

Technische Beschreibung

HERZ firematic 20 - 201 BioControl

- firematic 20 BioControl
- firematic 35 BioControl
- firematic 45 BioControl
- firematic 60 BioControl
- firematic 80 BioControl

- firematic 100 BioControl
- firematic 101 BioControl
- firematic 130 BioControl
- firematic 149 BioControl
- firematic 151 BioControl
- firematic 180 BioControl
- firematic 199 BioControl
- firematic 201 BioControl



firematic 20-60

Kunde:
Auftragsnummer: AN- _____



firematic 80-201

Installateur:

Inhaltsverzeichnis

ALLGEMEINES:	3
HEIZRAUM	3
BRENNSTOFF	4
RAUMAUSTRAGUNG	4
RAUCHROHR UND RAUCHFANG	4
SICHERHEITSEINRICHTUNGEN	4
BRENNSTOFFLAGERRAUM	4
HERZ KESSELREGELUNG	5
SIGNALE VON HERZ REGELUNG:	5
SIGNALE FÜR HERZ REGELUNG:	5
ABMESSUNGEN UND TECHNISCHE DATEN FIREMATIC BC 20 - 60	8
ABMESSUNGEN UND TECHNISCHE DATEN FIREMATIC BC 80 - 201	9
ABBILDUNG 1A: HERZ FIREMATIC 20 - 60 – SCHNITT	11
ABBILDUNG 1B: HERZ FIREMATIC 80 - 201 – SCHNITT	12
ABBILDUNG 2: HERZ AUSTRAGESYSTEM – SCHNITT (SCHEMADARSTELLUNG)	13
AUSFÜHRUNGEN (PRINZIPDARSTELLUNGEN)	16
AUSFÜHRUNGEN (PRINZIPDARSTELLUNGEN)	16
BEISPIEL 1 – SCHRÄGE RAUMAUSTRAGUNG	16
BEISPIEL 2 – WAAGRECHTE RAUMAUSTRAGUNG MIT FALLROHR	17
BEISPIEL 3 – SCHRÄGE RAUMAUSTRAGUNG	18
BEISPIEL 4 – WAAGRECHTE RAUMAUSTRAGUNG MIT STEIGSCHNECKE	19
DATENBLATT DICHTSCHNUR:	20
BETRIEBZUSTÄNDE (VERBRENNUNGSREGELUNG):	23
STANDARDSCHEMEN	26

Leistungsbereich:

HERZ firematic 20 BioControl	7,3 – 25 kW	HERZ firematic 130 BioControl	37,8 – 130 kW
HERZ firematic 35 BioControl	7,3 – 35 kW	HERZ firematic 149 BioControl	37,8 – 149 kW
HERZ firematic 45 BioControl	13,1 – 45 kW	HERZ firematic 151 BioControl	37,8 – 151 kW
HERZ firematic 60 BioControl	13,1 – 65 kW	HERZ firematic 180 BioControl	42,2 – 180 kW
HERZ firematic 80 BioControl	22,0 – 80 kW	HERZ firematic 199 BioControl	42,2 – 199 kW
HERZ firematic 100 BioControl	22,0 – 99 kW	HERZ firematic 201 BioControl	42,2 – 201 kW
HERZ firematic 101 BioControl	22,0 – 101 kW		

Brennstoffe:

für Hackgut G30/W35 oder G50/W35¹ entspr. ÖNORM M7133, Holzpellets 6 mm entspr. ÖNORM M 7135 bzw. DINplus Gütesiegel.

Allgemeines:

Um die Wärmeabstrahlung von Kesselkörper und Türen möglichst gering zu halten, ist der gesamte Kesselkörper mit einer 80 mm starken Isolierschicht umgeben.

Die Verbrennungsluft wird der HERZ firematic BioControl entsprechend der Drehzahl des Saugzuggebläses, welches im Rauchgasstrom sitzt, gesteuert. Die Primärluft wird mittels Unterdruck durch das Saugzuggebläse angesaugt. Die Sekundärluft strömt ebenfalls mittels Unterdruck in die Brennkammer ein.

Durch die automatische Brennerreinigung (firematic 20-60: Kipprost, firematic 80-201 Stufenrost mit Kipprost) wird die im Brennraum anfallende Asche in die unterhalb des Brennraums liegende Aschenlade abgekippt.

Der HERZ firematic BioControl ist je nach Brennstoffqualität bis zu mehreren Wochen wartungsfrei und hat dadurch einen Bedienungskomfort, der nahezu dem eines Ölkessel entspricht.

Durch die intelligente Steuerung BioControl 3000 der HERZ firematic BioControl wird es möglich, die Kesselleistung an den Wärmebedarf anzupassen. Es kann bei diesem System die Kesselleistung bis auf 30 % reduziert werden, dies erfordert jedoch einen Kamin (feuchtigkeitstunempfindlich), welcher nach EN 13384 berechnet und dimensioniert sein muss.

HERZ empfiehlt die Verwendung eines entsprechend des Bedarfes dimensionierten Pufferspeichers.

Heizwasserqualität entsprechend ÖNORM H 5195 (aktuelle Ausgabe) bzw. EN 12828 bzw. VDI 2034.

Heizraum

Der Heizraum wird gemäß gültiger TRVB H118 ausgeführt! Die Be- und Entlüftung erfolgt über eine feinmaschig vergitterte Lüftungsöffnung direkt vom Freien (mind. 400 cm² bzw. lt. Landesvorschrift).

Die Heizraumentüre wird als selbstschließende, brandhemmende Brandschutztüre der Klasse EI₂ 30 C (bzw. lt. Landesvorschrift) ausgeführt.

¹ G50 nur bei Verwendung eines Rührwerks mit 3x400Volt
Technische Beschreibung firematic 20-201 BioControl Deutsch V 2.6

Brennstoff

Bei Pelletsanlagen Holzpellets aus reinem Holz nach ÖNORM M 7135, bei Hackgutanlagen Hackgut nach ÖNORM M 7133.

Raumaustragung

Die Austragung des Brennstoffes aus dem Brennstofflagerraum erfolgt über eine Förderschnecke. Der Antrieb der Raumaustragung erfolgt über einen Getriebemotor am kesselseitigen Ende der Förderschnecke. Die Förderschnecke ist soweit als möglich zur Verhinderung von Stauungen mit einer progressiv steigenden Schneckenwendel ausgestattet.

Rauchrohr und Rauchfang

Die Abgase werden durch einen Kamin, welcher nach EN13384 berechnet wurde, abgeführt. Im Kamin wird eine Explosionsklappe eingebaut.

Sicherheitseinrichtungen

Der Einbau der vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen nach EN 12828 bzw. ÖNORM B 8131 erfolgt durch die Installationsfirma. Ein Sicherheitstemperaturbegrenzer gegen Überhitzung des Kessels wird eingebaut.

Die Kesselanlage ist mit einer geprüften Rückbrand-Schutzeinrichtung (RSE) ausgestattet. Die vollständig dichte Ausführung der Beschickung dient zusätzlich zur Rückbrandverhinderung.

Im Brennstofflagerraum über dem Durchtritt des Förderkanals wird ein Temperaturfühler (TÜB) in geschützter Ausführung mit einer Ansprech-Temperatur von 70°C montiert, der beim Ansprechen eine Warnung auslöst und die Brandschutzklappe schließt.

Neben der Heizraumtüre außerhalb des Heizraumes werden ein Fluchtschalter zur Abschaltung der gesamten Anlage und ein Feuerlöscher (gemäß Landesvorschrift) montiert.

Brennstofflagerraum

Der Brennstofflagerraum wird gemäß gültiger TRVB H 118 ausgeführt. Bei Pelletsanlagen erfolgt die Befüllung mittels Pumpwagen durch zwei metallische Befüllstutzen.

Weiters werden bei Pelletsanlagen die Lagerraumvorschriften der ÖNORM M7137 eingehalten.

Ausgabe 02/2013; Technische Änderungen vorbehalten!

HERZ Kesselregelung

Der Biomassekessel ist mit einer integrierten Steuerungs- und Regelungsanlage ausgestattet, welche die Verbrennungsregelung das Puffermanagement, die Ansteuerung der Rücklaufanhebepumpe und des zugehörigen Mischventils einbezieht.

Hierzu stehen je nach Kesseltype für die Rücklaufanhebepumpe ein Relaisausgang 230 Volt (max. 3 Ampere) bzw. ein Abgang mit 3x400 Volt (max. 6 Ampere) zur Verfügung.

Zur Ansteuerung des Mischventils steht zwei Relaisausgänge 230 Volt (max. 3 Ampere) zur Verfügung.

Folgende Meldungen können auf eine externe Steuerung weitergeleitet werden:

Signale von HERZ Regelung:

Betriebsmeldung

Ein potentialfreier Kontakt als Relaisausgang (Öffner- oder Schließer-Kontakt) wird von der Kesselsteuerung ausgegeben.

Alarm-Ausgabe (Summenstörmeldung)

Ein potentialfreier Kontakt als Relaisausgang (Öffner- oder Schließer-Kontakt) wird von der Kesselsteuerung ausgegeben.

Alarm-Ausgabe Temperaturüberwachungseinrichtung im Brennstofflagerraum

(TÜB nach TRVB H 118):

Ein potentialfreier Kontakt als Relaisausgang wird von der Kesselsteuerung bei Temperaturüberschreitung im Lagerraum ausgegeben.

Über diesen Kontakt kann die bauseitige Ansteuerung der bauseitigen Warneinrichtungen ausgelöst werden.

Generell sollte die Kesselkreisregelung durch die Steuerung des Biomassekessels ausgeführt werden.

Sollte dennoch eine externe Regelung die Rücklaufanhebepumpe und das Rücklaufanhebeventil ansteuern, so müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

Signale für HERZ Regelung:

Anforderungen an die externe Regelung und Ansteuerung Kesselkreislauf

Digitaler Eingang von externer Regelung

Digitaler Eingang von externer Regelung als Dauersignal (Mindestbrennerlaufzeit) für einstellbare Zeit (mindestens eine Stunde) anstehend. Es muss eine Mindestwärmeabnahme entsprechend der Nennleistung für mindestens 30 Minuten gewährleistet sein. Deshalb ist ein entsprechend großer Pufferspeicher zu dimensionieren.

Zusätzlich muss an der HERZ Regelung die externe Solltemperatur eingestellt werden.

Bei Verwendung eines Keramikfilters, Elektrofilters oder ähnlichen Filteranlage muss die Mindestlaufzeit bei Nennleistung mindestens 1 Stunde betragen.

Externe Temperaturvorgabe

Durch ein externes Eingangssignal von 4 bis 20 mA kann eine zusätzliche geforderte Systemtemperatur vorgegeben werden.

Auch dieses Signal muss gleich wie bei der Freigabe für eine Mindestzeit von einer Stunde anstehen.

Hierbei ist darauf zu achten, dass kein abrupten Werteänderungen stattfinden. Die Änderung darf nicht mehr als 0,5°C pro Minute betragen.

Digitaler Eingang für Brenner halt von externer Steuerung

Digitaler Eingang von externer Regelung. Sollte dieser Eingang geschaltet werden, ist darauf zu achten, dass nach Wiedereinschalten die Mindestlaufzeit wie oben beschrieben eingehalten wird.

Rücklaufanhebepumpe (eingebaut im Rücklauf zum Kessel)

Sobald der Kessel durch die externe Steuerung freigegeben wird, wird auch die Pumpe mit einstellbarer Einschalttemperatur in Betrieb gesetzt.

Die Pumpe wird erst nach Nutzung der Restwärme im Kessel abgeschaltet, hierfür ist ein Kesseltemperaturfühler der externen Regelung notwendig.

Die Pumpe soll starr betrieben werden und darf nicht drehzahl geregelt werden.

Die Regelung funktioniert entsprechend einer Differenztemperaturregelung zwischen Kessel und unteren Bereich des Heizungswasserspeichers. Diese Differenzladung (Wert einstellbar) muss auch aktiv sein wenn der Kessel nicht angefordert wird. Mit einem zusätzlichem Einstellparameter kann festgelegt werden, wie weit der Kessel entleert wird.

Sollte der Kessel eine Übertemperatur – einstellbar zwischen 90° und 105°C erreichen, so muss die Pumpe in Betrieb gesetzt und das Mischventil vollständig geöffnet werden.

Alle Pumpenschaltschwellen sind mit entsprechenden Hysteresen zu versehen, damit ein Takten der Pumpe weitestgehend vermieden wird.

