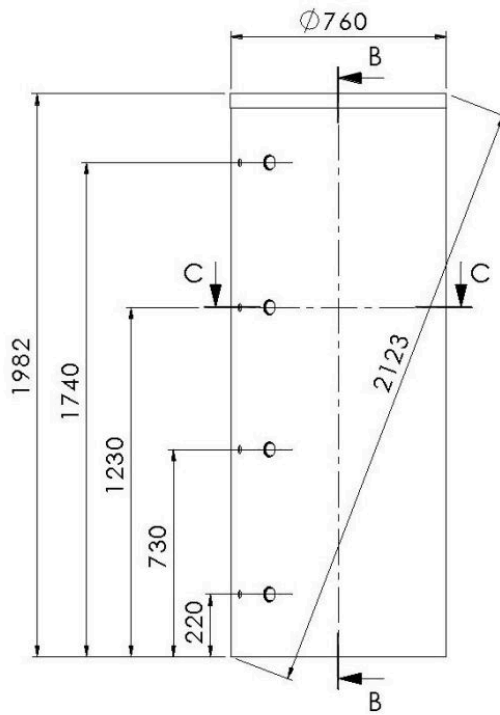
8.2 Technische Daten HOS 600

Parameter	M.E.	Wert
Inhalt ca.	Liter	560
Betriebsdruck, max.	bar	3
Betriebstemperatur max.	°C	90
Durchmesser mit Dämmung	mm	750
Höhe mit Dämmung	mm	2000
Kippmaß	mm	2140
Gesamtgewicht im gefülltem Zustand, min.	kg	640
Bereitschaftsenergierverbrauch gemäß EN12897	kWh/24k	2,03
Energieeffizienzklasse		B
Warmhalteverlust (Richtlinie 2010/30/EU)	Watt	84
Hydraulische Anschlüsse (Innengewinde)	Zoll	1 1/2" (DN40)
Brandschutzklasse	DIN 4102	B 2
Wärmedämmung (PU-Hartschaum fix eingeschäumt)	mm	60 mit 5
Wärmeverlust	kWh/24h	2.03
ErP-Klasse		B

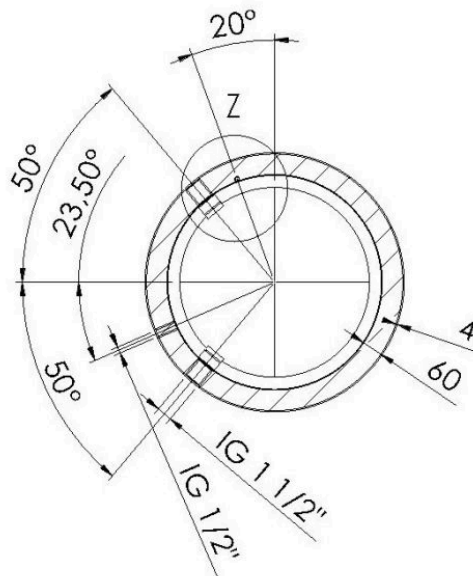
8.3 Maßblatt HOS 600



SCHNITT B-B



SCHNITT A-A



SCHNITT C-C

8.4 Planungshinweise

8.4.1 Anforderungen an den Aufstellort

Aufstellort planen

Der HOS sollte in unmittelbarer Nähe des BWT gewählt werden.

Aufstellungsort

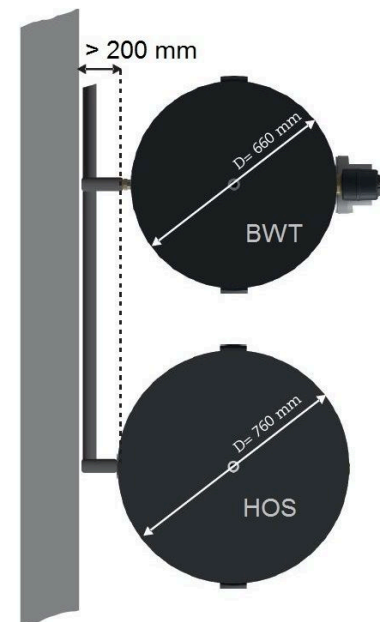
Die Prüfung des Aufstellortes sollte nach folgenden Kriterien erfolgen:

- frostgeschützt gemäß DIN 4753
- Den HOS-Puffer nur innerhalb geschlossenen Räumen aufstellen;
- Der Aufstellungsraum muss trocken und frostsicher sein;
- Der Untergrund für den HOS-Puffer muss waagrecht, eben und für das Gewicht des gefüllten HOS-Puffers tragen können.
- Der Aufstellungsort ist so zu wählen, dass die Umgebungstemperatur von 60 °C nicht überschritten wird.
- Beachten Sie die mögliche Baufeuchtigkeit.
- Beachten Sie, dass Baufeuchtigkeit den elektronischen Bauteilen schaden kann. Zur längeren Lebensdauer der elektronischen Teile achten Sie auf einen sauberen und trockenen Einbau der Geräte.
- Bei Aufstellung des HOS-Puffers an unüblichen Orten (z.B. Dachboden, Wohnräume mit wasserempfindlichen Böden, Abstellräumen usw.) ist ein eventueller Wasseraustritt zu berücksichtigen. Eine Vorrichtung zum Auffangen des austretenden Wassers mit entsprechendem Ablauf ist so vorzusehen, um Sekundärschäden zu vermeiden.

Mindestabstände zu Wänden und Raumdecke

- Beachten Sie die Zugänglichkeit bei Wartungs- und Servicearbeiten. Für eventuelle Servicearbeiten ist ein seitlicher Abstand zu den Wänden von mindestens 200 mm vorzusehen. Empfohlen wird, dass die Anschlussleisten des Gerätes, Wasseranschlüsse, elektrische Anschlussräume bzw. Heizungseinbau frei zugänglich bleiben und dass auch kein Wärmestau entsteht.

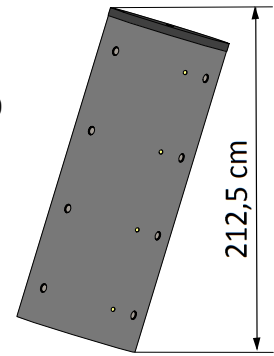
- Stromführende Leitungen und Fühlerleitungen immer getrennt verlegen.



Zugänge für die Aufstellung und Montage:

- Besichtigen und überprüfen Sie den Aufstellort hinsichtlich der Kriterien der Betriebsbedingungen, der Einbringmaße und Zugänge.

- Für die Aufstellung des Pufferspeichers beachten Sie das Kippmaß.
- Beachten Sie die Zugänglichkeit bei Wartungs- und Servicearbeiten. Für eventuelle Servicearbeiten ist ein seitlicher Abstand zu den Wänden von mindestens 200 mm vorzusehen.
- Stromführende Leitungen und Fühlerleitungen immer getrennt verlegen.



8.4.2 Wasserseitige Anschlüsse

Alle Behälteranschlussleitungen sind nach den gültigen Regeln der Technik und den entsprechenden Normen und Vorschriften, gemäß ihrem Anwendungszweck und Versorgungsmedium zu planen, zu erstellen und zu prüfen.



Hinweis

Da der HOS-Puffer keinen Korrosionsschutz besitzt, müssen die angeschlossenen hydraulischen Kreise sauerstoffdicht angeschlossen werden. Sowohl das Material, als auch die Ausführung, müssen sauerstoffdicht verarbeitet sein.



Bei stark kalkhaltigem Wasser empfehlen wir die Vor-Schaltung eines handelsüblichen **Entkalkungsgerätes**.

Der Puffer ist durch **geeignete Filter** von Schmutz oder Gegenständen bauseits zu schützen.

Der HOS ist vor unzulässigen Druckschwankungen und Überdruck durch den zusätzlichen Einbau von geprüften **Druckminderer und Sicherheitsventile** zu sichern.



Montageempfehlungen:

Alle Anschlussleitungen am Behälter sind mit lösbaren Verbindungen (Verschraubungen/Flansch) herzustellen. Rohrgewindeabdichtungen mit Teflon sind zu vermeiden.

Entlüftungs- und Entleerungseinrichtungen für den Behälter sind ausreichend zu dimensionieren und anzubringen.

Wasserseitige Hauptanschlüsse:

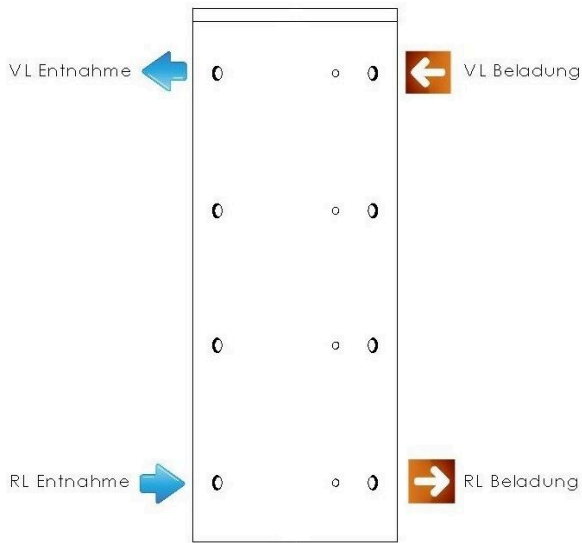


Abbildung 29: wasserseitige Anschlüsse

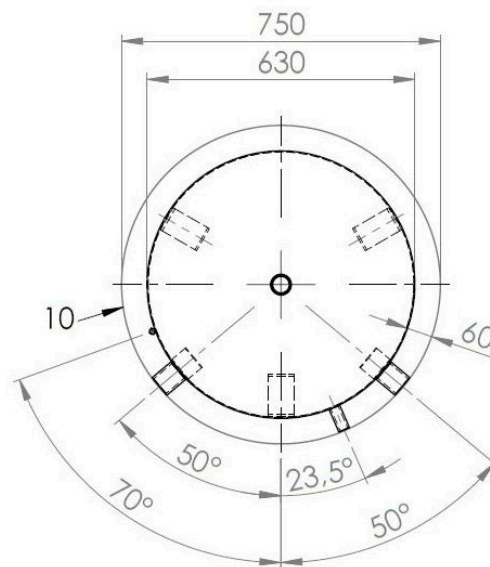
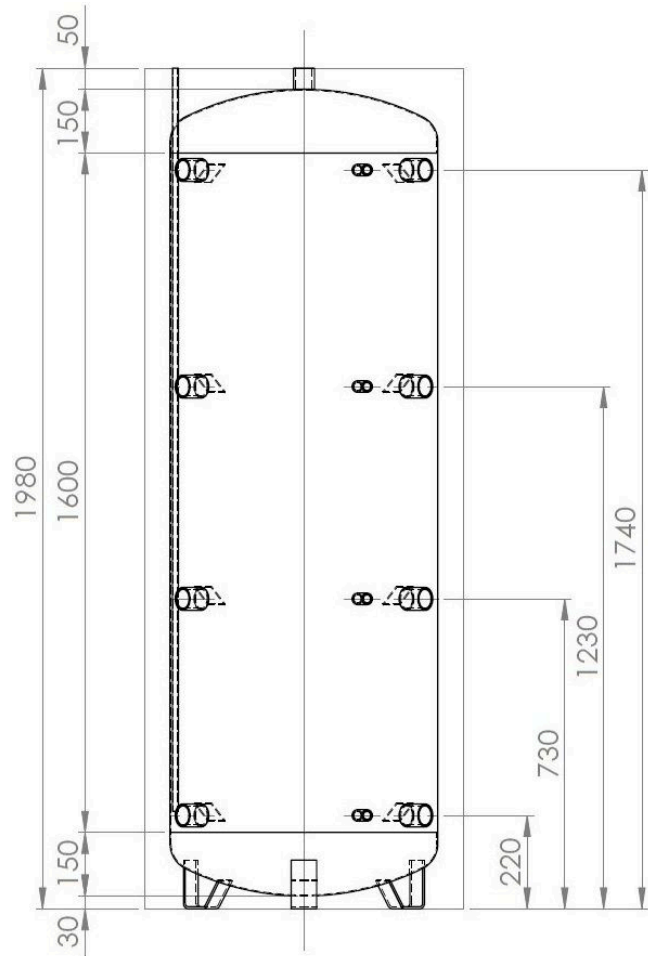


Abbildung 30: Maßangaben wasserseitige Anschlüsse

9 Heizzentrale BHZ 3.0

Die BRUNNER HeizZentrale besteht immer aus einer Hydraulikbox und dem dazu abgestimmten Systemspeicher. Sie bilden eine Einheit.

Die Hydraulikbox gibt es für Leistungsgrößen 15, 30 und 50 kW.
Der Systemspeicher ist für 750, 1000, 1500 und 2000 Liter erhältlich.

Die Heizzentrale BHZ 3.0 besteht aus:

A = Hydraulikbox

B = Systemspeicher

Die Aufstellung kann je nach Planung rechts bzw. links angeschlossen werden.

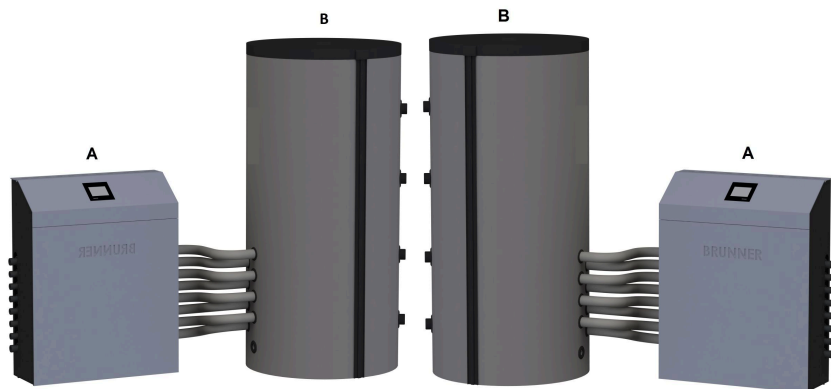


Abbildung 31: rechts

Abbildung 32: links

9.1 Hydraulikbox

Die Hydraulikbox ist eine abgestimmte, kompakte Grundinstallation. Sie enthält alle technischen Komponenten, die für ein Pufferspeicher basierendes Heizsystem notwendig sind.

Die Frontverkleidung der BHZ 3.0 besteht aus gepulvertem Stahlblech. Der Deckel der Verkleidung lässt sich aufklappen und kann in geöffneter Stellung arretiert werden. Das Frontelement kann leicht von vorne abgenommen werden, somit wird ein optimaler Zugang zu allen Teilen der Hydraulikbox gewährleistet. Dieses ist bei einer Erweiterung oder Austausch der Funktionen der Hydraulikbox besonders wichtig. Die Rück- und Seitenwand ist aus gepulvertem Stahlblech und mit dem Registerrahmen direkt verschraubt.

Die Anordnung der Anschlüsse ist auf der linken bzw. rechten Seite der Hydraulikbox möglich. Die Anschlüsse sind auf die anzuschließenden Komponente bzw. Optionen abgestimmt.

Folgend werden die Bauteile einer Hydraulikbox mit einem Anschluss an den Systemspeicher auf der rechten Seite vorgestellt. Je nach anzuschließenden Komponenten können diese Module bzw. die Anschlüsse verwendet werden oder nicht. Die nicht verwendeten Anschlüsse sind fachmännisch verdichtet abzuschließen.

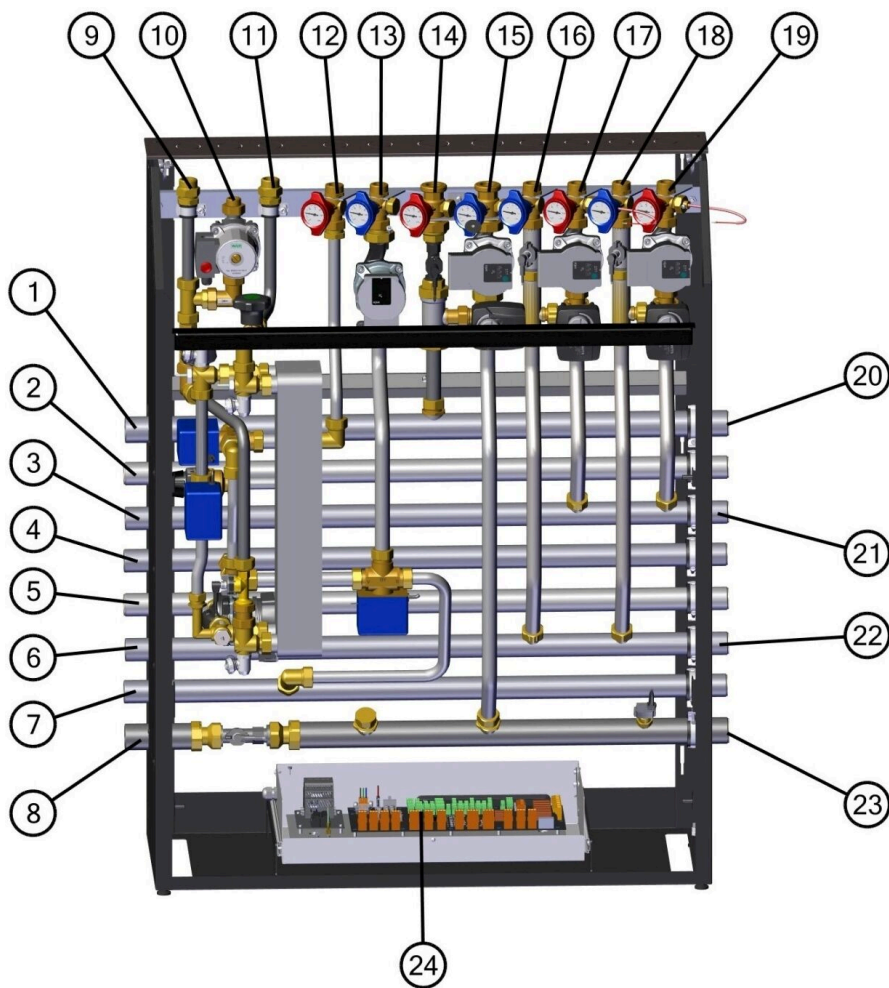


Abbildung 33: Beispiel: mit Wärmepumpe und Frischwassermodul mit Vormischung

1	Vorlauf, Wärmepumpe-, Festbrennstoffkessel bzw. Kachelofen, Wärmeerzeuger, (Solaranlage)	1 1/2" AG	13	Wärmepumpenstrang (bzw. thermische Solaranlage)	1" AG
2	Vorlauf Warmwasser	1 1/4" AG	14	Festbrennstoffkessel bzw. Kachelofen	1 1/2" AG
3	Vorlauf Heizkreise	1 1/4" AG	15	Festbrennstoffkessel bzw. Kachelofen	1 1/2" AG
4	Vorlauf Wärmepumpe-Heizung (Solar Mitte) Rücklauf-Wärmepumpe-Warmwasser	1 1/4" AG	16	Heizkreis 1, Rücklauf	1" AG
5	Rücklauf Warmwasser	1 1/4" AG	17	Heizkreis 1, Vorlauf	1" AG
6	Rücklauf Heizkreise	1 1/4" AG	18	Heizkreis 2, Rücklauf	1" AG
7	Rücklauf Wärmepumpe-Heizung (Solar)	1 1/4" AG	19	Heizkreis 2, Vorlauf	1" AG
8	Rücklauf Festbrennstoffkessel bzw. Kachelofen, Wärmeerzeuger	1 1/2" AG	20	Vorlauf Wärmeerzeuger (Zusatzheizung)	1 1/2" AG
9	Kaltwasser	1" AG	21	Vorlauf für den 3. und 4. Heizkreisanschluss	1 1/4" AG
10	Zirkulation	3/4" AG	22	Rücklauf für den 3. und 4. Heizkreisanschluss	1 1/4" AG
11	Warmwasser	1" AG	23	Rücklauf Wärmeerzeuger (Zusatzheizung)	1 1/2" AG
12	Thermische Solaranlage	1" AG	24	Steuerplatine	-

9.1.1 Basismodul

Das Basismodul ist die anschlussfertige Hydraulikbox zur Kombination mit dem Systemspeicher. Es enthält im Trägerrahmen mit Verkleidung den Systemregler mit einem Touch-Display und dem Set von wärmege-
dämmten Verbindungswellschläuchen zum Systemspeicher.



Abbildung 34: Äußere Verkleidung Hydraulikbox



Abbildung 35: Innen Hydraulikbox mit Basismodul

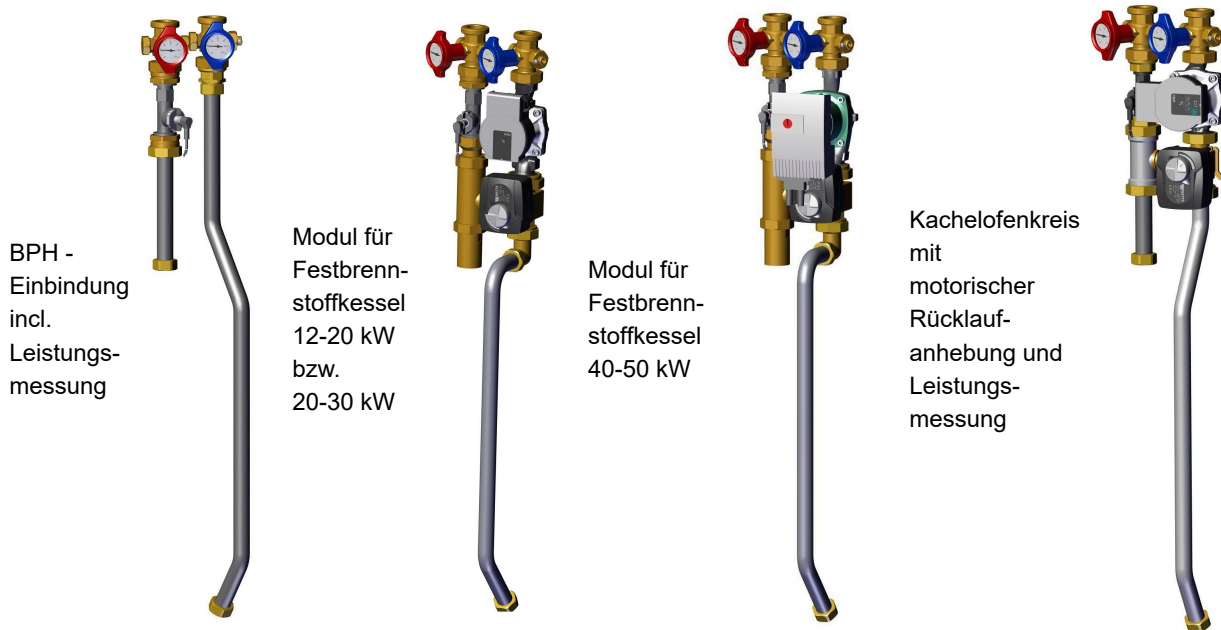


Abbildung 36:
BRUNNER
Touch-Display



9.1.2 Festbrennstoffmodul

Das Modul zum **Anschluss an den Kachelofen bzw. an einem Festbrennstoffkessel** ist von der Leistung des Wärmeerzeugers abhängig.