Rücklaufanhebeventil

Durch einen Temperaturfühler im Rücklauf zwischen Pumpe und Kesseleintritt wird die Rücklauftemperatur einstellbar zwischen 60° und 90°C geregelt.

Wenn diese Rücklauftemperatur nach zwei Stunden nicht erreicht wird, so muss die externe Steuerung eine Störmeldung ausgeben.

Die Funktion der Rücklaufanhebung muss während des Betriebes der Rücklaufpumpe gewährleistet sein. Beim Stillstand der Pumpe sollte das Regelventil auf den geschlossenen Zustand gefahren werden, um mögliche Zirkulationen des Heizungswassers vom Puffer über den Kessel zu vermeiden.

Empfohlene Zusatzfunktionen:

Lastausgleichsspeicher (Einstellwert)

Nach Abstellen des Kessels (z.B. bei Brennerreinigung) wird zuerst verglichen, ob im

Puffer-Oben die geforderte Temperatur (beim Puffer) zur Verfügung steht. Sollte diese Temperatur vorhanden sein, so startet der Kessel nicht mehr (auch wenn z.B. Puffer-Unten-Soll noch nicht erreicht wurde)

Pufferschichtung (Einstellwert)

Dieser Einstellparameter erlaubt, dass die Rücklaufsolltemperatur automatisch erhöht wird, sobald die untere Puffertemperatur den Einstellwert der Rücklaufsolltemperatur erreicht hat.

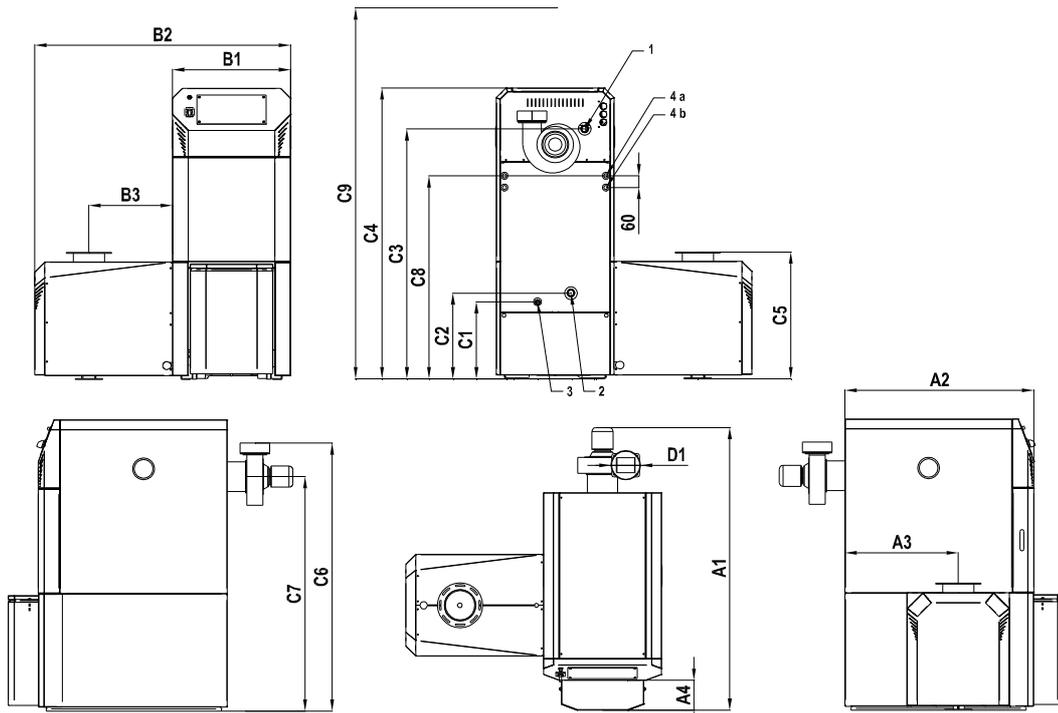
Frostschutzfunktion

Sollte der Kesseltemperaturfühler unter 7°C absinken soll dies zum Kesselstartführen

und gleichzeitig die Rücklaufanhebepumpe einschalten. Die Anlage soll erst nach Erreichen der Solltemperatur wieder ausschalten.

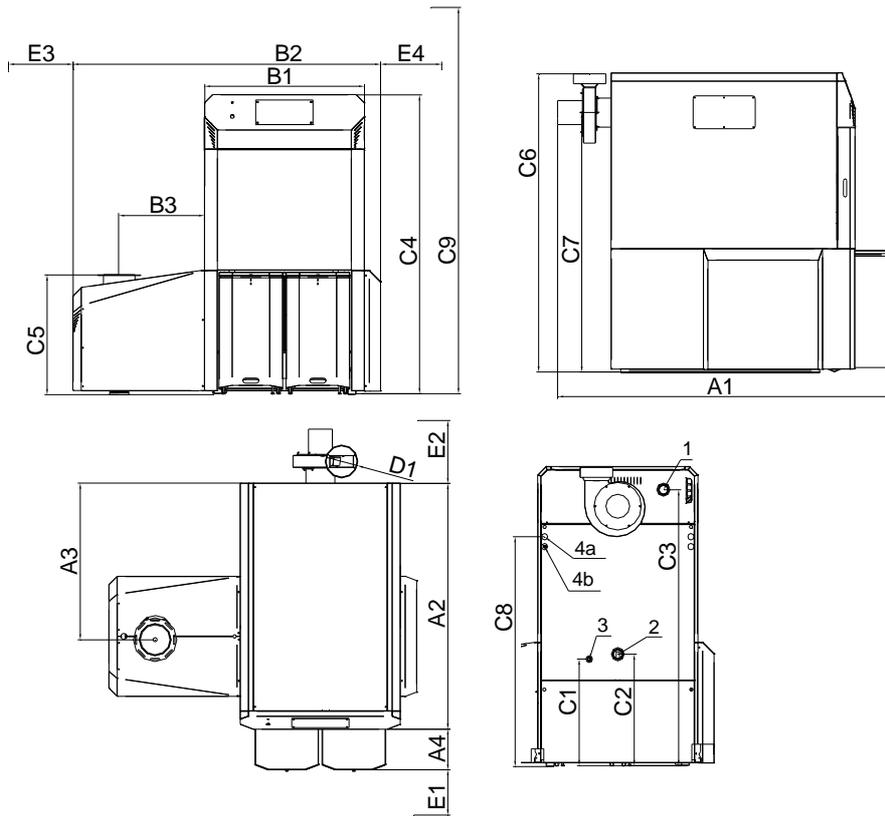
Wenn die Rücklauftemperatur unter 7°C absinkt, soll die entsprechende Pumpe in Betrieb gesetzt werden.

Abmessungen und Technische Daten firematic BC 20 - 60



firematic BioControl	20	35	45	60
Leistungsbereich — Hackgut (Pellets) gemessen [kW]	7,3-25,0 (-)	7,3-34,4 (10,2-41,3)	13,1 -48,5 (13,9 - 48,4)	13,1 - 63,5 (13,9- 71,6)
Leistungsbereich — Angabe am Typenschild [kW]	7,3-25,0 (-)	7,3-35 (10,3 - 40)	13,1 -45 (13,9 - 48,0)	13,1 - 65,0 (13,9 - 68,0)
Abmessungen [mm]				
A1 Länge	1389	1389	1495	1495
A2 Länge	960	960	1070	1070
A3 Länge	575	575	635	635
A4 Länge	156	156	152	152
B1 Breite	600	600	710	710
B2 Breite	1300	1300	1410	1410
B3 Breite	430	430	430	430
C1 Höhe Füll- Entleermuffe	395	395	395	395
C2 Höhe Rücklauf	440	440	500	500
C3 Höhe Vorlauf	1280	1280	1375	1375
C4 Höhe	1490	1490	1590	1590
C5 Höhe	646	646	646	646
C6 Höhe	1376	1376	1475	1515
C7 Höhe	1200	1200	1300	1300
C8 Höhe	1040	1040	1125	1125
C9 Höhe	2100	2100	2300	2300
D1 Durchmesser Rauchrohr	150	150	150	180
Kesselgewicht [kg]	517	517	620	620
min. i.max. zulässiger Förderdruck [mbar]	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1
zulässiger Betriebsüberdruck [bar]	3	3	3	3
max. zul. Betriebstemperatur [°C]	95	95	95	95
Wasserinhalt [L]	80	80	116	116
Elek. Anschluss/Anschlussleistung [V,Hz,A/kW]	~230,50,16/2,6	~230,50,16/2,6	~230,50,16/2,6	~230,50;16/2,6
Wasserseitiger Widerstand bei dt=20K [mbar]	5,4 (-)	10,8 (13,4)	2,2 (2,4)	4,1 (4,5)
Wasserseitiger Widerstand bei t=10K [mbar]	20,6 (-)	39,9 (51,9)	7,5 (8,5)	15,3 (16,3)
Vollast-Emissionswerte				
Abgastemperatur [°C]	~110 (-)	~140 (~155)	~110 (~110)	~140 (~150)
Abgasmassenstrom [kg/s]	0,0166 (-)	0,0235 (0,0269)	0,0285 (0,02425)	0,0366 (0,0364)
CO2 Gehalt [Vol. %]	12,6 (-)	12,3 (12,2)	13,8 (15,5)	15 (15,6)
Teilast Emissionswerte				
Abgastemperatur [°C]	~60 (-)	~60 (~70)	~60 (~60)	~60 (~60)
Abgasmassenstrom [kg/s]	0,0064 (-)	0,0064 (0,0085)	0,0084 (0,0094)	0,0084 (0,0095)
CO2 Gehalt [Vol. %]	9,4 (-)	9,4 (9,4)	13,0 (11,7)	13,0 (11,7)

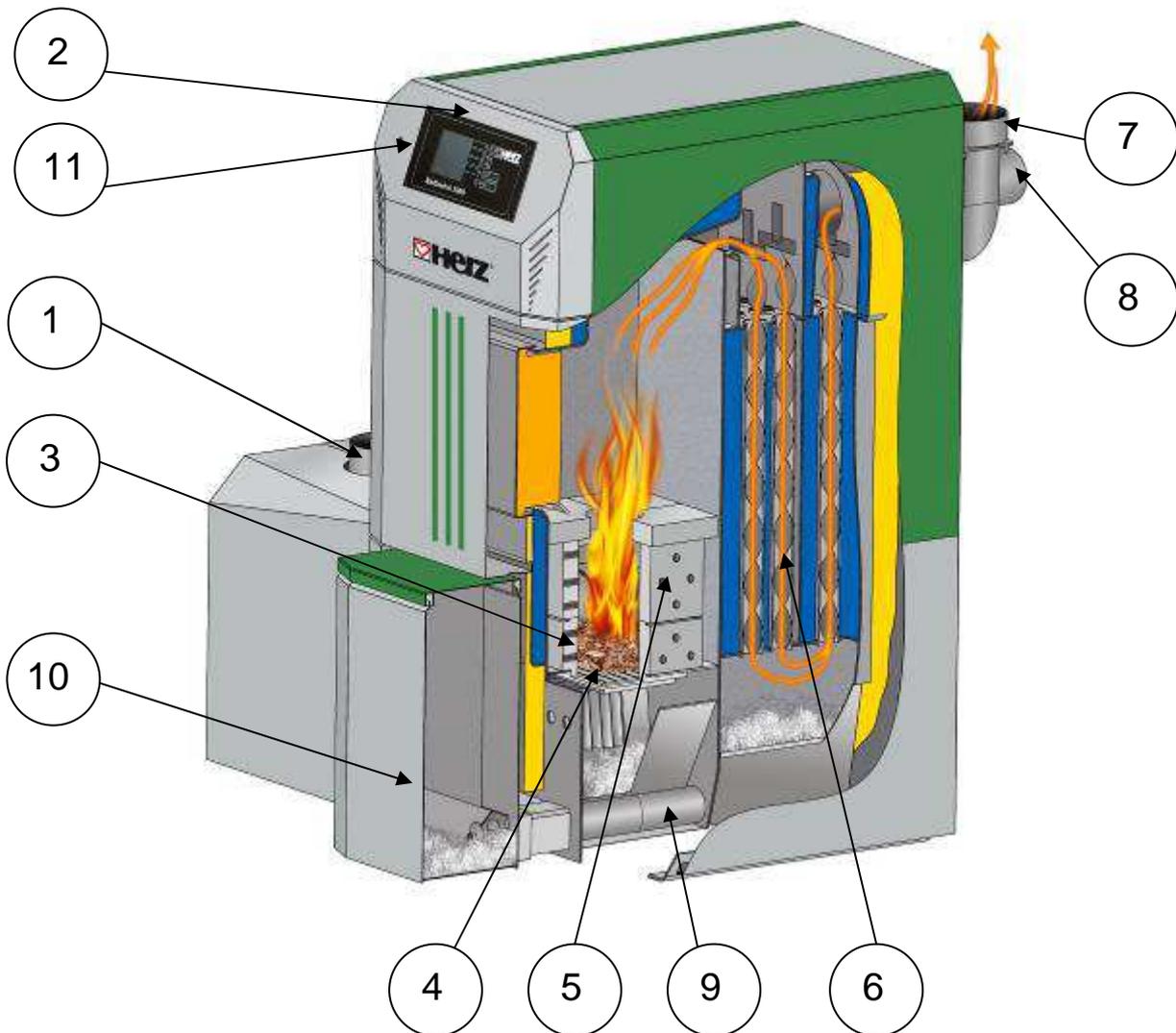
Abmessungen und Technische Daten firematic BC 80 - 201



firematic BioControl	199	201
Leistungsbereich — Hackgut (Pellets) gemessen [kW]	42,2-196,6 (54,8 - 203,9)	42,2-196,6 (54,8-203,9)
Leistungsbereich — Angabe am Typenschild [kW]	42,2-199 (54,8 - 199)	42,2-201 (54,8-201)
Abmessungen [mm]		
A1 Länge	2071	2071
A2 Länge	1494	1494
A3 Länge	952	952
A4 Länge	247	247
B1 Breite	980	980
B2 Breite	1888	1888
B3 Breite	523	523
C1 Höhe Füll- Entleermuffe	648	648
C2 Höhe Rücklauf	678	678
C3 Höhe Vorlauf	1679	1679
C4 Höhe	1818	1818
C5 Höhe	725	725
C6 Höhe	1813	1813
C7 Höhe	1578	1578
C8 Höhe	1400	1400
C9 Höhe	2400	2400
D1 Durchmesser Rauchrohr	200	200
Kesselgewicht [kg]	~1370	~1370
min. /max. zulässiger Förderdruck [mbar]	0,05/0,1	0,05/0,1
zulässiger Betriebsüberdruck [bar]	3	3
max. zul. Betriebstemperatur [°C]	95	95
Wasserinhalt [L]	270	270
Elektr. Anschluss / Anschlussleistung [V, Hz, A/kW]	~230;50;16/2,6	~230;50;16/2,6
Wasserseitiger Widerstand bei dt=20K [mbar]	16,9 (-)	16,9 (-)
Wasserseitiger Widerstand bei t=10K [mbar]	54,3 (-)	54,3 (-)
Vollast-Emissionswerte		
Abgastemperatur [°C]	~160 (~170)	~160 (~170)
Abgasmassenstrom [kg/s]	0,1095 (0,1183)	0,1095 (0,1183)
CO2 Gehalt [Vol. %]	13,5 (13,6)	13,5 (13,6)
Teillast Emissionswerte		
Abgastemperatur [°C]	~70 (~70)	~70 (~70)
Abgasmassenstrom [kg/s]	0,0256 (0,0334)	0,0256 (0,0334)
CO2 Gehalt [Vol. %]	12,1 (12,0)	12,1 (12,0)

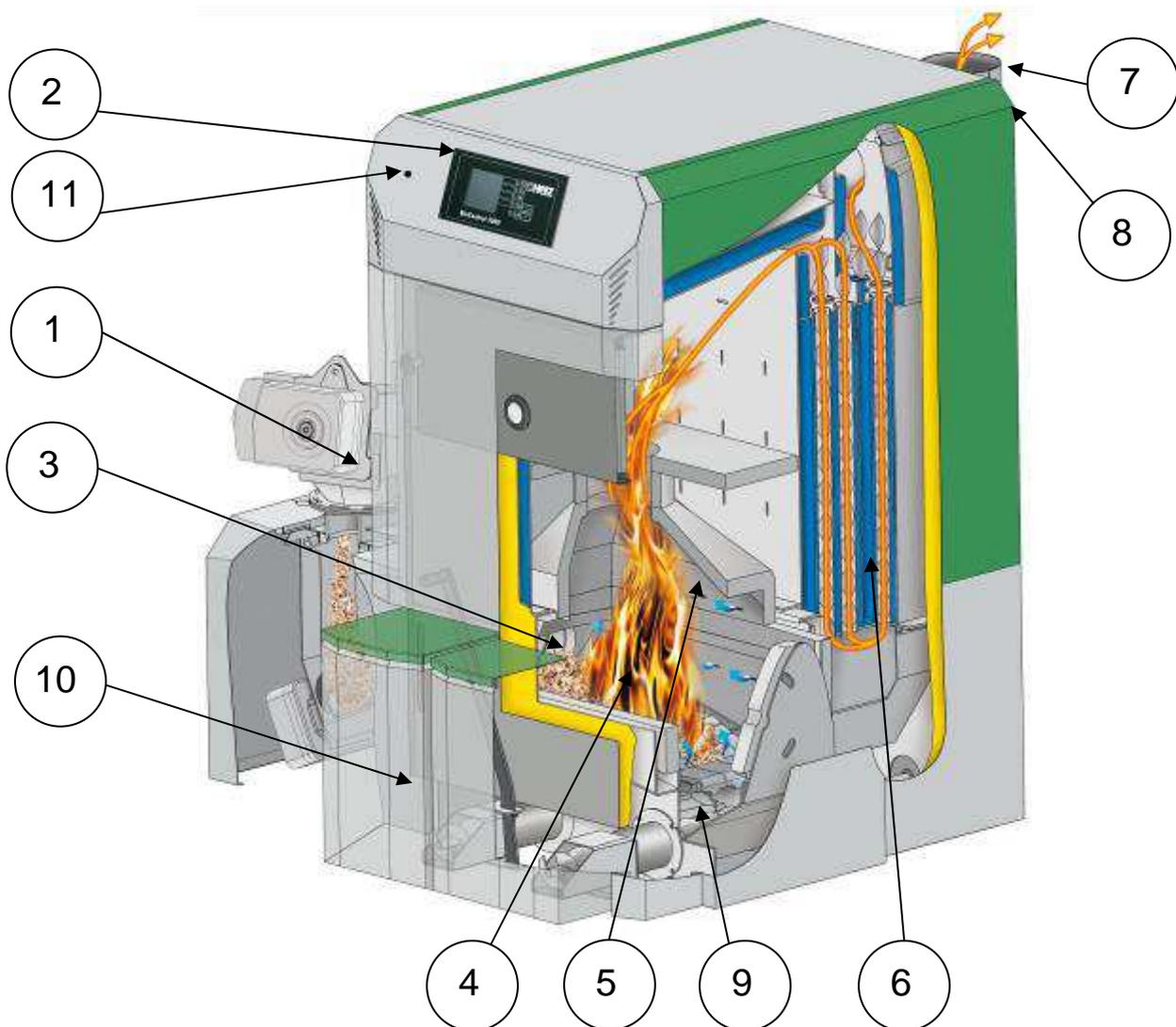
firematic BioControl	80	100	101	130	149	151	180
Leistungsbereich -- Hackgut (Pellets) gemessen [kW]	22,0 - 80,4 (22,2-80,0)	22,0 - 99,5 (22,2-98,9)	22,0 - 99,5 (22,2-98,9)	37,8 - 140,2 (42,7-135,2)	37,8 - 140,2 (42,7-135,2)	37,8 - 166,3 (42,7-154,4)	42,2-170,8 (54,8 - 173,9)
Leistungsbereich -- Angabe am Typenschild [kW]	22,0 - 80 (22,2 - 80)	22,0 - 99 (22,2 - 99)	22,0 - 101 (22,2 - 101)	37,8 - 130 (42,7 - 143)	37,8 - 149 (42,7 - 147)	37,8 - 155 (42,7 - 155)	42,2-180 (54,8-183)
Abmessungen [mm]							
A1 Länge	1709	1709	1709	2071	2071	2071	2071
A2 Länge	1178	1178	1178	1494	1494	1494	1494
A3 Länge	719	719	719	952	952	952	952
A4 Länge	256	256	256	247	247	247	247
B1 Breite	846	846	846	980	980	980	980
B2 Breite	1636	1636	1636	1888	1888	1888	1888
B3 Breite	477	477	477	523	523	523	523
C1 Höhe Füll-Entleermuffe	519	519	519	648	648	648	648
C2 Höhe Rücklauf	690	690	690	678	678	678	678
C3 Höhe Vorlauf	1520	1520	1520	1679	1679	1679	1679
C4 Höhe	1690	1690	1690	1818	1818	1818	1818
C5 Höhe	646	646	646	725	725	725	725
C6 Höhe	1654	1654	1654	1813	1813	1813	1813
C7 Höhe	1441	1441	1441	1578	1578	1578	1578
C8 Höhe	1263	1263	1263	1400	1400	1400	1400
C9 Höhe	2300	2300	2300	2400	2400	2400	2400
D1 Durchmesser Rauchrohr	180	180	180	200	200	200	200
Kesselgewicht [kg]	1032	~750	~750	~1370	~1370	~1370	~1370
min. /max. zulässiger Förderdruck [mbar]	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1
zulässiger Betriebsüberdruck [bar]	3	3	3	3	3	3	3
max. zul. Betriebstemperatur [°C]	95	95	95	95	95	95	95
Wasserinhalt [L]	179	179	179	270	270	270	270
Elektr. Anschluss Anschlussleistung [V, Hz, A/kW]	~230;50;16/2,6	~230;50;16/2,6	~230;50;16/2,6	~230;50;16/2,6	~230;50;16/2,6	~230;50;16/2,6	~230;50;16/2,6
Wasserseitiger Widerstand bei dt=20K [mbar]	5,7 (5,7)	8,8 (8,8)	8,8 (8,8)	10,1 (-)	13,4 (-)	13,4 (-)	13,0 (-)
Wasserseitiger Widerstand bei t=10K [mbar]	22,4 (22,4)	34,6 (34,6)	34,6 (34,6)	38,7 (-)	51,4 (-)	51,4 (-)	50,2 (-)
Vollast-Emissionswerte							
Abgastemperatur [°C]	~115 (-110)	~125 (-130)	~125 (-130)	~140 (-130)	~140 (-140)	~160 (-140)	~160 (-130)
Abgasmassenstrom [kg/s]	0,0516 (0,04511)	0,0604 (0,0557)	0,0604 (0,0557)	0,0816 (0,0789)	0,0816 (0,0861)	0,0924 (0,0861)	0,0919 (0,1029)
CO2 Gehalt [Vol. %]	12,8 (13,2)	14,2 (13,3)	14,2 (13,3)	13,7 (13,5)	13,7 (14,3)	14,3 (14,3)	13,9 (13,0)
Teillast Emissionswerte							
Abgastemperatur [°C]	~ 60 (- 60)	~ 60 (-65)	~ 60 (-65)	~70 (-70)	~70 (-70)	~70 (-70)	~60 (-70)
Abgasmassenstrom [kg/s]	0,0171 (0,0184)	0,0171 (0,0184)	0,0171 (0,0184)	0,028 (0,036)	0,028 (0,036)	0,028 (0,036)	0,0256 (0,0334)
CO2 Gehalt [Vol. %]	10,2 (8,8)	10,2 (8,8)	10,2 (8,8)	10,3 (8,9)	10,3 (8,9)	10,3 (8,9)	12,1 (12,0)