9.1.3 Solarmodul

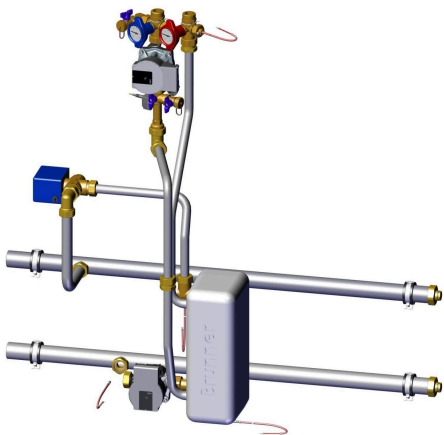
Die Anschlüsse für Solarkreis oben, Vor- und Rücklauf sind DN 22 (3/4") aus C-Stahl chromiert.

Die Kugelhähne auf der Solar- und Heizungswasserseite ermöglichen Wartungsarbeiten ohne Entleerung des Solarkreises bzw. des Systemspeichers.

Es sind separate Spülhähne für die Servicearbeiten am Solarkreis vorhanden.

Das integrierte Volumenmessgerät (Typ Grundfos) ermöglicht die Wärmemengenmessung und gleichzeitig eine drehzahlgesteuerte Regelung der Kollektorpumpe. Die Kollektoren-Kreispumpe ist mit Kugelhähnen inklusive Temperaturanzeige in Vor- und Rücklauf versehen und hat eine Schwerkraftbremse.

Die heizwasserseitige Hocheffizienzpumpe (Typ Wilo Para 15-130/6-43/iPVVM1-12) im Kollektorenkreis bzw. Heizungswasser (Typ Wilo Para ST 15-130/13-75/iPWM2-12), beide mit einer Einbaulänge 130 mm, entsprechen dem aktuellen Stand der Technik.



Solarmodul mit Systemtrennung

Dieses Solarmodul ist für den Anschluss von thermischen Solaranlagen (Flach- oder Vakuumröhrenkollektoren) einschließlich der Systemtrennung über Plattenwärmetauscher, inkl. Wärmemessung vorgesehen.

Der leistungsstarke Plattenwärmetauscher sorgt für einen effizienten Wärmetransfer.

Die Wärmeträgerflüssigkeit im Solarkreis ist mit einem Frostschutzmittel angereichert (z. B. Tyfocor).

9.1.4 Modul Zusatzheizung (Wärmeerzeuger)

Anschlussmodul zum Ölkessel bzw. zum Gaskessel, eventuell auch zu einem anderen Kesseltyp.



Sammelrohr Öl-/Gaskessel usw.
ohne Leistungsmessung

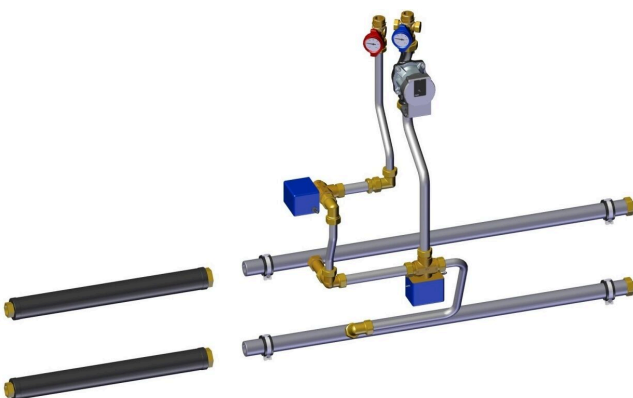


Sammelrohr Öl-/Gaskessel usw.
mit Leistungsmessung rechts



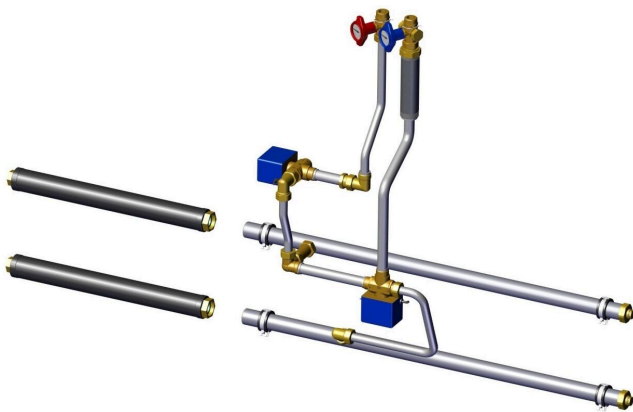
Sammelrohr Öl-/Gaskessel usw.
mit Leistungsmessung links

9.1.5 Wärmepumpen-Einbindung



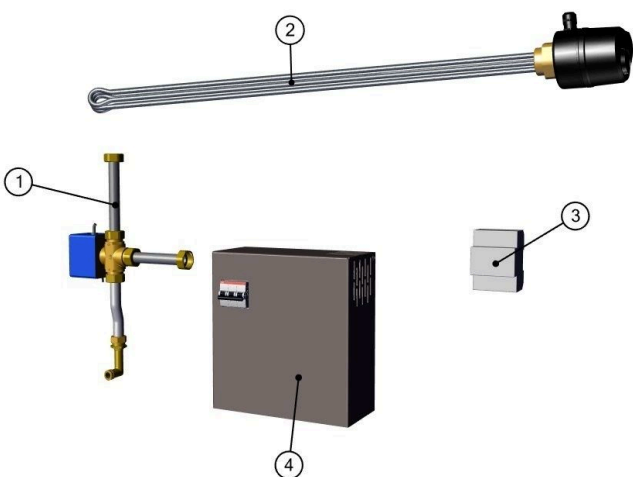
Die Einbindung der Wärmepumpe in die Hydraulikbox der BHZ 3.0 erfolgt durch den Wärmepumpen-Strang, ein Sammelrohrset und 2 Wellenschläuche.

Die WP-Einbindung ist auf BRUNNER Wärmepumpe 9 green bzw. 13 green ausgerichtet. Die Heizzentrale BHZ 3.0 mit der WP-Einbindung ist auf Systemspeicher mit 750 und 1000 Liter ausgestellt.



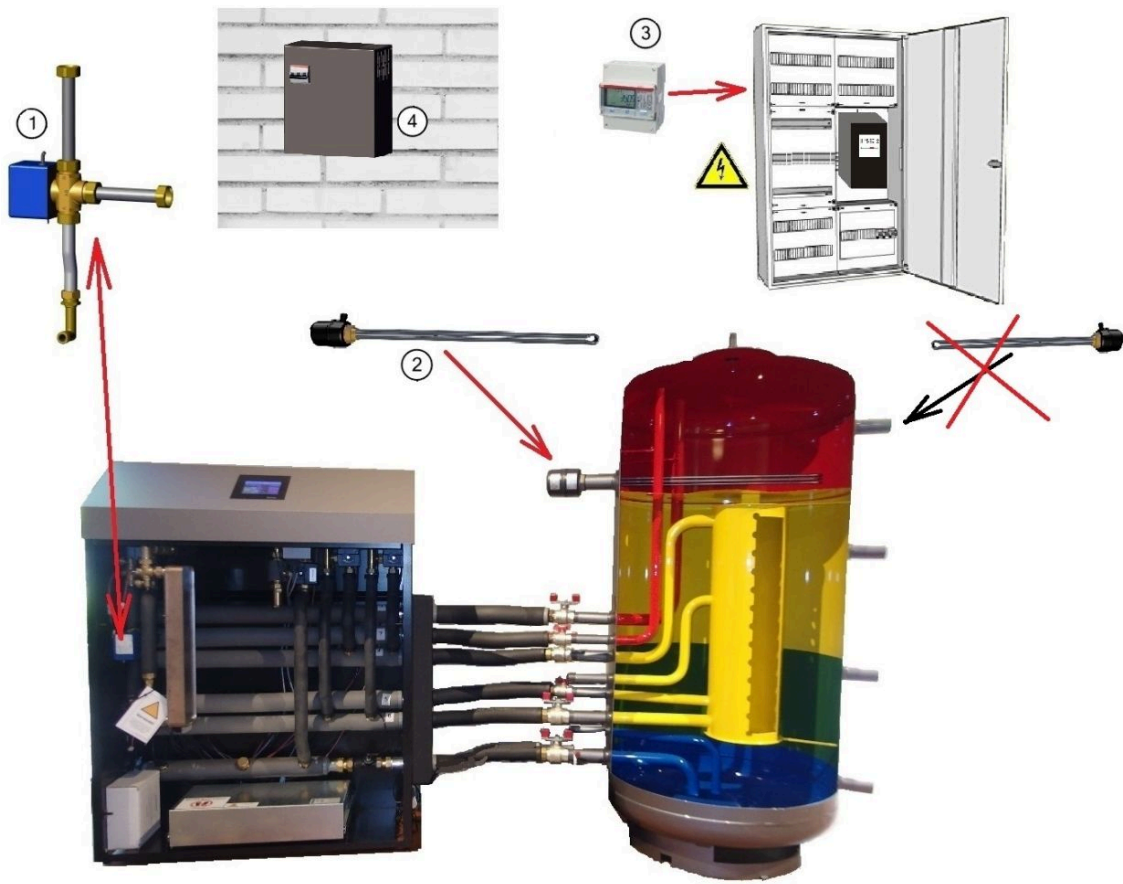
Einbindung Fremdwärmepumpe bis 20kW

9.1.6 Photovoltaik

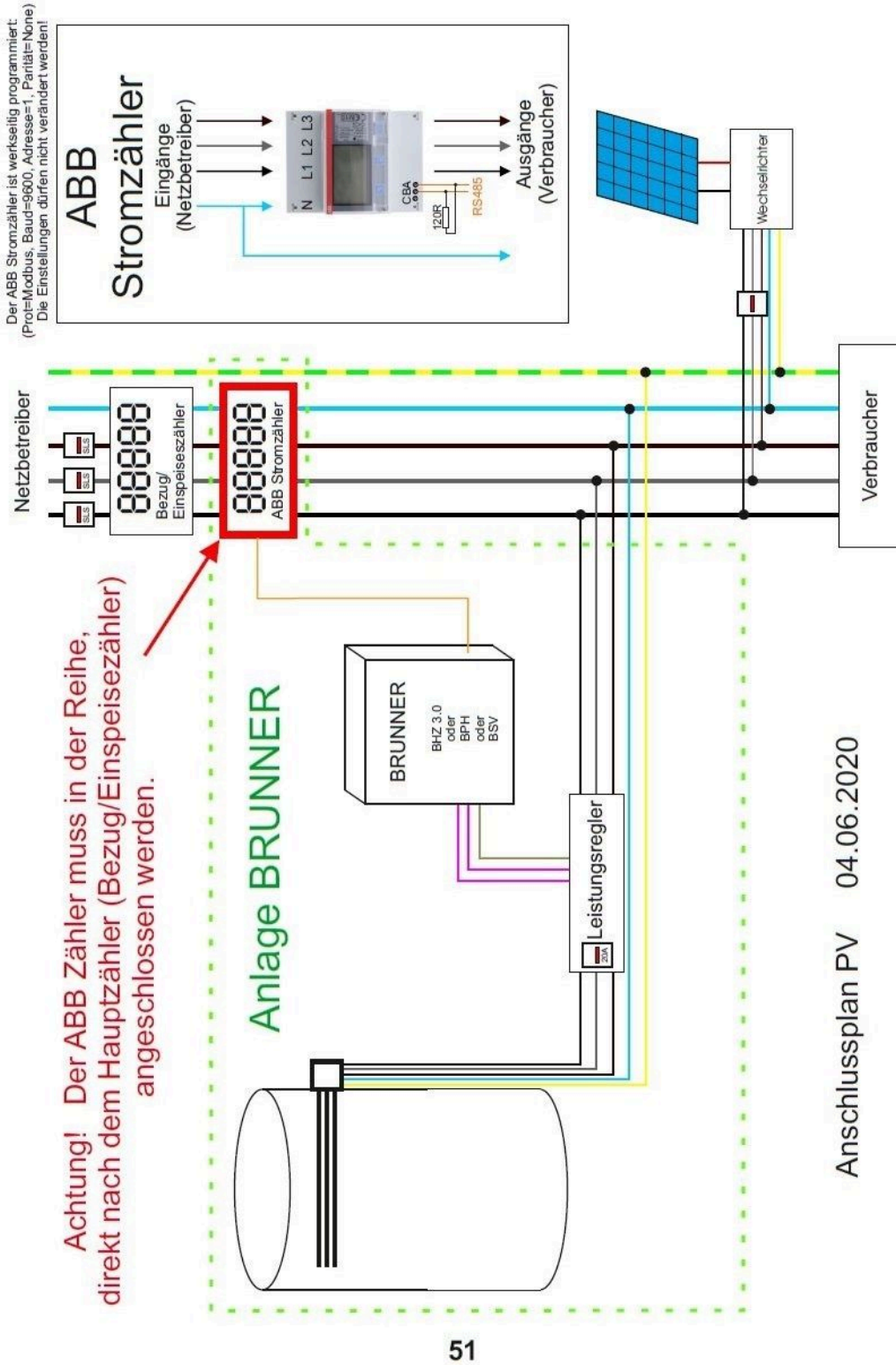


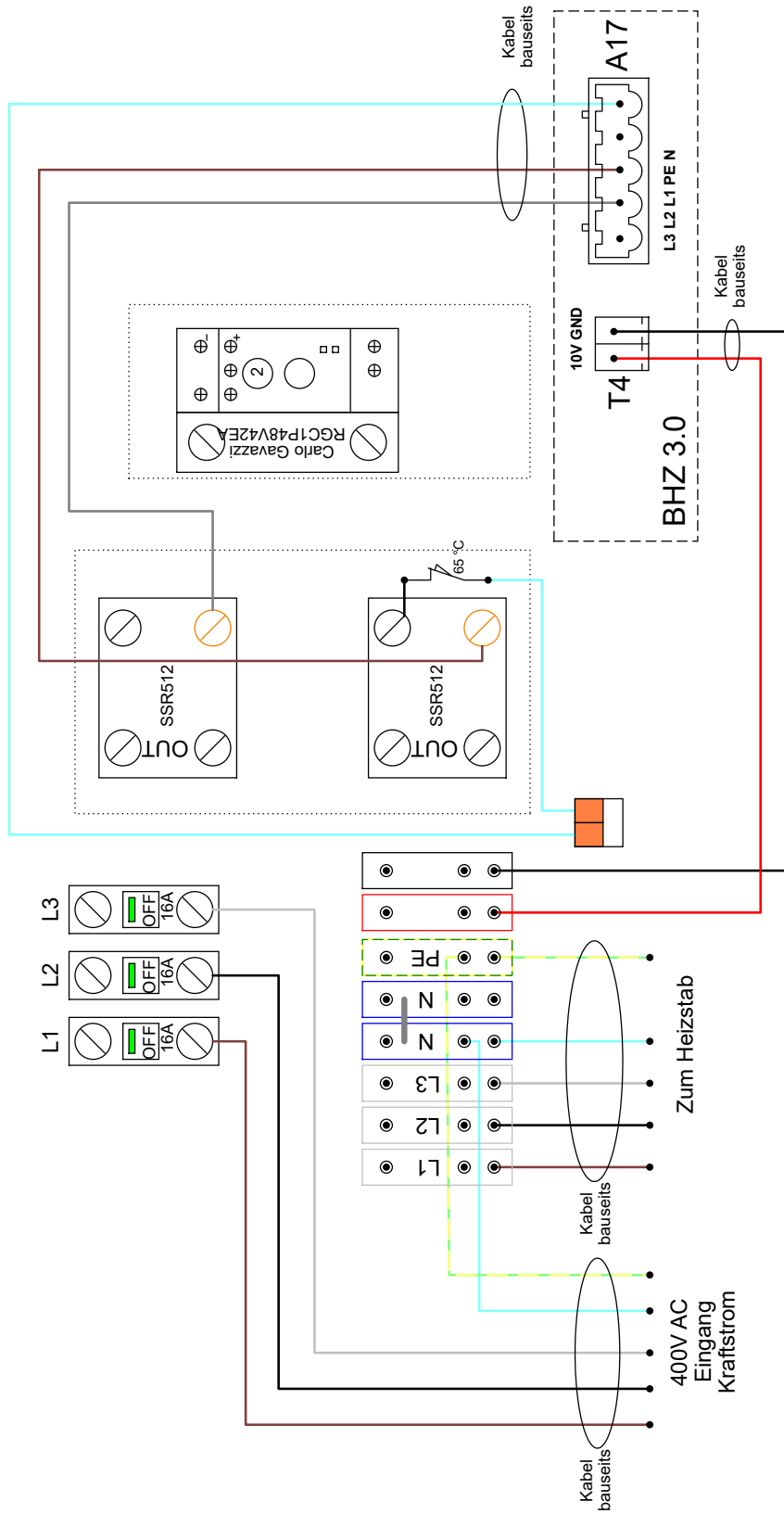
Die Photovoltaik-Einbindung BHZ 3.0 dient zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung. Sie besteht aus:

1	PV-Anbindung (Zonenventil mit Verrohrungs-satz)
2	Elektroheizstab 9 kW
3	Energieverbrauchszähler
4	Elektronik Leistungsregler



PV-Anschlusspläne





52

PV Leistungsregler
Verdrahtungsplan
BHZ3.0

23.01.2019 M.G.
Vers. 1.3

PV-Leistungsregler



Achtung

Der Aufstellort des PV-Leistungsreglers muss trocken und frostfrei sein. Montieren Sie ihn so, dass ein Temperaturbereich von 0 °C bis +50 °C gewährleistet ist. Er darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.

Die Wand, welche zur Befestigung dienen soll, muss standfest sein und darf nicht abbröckeln.

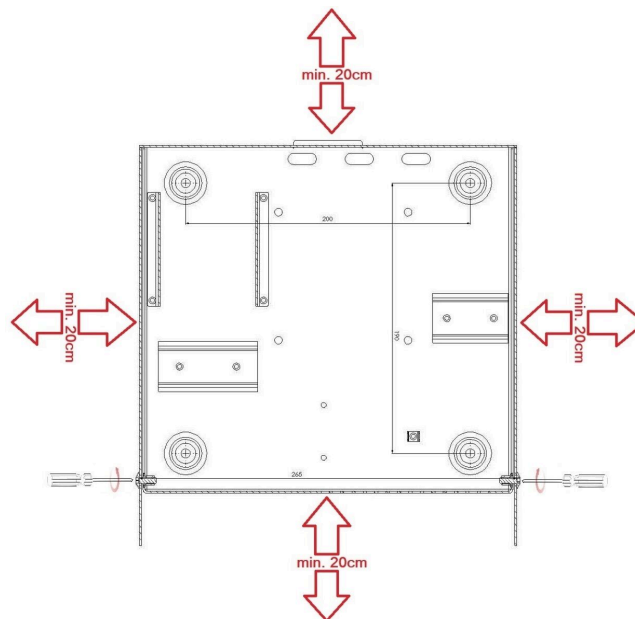
Prüfen Sie die existierende Elektroinstallation, Leitungen und Steckdosen auf Funktionstüchtigkeit sowie die Sicherheitsabstände zu brennbaren Gegenständen auf Nichtbrennbarkeit von Standplätzen und Umgebung. Weitere Informationen zur Vermeidung von Brandgefahren und Schäden liefern die VdS-Publikationen, die beim VdS-Verlag oder beim Feuerversicherer erhältlich sind.



Hinweis

Zur Erleichterung der Wandmontage des PV-Leistungsreglers ist der Anleitung eine Schablone beigelegt.

Legen Sie diese an die Wand,

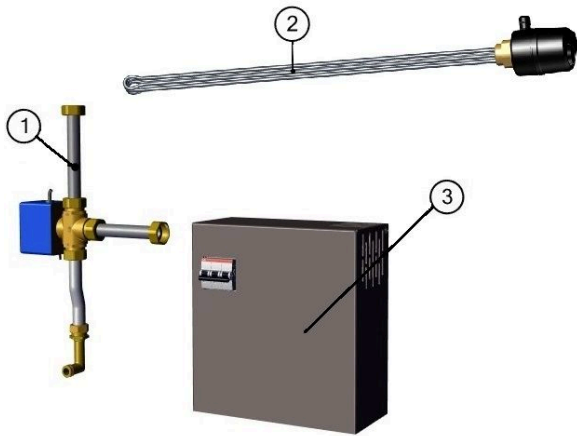


Achtung

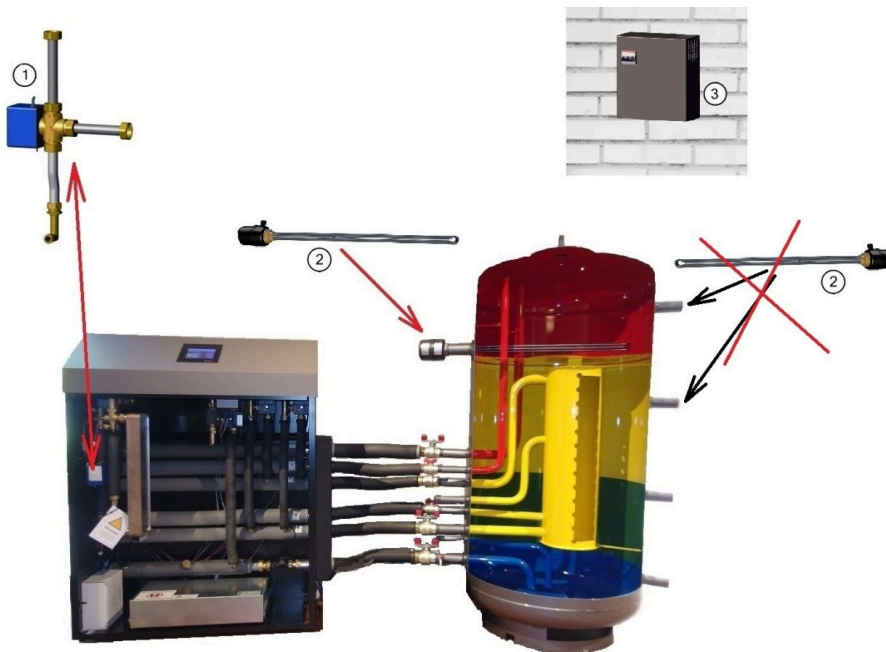
Nicht über Wärmequellen anbringen!

Mindestabstände für die **Belüftung** und **Zugänglichkeit** beachten.

9.1.7 Elektro-Zentralheizungsmodul



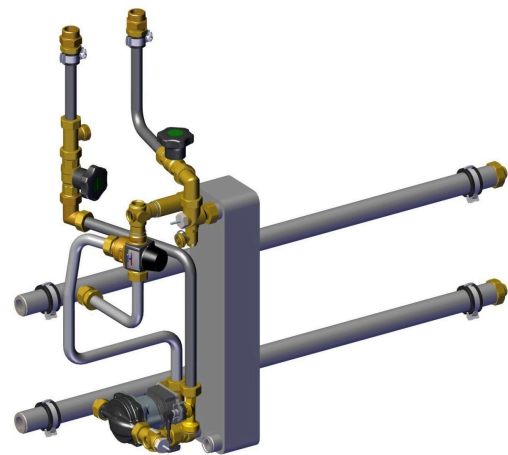
1	Zonenventil mit Verrohrungssatz
2	Elektroheizstab
3	Leistungsschalter



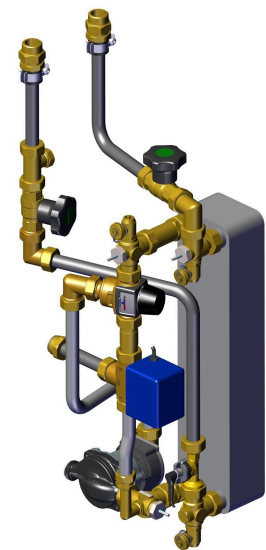
9.1.8 Frischwassermodul

Frishwassermodulare sind zur schnellen und hygienischen Trinkwassererwärmung im Durchflussverfahren, für unterschiedliche Durchflussmengen (40 Liter/Minute) und wählbaren Ausführungen (kupfer- oder nickelgelötet). Eingebaut ist eine Leistungsmessung, um eine Verbrauchsauswertung zu ermöglichen.

Frischwassermodul 40l/Min. mit Vormischung, ohne Photovoltaik-Einbindung



Frischwassermodul 40l/Min. mit Vormischung, mit Photovoltaik-Einbindung



Typ	Zapf- volumenstrom l/min	Temp. Warmwasser °C	Temp. Primär VL °C	Temp. Primär RL °C	Primär Volumenstrom l/min
40 l/min	10	50	65	15	8
		48	60	15	8,5
		47	55	15	10
	20	50	65	16	15
		48	60	16	16
		47	55	17	17
	30	49	65	16	24
		46	60	15	22
		46	55	16	24
	40	51	65	16	25
		48	60	15,5	26
		46	55	15,5	26

In Abhängigkeit von der örtlichen Wasserqualität neigen Plattenwärmetauscher zur Verkalkung. Bei nachlassender Zapfleistung kann somit ein Spülen (Entkalkung) notwendig sein. Um eine übermäßige Kalkbildung zu vermeiden, empfehlen wir die Warmwassertemperatur auf Temperaturen kleiner 60 °C einzustellen. Da bei sehr kalkhaltigem Wasser in der Regel auch andere Haustechnikgeräte wie z. B. Geschirr- oder Waschmaschinen, Kaffeeautomaten etc. gefährdet sind, ist der Einbau einer physikalischen Wasserenthärtung zu empfehlen.

pH-Wert	6 - 9
Sulfide	keine
Leitfähigkeit	> 50 µS/cm
Kohlensäure	< 20 mg/l
Eisen/Mangan	< 2 mg/l
Nitrate	< 100 mg/l
Chloride	< 2 mg/l
Sulfate	< 50 mg/kg
Ammoniak	< 2 mg/kg

Der örtliche Wasserversorger gibt hinsichtlich der Wasserqualität gerne Auskunft.

Empfohlen wird die Befüllung der Heizungsanlage gemäß der VDI-Richtlinie 2035. Ziele der VDI 2035 sind die Vermeidung von Steinbildung (Blatt 1) und die Vermeidung von wasserseitig verursachten Korrosionsschäden (Blatt 2).

Von einer Verwendung des Frischwassermoduls (hartgelöteter Plattenwärmetauscher mit einem Lot aus Kupfer) in Verbindung mit feuerverzinkten Eisenwerkstoffen (warmwasserseitig) ist abzuraten. Kupfer und Kupferlegierungen können Kupfer-Ionen an das Wasser abgeben, die schon in geringen Konzentrationen die Korrosionswahrscheinlichkeit für Lochkorrosion feuerverzinkter Eisenwerkstoffe sehr stark erhöhen.

Aus diesem Grund müssen die Installationskomponenten so angeordnet sein, dass Bauteile aus Kupfer und Kupferlegierungen nicht in der Fließrichtung des Wassers vor Bauteilen aus feuerverzinkten Eisenwerkstoffen eingebaut sind.



ACHTUNG

Geräte- und Anlagenschäden bei fehlerhafter Montage

Der kupfergelötete Plattenwärmetauscher des Frischwassermoduls darf nur eingesetzt werden, wenn keine verzinkten Leitungen in der Hausinstallation existieren.

Sonst kann es, unter Umständen, zu Korrosionsschäden führen.

Alternativ soll der nickelgelötete Plattenwärmetauscher bzw. der nickelgelötete Frischwassermodul verwendet werden.

Die Anschlüsse oben sind für die Zirkulation von Kalt- und Warmwasser DN 22 (3/4") vorgesehen. Alle Trinkwasseranschlüsse bestehen aus Edelstahl (gemäß DVGW). Die heizwasserseitigen Anschlüsse für den Systemspeicher, Vor- und Rücklauf DN 22 (3/4") sind C-Stahl chromatiert und mit dem Außengewinde von DN 32 (1 1/4") ausgestattet.

Alle Kugelhähne im Kreislauf des Warmwassers und Heizungswassers ermöglichen Wartungs- und Servicearbeiten ohne Entleerung des Systemspeichers. Die Spülhähne für Servicearbeiten am Plattenwärmetauscher sind separat angebracht. Der Volumenstromsensor (Typ Grundfos) verfügt über eine drehzahlgeregelte Ansteuerung der heizwasserseitigen Umwälzpumpe.

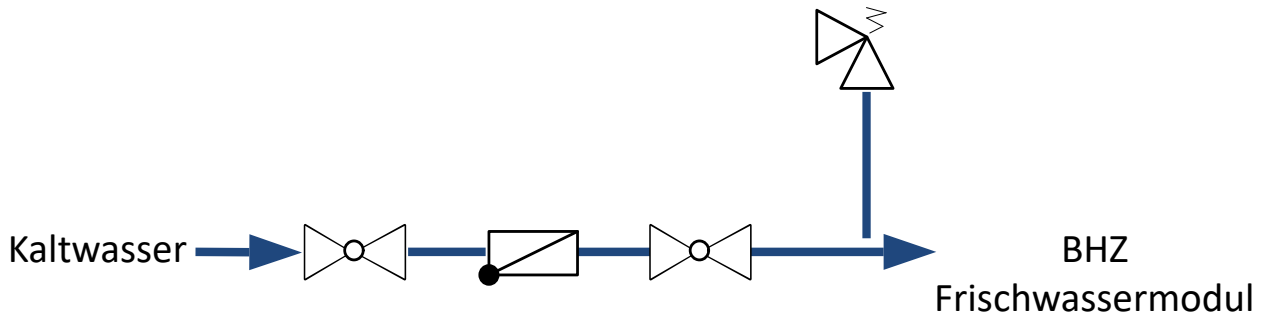
Die Hocheffizienzpumpe (bei 40 Liter/min. ist Typ: Wilo Para 15-130/8-75/iPWM1-12) hat eine Einbaulänge von 130 mm und entspricht den aktuellen Stand der Technik.



ACHTUNG

Geräte- und Anlagenschäden bei fehlerhafter Montage

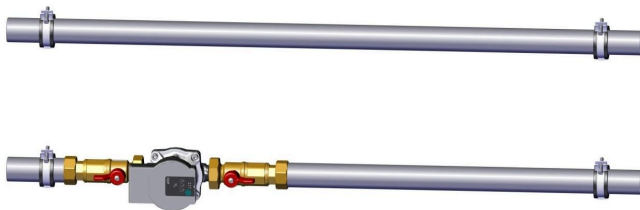
Es muss bauseits ein Sicherheitsventil im Kaltwasserkreis eingebunden werden.



Anschlussmodul für die Zirkulation

Zirkulationsanschluss mit Pumpe zur Kombination mit der Frischwasserstation.

9.1.9 Warmwasserspeicher Lademodul



Statt der Variante mit Frischwasserstation kann die Warmwasserbeladung über einen externen Warmwasserspeicher eingesetzt werden.

Dieses Modul dient zur Beladung eines Warmwasserspeichers. Die Warmwasserbeladepumpe ist integriert. Gut einsetzbar für einen sehr hohen Warmwasserbedarf.

Die Anschlüsse für das Warmwasserspeicher-Lademodul befinden sich seitlich in der Hydraulikbox: für den Systemspeicher Vor- und Rücklauf DN 32 (1 1/4") C-Stahl chromatiert mit Außengewinde DN 40 (1 1/2").

Alle Kugelhähne auf der Warmwasser- und Heizungwasserseite ermöglichen Wartungs- und Servicearbeiten ohne Entleerung des Systemspeichers.

Die Hocheffizienzpumpe (Typ Wilo Para 25-130/6-43/SC-12) hat 1" DN 25 und eine Einbaulänge von 130 mm.

9.1.10 Heizkreismodul



Abbildung 37:
GH mit LM

Die **Heizkreismodule** bestehen aus einem außertemperaturgeführten Heizkreis mit einer Hocheffizienzpumpe, einem Mischer mit Stellmotor, Absperrarmaturen inklusive der Schwerkraftbremsen.

Die Anschlüsse für den Heizkreis sind im oberen Bereich angebracht. Sie sind für den Vorlauf und Rücklauf vorgesehen DN 22(3/4") und aus C-Stahl.

Der 3-Wege-Mischer hat einen KVS-Wert von 6,3 m³/h.

Die Hocheffizienzpumpe (Typ: Wilo 15-130/6-43/SC-12) ist mit Kugelhähnen ausgestattet und hat eine Einbaulänge von 130 mm.

GH mit LM = Gemischter Heizkreis mit Leistungsmessung

GH ohne LM = Gemischter Heizkreis ohne Leistungsmessung



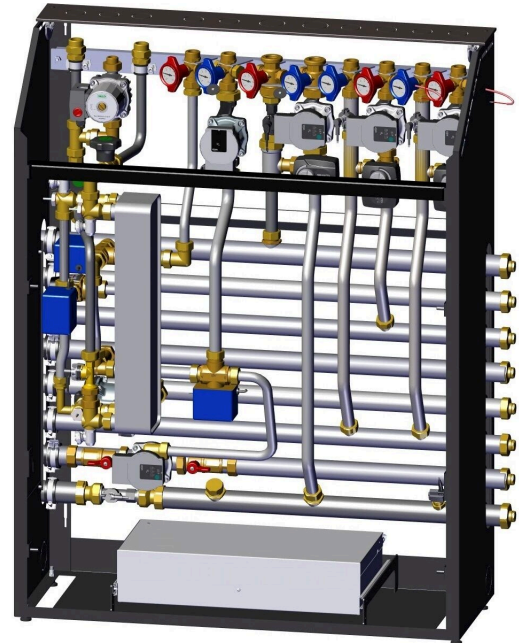
Abbildung 38:
GH ohne LM

9.1.11 Einbaubeispiele

Es sind verschiedene Einbaubeispiele möglich. Diese werden nach den jeweiligen Kundenwünschen und Gegebenheiten vor Ort vom Fachmann individuell angepasst.

Beispiel 1:

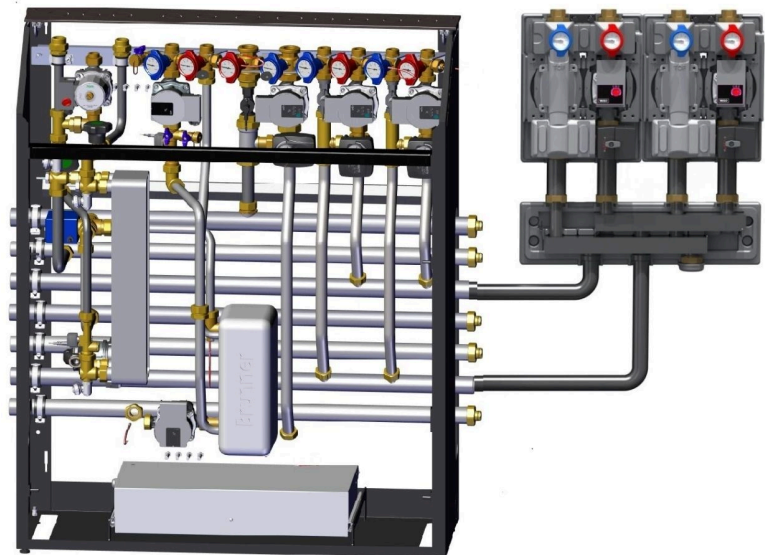
- Anschluss an einem Kachelofen mittels einem Modul zum Kachelofenkreis mit motorischem Mischer
- zwei Heizkreise (Module für Heizkreise - mit Leistungsmessung)
- Wärmepumpen-Einbindung
- ein Modul für die Frischwasserstation mit einem Durchfluss von 40 Liter/Minute.
- eine Zirkulationspumpe



Beispiel 2:

Hydraulikbox mit:

- Anschluss an einem Kachelofen mittels einem Modul zum Kachelofenkreis mit motorischem Mischer
- zwei Heizkreise (Module für Heizkreise - mit Leistungsmessung)
- Modul zur Solaranlage mit Systemtrennung
- ein Modul für die Frischwasserstation mit einem Durchfluss von 40 Liter/Minute.
- eine Zirkulationspumpe

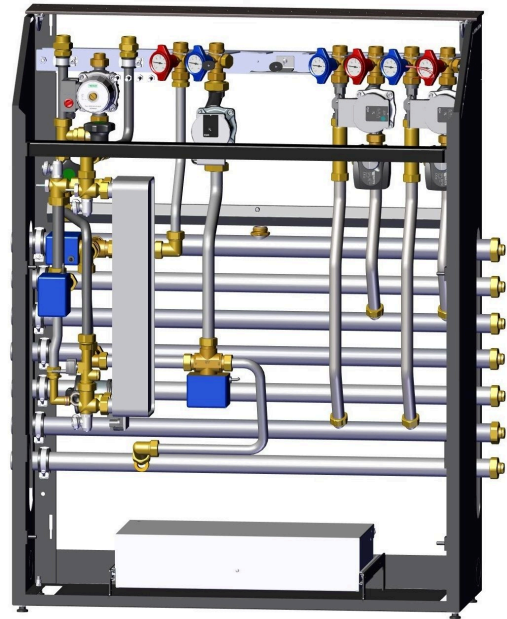


BHZ 3.0 mit einem 3. und 4. Heizkreis. Um eine bestehende Heizzentrale mit einem 3. und 4. Heizkreis zu erweitern, kann eine BRUNNER-Heizkreis-Pumpengruppe mit Verteilerbalken angeschlossen werden.

Beispiel 3:

BHZ 3.0 Basis mit:

- Wärmepumpe-Einbindung,
- Heizkreismodul mit Leistungsmessung
- Frischwassermodul PWT 40 l;
- Zirkulationspumpe



Dies sind lediglich einige Einbaubeispiele. Durch die modulare Bauart der BHZ 3.0 ist eine flexible, an Ihre Bedürfnisse angepasste Heizzentrale - mit wenig Aufwand - möglich.

Die BHZ 3.0 wurde auf Basis der ErP-Richtlinien mit Energiesparpumpen (Fabrikat Wilo) ausgestattet.

Die eingebauten drehzahlgeregelten Modelle sind leistungsstark. Im Festbrennstoffkessel- und Trinkwasserkreis werden die Pumpen per PWM-Signal direkt und dem Bedarf entsprechend gesteuert.

Die Module werden werkseitig montiert.

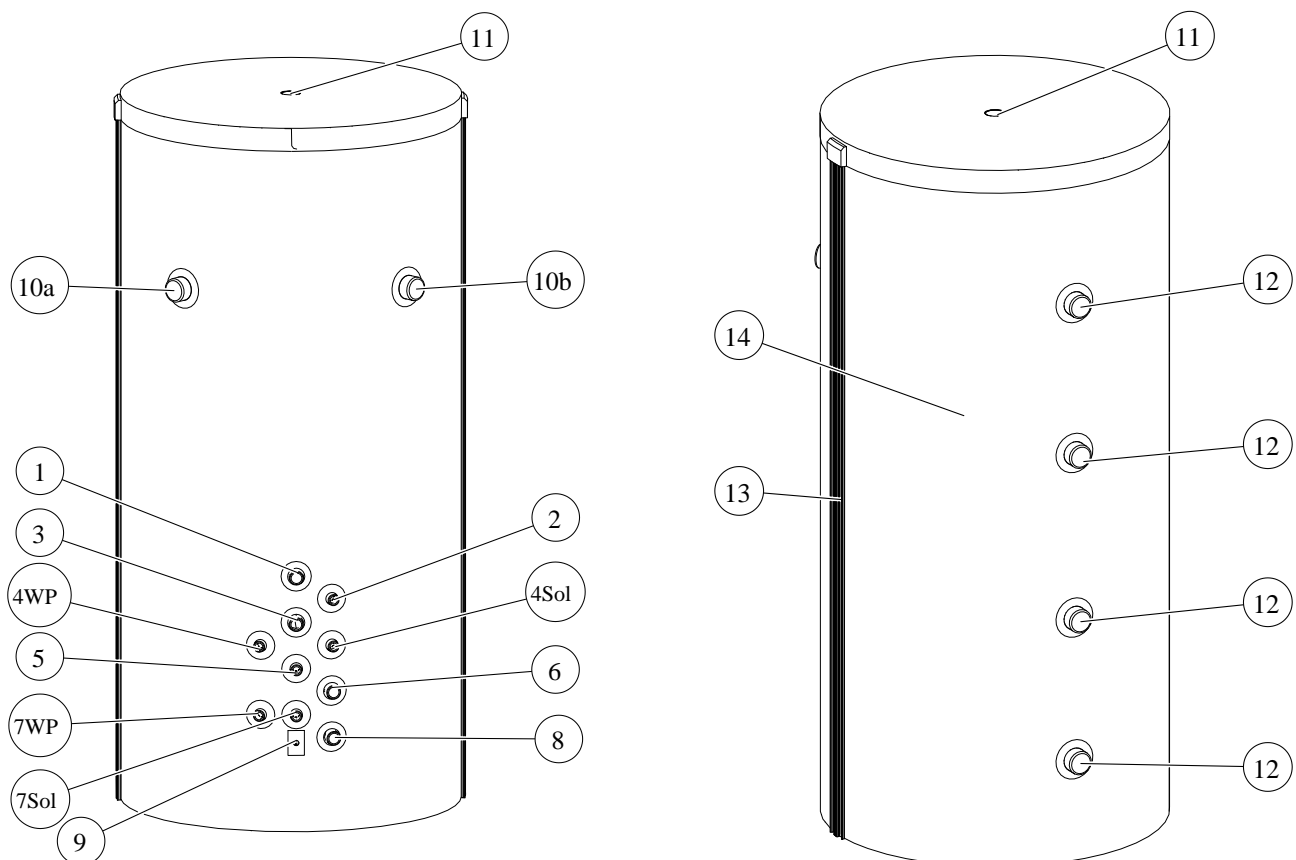
Bei einer Nachrüstung eines Moduls wird dieses vom Fachhandwerk am Aufstellort, in die Heizzentrale integriert.

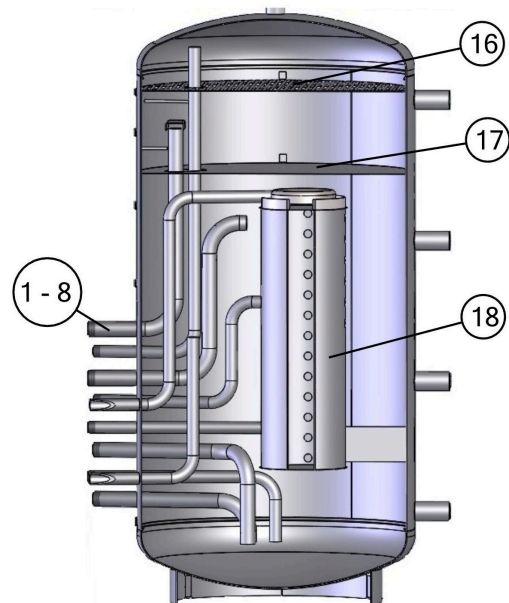
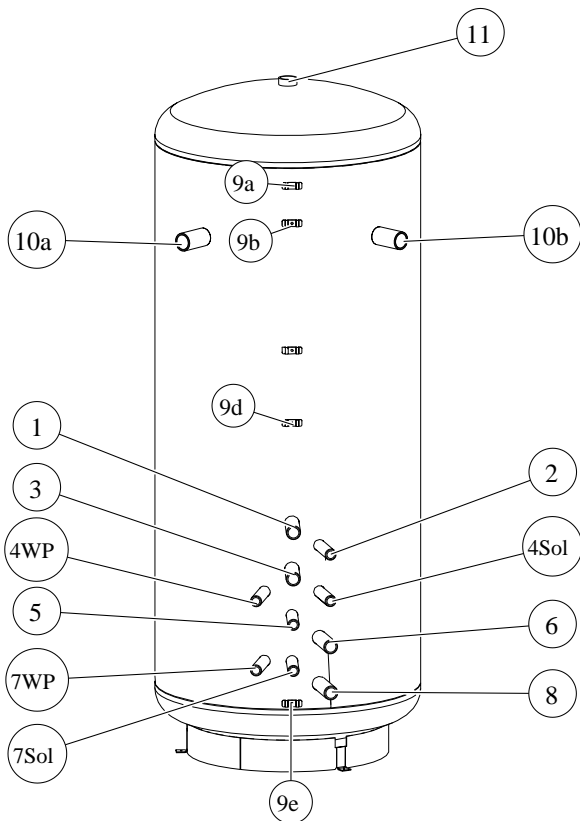
9.2 Systemspeicher

Der BRUNNER Systemspeicher ist ein Pufferspeicher, der für den Einsatz regenerativer Wärmeerträge optimiert wurde. Sein Ziel ist es, eine Durchmischung des Speicherwassers bei der Be- und Entladung des Systemspeichers zu vermeiden. Warmes Wasser hat eine niedrigere Dichte als kaltes Wasser und dieses führt zu einer physischen Trennung im Speicher. Das heiße Wasser ist leichter und steigt nach oben. Das kältere Wasser sammelt sich im unteren Bereich. Wenn alle Wärmeerzeuger und Wärmeverbraucher aufeinander abgestimmt sind, entstehen keine hohen Geschwindigkeiten beim Ein- und Ausströmen des Wassers. Somit werden die Erträge nur in die Speicherbereiche eingespeist in die sie vom Temperaturniveau her passen und das thermische Schichtprofil bleibt erhalten. Das existierende Trennblech und das Schichtladerohr beruhigen die hohen Volumenströme und führen zu minimalen Durchmischungseffekte.