Abbildung 1a: HERZ firematic 20 - 60 – Schnitt



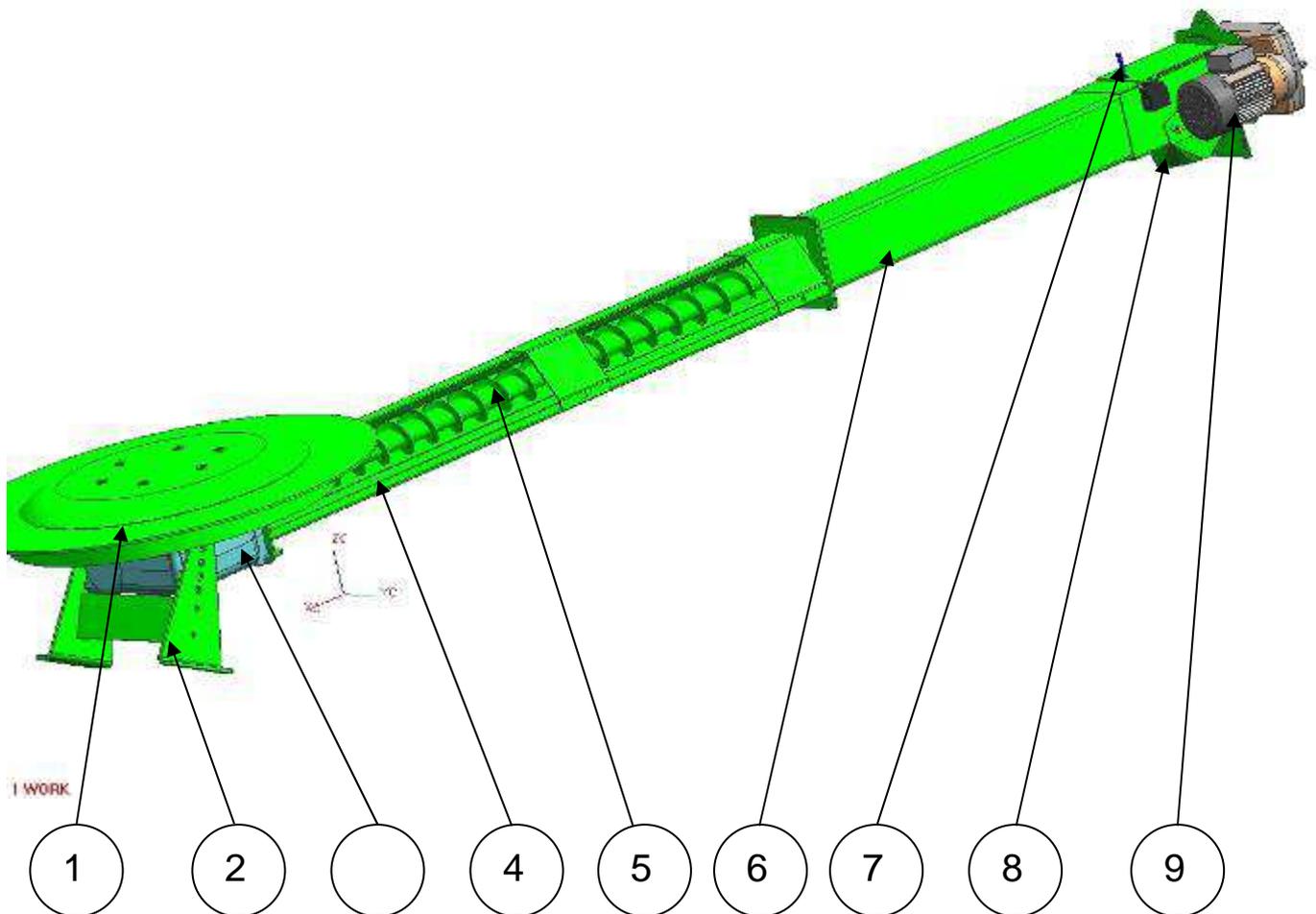
1. Rückbrandschutzeinrichtung RSE
2. Integrierte Steuerung HERZ BioControl 3000
3. Automatische Zündung mittels Heißluftgebläse
4. Kipprost zur vollständigen Rostreinigung
5. Geteilte 2-Zonen Brennkammer
6. Stehender Röhrenwärmetauscher mit integrierten Turbulatoren und Reinigungsmechanismus
7. Automatische Abgas- und Verbrennungsüberwachung durch Lambdasondensteuerung
8. Drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse
9. Aschenaustragung für Verbrennungs- und Flugasche
10. Frontseitiger Aschenbehälter
11. STB Sicherheitstemperaturbegrenzer

Abbildung 1b: HERZ firematic 80 - 201 – Schnitt



- 1 Rückbrandschutzeinrichtung RSE
- 2 Integrierte Steuerung HERZ BioControl 3000
- 3 Automatische Zündung mittels Heißluftgebläse
- 4 Stufenrost mit Kipprost
- 5 Geteilte 2-Zonen Brennkammer
- 6 Stehender Röhrenwärmetauscher mit integrierten Turbulatoren und Reinigungsmechanismus
- 7 Automatische Abgas- und Verbrennungsüberwachung durch Lambdasondensteuerung
- 8 Drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse
- 9 Aschenaustragung für Verbrennungs- und Flugasche
- 10 Frontseitige Aschenbehälter
- 11 STB Sicherheitstemperaturbegrenzer

Abbildung 2: HERZ Austragesystem – Schnitt (Schemadarstellung)



1. Rührwerksscheibe
2. Getriebehalterung
3. Winkelgetriebe
4. Offener Schneckenkanal (im Lagerraum)
5. Förderschnecke
6. Geschlossener Schneckenkanal (außerhalb des Lagerraumes)
7. Überfüllsicherung (Endschalter)
8. Abwurfschacht
9. Getriebemotor

Die Besonderheiten der HERZ firematic

Großflächige Nachschaltheizflächen → niedrige Abgastemperatur
→ hoher Wirkungsgrad

Leistungsanpassung

→ lange Laufzeiten bei optimalem Wirkungsgrad- geringer Schadstoffausstoß

Verbrennungsluft wird mit einem Saugzuggebläse angesaugt. Das Saugzuggebläse wird über die Drehzahlrückmeldung überwacht.

- keine Kaminprobleme
- keine Verpuffungen
- kein Herausrauchen
- Einfache Bedienung
- vollautomatischer Betrieb
- automatische Zündung
- etc.

Die HERZ firematic BioControl wird mit allen elektrischen Anschlüssen geliefert und von Mitarbeitern der Firma HERZ oder von HERZ autorisiertem Fachpersonal fachgerecht montiert und elektrisch bis zur Steckdose fertig gestellt. Nach Fertigstellung aller Installationsarbeiten bietet die Firma HERZ allen Kunden eine Inbetriebnahme und Einschulung auf dieser Anlage. Elektrisch angeschlossen werden natürlich nur die internen „HERZ – Komponenten“.

Die HERZ firematic erfüllt alle Anforderungen bezüglich kesseltechnischer, elektrischer und mechanischer Sicherheit. Zur Verhinderung von Rückbränden wird dieses System absolut dicht ausgeführt, so dass die Möglichkeit von Rückbränden ausgeschlossen ist. Weiters ist im Übergangsbereich zwischen Raumaustragung und Einschubschnecke ein Fallschacht mit einer dicht schließenden Klappe der Rückbrandschutzeinrichtung (RSE) vorhanden. Als zusätzliche Sicherung ist an der Einschubschnecke eine Temperaturüberwachung angebracht, die gegebenenfalls über die Software versucht, einen entstandenen Rückbrand zu bekämpfen.

Die Brennstoffzufuhr erfolgt über ein Federblattrührwerk aus dem Lagerraum.

Am Kessel angebracht ist eine Einschubschnecke, welche den Brennstoff schräg nach oben fördert und der Verbrennung zuführt. Auf dieser Einschubschnecke befindet sich die Rückbrandschutzeinrichtung (RSE). Diese Rückbrandschutzeinrichtung wird mittels Federrückholmotor geöffnet. Bei Stillstand oder Stromausfall schließt dieser Motor selbständig. In der RSE ist zusätzlich eine Niveauüberwachung angebracht.

Die Raumaustragung des HERZ firematic BioControl besteht aus einem Rührwerk mit Antriebsteil, Federrührwerk mit gebündelten Stahlfedern aus hochwertigem Federstahl, Antriebszylinder, Sockel und Rührwerk. Die Austragschnecke ist progressiv aufgebaut und auf einem Rohr aufgeschweißt.

Die zwischen Fallschacht und Einschubschnecke angebrachte Rückbrandschutzeinrichtung besteht aus einer dichtschießenden Rückbrandklappe mit Dichtung und einem selbsttätig schließenden Federrückholmotor. Die Brennstoffzufuhr erfolgt erst bei vollständig geöffneter Klappe. Bei Stromausfall oder Störung schließt die Rückbrandklappe selbsttätig. Die Klappe stellt eine feuerfeste Trennung zwischen Einschubschnecke und Austragschnecke dar.

Die Einschubschnecke setzt sich im Groben aus folgenden Komponenten zusammen:

Einschubschneckenmotor

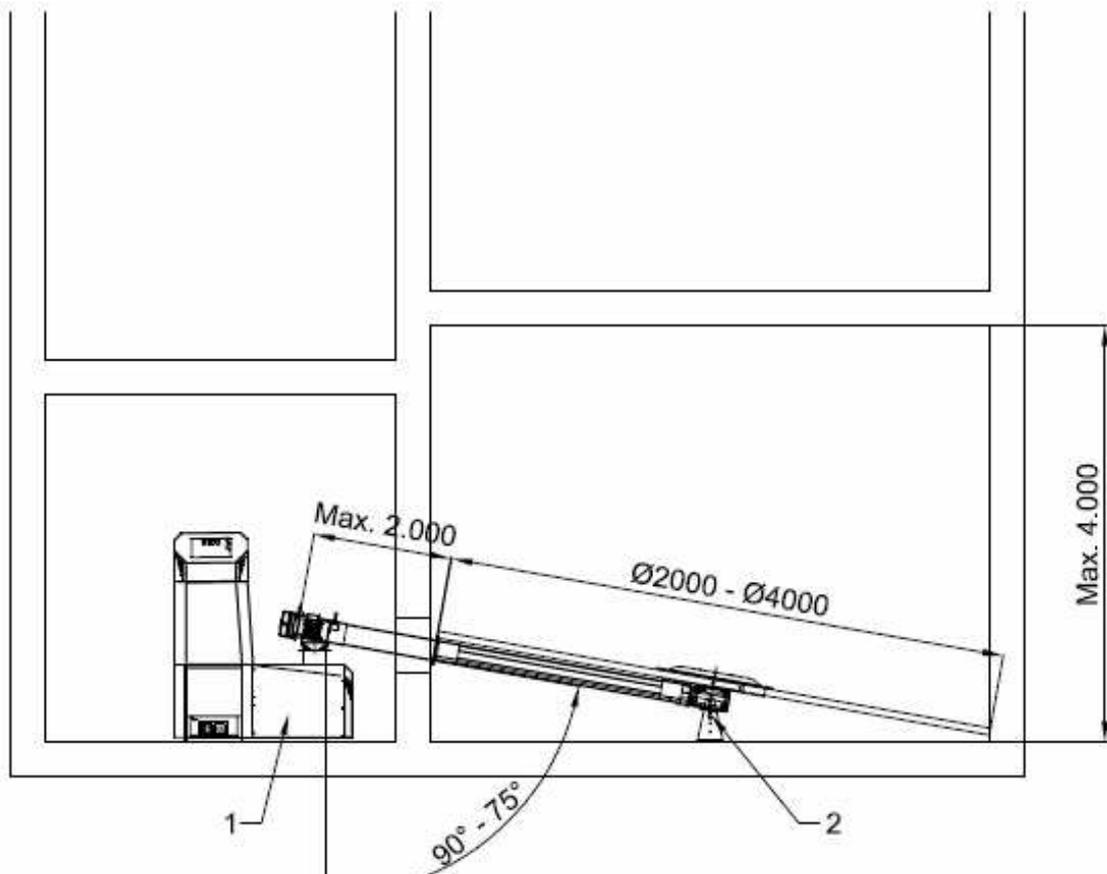
Rückbrandsichere Einrichtung mit Federrückholmotor

Einschubrohr

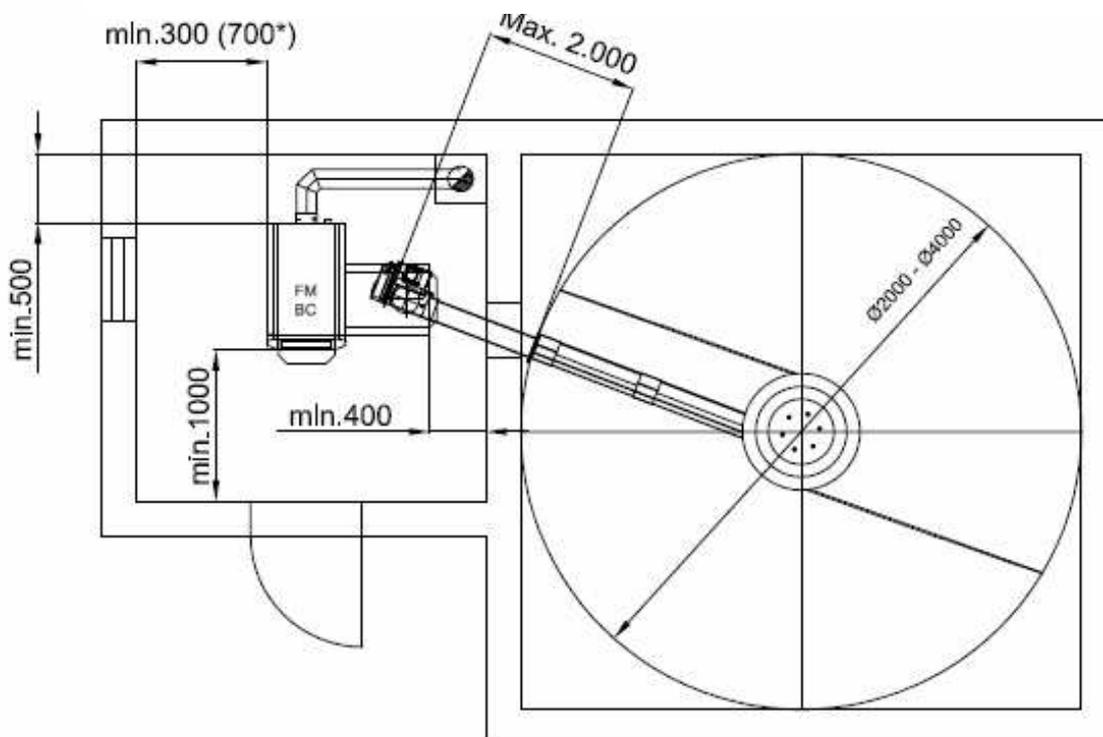
Einschubschneckentemperaturfühler (PT 1000)

Die Raumaustragung fördert das Brennmaterial in die RSE, von wo es mittels Einschubschnecke weiter in den Brennraum gefördert wird. Zur Füllstandsüberwachung ist die RSE mit einem Sensor ausgestattet.