9.2.1 Systemspeicher 750 bzw. 1000 Liter

Der Schichtladespeicher 750 l und 1000 l hat folgende besondere Bauteile:





1	Sammelrohr 1: VL-WP-Warmwasser, VL-Festbrennstoffkessel bzw. Kachelofen, Wärmeerzeuger, Solar			
2	Sammelrohr 2: VL-WW	9 d	Sensor S4.1 Puffer Mitte (Wärmepumpe, Pellet-, Scheitholzessel, ZH)*	
3	Sammelrohr 3: VL-Heizkreis	9 e	Sensor S5 Puffer unten WP / ZH (Pellet-, Scheitholzessel, ZH)*	
4 Solar	Sammelrohr 4: VL-Solar Mitte, RL-Wärmeerzeuger-Teilladung	10 a	Anschluss für Elektro-Heizstab links	
4 WP	Sammelrohr 4: VL-WP WW / RL-WP WW	10 b	Anschluss für Elektro-Heizstab rechts	
5	Sammelrohr 5: RL-Warmwasser	11	Entlüftung	
6	Sammelrohr 6: RL-Heizkreis	12	Anschlüsse für den Erweiterungsspeicher	
7 Solar	Sammelrohr 7: RL Solar	13	Klettverschluss der Verkleidung	
7 WP	Sammelrohr 7: RL-WP Heizung	14	PVC-Außenverkleidung	
8	Sammelrohr 8: RL-Festbrennstoffkessel bzw. Kachelofen, Wärmeerzeuger Vollladung	15	Isolierung (Dämmung)	
9	Durchgang zur Zusammenführung der Fühlerkabeln (von 9a+9b+9c+9d+9e)		16	Schichtplatte 774x2
9 a	Sensor S3 Puffer oben WP*	17	Schichtplatte 774x1	
9 b	Sensor S3 Puffer oben andere ZH (Pellet-, Scheitholzessel, ZH)*	18	Schichtrohr	

*siehe Kapitel *Montage der Sensoren am Systemspeicher*

9.2.2 Systemspeicher 1500 bzw. 2000 Liter

Der Schichtladespeicher 1500 l und 2000 l hat folgende besondere Bauteile:

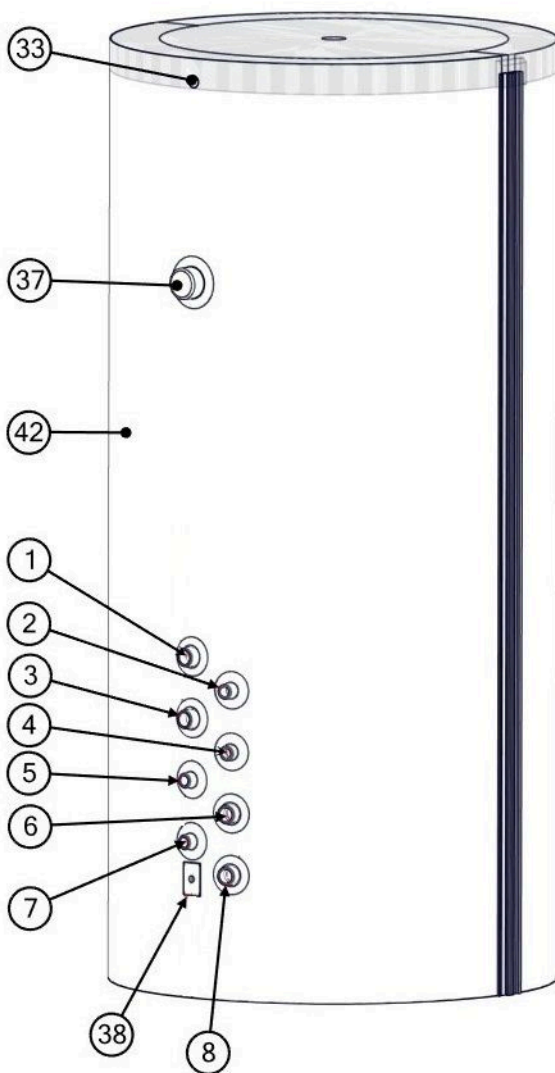


Abbildung 39: Systemspeicher Übersicht vorne

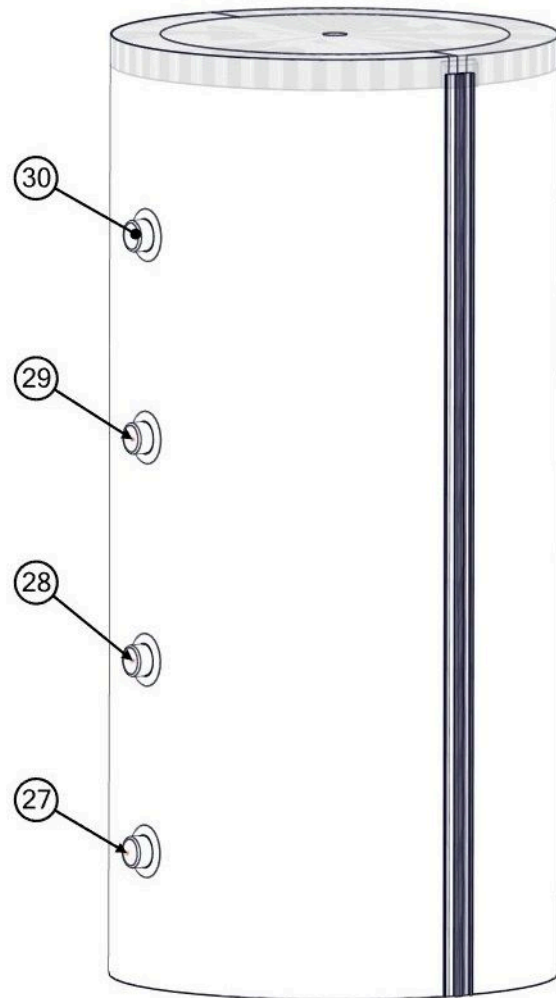
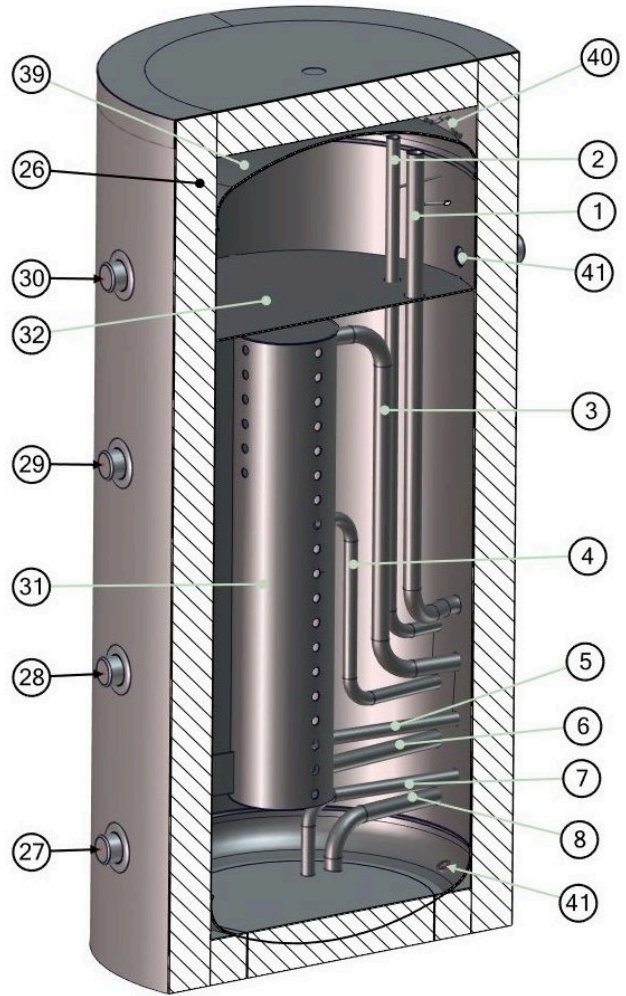
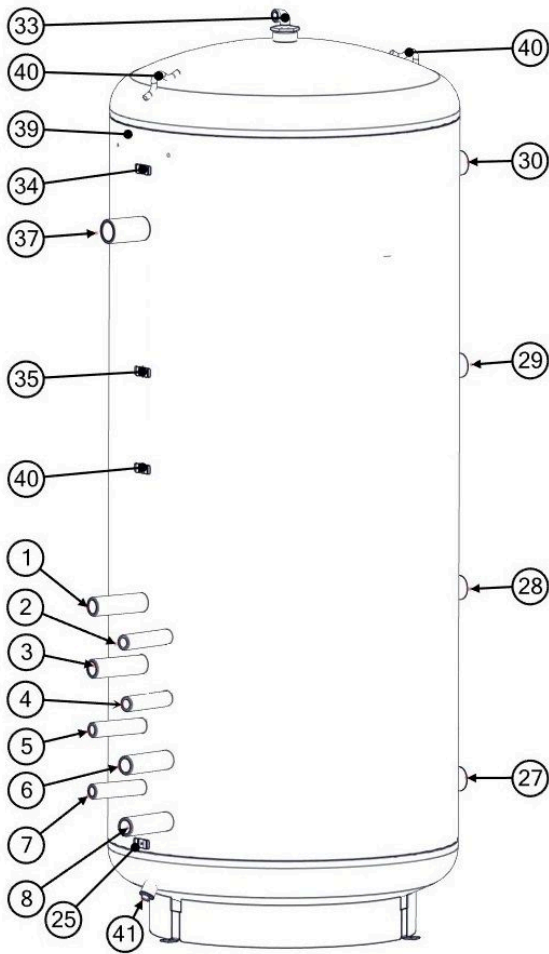


Abbildung 40: Systemspeicher Übersicht hinten



1	VL Festbrennstoffkessel bzw. Kachelofen, Wärmeerzeuger, Solar	30	Anschluss für den Erweiterungsspeicher
2	VL Warmwasser	31	Schichtladerrohr
3	VL Heizkreise	32	Trennblech
4	VL Solar Mitte, RL-Wärmeerzeuger-Teilladung	33	Entlüftung (zwei Varianten: siehe Kap. „Entlüftung“)
5	RL Warmwasser	34	Klemme zu Fühler Oben (S3)
6	RL Heizkreise	35	Klemme Fühler Mitte (S 4)
7	RL Solaranlage	36	Klemme Fühler Mitte (S4.1)
8	RL Festbrennstoffkessel bzw. Kachelofen, Wärmeerzeuger-Vollladung	37	Elektroheizstab
25	Klemme Fühler unten (S 5)	38	Klemme zur Zusammenführung der Fühlerkabeln
26	Dämmung*	39	Kesselkörper
27	Anschluss für den Erweiterungsspeicher	40	Transporthenkel (für den Kranhub)
28	Anschluss für den Erweiterungsspeicher	41	Entleerungsmuffe (bei der Lieferung mit eingeschraubtem Stopfen)
29	Anschluss für den Erweiterungsspeicher	42	PVC Außenverkleidung

* Baustoffklasse Speicherdämmung nach DIN EN 13501-1 / DIN 4102-1: E / B2

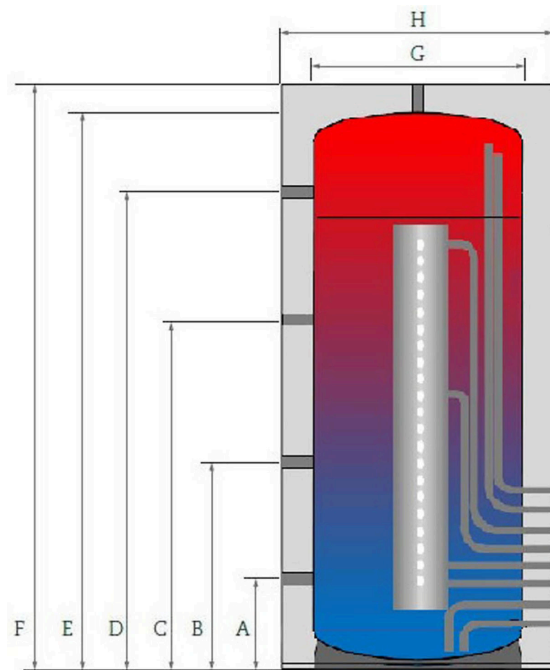


Abbildung 41: Systemspeicher Maße

Maße	M.E.	750 l	1000 l	1500 l	2000 l
A	mm	260	310	380	320
B	mm	630	745	825	900
C	mm	1030	1250	1350	1490
D	mm	1430	1710	1760	2020
E	mm	1700	2050	2150	2380
F	mm	1785	2135	2235	2465
G	mm	790	790	1000	1100
H	mm	1015	1015	1225	1338
Kippmaß	mm	1750	2090	2270	2460

9.3 Technische Daten BHZ 3.0

Hydraulikbox - Parameter		
Höhe x Breite x Tiefe	mm	1289 x 1083 x 404
Verkleidung		Front-Verkleidung aus gepulvertem Stahlblech; Deckel aufklappbar und arretierbar; Seiten- und Rückwandelemente aus Stahlblech; Front grau, Wandstärke 6 mm; Rückwand abnehmbar; Schwarz, Wandstärke 2 mm; Seitenwände mit Rahmen verschraubt, schwarz; Wandstärke 2 mm;
Dämmung		13 mm HT-Dämmstoff um alle Leitungsabschnitte;
Hauptplatine		Temperatur- und feuchtigkeitsgeschützter, zentraler Anschluss für alle Sensoren und elektronischen Komponenten. Busanschluss für Fernanzeige auf Touch-Display;
Mittlere Leistungsaufnahme Winter/Sommer	W	30-90 / 20-40
Stand-by	W	9
max. Gewicht	kg	95

Höhe x Breite x Tiefe Touch-Display	mm	170 x 170 x 58
Touch-Display farbig	mm	5,7" VGA (16 bit)
Anschlüsse		Busleitung CAN, Ethernet-Schnittstelle, USB
Unterputzkasten für Fernanzeige Höhe x Breite x Tiefe	mm	160 x 160 x 70
Verbindungsleitung für Fernanzeige	m	10 m, 15 m, max. 50 m
Softwareaktualisierung		Update über USB-Anschluss; aktuelle Software auf Anfrage www.brunner.de

Eco-Design-Richtlinie 2010/30/EU	
Temperaturreglerklasse	II
Energieeffizienzbeitrag	2 %

Systemspeicher Parameter / Nenninhalt	ME	750 Liter	1000 Liter	1500 Liter	2000 Liter
Speichervolumen Heizung	l	560	810	1250	1785
Speichervolumen Warmwasser	l	190	190	265	265
Gewicht Speicherbehälter / Gewicht Dämmung	kg / kg	102 / 20	129 / 24	219 / 31	268 / 37
Polyester-Vliesfaserdämmung mit Klemmleistenverschluss, (WLG 035)	mm	100	100	100	100
Warmhalteverlust (Richtlinie 2010/30/EU)	W	108	126	153	180
Baustoffklasse Speicherdämmung nach DIN EN 13501-1 / DIN 4102-1		E / B2	E / B2	E / B2	E / B2

Wärmeerzeuger:

Wasserführender Kachelofen / Kamin / Herd	
max. Kesselleistung	30 kW
Rücklaufanhebung	Motorischer 3-Wege-Mischer (Fabrikat Belimo), Kessel-Pumpe Fabrikat Wilo (Para 15-130/6-43/SC-12).
Naturkraftkessel (Scheitholzvergaser- und Pelletkessel)	
max. Kesselleistung	bis 50 kW
Rücklaufanhebung	Motorischer 3-Wege Mischer (je Kesselleistung unterschiedliche Pumpen: 15 kW - Para 25-180/7-50/iPWM1-12; 30 kW - Wilo Stratos Para 30/1-9 PWM1, 180 mm bzw. 50 kW - Wilo Stratos Para 30/1-8 PWM1, 180mm.
Ansteuerung	über 230 VAC Schaltkontakt, potenzialfreies Relais oder internen Bus in der Kombination mit BRUNNER-Naturkraftkessel.
Zuschaltung	über Differenztemperatursteuerung mit Minimaltemperaturbegrenzung oder bei Unterschreiten der Anlagen-Solltemperaturen im jeweiligen Bereitschaftsraum.

BRUNNER Wärmepumpe 9 green

max. Leistung	10 kW
Ansteuerung	über internen Bus; Pumpe: Para 25-180/9-87/iPWM1-12
Regelung	regelungstechnische Integration, in den Wärmebedarf der Heizzentrale

Solarkreis mit Systemtrennung (Plattenwärmetauscher)

Kollektorfeldgröße, Absorberfläche	Absorberfläche bis 25 m ² ; Wärmeträgerflüssigkeit Frostschutzmittel;
Ansteuerung	Primärkreis mit geregelter Pumpe (Para ST 15-130/13-75/iPWM2-12, und Sekundärkreis (Typ Wilo Para 15-130/6-43/iPVVM1-12) mit Volumenstrombegrenzer
Zuschaltung	über Temperaturfühler im Kollektorfeld durch Differenztemperatursteuerung mit Maximaltemperaturbegrenzung;
Regelung	Energieertragsoptimierung durch unterschiedliche Einspeiseniveaus in den Systemspeicher (Zonenventil); Die Regelung kann temperaturoptimiert, ertragsoptimiert oder automatisch erfolgen.

Wärmepumpe (Fremdhersteller) (mit Schalteinang für Wärmeanforderung Warmwasser/Heizung)

max. Leistung	bis 20 kW
Anschluss	4 x 1 1/4" am Systemspeicher, 1 1/2" an Hydraulikbox;
Ansteuerung	über 230 VAC Schaltkontakt oder potenzialfreies Relais, Schaltausgang für Anforderung „Warmwasser/Heizung“ und für das Umschaltventil „Beladung oben/mitte“;
max. Kesselleistung	bis 30 kW
Ansteuerung	über 230 VAC Schaltkontakt oder potenzialfreies Relais;
Zuschaltung	beim Unterschreiten der Anlagen-Solltemperaturen im jeweiligen Bereitschaftszeitraum. Einstellmöglichkeiten: Teilladung, Vollladung, Warmwasser, Heizung, Frostschutz.

Photovoltaik-Einbindung (nur in Verbindung mit dem Frischwassermodul)

Zonenventil	MOD. SF25 E, 230V,50/60 Hz, SW0,04A, Max. Temp. 60 °C, max. Betriebstem-p.110°C, Weg AB/A stromlos, Weg AB/B Strom; Handbetrieb Weg AB/A/B.
Elektroheizstab	9 kW; Eintauchtiefe: 800mm, davon 100mm unbeheizt. Schutztemperaturbegren-zer 135°C, AG 1 1/2 Zoll.
Energieverbrauchszähler	3x230V, 50Hz, 3x35A, Modbus
Elektronik Leistungsregler	3x230V, Dauerbetrieb: 3x16A, 50 Hz, Sicherungsautomat: 3x20A

Elektro-Zentralheizungsmodul (nur in Verbindung mit dem Frischwassermodul)

Zonenventil	MOD. SF25 E, 230V,50/60 Hz, SW0,04A, Max. Temp. 60 °C, max. Betriebstem-p.110°C, Weg AB/A stromlos, Weg AB/B Strom; Handbetrieb Weg AB/A/B.
Elektroheizstab	9 kW; Eintauchtiefe: 800mm, davon 100mm unbeheizt. Schutztemperaturbegren-zer 135°C, AG 1 1/2 Zoll
Leistungsschalter	3x230V, Dauerbetrieb: 3x16A, 50 Hz, Sicherungsautomat: 3x20A

Wärmeverbraucher

Trinkwasser-Erwärmung mit Frischwassermodul (Plattenwärmetauscher)

Zapfrate	wählbar, je nach Verbrauchsbedarf 20 bzw. 40 Liter/Minute bei 10°C / 55°C,
Warmwassermenge	190 l - 265 l aus dem Bevorratungsbereich des Systemspeichers, bei einer mittleren Speichertemperatur von 60°C (Primärseite)
Ansteuerung	Bedarfsgekoppelte Trinkwassererwärmung. Die über das Volumenstrommess- teil geregelte Beladepumpe (Wilo Yonos PARA 15/6 PWM1, 130 mm für 20 l/min bzw. Para 15-130/8-75/iPWM1-12 bei 40 l/min) garantiert kalte Rücklauf-temperaturen.

Trinkwasser-Erwärmung mit Warmwasserspeicher

Ansteuerung	Integrierte Ladepumpe Fabrikat Wilo (Para 25-130/6-43/SC-12); Temperaturfüh-leranschluss an der BHZ;
Beladung	Temperaturdifferenzsteuerung mit Maximaltemperaturbegrenzung; beim Unter- schreiten der Warmwasser-Solltemperatur im jeweiligen Bereitschaftszeitraum. Programme für Abwesenheit, Dauerbetrieb sowie Desinfektionsprogramm.

Zirkulation

Ansteuerung	Integrierte Zirkulationspumpe Fabrikat Wilo (ZRS 15/4-3); 230 VAC ausgelöst über Fließdrucksignal, Taster oder innerhalb der Bereitschaftszeiträume.
Steuerung	Das Zirkulationsintervall wird beim Erreichen der Solltemperatur automatisch be- endet. Die Zirkulationszeiträume sind frei einstellbar.

Heizkreis 1 / Heizkreis 2 (über Erweiterungsplatine mit 3./4. Heizkreis erweiterbar)

Regelung	Außentemperaturgeführte Heizkreise mit Energiesparpumpe, Fabrikat Wilo (Para 25-180/6-43/SC-12). - Betriebszeiträume frei einstellbar. - Reduzierter Betrieb (Standard, Frostschutz, Auskühlschutz). - Programme für Abwesenheit, Dauerbetrieb, sowie zur Trocknung des Estrichs.
----------	--

9.4 Maßblätter BHZ 3.0

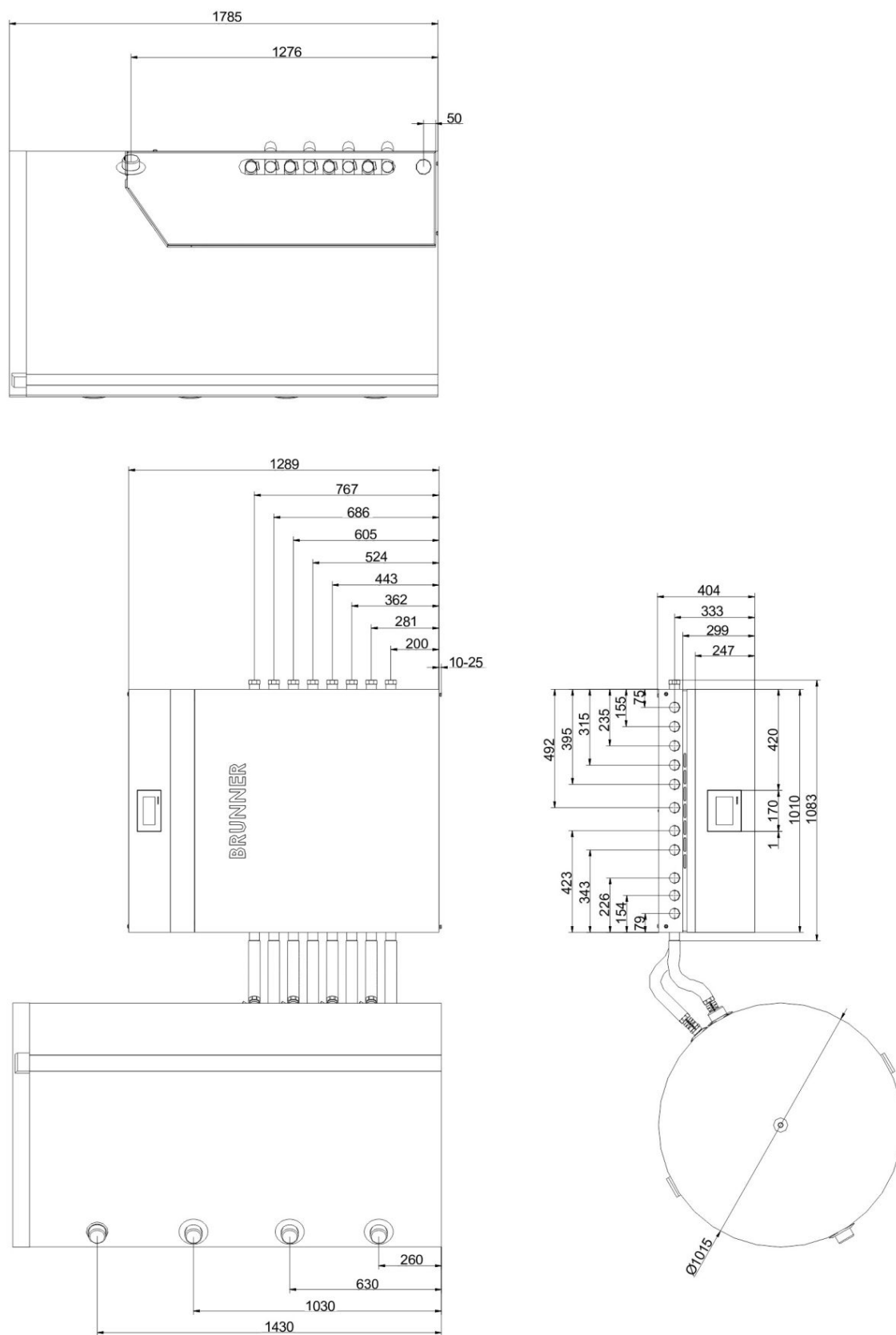


Abbildung 42: BHZ mit 750 l Systemspeicher

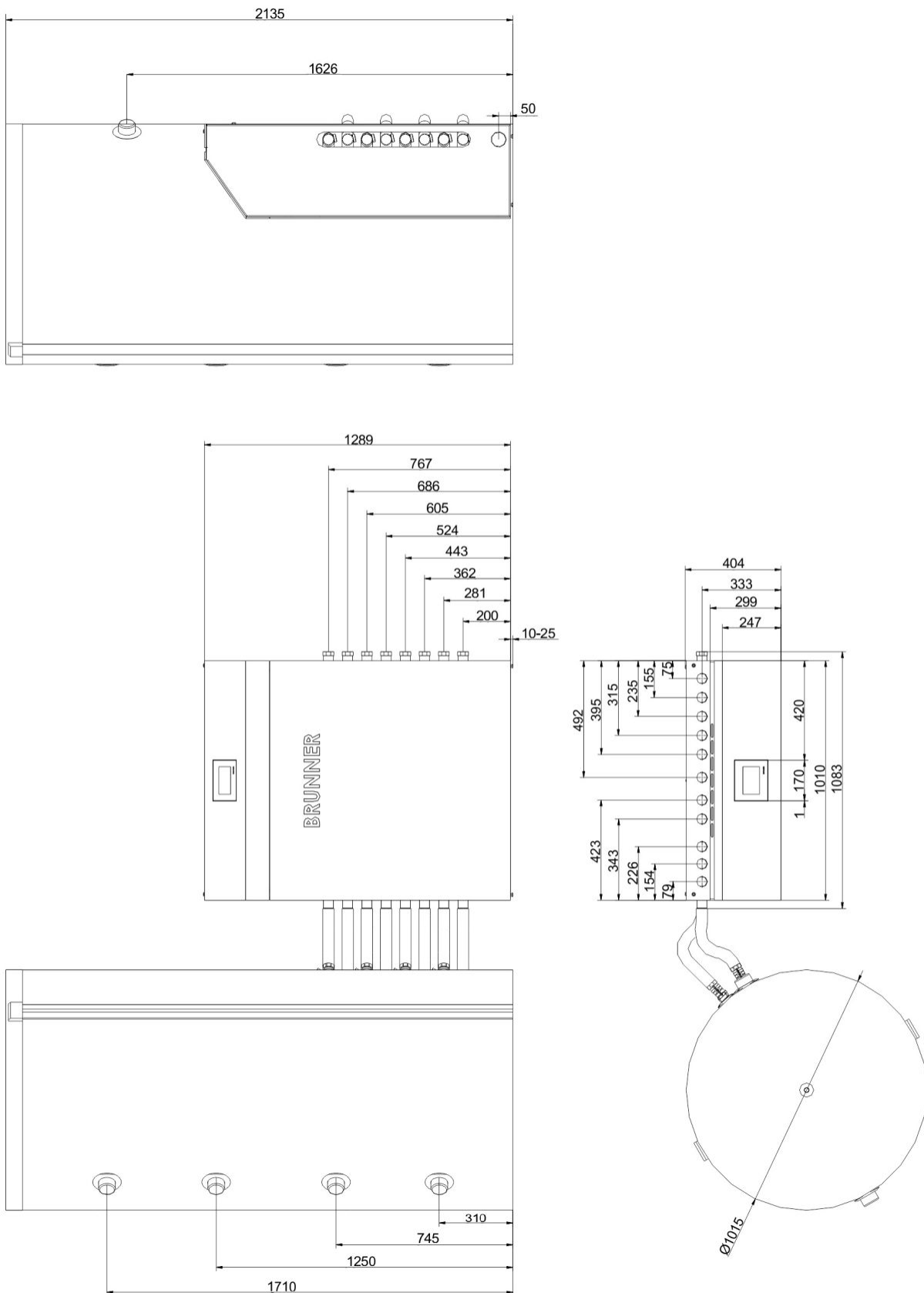


Abbildung 43: BHZ 3.0 mit 1000 l Systemspeicher

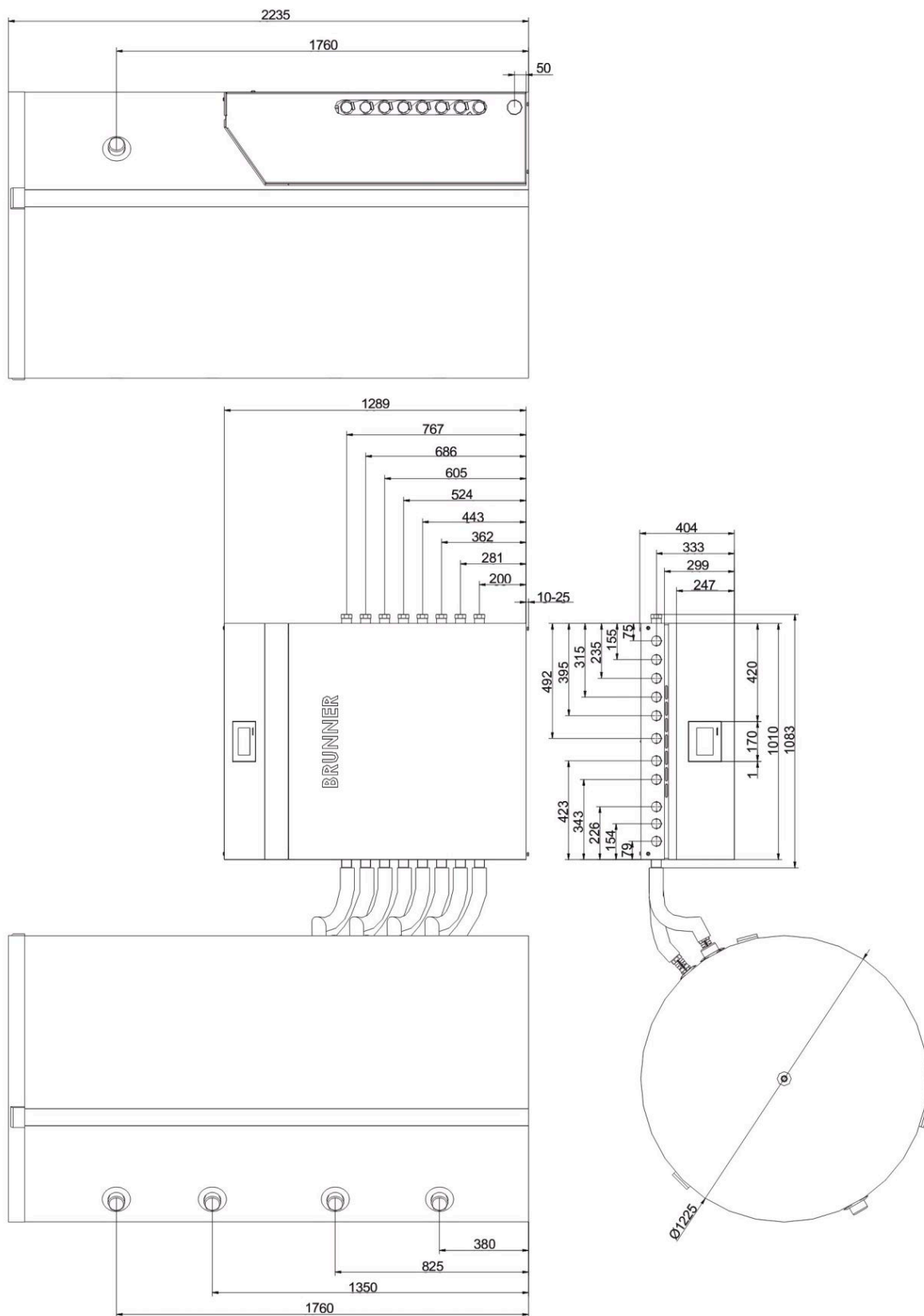


Abbildung 44: BHZ 3.0 mit 1500 l Systemspeicher

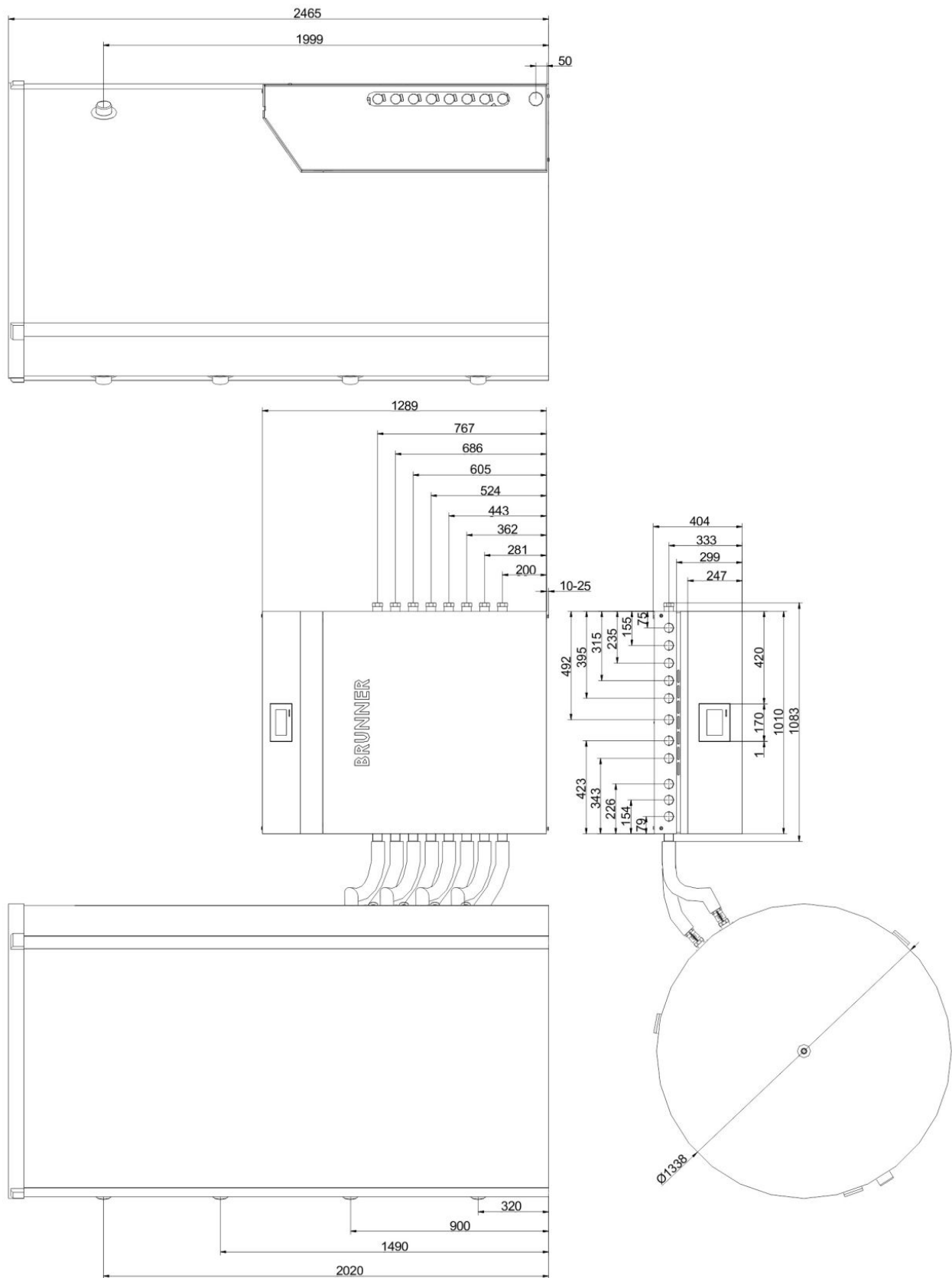


Abbildung 45: BHZ 3.0 mit 2000 l Systemspeicher

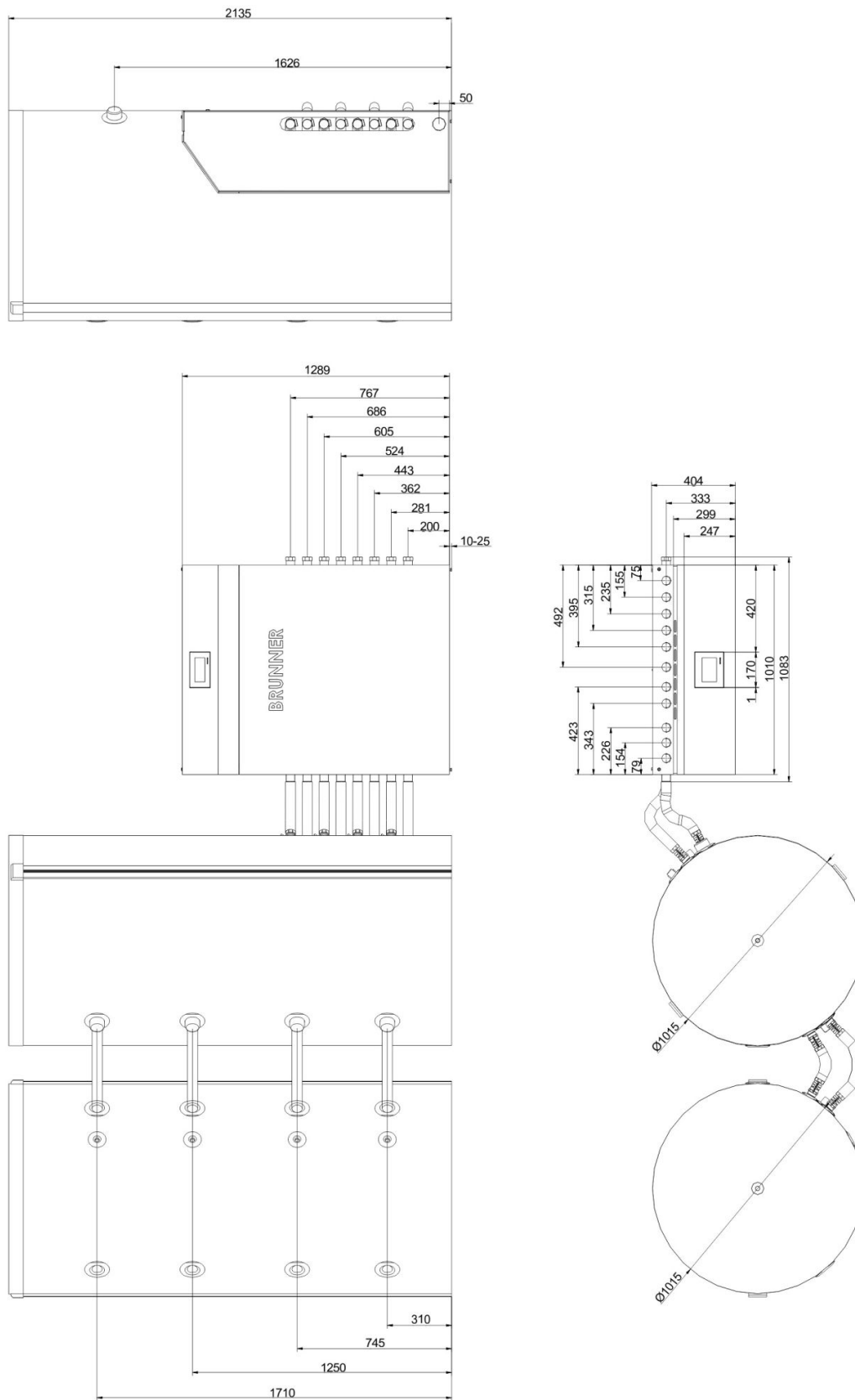


Abbildung 47: BHZ 3.0 mit 1000 l Systemspeicher und 1000 l Standardspeicher

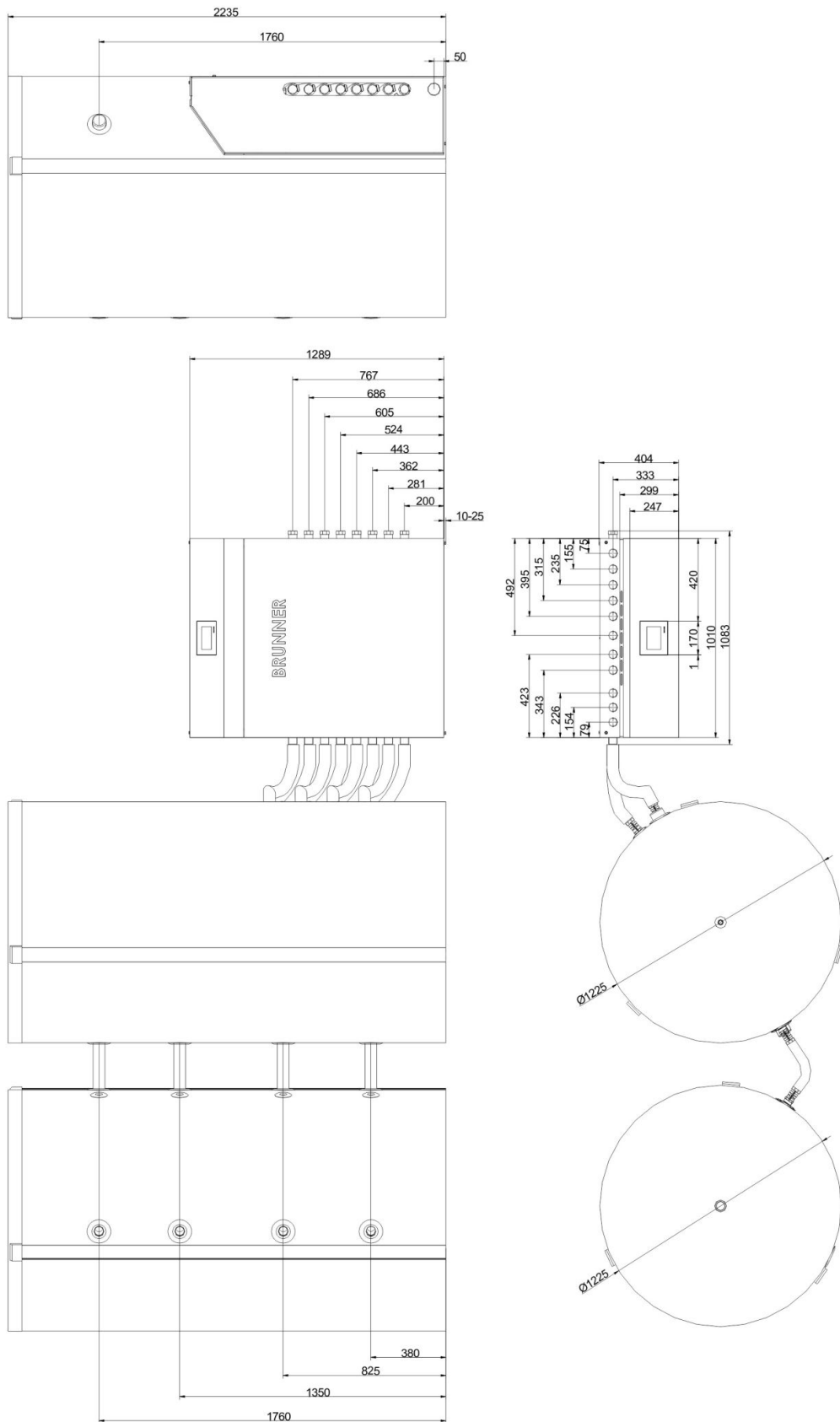


Abbildung 48: BHZ 3.0 mit 1500 l Systemspeicher und 1500 l Standardspeicher

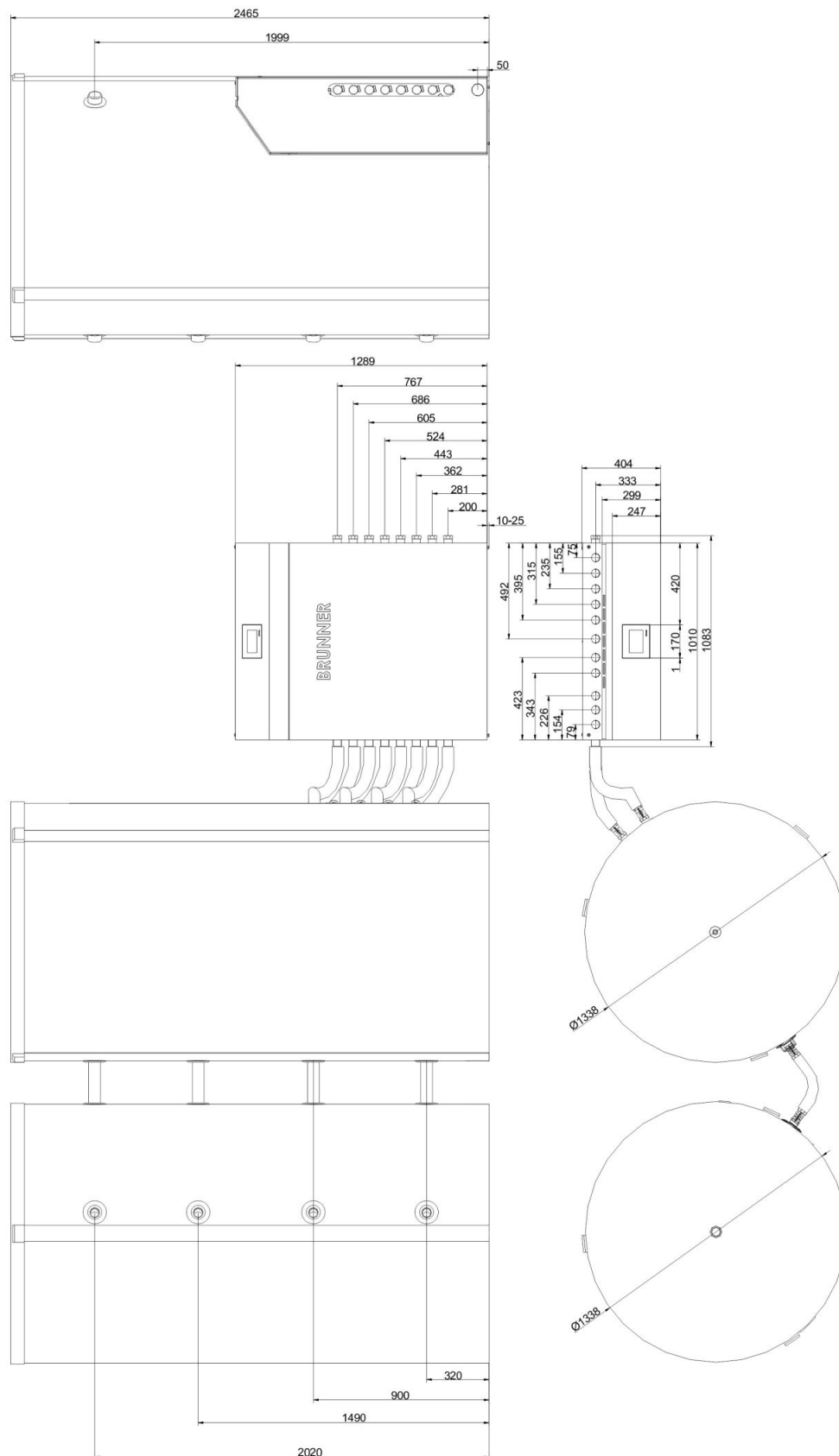
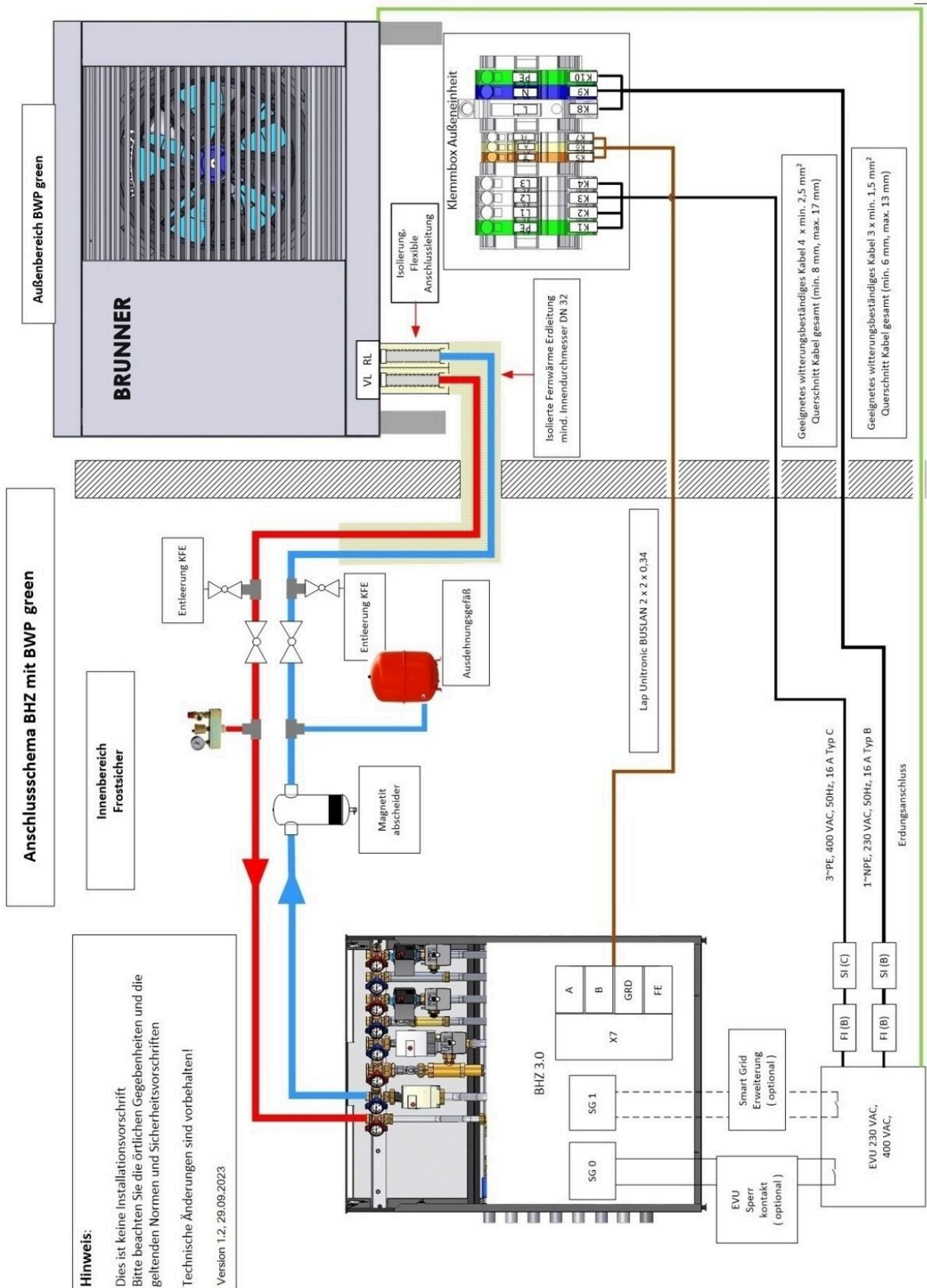


Abbildung 49: BHZ 3.0 mit 2000 l Systemspeicher und 2000 l Standardspeicher

9.5 Anschlussschema BWP mit BHZ



10 Bauteile zur freien Installation ohne Heizzentrale

10.1 Erweiterungsplatine Basis

Die Erweiterungsplatine Basis ist für das Wärme-Management der Heizungsanlage zuständig.

Sie steuert die Wärmeerzeugung gemäß des Bedarfs des Betreibers. Die Wärmeerzeuger können sein: Scheitholzkessel, Pelletkessel, Hackschnitzelkessel, aber auch Holzöfen, verbunden mit einer EOS (elektronischen Ofensteuerung). Alle Naturkraftkessel und Öfen von BRUNNER können mit oder ohne Solaranlagen, Öl- bzw. Gaskessel betrieben werden. Die Wärmeverbraucher können unter anderem sein: Heizkörper, Konvektoren, Wandheizung, Fußbodenheizung.

Beim Einsatz der Erweiterungsplatine muss der Stand der Software auf der Anlage Rel. 5.0 oder höher sein.

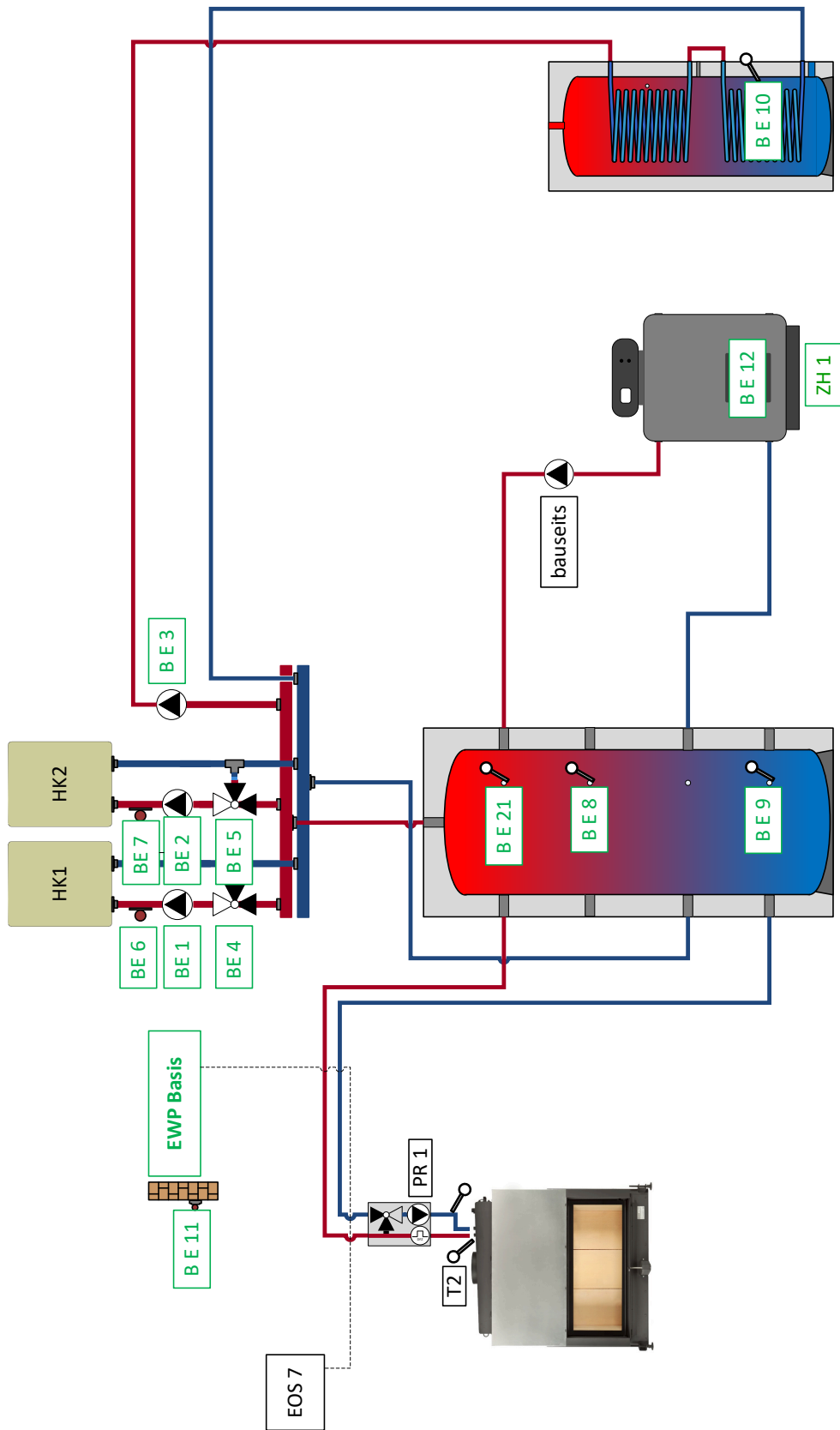


Im Aufputzkasten. Zur außentemperaturgeführten Regelung von 2 gemischten Heizkreisen, Warmwasserspeicherbeladung, inkl. der erforderlichen Temperaturfühler. (Verbindungsleitung Daten E013005-.. 3-adrig erforderlich)

- 3 Stück Speicherfühler Pt 1000 und Tauchhülse DN 15 (1/2")
- 2 Stück Anlegefühler Pt 1000 für Vorlauf HK mit Spannband
- 1 Stück Temperaturfühler Warmwasserspeicher Pt 1000 mit Tauchhülse DN 15 (1/2")
- 1 Stück Außenfühler Pt 1000

Besondere einstellbare Funktionen:

- Desinfektion des Warmwasserspeichers
- Frostschutz
- Sommer/Winter-Umschaltung
- Standardprogramme für die Heizkreise
- Estrich trocknen
- Dauerbetrieb
- Abwesenheit
- Kalibrierungs-Offsets



10.2 Erweiterungsplatine Heizkreise



Im Aufputzkasten. Zur außentemperaturgeführten Regelung von jeweils 2 zusätzlichen Heizkreisen

- 2 Stück Anlegefühler Pt 1000 für Vorlauf HK mit Spannband
- inkl. Anschlußmöglichkeit für 2 Wärmemengenmessungen in Verbindung mit UK 100090-01
- Verbindungsleitung Daten E013005-.. 3-adrig erforderlich

Voraussetzung: Erweiterungsplatine Basis

Die Erweiterungsplatine Heizkreise ist für das Wärme-Management der zusätzlich angeschlossenen Heizkreise zuständig.

Die Wärmeverbraucher können Heizkörper, Konvektoren, Wandheizung, Fußbodenheizung oder Schwimmbadheizung sein.

Der Heizkreis ist mit einer außentemperaturgeführten Regelung ausgestattet. Im Heizbetrieb wird aus der Außentemperatur und der eingestellten Heizkurve die Vorlauftemperatur für den geregelten Heizkreis ermittelt. Der Basispunkt und der Auslegungspunkt können für jeden Heizkreis separat eingegeben werden. Der Benutzer kann individuell für jeden einzelnen Heizkreis unter verschiedenen Heizsystemen wählen bzw. eine individuelle Einstellung vornehmen.