Ausführungen (Prinzipdarstellungen)



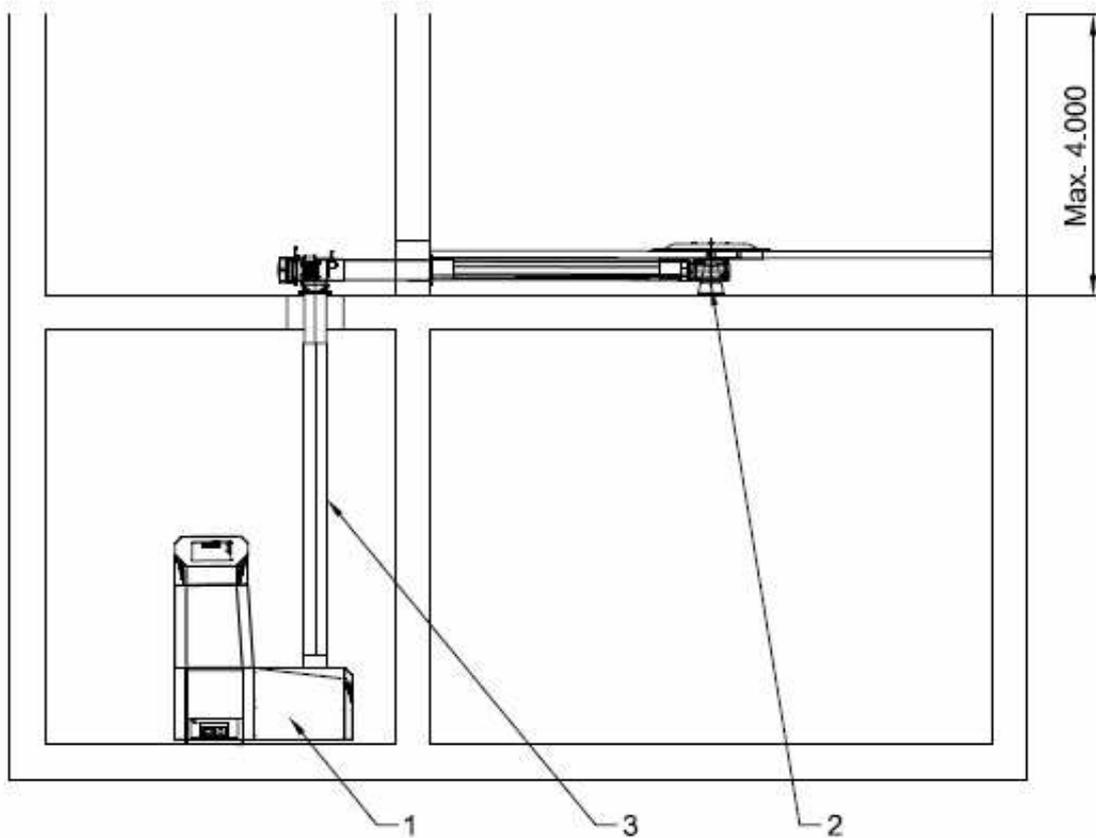
ACHTUNG: Alle Durchbrüche durch brandbeständige Mauern (F90), die für die Montage der Anlage erforderlich sind, müssen nach deren Fertigstellung wieder brandbeständig nach den Vorschriften der TRVB H118 verkleidet bzw. verschlossen werden!



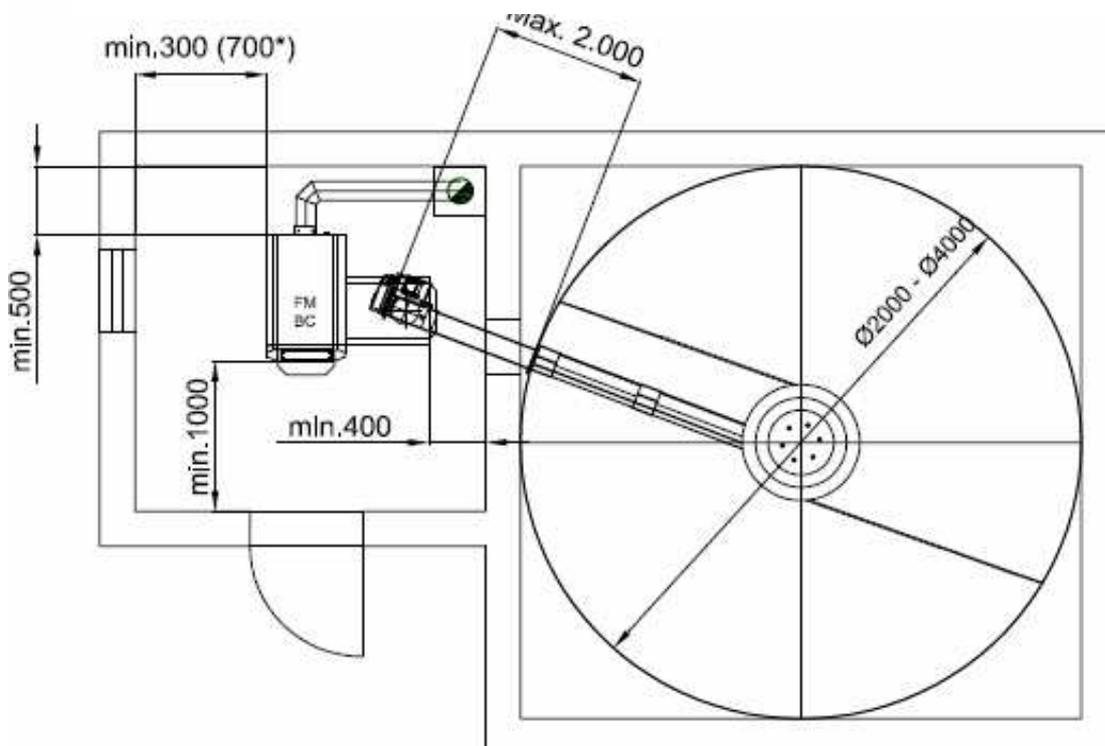
Beispiel 1 – Schräge Raumaustragung

- 1 Kessel
- 2 Schräge Raumaustragung 230 V

* bei firematic 80-201



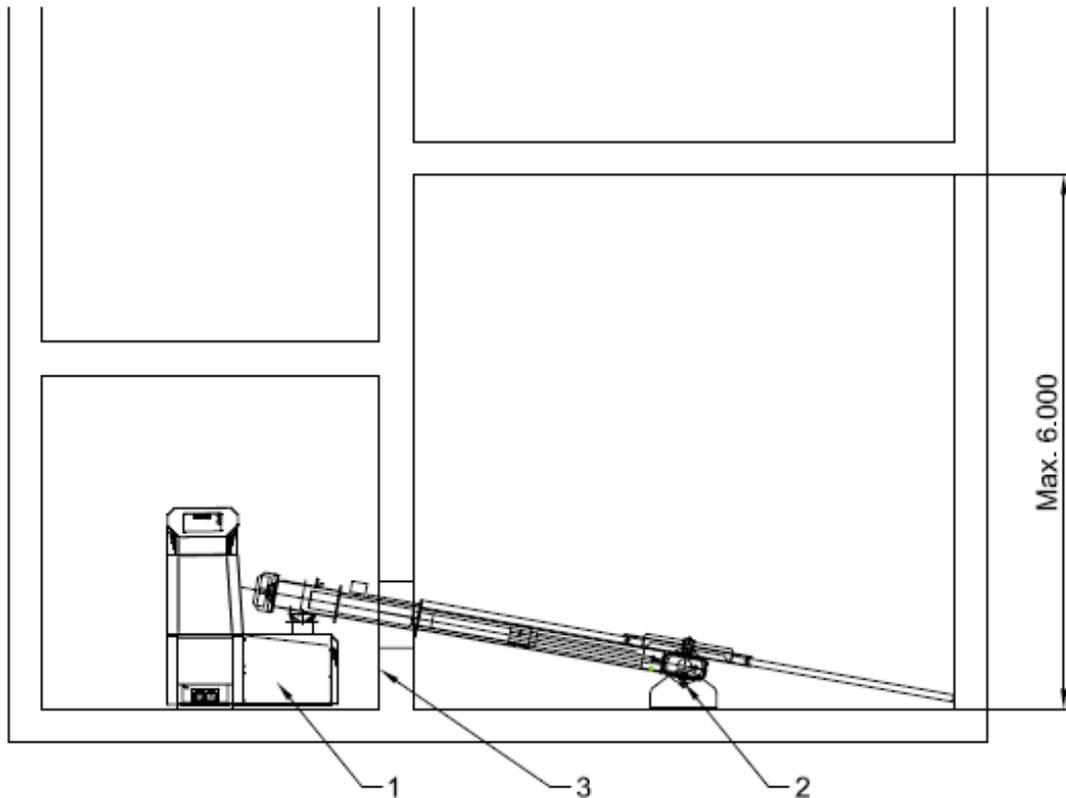
ACHTUNG: Alle Durchbrüche durch brandbeständige Mauern (F90), die für die Montage der Anlage erforderlich sind, müssen nach deren Fertigstellung wieder brandbeständig nach den Vorschriften der TRVB H118 verkleidet bzw. verschlossen werden!