Die EWP Heizkreis ist die Regelung im Falle des Einbaus von zusätzlichen Heizkreisen. Also falls schon 2 (üblicherweise existierende) Heizkreise vorhanden sind, steuert die Erweiterungsplatine den 3. bzw. 4. Heizkreis; dies ist jedoch auch für einen 5. oder 6. usw. Heizkreis möglich.

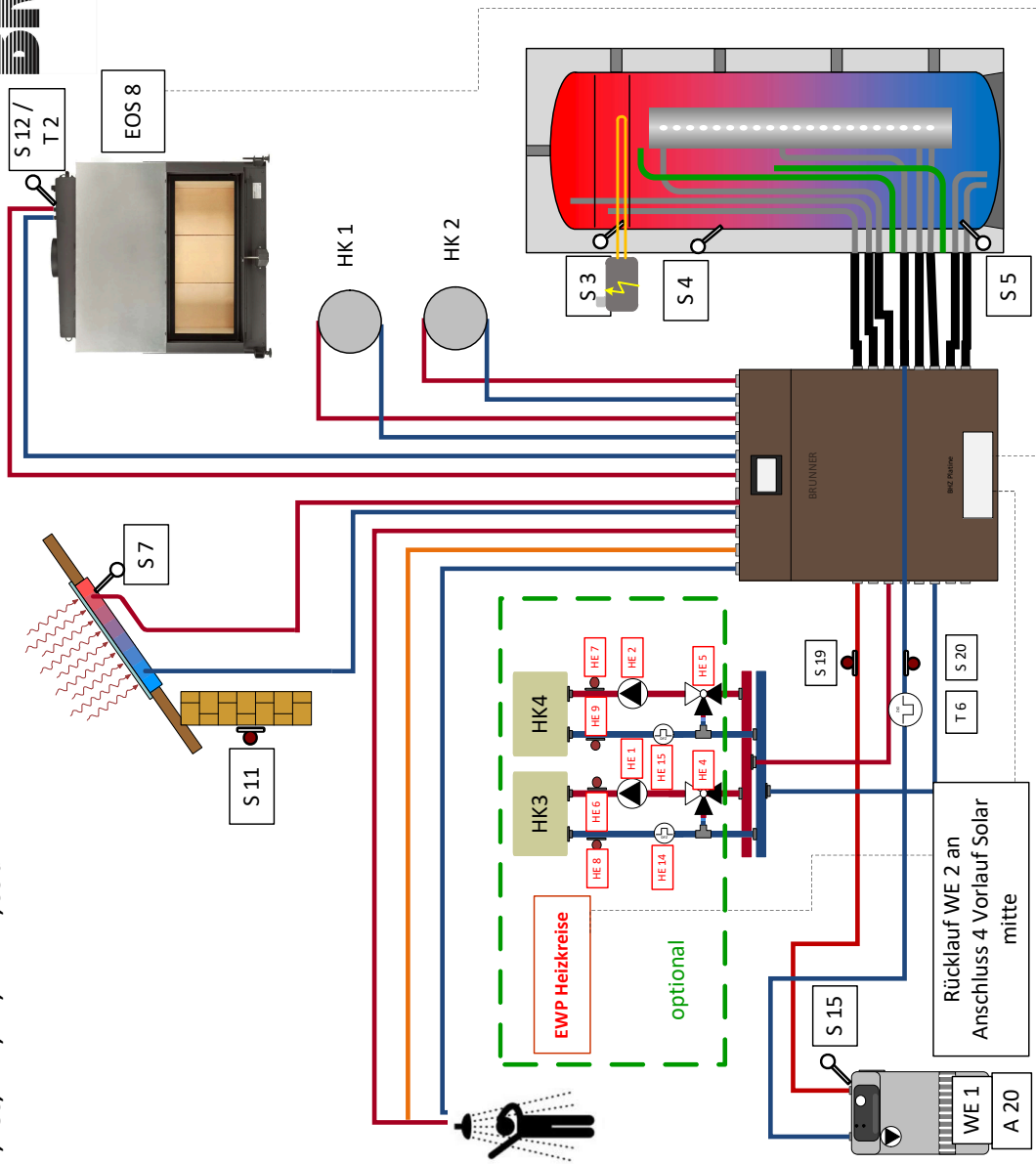
Es gibt die Möglichkeit des Heizungsbetriebs mit Außentemperaturregelung und die Möglichkeit der Wärme- abfuhr.

Beim Einsatz der Erweiterungsplatine muss der Stand der Software auf der Anlage Rel. 5.0 oder höher sein.

Besondere einstellbare Funktionen:

- Frostschutz
- Sommer/Winter
- Umschaltung- Standardprogramme für die Heizkreise
- Estrich trocknen
- Dauerbetrieb - Abwesenheit - Kalibrierungs-Offsets
- Korrosionsschutz
- Absenkart auswählen

5.01 BHZ, EOS, 4 HK, WE, EWPHK, Solar



10.3 Erweiterungsplatine Leistung



- Im Aufputzkasten.
- Verbindungsleitung Daten E013005-.. 3-adrig erforderlich

Voraussetzung: Erweiterungsplatine Basis

Die Erweiterungsplatine Leistung führt die Messung der durchfließenden Energien.

Die Überwachung der Sensoren ist grundlegend für einen sicheren Betrieb der Anlage. Auch für den Service ist es hilfreich, genaue Daten zum Betriebszustand zu bekommen.

Zur Wärmemessung werden folgende Fühler und Volumenströme verwendet: Vorlauf- und Rücklauffühler und Volumenstrom Huba Control. Diese Sensoren werden für jeden existierenden Wärmeerzeuger verwendet.

Mit der EWP-Leistung lassen sich für zwei Wärmeerzeuger die Erträge bestimmen;

- Zusatzheizung 1 und Zusatzheizung 2 der EWP-Basis
- Kachelofen (mittels EOS) und Zusatzheizung 1 (EWP-Basis).

Beim Einsatz der Erweiterungsplatine muss der Stand der Software auf der Anlage Rel. 5.0 oder höher sein.

10.4 Erweiterungsplatine Öl-Gas-Solar



- im Aufputzkasten.
- 1 Stück Temperaturfühler Warmwasserspeicher Pt 1000 mit Tauchhülse DN 15 (1/2")
- 1 Stück Kesselfühler Warmwasserspeicher Pt 1000 mit Tauchhülse DN 15 (1/2")
- 1 Stück Kollektorfühler Pt 1000 mit Tauchhülse DN 15 (1/2") Verbindungsleitung Daten E013005-.. 3-adrig erforderlich

Voraussetzung: Erweiterungsplatine Basis

Die Erweiterungsplatine Basis ist für das Wärme-Management der Heizungsanlage zuständig.

Wärmeerzeuger können alle Naturkraftkessel und Öfen von BRUNNER sein und beim Anschluss einer Erweiterungsplatine Öl-Gas-Solar mit einer zusätzlichen Solaranlagen, Öl- bzw. Gaskessel u. Ä. betrieben werden.

Die Wärmeverbraucher können sein: Heizkörper, Konvektoren, Wandheizung, Fußbodenheizung.

Die Ansteuerung des Mischers, der die Zusatzheizung 3 hydraulisch direkt auf die Heizkreise oder den Warmwasserspeicher zuschaltet hat, erfolgt über die EWP Öl-Gas-Solar.

Beim Einsatz der Erweiterungsplatine muss der Stand der Software auf der Anlage Rel. 5.0 oder höher sein.

Besondere einstellbare Funktionen:

- Sommer/Winter-Umschaltung
- Standardprogramme für die Heizkreise
- Estrich trocknen
- Dauerbetrieb
- Abwesenheit
- Kalibrierungs-Offsets
- Absenkart auswählen

10.5 Technische Daten

Maße Aufputzkasten (H x B x T)	cm	24x 29 x 12
Versorgungsspannung	V / Hz	230VAC +/-10 % 50Hz
Ausgänge Spannung	V / Hz	AC 230V / 50 Hz
Ausgänge Leistung max.	W	100
Relaisausgänge Leistung max.	W	500
Eingänge Temperaturfühler	Typ	Pt1000
Umgebungstemperatur	°C	0 - 50
Leistungsaufnahme	W	6,5
Feinsicherung Netzteil	mA (T)	250
Feinsicherung Ausgänge	A (T)	6,3
Schutzklasse	IP	20
Kennzeichnung		CE
Temperaturreglerklasse EWP Basis und EWP Heizkreise		II
Temperaturreglerklasse EWP Kühlen		II
Energieeffizienzbeitrag EWP Basis und EWP Heizkreise		2%
Energieeffizienzbeitrag EWP Kühlen		2%
Stand-by	W	4

10.6 Set Leistung



Zur Wärmemengenmessung in Verbindung mit der Erweiterungsplatine Solar/Ölkessel.

Set Leistung bis 15 kW

bestehend aus:

- Durchflussmesser DN 15
- 2 Stück Anlegefühler mit Spannband

Set-Leistung 15 - 50 kW

bestehend aus:

- Durchflussmesser DN 20
- 2 Stück Anlegefühler mit Spannband

10.7 Verteilerbalken

Verteilerbalken 2-fach, DN 25

- Verteilerbalken mit Wandhalterung, für 2 Stück Heizkreismodule, alternativ für 1 Stück Heizkreismodul und 1 Stück Boiler-Lademodul
- Vor- und Rücklauf thermisch getrennt, mit Wärmedämmung aus EPP



Verteilerbalken 3-fach, DN 25

- Verteilerbalken mit Wandhalterung, für 3 Stück Heizkreismodule, alternativ für 2 Stück Heizkreismodule und 1 Stück Boiler-Lademodul
- Vor- und Rücklauf thermisch getrennt, mit Wärmedämmung aus EPP

Verteilerbalken 5-fach, DN 25

- Verteilerbalken mit Wandhalterung, für 5 Stück Heizkreismodule, alternativ für 4 Stück Heizkreismodule und 1 Stück Boiler-Lademodul
- Vor- und Rücklauf thermisch getrennt, mit Wärmedämmung aus EPP

		2-fach	3-fach	5-fach
Maße (H x B x T)	mm	168 x 600 x 137	168 x 900 x 137	168 x 1500 x 137
Achsenabstand	mm	125	125	125
Dimension	DN	25	25	25
Anzahl Module max.		2	3	5

10.8 Heizkreisgruppe gemischt



Heizkreisgruppe gemischt, wie z. B. für NT-Heizkörper, Radiatoren, Konvektoren oder Flächenheizungen wie Wand- oder Fußbodenheizungen.

Maße (H x B x T)	mm	370 x 300 x 241
Dimension	DN	25
Einbaulänge	mm	180
Pumpe - Typ		Wilos Yonos Para 25/6 RKA1"
KVS-Wert (Mischer)	m ³ /h	6,3

Heizkreisgruppe gemischt ohne Leistungsmessung

- Heizkreisgruppe gemischt zur freien, externen Montage außerhalb der BHZ 15-50 alternativ zur Montage auf Verteilerbalken
- 3-Wegemischer aus Messing mit Mischermotor (Typ Belimo)
- Hocheffizienzpumpe gemäß ErP-Richtlinie 2013/2015, Energielabel A, mit Kugelhähnen und Temperaturanzeige in Vor- und Rücklauf inkl. Schwerkraftbremse u anthrazitfarbenes Wärmedämmgehäuse aus wasserdampfgeschäumtem, voll recyclingfähigem EPP

Heizkreisgruppe gemischt mit Leistungsmessung

- Heizkreisgruppe gemischt zur freien, externen Montage außerhalb der BHZ 15-50 alternativ zur Montage auf Verteilerbalken
- 3-Wegemischer aus Messing mit Mischermotor (Typ Belimo)
- Hocheffizienzpumpe gemäß ErP-Richtlinie 2013/2015, Energielabel A, mit Kugelhähnen und Temperaturanzeige in Vor- und Rücklauf inkl. Schwerkraftbremse
- inkl. eingebautem RL-Fühler
- anthrazitfarbenes Wärmedämmgehäuse aus wasserdampfgeschäumtem, voll recyclingfähigem EPP

10.9 Warmwasser-Ladegruppe



Warmwasser-Ladegruppe extern Warmwasser-Ladegruppe zur Beladung eines neuen oder bereits vorhandenen Warmwasserspeichers für einen sehr hohen Warmwasserbedarf, mit Zapfraten größer 30 l/min wie z. B. zwei Bäder, Wellnessbereich mit Whirlpool, Komfortbadewannen und Schwallbrause.

- Warmwasser-Ladegruppe zur freien, externen Montage außerhalb der BHZ 15/30/50
- alternativ zur Montage auf 2/3 und 5-fach Verteilerbalken u Hocheffizienzpumpe gemäß ErP-Richtlinie 2013/2015, Energielabel A, mit Kugelhähnen und Temperaturanzeige in Vor- und Rücklauf inkl. Schwerkraftbremse
- anthrazitfarbenes Wärmedämmgehäuse aus wasserdampfgeschäumtem, voll recyclingfähigem EPP

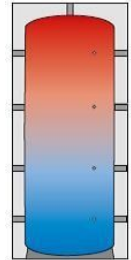
Maße (H x B x T)	mm	370 x 300 x 241
Dimension	DN	25
Einbaulänge	mm	180
Pumpe - Typ		Wilo Yonos Para 25/6

11 Speicherbehälter

Standardspeicher



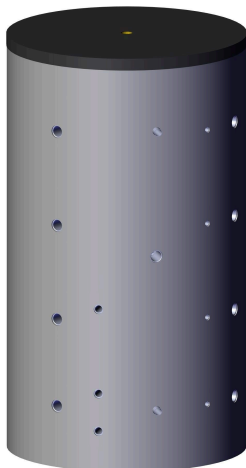
Der BRUNNER-Standardspeicher wird zur Verdopplung des Speichervolumens an den vier DN 32 (1 1/4“) Anschlüssen des BRUNNER-Systemspeichers gleicher Größe angeschlossen. Zur Verwendung in Verbindung mit großen thermischen Solaranlagen, Festbrennstoffkesseln größerer Leistung oder Wärmepumpen mit einer thermischen Leistung > 15 kW. Die hydraulische Be- und Entladung beruht auf dem einfachen, aber bewährten Prinzip der Parallelschaltung.



Besondere Konstruktionsmerkmale

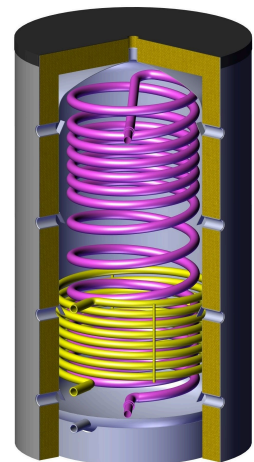
- Standardspeicher mit 100 mm Polyesterfaservlies-Dämmung und Polystyrol Außenmantel für geringste Wärmeverluste
- Passgenaue, 2-teilige Außenhülle für eine leichte Einbringung und Montage in der Farbe Silber
- Hartschalenhaube zur oberen Abdeckung der Wärmedämmhülle
- Wärmegeädmmte Anschlusskappen für nicht verwendete hydraulische Anschlüsse in der Farbe Schwarz
- Boden-Wärmedämmung zur Vermeidung von Auskühlverlusten auch nach unten

BHS 750 Brunner-Hygiene-Speicher



Der BRUNNER-Hygienespeicher ist als Pufferspeicher geeignet zur Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip und zur Einbindung einer thermischen Solaranlage in das Heizsystem.

Er sammelt und speichert die zugeführte Energie und gibt diese bei Wärmebedarf optimal ab.



11.1 Standardspeicher

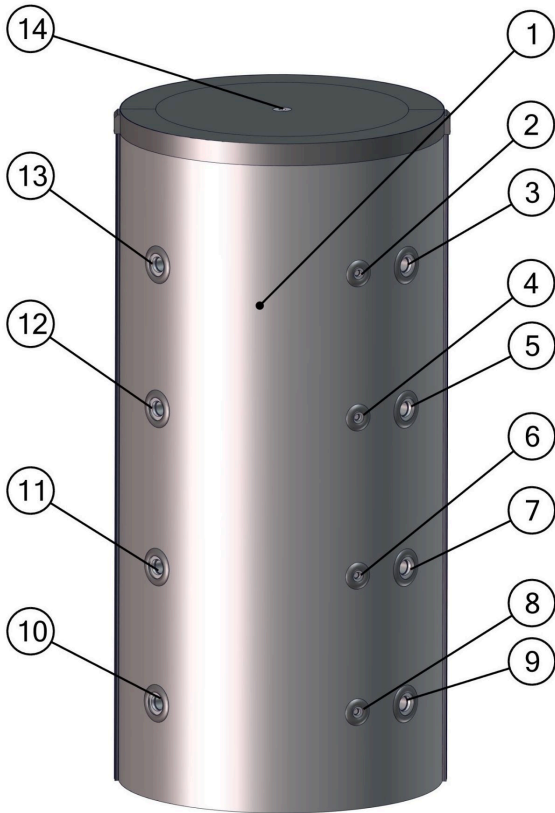


Abbildung 50: Standardspeicher

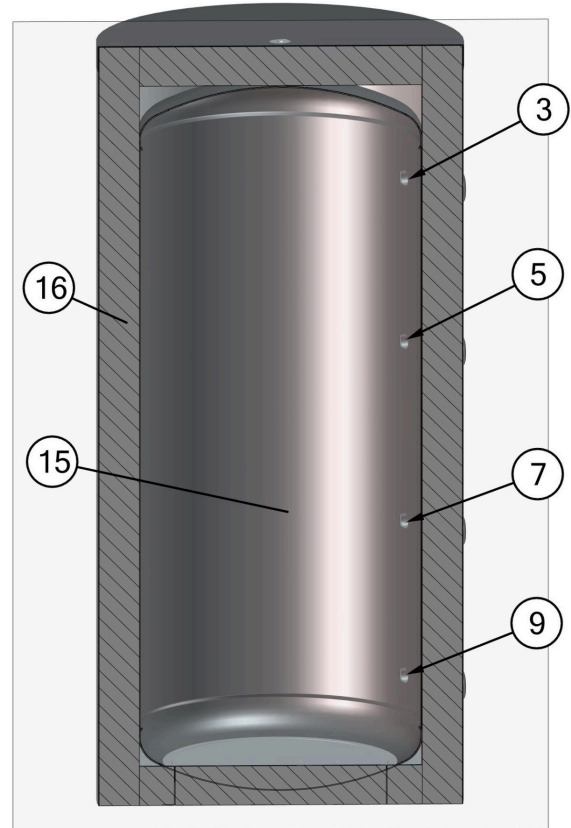


Abbildung 51: Schnitt durch den Standardspeicher

1	Standardspeicher	9	Wasserseitiger Anschluss zum Systemspeicher
2	Anschluss Temperaturfühler	10	Wasserseitiger Anschluss zum Systemspeicher
3	Wasserseitiger Anschluss zum Systemspeicher	11	Wasserseitiger Anschluss zum Systemspeicher
4	Anschluss Temperaturfühler	12	Wasserseitiger Anschluss zum Systemspeicher
5	Wasserseitiger Anschluss zum Systemspeicher	13	Wasserseitiger Anschluss zum Systemspeicher
6	Anschluss Temperaturfühler	14	Anschluss für Entlüfter
7	Wasserseitiger Anschluss zum Systemspeicher	15	Speicherkörper ohne Dämmung
8	Anschluss Temperaturfühler	16	Dämmung

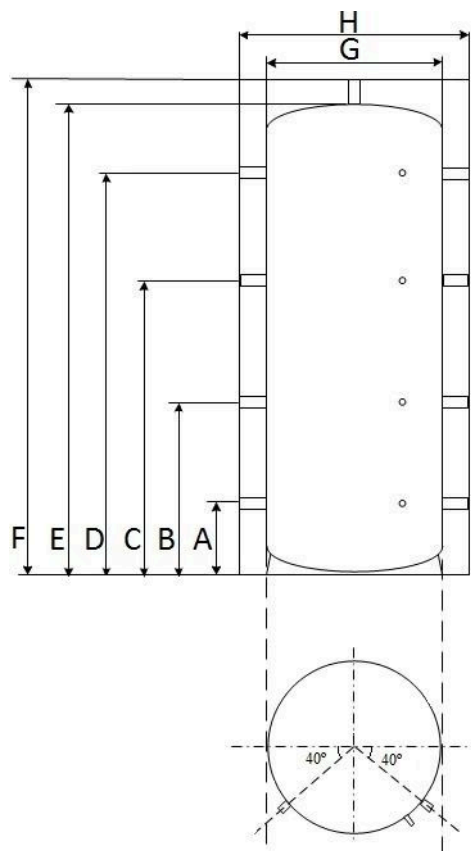
Die Polyesterfaservlies-Dämmung und Polystyrol-Außendämmung sorgen für geringste Wärmeverluste. Die Hartschaumhaube zur oberen Abdeckung bildet eine Wärmedämmung des oberen Speicherteiles. Die Bodendämmung ist für die Sicherung der Auskühlverluste im unteren Bereich des Speichers.

Die wärmegeprägten Anschlusskappen sind für die nicht verwendeten hydraulischen Anschlüsse.

11.2 Technische Daten BRUNNER Standardspeicher

Parameter	ME	750 l	1000 l	1500 l	2000 l
Nenninhalt	l	750	1000	1500	2000
Betriebsdruck, max.	bar	3	3	3	3
Betriebstemperatur max.	°C	95	95	95	95
Hydraulische Anschlüsse (9 Stk.)	DN (Zoll) (IG)	40 (1 1/2")	40 (1 1/2")	40 (1 1/2")	40 (1 1/2")
Muffen für Temperaturfühler (4)	DN (Zoll) (IG)	15(1/2")	15 (1/2")	15 (1/2")	15 (1/2")
Höhe mit Dämmung	mm	1785	2135	2235	2465
Höhe ohne Dämmung (Einbringmaß)	mm	1700	2050	2150	2380
Durchmesser mit Dämmung	mm	1015	1015	1225	1338
Polyester-Vliesdämmung mit Klemmleistenverschluss (WGL035)	mm	100	100	100	100
Baustoffklasse Speicherdämmung nach DIN EN 13501-1/ DIN4102-1		E/B2	E/B2	E/B2	E/B2
Durchmesser ohne Dämmung (Einbringmaß)	mm	790	790	1000	1100
Kippmaß (ohne Wärmedämmung)	mm	1750	2090	2270	2460
Gewicht Speicherbehälter	kg	86	100	185	227
Gewicht Dämmung	kg	20	24	31	37
Bereitschaftsenergieverbrauch gemäß EN12897	kWh/24h	3	3,4	4,0	4,7
Warmhalteverlust (Richtlinie 2010/30/EU)	W	108	126	153	180
Mögliche Speicherkombination zur Verdoppelung	l + l	750+750	1000+1000	1500+1500	2000+2000

11.3 Maßblatt Standardspeicher



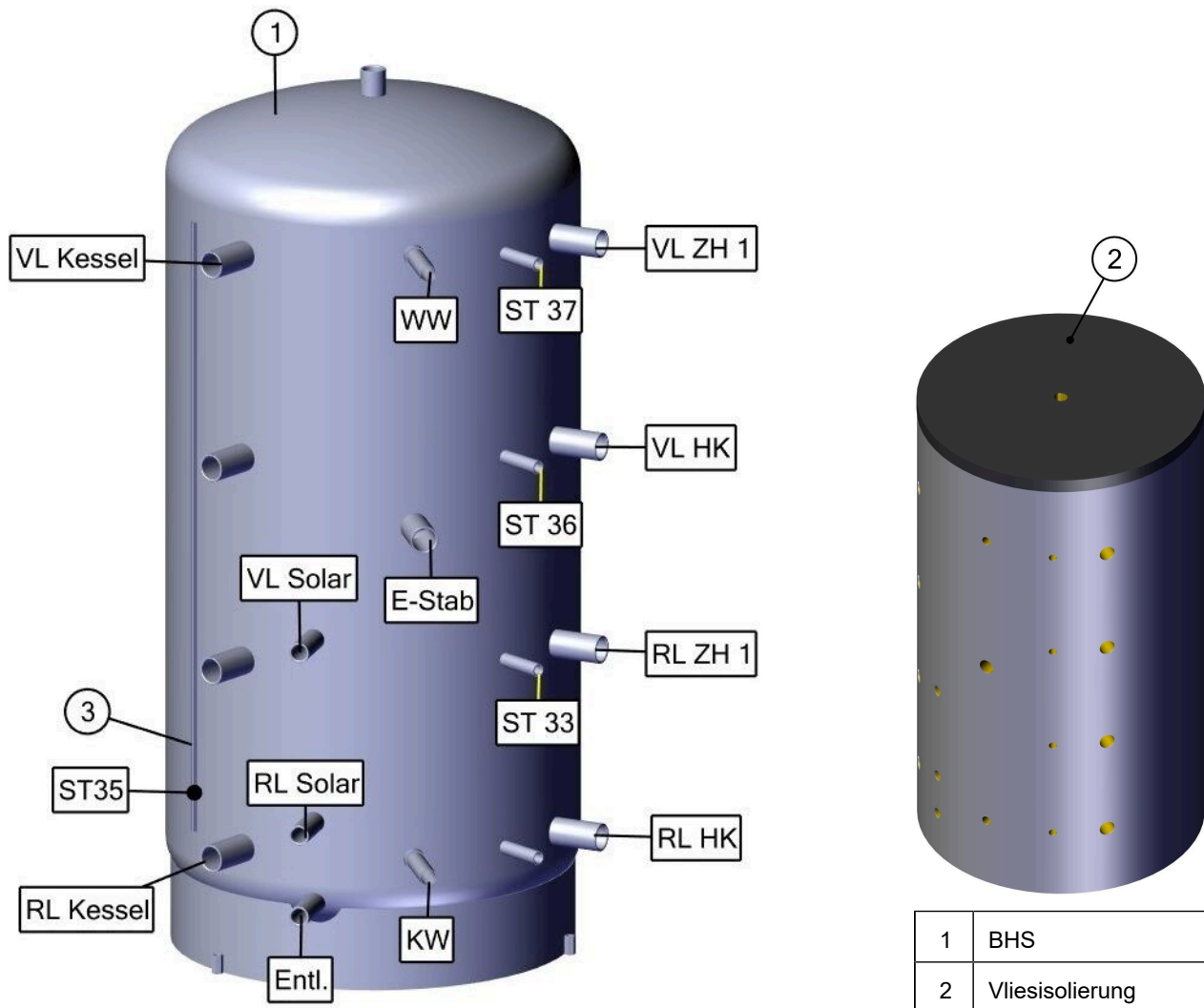
Funktion	750 l	1000 l	1500 l	2000 l
	Anschlusshöhen			
A	260	310	380	320
B	630	745	825	900
C	1030	1250	1350	1490
D	1430	1710	1760	2020
E	1700	2050	2150	2380
F	1785	2135	2235	2465
G	790	790	1000	1100
H	1015	1015	1225	1338
Kippmaß	1750	2090	2270	2460

Anschlussarten: A-B - wasserseitige Anschlüsse = 1 1/2" und Sensoranschlüssen = 1/2" IG

11.4 Brunner Hygiene-Speicher BHS 750 und BHS 1000

Der BRUNNER-Hygienspeicher ist als Pufferspeicher geeignet zur Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip und zur Einbindung einer thermischen Solaranlage in das Heizsystem.

Er sammelt und speichert die zugeführte Energie und gibt diese bei Wärmebedarf optimal ab.



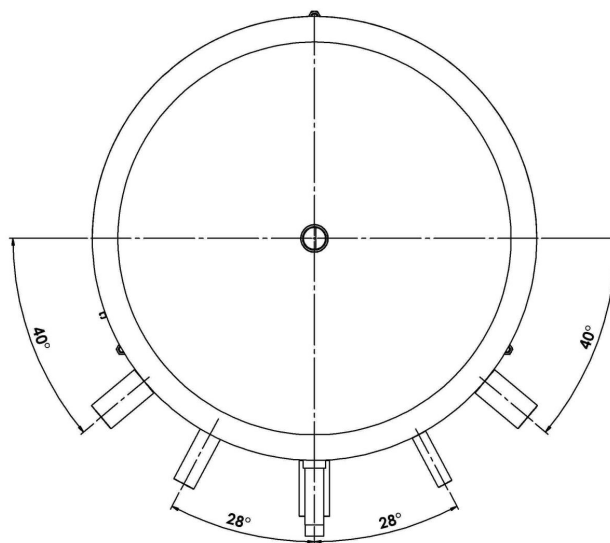
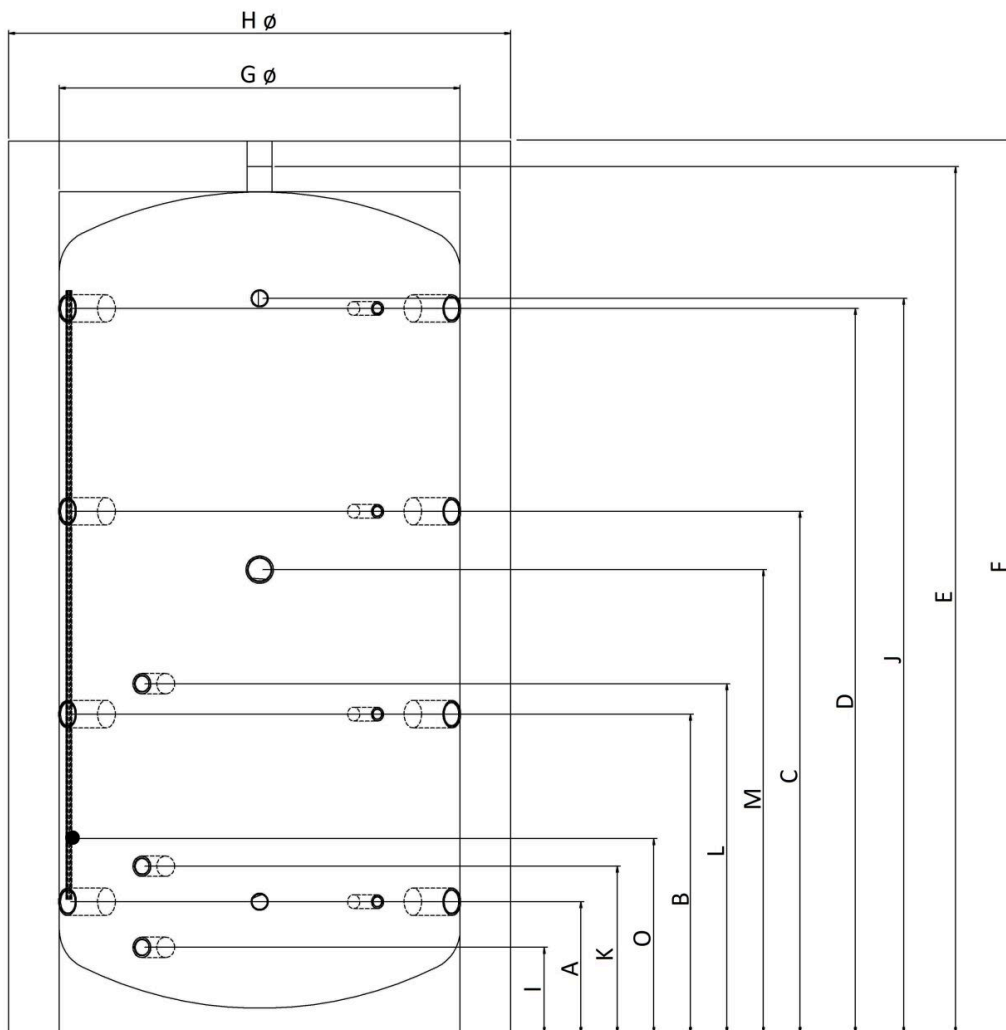
Besondere Produktmerkmale

- enthält großflächigen Wellrohrwärmetauscher aus hochwertigem Edelstahl V4A.
- hervorragende Dämmung durch 100 mm Faservlies und Skai-Außenmantel
- Hartschalenhaube zur oberen Abdeckung der Wärmedämmhülle
- wärme gedämmte Abschlusskappen für nicht verwendete hydraulische Anschlüsse