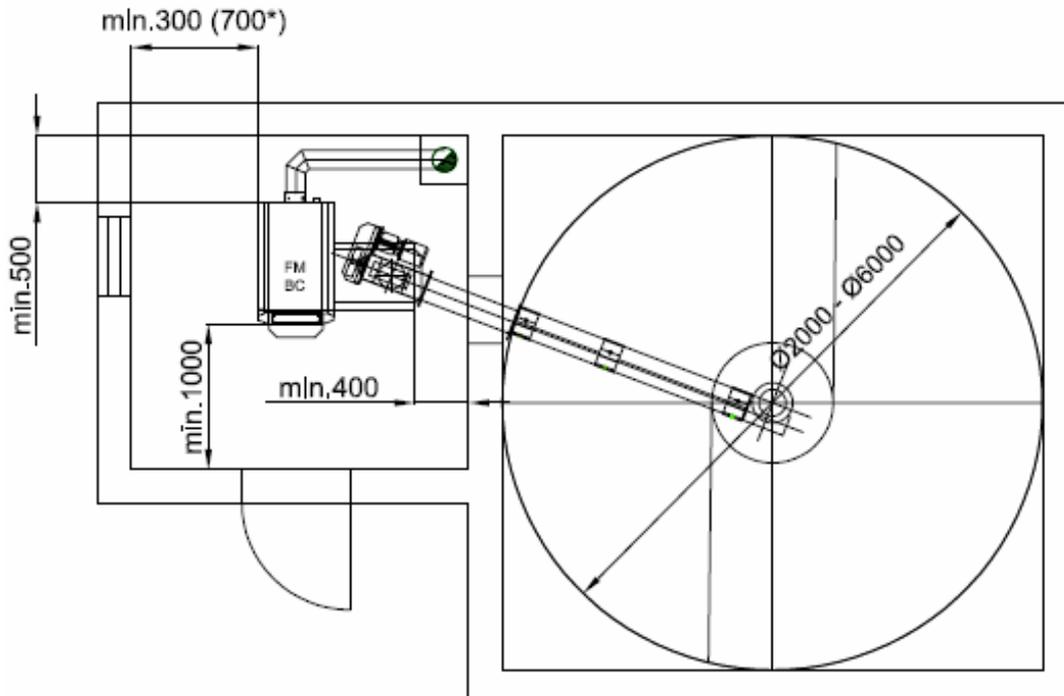
Beispiel 2 – Waagrechte Raumaustragung mit Fallrohr

- 1 Kessel
- 2 Schräge Raumaustragung 230 V
- 3 Fallrohr

* bei firematic 80-201



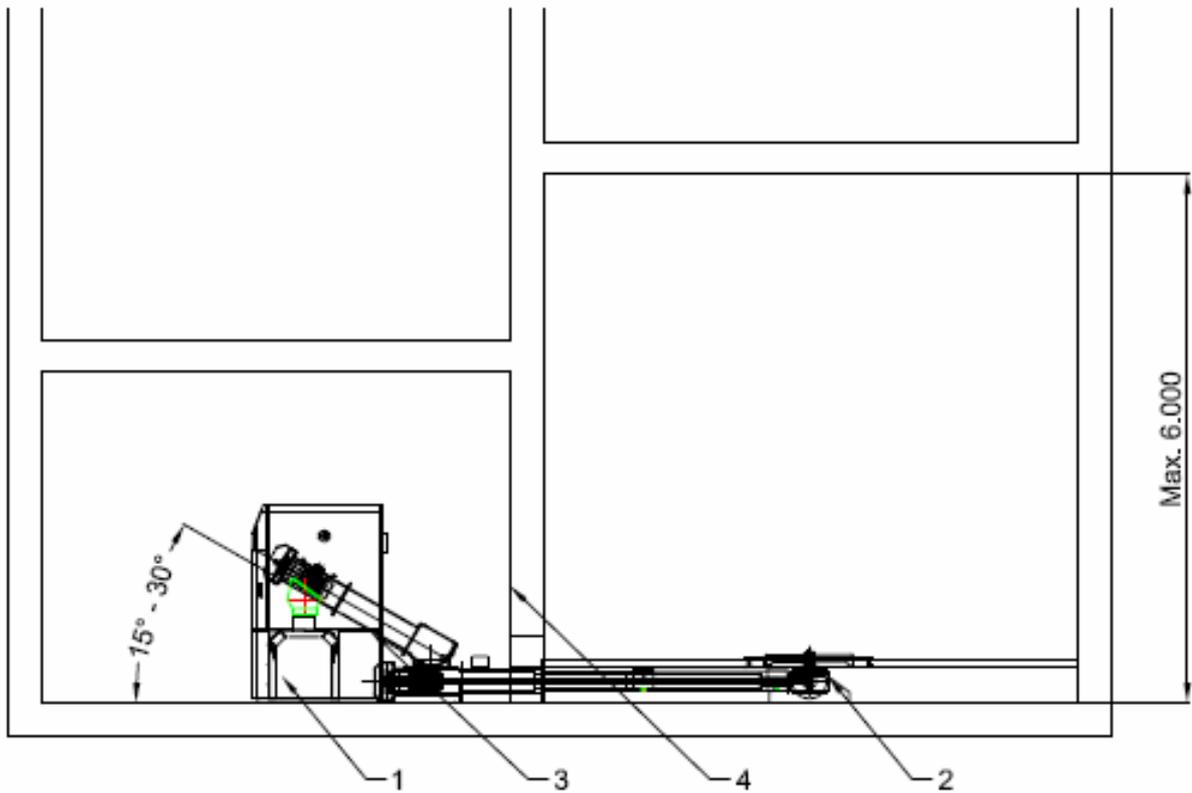
ACHTUNG: Alle Durchbrüche durch brandbeständige Mauern (F90), die für die Montage der Anlage erforderlich sind, müssen nach deren Fertigstellung wieder brandbeständig nach den Vorschriften der TRVB H118 verkleidet bzw. verschlossen werden!



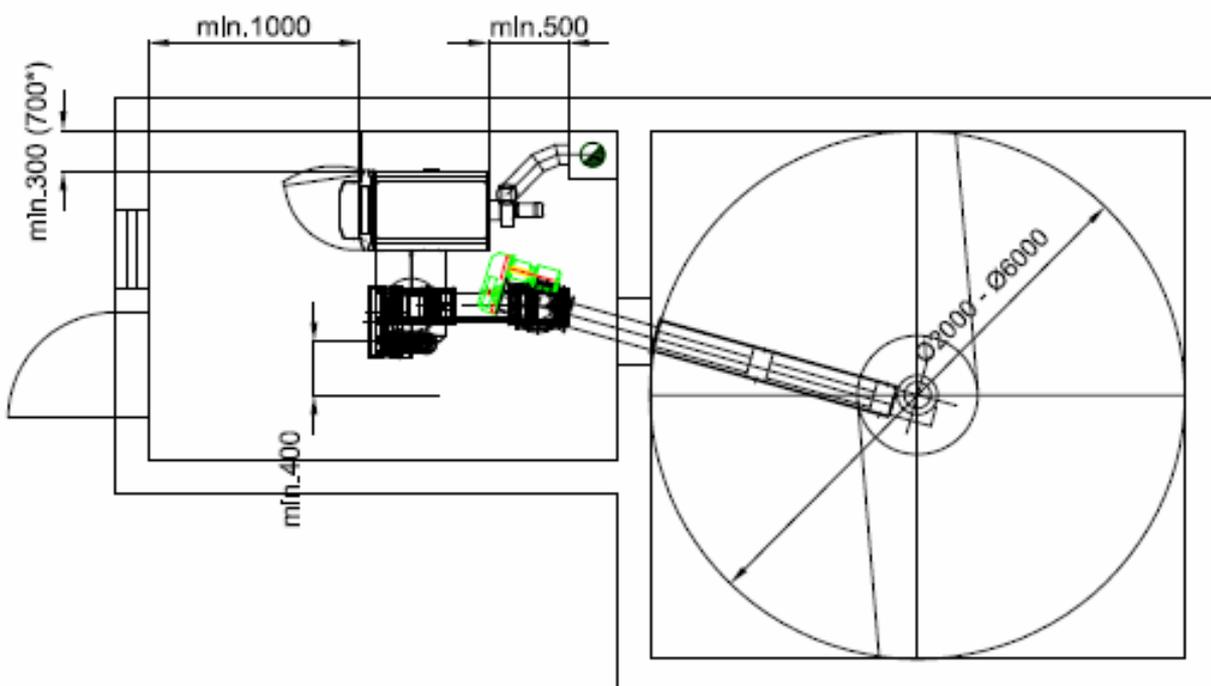
Beispiel 3 – Schräge Raumaustragung

- 1 Kessel
- 2 Schräge Raumaustragung 400 V
- 3 Steuerungserweiterung für einen Motor 400V

* bei firematic 80-201



ACHTUNG: Alle Durchbrüche durch brandbeständige Mauern (F90), die für die Montage der Anlage erforderlich sind, müssen nach deren Fertigstellung wieder brandbeständig nach den Vorschriften der TRVB H118 verkleidet bzw. verschlossen werden!



Beispiel 4 – Waagrechte Raumaustragung mit Steigschnecke

- 1 Kessel
- 2 Waagrechte Raumaustragung 400 V
- 3 Steigschnecke 400 V
- 4 Steuerungserweiterung für zwei Motore 400V

* bei firematic 80-201

Datenblatt Dichtschnur:

**DATA SHEET
DATENBLATT
LEV 250**

Closed cell silicone sponge (standard colour white)
Geschlossenzelliger Siliconschaum (Standardfarbe weiß)

Technical Specification Technische Daten		
Properties Eigenschaften	Typical Value Typische Werte	Test Method Prüfverfahren
Polymer Type (acc. to ISO 1629) <i>Polymerbasis (nach ISO 1629)</i>	VMQ	
Spec. Density <i>Spez. Gewicht</i>	250 ± 50 kg/m ³ *)	DIN 53420 (Test sample / Probe: 20x200x200mm)
Hardness <i>Härte</i>	62° ± 8° Shore 00 **) (15° ± 5° Shore A)	DIN 53505 (Test sample / Probe: min. 6 mm)
Tensile Strength <i>Zugfestigkeit</i>	> 500 kPa	DIN 53571
Elongation <i>Reißdehnung</i>	> 200 %	DIN 53571
Compression Set (24 h/ 150 °C/ 25 %) <i>Druckverformungsrest (24 Std./ 150 °C/ 25 %)</i>	15 ± 5 %	DIN 53572 (Test sample / Probe: min. 10 mm)
Temperature Range <i>Temperaturbeständigkeit</i>	- 50°C – + 200 °C	
Thermal conductivity (at 125 °C) <i>Wärmeleitfähigkeit bei 125 °C</i>	0,07 W/mK (± 25 %)	
Flame Resistance <i>Branöverhalten</i>	Classed as nonflammable but will burn if ignited. Drop free. <i>Normal entflammbar und als nicht brennend abtropfend eingestuft.</i>	Fire-class DIN 4102 Part 1, B2 Test no. 16-15448 <i>Brandklasse DIN 4102 Teil 1, B2 Prüf-Nr. 16-15448</i>

*) The product density varies dependant upon thickness, i.e. 3,0 mm = 600 kg/m³, 5,0 mm = 500 kg/m³, 10,0 mm = 375 kg/m³.
Die Rohdichte variiert bei unterschiedlichen Stärken, z.B. 3,0 mm = 600 kg/m³, 5,0 mm = 500 kg/m³, 10,0 mm = 375 kg/m³.

**) Round cord/ profile is approx. 5° Shore softer
Rundschnüre/Profile sind um ca. 5° Shore weicher

The data presented is based on the typical properties. It is in the responsibility of the user to perform their own tests to assure the suitability of these products for their spec. applications.

Die Angaben in diesem Datenblatt sind eine Beschreibung der typischen Eigenschaften. Es liegt aber in der Verantwortung des Anwenders, das Produkt in einer spezifischen Anwendung zu testen, um seine Einsatzfähigkeit zu ermitteln.

01.03.02/Issue 01 09

Technische Beschreibung der HERZ firematic BioControl Steuerung

Bestehend aus:

Vollelektronischer Schaltschrank
Spannungsversorgung ~ 230 VAC 50 Hz

Eingänge / Ausgänge

Heizungssteuerung mit 386EX - Lasal CPU Kern
160x128 Zeichen s/w Grafikdisplay mit Plexiglaseinlage
Frontplatte 3mm Alu (natur) ca. 352mm x 158 mm ohne Folie
Tastatur mit 10 Tasten
Piepser
Elektronik hinter der Frontplatte mit Abdeckhaube
230V –Versorgung
14 x Relais Ausgänge 3A – Max. Gesamtausgangsstrom 10A
3 x Relais Ausgänge potentialfrei – Wechsler 3A
13 x PT1000 Temperatureingänge
1 x FECO Thermoelement Eingänge
2 x Eingänge für ohmschen Raumtemperaturfühler (Raumfühler FBR1)
2 x Eingänge für Solltemperatur (Raumfühler FBR1)
3 x analog Ausgänge 0-10V für FU - und Belimo - Ansteuerung
1 x analog Eingang für Co-Messung
1 x analog Eingang für Lambdasonde
1 x Lambdasondenheizung 12VAC/1,4A
1 x Versorgung für CO-Modul 5VDC
2 x digitale Eingang (nicht potentialfrei)
2 Heizkreissteuerungen erweiterbar
4 x Steckplätze für Erweiterungsmodule (Solar, HK3, HK4,..)
Sicherungshalter in der Terminalfront (10A)
Ausschnitt zum Einbau des STB-Schalters an der Terminalfront
Stecker zum Leistungsteil
Programm – Update über ein externes Memo möglich
RS232 – Vollausbau
CAN – Bus

Sicherheitsfunktionen:

Kesseltemperaturbegrenzung - manuelle Rückstellung notwendig RSE -

Klappenüberwachung - unvollständiges Schließen und Öffnen

Alle aufgetretenen Störungen müssen durch Aus- und Einschalten quittiert werden bzw. bedürfen einer mechanischen Entriegelung.

Des Weiteren werden folgende Funktionen automatisch überwacht:

Zustand der Antriebe

Feuer entfacht und Flammenüberwachung während des Betriebes

Heizungsanforderung

Boileranforderung

Überlastung der Antriebe

Stellung der RSE - Klappe

Temperaturüberwachung für die Einschubschnecke

Übertemperatursicherung

Betriebszustände (Verbrennungsregelung):

Heizung Aus:

In diesem Zustand ist die Anlage ausgeschaltet, d.h. der Brenner wird blockiert.

Bereit:

Die Kessel- bzw. Puffertemperatur reicht aus, um die Verbraucher zu versorgen bzw. die Kesseltemperatur hat die Abschalttemperatur erreicht.

Zündvorbereitung:

In diesem Zustand wird der Rost gereinigt und die Lambdasonde vorgeheizt.

Vorbelüften:

Dieser Zustand dient dazu, den Verbrennungsraum und den Kamin mit Luft zu spülen.

Kaltstart:

Wenn die Brennraumtemperatur unter der eingestellten Brennraum-Zünderkennungstemperatur ist (Standard: 150 °C), wird ein Kaltstart ausgeführt. Hierbei wird in Intervallen Material eingeschoben. Gleichzeitig wird mit dem Zündgebläse das Material gezündet. Während der Zündphase wird kontrolliert, ob die Zündung erfolgreich war.

Nach erfolgter Zündung, wechselt die Anlage in die Anbrennphase. Gleichzeitig wird ein Zündgebläsenachlauf ausgeführt. Beim Zündgebläsenachlauf läuft nur der Ventilator des Zündgebläses für eine Minute weiter, um das Heizelement zu kühlen.

Sollte in der maximalen Zündzeit (3 x die eingestellte Zeit) keine Zündung erfolgt sein, dann wird die Anlage abgeschaltet mit der Fehlermeldung => F: ZÜNDEN

Anbrennphase:

Diese Phase dient dazu ein gleichmäßiges Glutbett zu erreichen. Die Dauer der Phase wird in den Brennstoffwerten eingestellt. Hierbei sollte darauf geachtet werden, dass mit höherem Sauerstoffüberschuss verbrannt wird. Dies dient dazu, das gewünschte gleichmäßige Glutbett schneller zu erreichen. Diese Phase sollte nicht länger als **5 Minuten** eingestellt sein.

Hochlaufphase:

In der Hochlaufphase fährt die Anlage mit Nennleistung. Bei Erreichen der Kesselsolltemperatur wird dann in die Regelphase übergegangen.

Regelphase:

In dieser Phase wird der Kessel zwischen Nennlast und Teillast moduliert. Wenn die Teil-Laststufe zu viel Energie erzeugt, d.h. die Kesselsolltemperatur + Regelhysterese werden überschritten, dann wird in den Zustand Bereit gewechselt.

Ausbrennphase:

Wenn der Kessel abstellt, dann wird der noch in der Brennschale befindliche Brennstoff ausgebrannt. Hierbei ist speziell darauf zu achten, dass diese Zeit genau eingestellt wird, da es sonst unter Umständen passieren kann, dass das Brennstoffniveau zu weit absinkt bzw. das am Brennteller vorhandene Material nicht ordnungsgemäß verbrannt wird.

Brennerreinigung:

Während der Brennerreinigung wird der Brenner von Asche gereinigt. Dazu wird zuerst der Brennstoff ausgebrannt. Wenn die Ausbrennzeit abgelaufen ist, wird der Brennteller gereinigt. Nach erfolgter Reinigung geht die Anlage wieder in den Normalbetrieb über. Das Intervall wird über die Laufzeit der Einschubschnecke errechnet. Diese ist über den Parameter REINIGINT einstellbar. D. h. um eine häufigere Reinigung des Brennraumes zu erreichen, ist einfach der o. a. Parameter zu verkürzen.

Wärmetauscherreinigung:

Die Wärmetauscherreinigung dient der Steigerung des Wirkungsgrades. Dabei wird der Wärmetauscher automatisch gereinigt und die Flugasche mittels der Flugaschenaustragung (Option) ausgetragen. Das Intervall und die Dauer der Reinigung sind einstellbar über die Parameter WTR INTERVAL bzw. WTR DAUER.

Leistungsregelung:

Die Kesselleistung wird innerhalb der Kesselsolltemperatur und dem Regelende geregelt. Das Regelende ist die Kesselsolltemperatur + Regelhysterese. Wenn das Regelende erreicht wird, geht die Anlage auf Ausbrennen.

Abgastemperaturregulierung:

Wenn die maximale Abgastemperatur überschritten wird, dann wird die Anlagenleistung auf die Teillast reduziert. Bei Unterschreiten der Temperatur geht die Anlage wieder auf die normale Leistungsregelung.

Flammenüberwachung:

Sofern die Verbrennungswerte während des Betriebes zu stark abweichen, wird dies erkannt und die Anlage abgeschaltet.

Frostschutz:

Wenn die Anlage in Frostschutz geht, dann wird die Rücklaufanhebepumpe eingeschaltet, sofern sich die Anlage im Zustand „HEIZUNG AUS“ oder „BRENNER HALT“ befindet. Ansonsten wird die Anlage gestartet und auf eine Mindesttemperatur von 65°C hochgefahren.

Lambdaregelung:

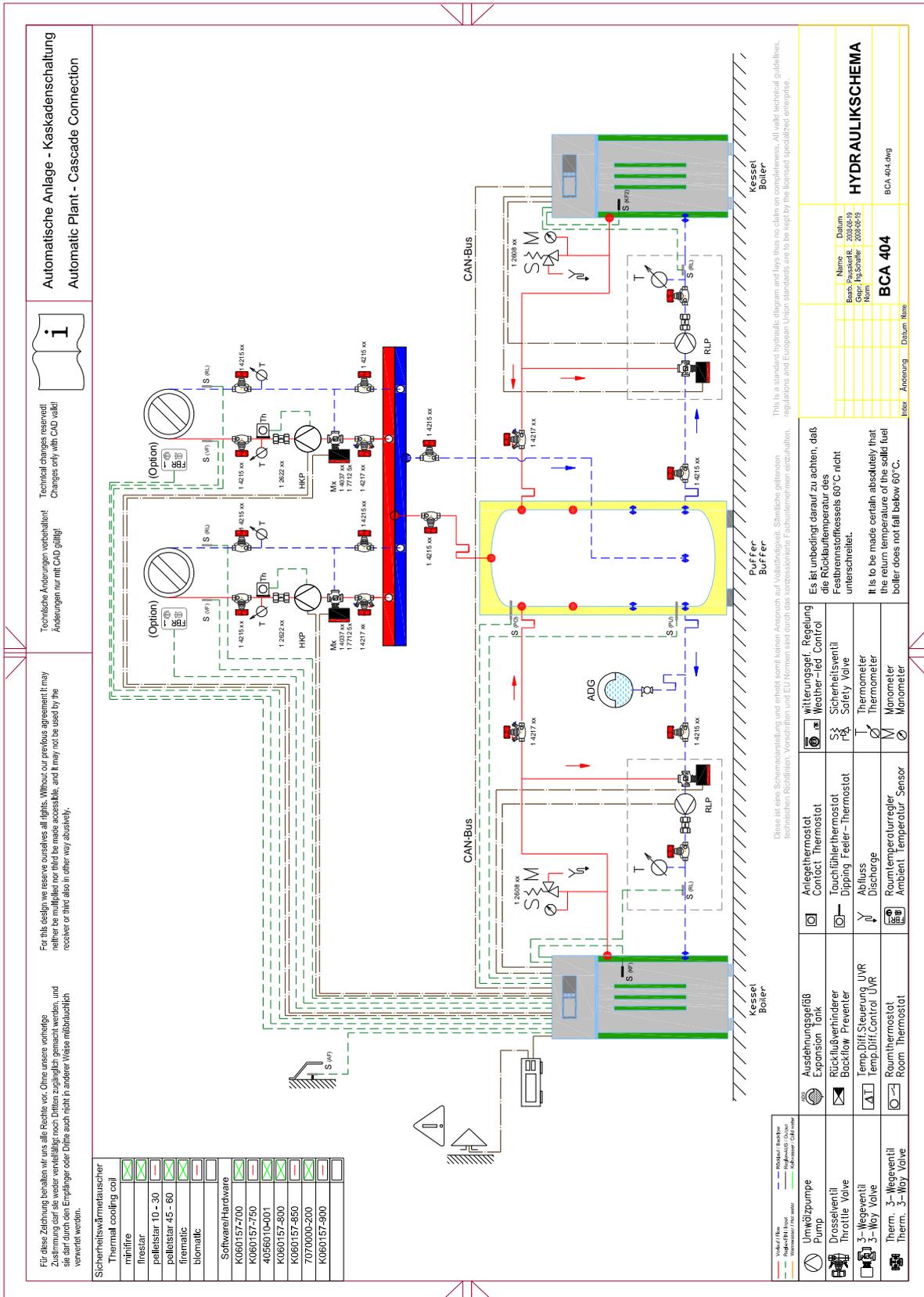
Über die Lambdaregelung werden die Materialmenge und die obere Sekundärluft (SEK 2) geregelt. Sie dient der Verbrennungsoptimierung und kann geringe Brennstoffabweichungen erkennen.

Somit ist es nicht erforderlich, nach dem Befüllen des Silos die Verbrennung erneut einzustellen.

Rückbrandschutzeinrichtung (RSE):

Die Rückbrandsicherungseinrichtung verhindert einen Rückbrand in den Silo. Sie muss regelmäßig auf Dichtheit überprüft werden, da sonst ein Rückglossen möglich ist.

Standardschemen



Automatische Anlage Automatic Plant

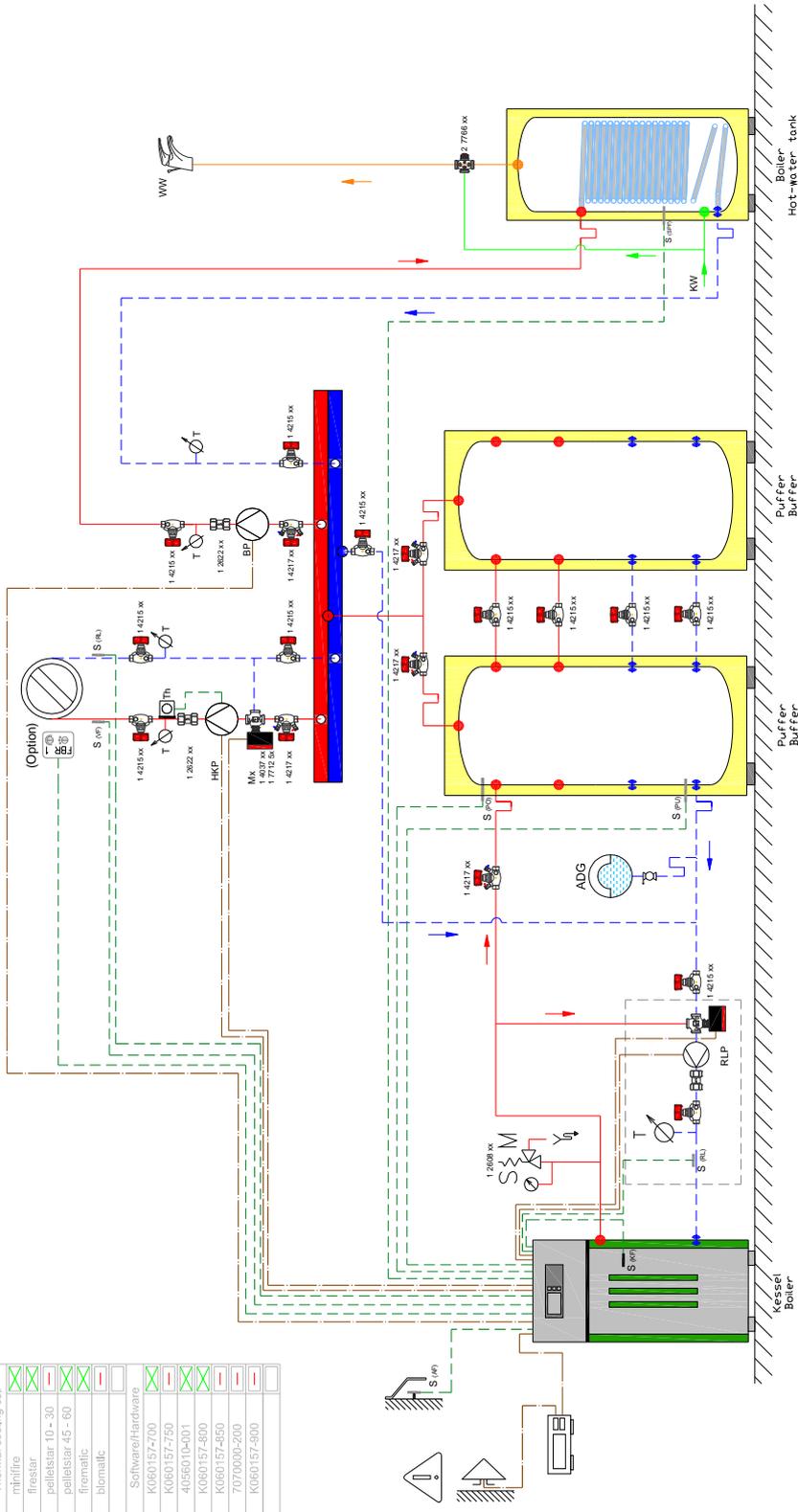


Technische Änderungen vorbehalten!
Changes only with CAD valid!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may not be used, copied, modified, distributed, sold, leased, rented, or otherwise made available to third parties in any way.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung ist die Weitergabe, Kopie, Verbreitung, das Verleihen, die Miete, die Verpachtung, das Verkaufen oder die Weitergabe an Dritte in irgendeiner Weise nicht zulässig.