Zubehör

- BRUNNER Zirkulationsanschluss Hygienspeicher BHS 750 Art Nr. 902479
- alternativ: bauseitige Lösung mit ESBE VTR322 und VTR801 Zirkulationsset und Lanzenventil

11.5 Maßblatt BHS



	Funktion Pelletheizung	Funktion bei WP-BCU-Anbindung	M.E.	750 Liter	1000 Liter
A	Rücklauf Wärmeerzeuger	-	mm	260	310
			DN (Zoll) (IG)	40 (1 1/2")	40 (1 1/2")
	Rücklauf Heizkreis	Fühler S5 wenn Solar	DN (Zoll) (IG)	15 (1/2")	15 (1/2")
B	Rücklauf ZH 1	Rücklauf Wärmepumpe	mm	630	745
		Rücklauf Heizkreis	DN (Zoll) (IG)	40 (1 1/2")	40 (1 1/2")
	Fühler ST 33	Fühler S4	DN (Zoll) (IG)	15 (1/2")	15 (1/2")
C	Vorlauf Heizkreis	Vorlauf Wärmepumpe	mm	1030	1250
		Vorlauf Heizkreis	DN (Zoll) (IG)	40 (1 1/2")	40 (1 1/2")
	Fühler ST 36	Fühler S3	DN (Zoll) (IG)	15 (1/2")	15 (1/2")
D	Vorlauf Wärmeerzeuger	Vorlauf Kachelofen	mm	1430	1710
	Vorlauf ZH 1	-	DN (Zoll) (IG)	40 (1 1/2")	40 (1 1/2")
	Fühler ST 37	-	DN (Zoll) (IG)	15 (1/2")	15 (1/2")
E	Höhe ohne Dämmung		mm	1690	2040
	Entlüftung		DN (Zoll) (IG)	32 (1 1/4")	32 (1 1/4")
F	Höhe mit Dämmung		mm	1740	2090
G	Durchmesser ohne Dämmung		mm	790	790
H	Durchmesser mit Dämmung		mm	990	990
I	Entleerung (Entl.)		mm	170	170
			DN (Zoll) (IG)	25 (1")	25 (1")
N	Kaltwasser (KW)		mm	260	270
			DN (Zoll) (AG)	25 (1")	25 (1")
J	Warmwasser		mm	1450	1770
			DN (Zoll) (AG)	25 (1")	25 (1")
K	Rücklauf Solar-Wärmetauscher		mm	330	330
			DN (Zoll) (IG)	25 (1")	25 (1")
L	Vorlauf Solar-Wärmetauscher		mm	690	750
			DN (Zoll) (IG)	25 (1")	25 (1")
M	Muffe für Elektroheizstab		mm	915	1060
			DN (Zoll) (IG)	40 (1 1/2")	40 (1 1/2")
O	Fühler ST 35 in Leiste	Fühler S 5 in Leiste	mm	380	380
	Kippmaß ohne Dämmung		mm	1750	2085

11.6 Technische Daten BHS

Parameter	M.E.	BHS 750	BHS 1000
Nenninhalt	Liter	750	1000
Betriebsdruck Heizung, max.	bar	3	3
Betriebsdruck Warmwasser, max.	bar	6	6
Betriebstemperatur, max.	°C	95	95
Heizfläche Edelstahlwellrohr	m ²	6	6
Inhalt Edelstahlwellrohr	Liter	31	31
Warmwasserleistung, max. (10°C, 45°C, 70°C)	Liter/Min.	40	40
Warmwasserleistung (10°C, 45°C, 70°C)	Liter/10 Min.	150	170
Warmwasserleistung (10°C, 45°C, 70°C) mit Nachladen 17 kW	Liter/Stunde	700	700
Fläche Solar-Wärmetauscher	m ²	2,5	2,8
Polyester-Vliesdämmung (WLG035) mit Reißverschluss	mm	100	100
Baustoffklasse Speicherdämmung nach DIN EN 13501-1 / DIN 4102-1		E / B2	E / B2
Gewicht Speicherbehälter / Dämmung	kg / kg	164 / 23	180 / 30
Bereitschaftsenergieverbrauch gemäß EN 12897	kWh/24h	3,12	3,38
Warmhalteverluste (Richtlinie 2010/30/ EU)	W	123	138
Mögliche Speicherkombination zur Verdoppelung mit BRUNNER-Standardspeicher	Liter + Liter	750+750	1000+1000

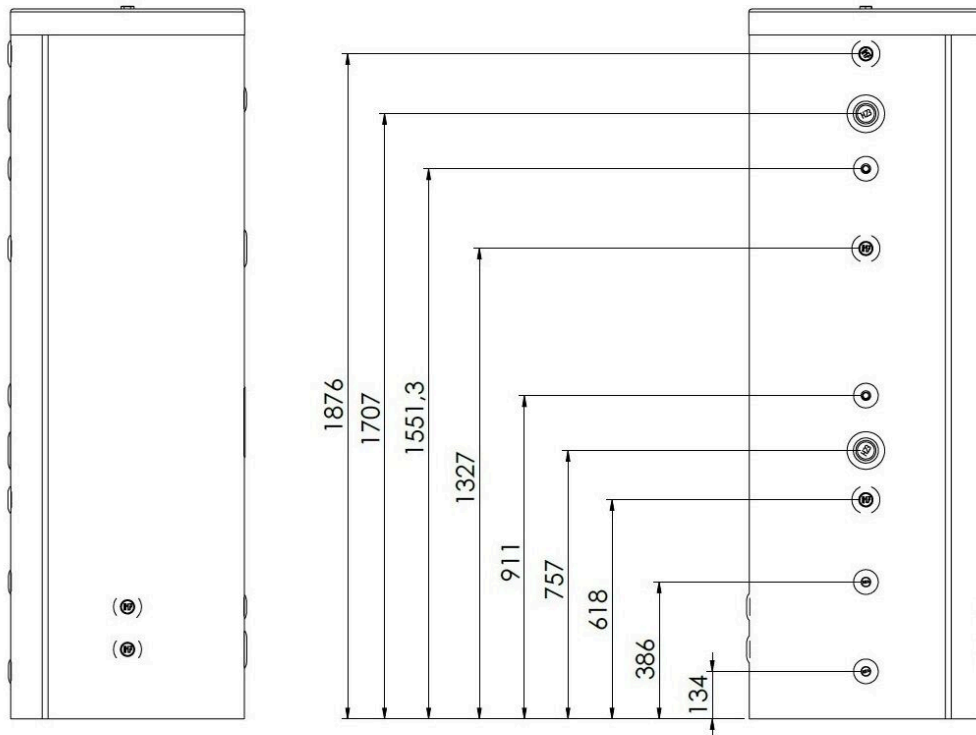
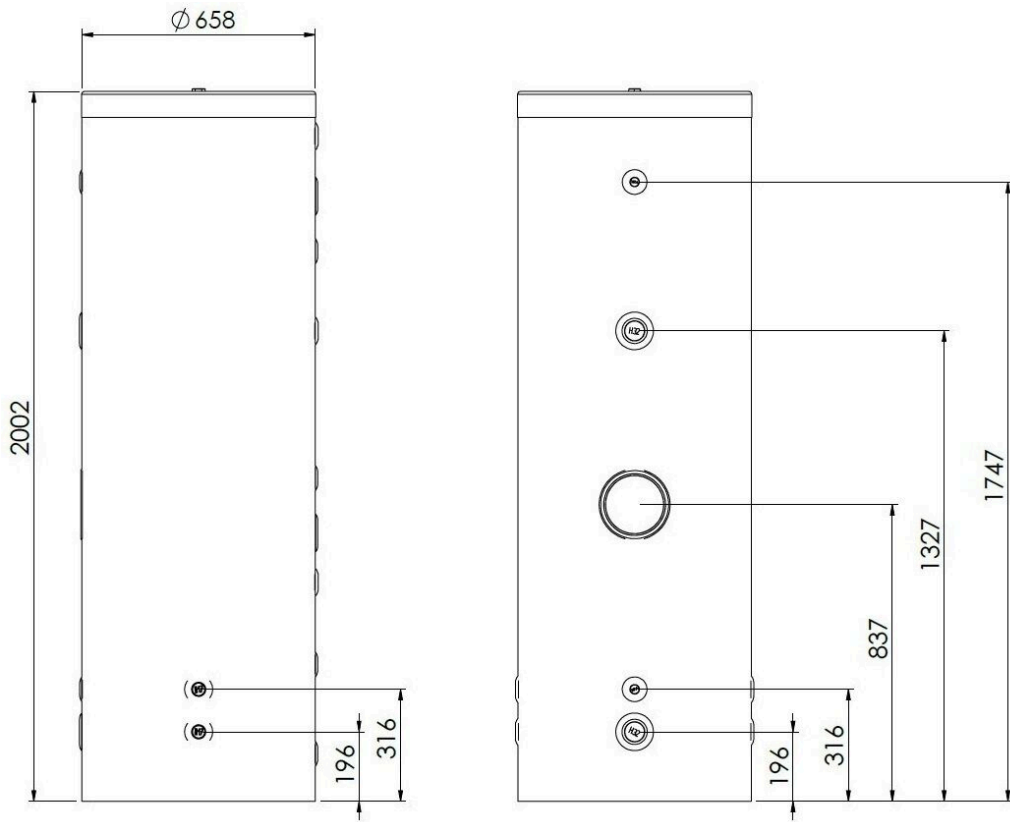
11.7 Duospeicher

Der **Duospeicher** wird in der BRUNNER Heizungsvariante **PUR II** verwendet. **PUR II** wird von der **BRUNNER Control Unit (BCU)** gesteuert und umfasst neben dem Steuerungs-, Hydraulik-, E-Stab-, Sensorenpaket eine BRUNNER Wärmepumpe und der Duospeicher.

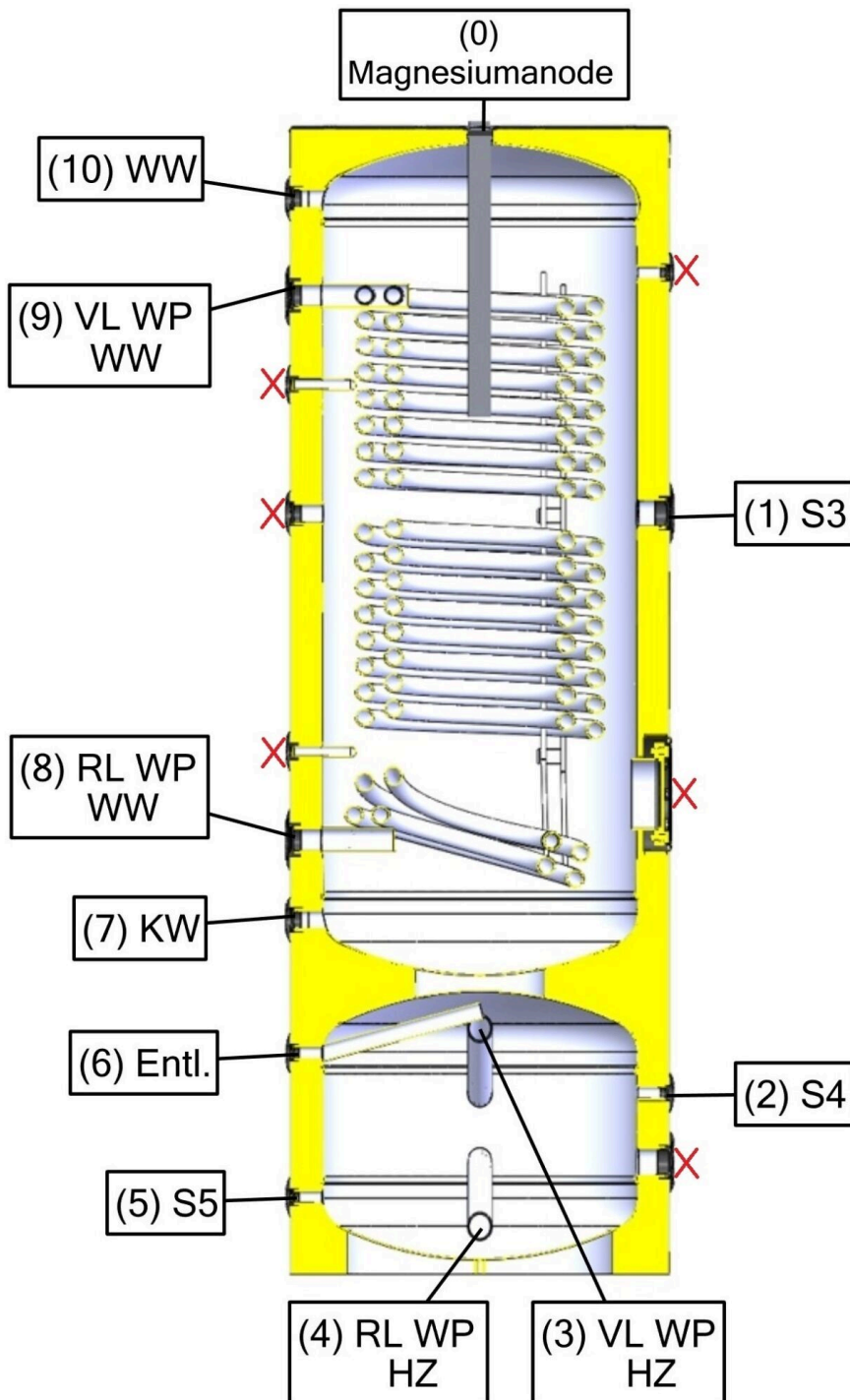
Parameter	M.E.	Duospeicher
Behälterinhalt gesamt	l	420
Behälterinhalt oben	l	320
Behälterinhalt unten	l	100
Durchmesser mit Dämmung	mm	650
Höhe mit Dämmung	mm	1982
Kippmaß	mm	1995
Gewicht inkl. Isolierung	kg	135
Werkstoff - Behälter	-	S 235 JR
Max. zulässiger Betriebsdruck		
Heizkreis	bar	3
Trinkwasser	bar	6
Schüttleistung ohne Nachheizen (bei 55°C Puffertemperatur, durchgeladen, 40°C Wasserentnahme, 15l/min)	l	304
Schüttleistung, Max. Wasserentnahme [l/min] abhängig von baulichen Faktoren wie Wasserzuleitung und Leitungsgrößen	-	25/40

Energieeffizienzkennzeichnung		
Isolierung PUR-Schaum	mm	50
Abstrahlverlust	kWh/24h	1,85
Energieeffizienzkennzeichnung	-	B
Warmhalteverluste	W	77

11.8 Maßblatt Duospeicher



11.9 Anschlüsse Duospeicher für BCU- Duospeicher-Paket (PUR II)



Pos.	Bezeichnung	Anschluss Zoll
(0)	Magnesiumanode, Entlüftung WW-Speicher	1 1/2
(1)	Fühlermuffe S3	1 1/2
(2)	Fühlermuffe S4	1/2
(3)	Vorlauf WP Warmwasser	1
(4)	Rücklauf WP Heizung	1
(5)	Fühlermuffe S5	1/2
(6)	Entlüftung Puffer	1/2
(7)	Kaltwasser	1
(8)	Rücklauf WP Warmwasser	1 1/4
(9)	Vorlauf WP Warmwasser	1 1/4
(10)	Warmwasser	1

12 Notstromversorgung

Ladeinverter + Batteriebox NV500/1000



Der Ladeinverter sichert die Stromversorgung für einen Naturkraftkessel während der Abbrandphase auch im Falle eines Stromausfalls.

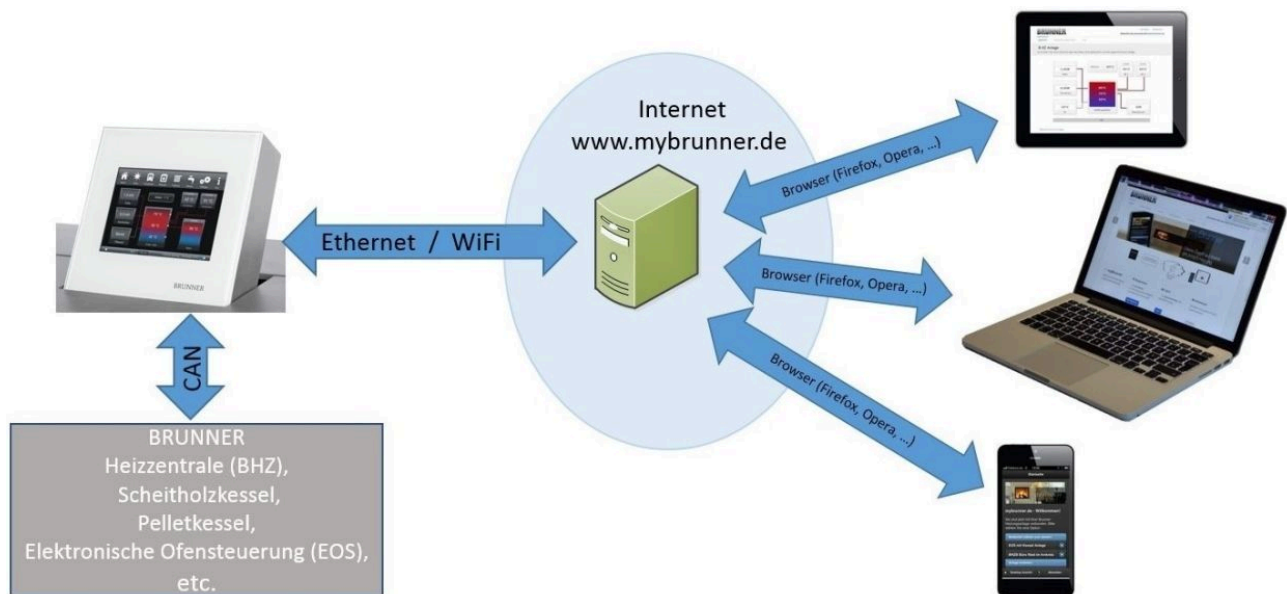
- Netzversorgung des Festbrennstoffkessels bzw. der gesamten Heizungssteuerung
- Integrierter Spannungswandler von 12 V Gleichstrom auf 230 V Wechselstrom
- Geregelter Weiterbetrieb über die laufende Abbrandphase hinaus
- Vermeidung eines Sicherheitsrisikos bei Versorgung der thermischen Ablaufsicherung (TAS) über Hauswasserwerk oder Brunnen-Pumpe
- Gesicherte Wärmeabfuhr durch Weiterbetrieb der Pufferladepumpe bzw. der motorischen Rücklaufanhebung
- Geeignet für handelsübliche 12 Volt Auto- oder Solarbatterien
- Abschaltautomatik bei Geräte- oder Batteriestörung
- Batterie nicht im Lieferumfang enthalten

Funktionsprinzip

Der Ladeinverter wird zwischen die 230-Volt-Versorgungsspannung des Heizkessels und dem Hausanschluss geschaltet. Im normalen Netzbetrieb wird die Eingangsspannung direkt und verlustfrei zum Heizkessel durchgeschaltet. Durch die NV 500 entsteht also im Normalbetrieb keinerlei Nachteil. Erst bei Stromausfall reagieren interne Relais innerhalb von 12 Millisekunden und schalten auf Batteriebetrieb um. Ist die Batteriekapazität nahezu verbraucht, bevor die Netzspannung wieder eintritt, so schaltet die NV 500 automatisch über einen Tiefenentladungsschutz den Betrieb des Scheitholzessels ab. Bei einsetzender Netzspannung wird die Batterie wieder geladen. Gleichzeitig steht der Anlage die Stromversorgung wieder über das Netz zur Verfügung.

13 Fernzugriff über myBRUNNER

13.1 Voraussetzungen und Hinweise



Voraussetzungen für den Online-Zugriff auf die BRUNNER Heizung

1. Sie haben eine BRUNNER Heizung mit Touchdisplay;
2. Das Touchdisplay muss den Software-Stand Release 4.0 (ab Dezember 2013) oder höher verfügen;
3. Erforderlich ist eine Internetanbindung zwischen Touchdisplay und Internetzugang (Router) im Gebäude. Die Internet-Flat Rate ist für einen sinnvollen Betrieb angeraten.
4. PC/Tablet/Smartphone mit Zugang zum persönlichen E-Mail-Konto.
5. PC/Tablet/Smartphone mit Internetzugang über einen Browser auf **www.mybrunner.de**

Hinweise zur Registrierung

Jedes Bedienteil (Touchdisplay) kann man einmal registrieren. Man kann einem Bedienteil nur eine E-Mail-Adresse zuordnen.

Wenn der Betreiber eine andere E-Mail-Adresse anwenden möchte, muss er die Registrierung löschen und die gesamte Registrierung nochmals durchführen (dafür die Schaltfläche **Registrierung löschen** verwenden). Gleiche Vorgehensweise auch bei einem Betreiberwechsel.

Falls ein Betreiber mehrere Touchdisplays zu einer Heizanlage hat, kann jedes Touchdisplay an myBRUNNER angebunden werden. Jedem Bedienteil kann eine andere E-Mail-Adresse zugeordnet werden.

Bei mobilen Geräten wie Tablets oder Smartphones können bei älteren Android-Varianten die eingebetteten Browser nicht verwendet werden; deswegen sollten Sie einen aktuellen Browser wie Firefox, Opera, Chrome laden.

Falls Sie sich nicht einloggen können, überprüfen Sie:

1. ob das Bedienteil im Setup ist (Login aktiv)? Führen Sie vor dem Einloggen ein Setting log-out ein. (Schaltflächen: **Settings / Bedienteil / Settings log-out**).
2. ob die Systemzeit des Bedienteils nicht eingestellt ist? Sie muss so exakt wie möglich sein. Auch die Wochentage, Zeitzonen und Jahreszahlen müssen der Wahrheit entsprechen (Siehe: Bedienungsanleitung / Kap. „Eigene Einstellungen“ / Kap. „Individualisierung des Touch-Displays“)
3. ob gerade ein Update der Anlage oder einer Steuerung durchgeführt wird? Warten und nach Durchführung erneut versuchen.

Hinweise zur Freischaltung zum Service-Zugriff

Die Freigabe zu Service-Zwecken ist entweder dem Heizungsbauer oder dem BRUNNER-Service möglich. Gleichzeitige Zuschaltung beider Fachleute ist nicht möglich.

Ulrich Brunner GmbH

Zellhuber Ring 17-18
D-84307 Eggenfelden

Tel.: +49 (0) 8721/771-0

E-Mail: info@brunner.de

Aktuelle Daten unter: www.brunner.de

BRUNNER Produkte werden ausschließlich vom qualifizierten Fachbetrieb angeboten und verkauft.
Technische und sortimentsbedingte Änderungen sowie Irrtümer vorbehalten.
Sämtliche Abbildungen können aufpreispflichtige Zusatzfunktionen bzw. Sonderausstattungen enthalten.
Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers. © by Ulrich Brunner GmbH.

® **BRUNNER** ist ein eingetragenes Markenzeichen.