Sicherheitswärmetauscher	
Thermal cooling coil	
minifire	✓
flestar	✓
pelletstar 10 - 30	✓
pelletstar 45 - 60	✓
firematic	✓
biomatic	✓
Software/Hardware	
K060157-700	✓
K060157-750	✓
4056010-001	✓
K060157-500	✓
K060157-650	✓
7070000-200	✓
K060157-900	✓



This is a standard hydraulic diagram and lays thus no claim on completeness. All valid technical guidelines, regulations and European Union standards are to be kept by the licensed specialized enterprise.

Symbol	Legend	Legend	Legend	Legend	Legend	Legend	Legend
	Unwählpumpe		Ausdehnungsgefäß		Witterungsgef. Regelung		Sicherheitventil
	Drosselventil		Rückflußverhinderer		Aniegethermostat		Thermometer
	3-Wegeventil		Temp. Diff. Steuerung UVR		Ablauf		Monometer
	Therm. 3-Wegeventil		Raumthermostat		Raumthermostat		Raumthermostat

Name	Datum
Benr. / Benannt: 2005-08-19	
Gepr. / Geprüft: 2005-08-19	
Rechn. / Berechnet: BCA 411	
Zeichn. / Gezeichnet: BCA 411.dwg	
Inhalt / Inhalt: Heizung	Datum / Datum: 2005-08-19

HYDRAULIKSCHEMA

Automatische Anlage Automatic Plant

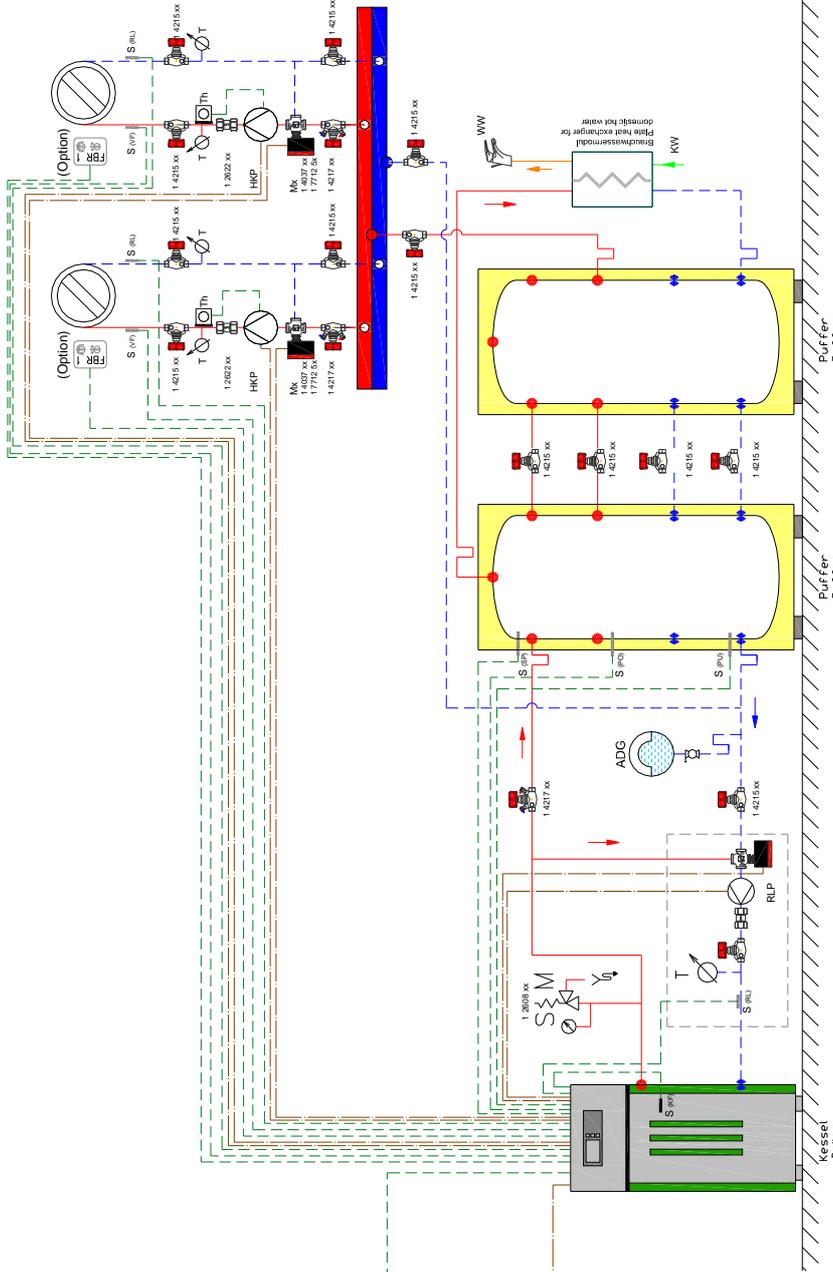


Technische Änderungen vorbehalten!
Änderungen nur mit CAD gültig!

Für alle Anlagen, die unsere Ansprüche an alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige schriftliche Genehmigung ist das Kopieren, die Weitergabe oder die Nutzung in irgendeiner Weise untersagt. Änderungen sind ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Technical changes reserved!
Changes only with CAD valid!

Sicherheitswärmetauscher	
Thermal cooling coil	
minifire	<input checked="" type="checkbox"/>
flexstar	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 10 - 30	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 45 - 60	<input checked="" type="checkbox"/>
firematic	<input checked="" type="checkbox"/>
biomatic	<input checked="" type="checkbox"/>
Software/Hardware	
K060157-700	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-750	<input checked="" type="checkbox"/>
4056010-001	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-800	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-850	<input checked="" type="checkbox"/>
7070000-200	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-900	<input checked="" type="checkbox"/>



This is a standard hydraulic diagram and lays thus no claim on completeness. All valve technical guidelines, regulations and European Union standards are to kept by the licensed specialized enterprise.

Name		Datum	
Ben. Phaselerf.		2005.08.19	
Gepr. Ing.Bohler		2005.08.19	
Norm		BCA 413	
Inter.	Anweisung	Datum	Neuz.
HYDRAULIKSCHEMA			
BCA 413.dwg			

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Rücklauftemperatur des Festbrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.

Witterungsgel., Regelung Weather-led Control
S₁ Sicherheitventil Safety Valve
T Thermometer Thermometer
M Monometer Monometer

Aniegethermostat Contact Thermostat
Tauchfühlerthermostat Dipping Feeler- Thermostat
Abfluss Discharge
Raumtemperaturregler Ambient. temperatur. Sensor

Ausdehnungsgefäß Expansion tank
Rückflußverhinderer Backflow Preventer
Temp.Diff.Steuerung UVR Temp.Diff. Control UVR
Raumthermostat Room Thermostat

Unwählpumpe Pump
Drosselventil Throttile Valve
3-Wegeventil 3-Way Valve
Therm. 3-Wegeventil Therm. 3-Way Valve

Automatische Anlage Automatic Plant

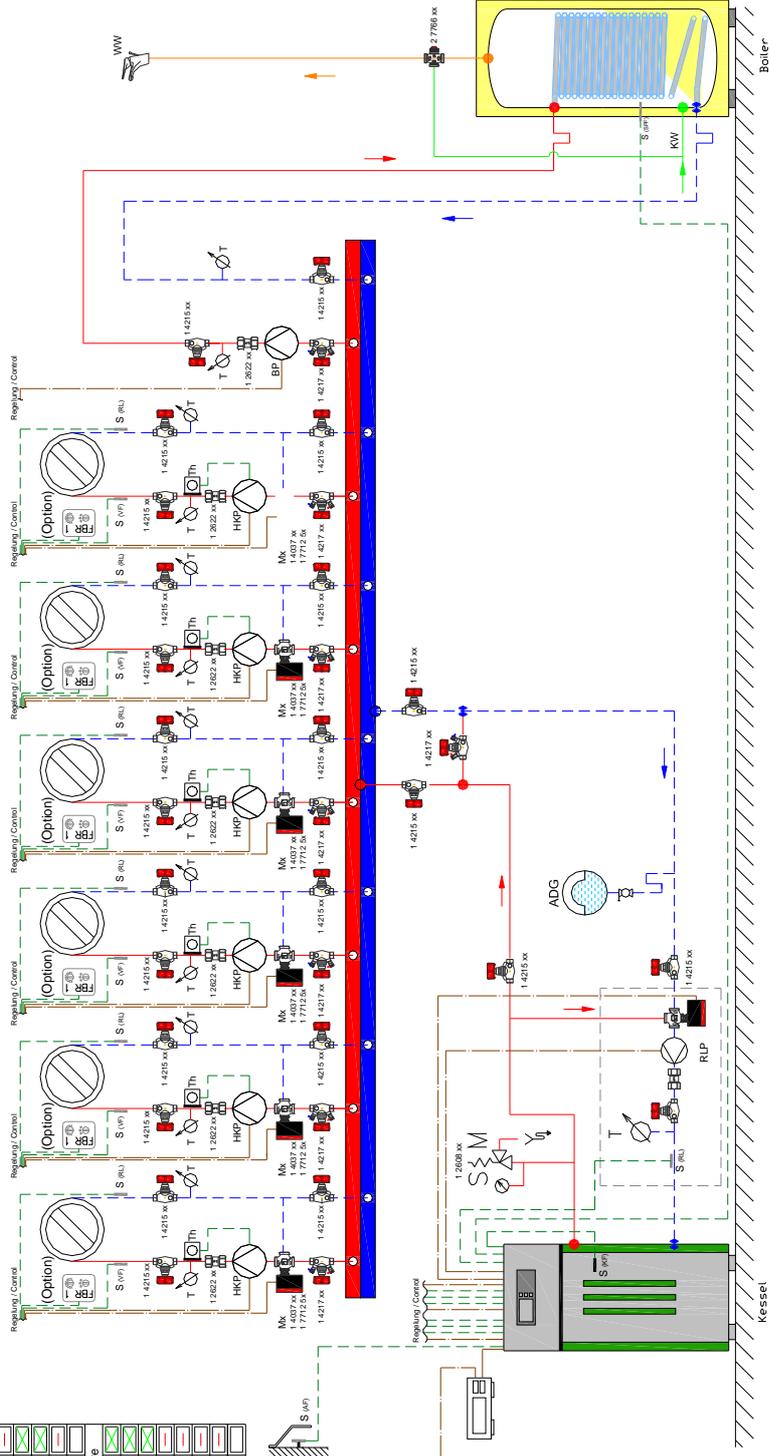


Technisch Änderungen vorbehalten!
Änderungen nur mit CAD gültig!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may not be used, copied, reproduced, modified, disseminated, sold, rented, leased, loaned, or otherwise used in any way without our prior written consent.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung ist diese Zeichnung weder ganz noch teilweise, noch durch Kopieren, Nachdruck, Verbreitung, Verkauf, Verleih, Miete, Leihgabe oder auf andere Weise in irgendeiner Weise weitergegeben, weiterverarbeitet oder andersweitig missbraucht werden.

Sicherheitswärmetauscher	
Thermal cooling coil	
mitfrite	<input checked="" type="checkbox"/>
fixstar	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 10 - 30	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 45 - 60	<input checked="" type="checkbox"/>
fitematic	<input checked="" type="checkbox"/>
biomatic	<input checked="" type="checkbox"/>
Software/Hardware	
K060157-700	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-750	<input checked="" type="checkbox"/>
40560 04001	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-800	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-850	<input checked="" type="checkbox"/>
7070000-200	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-900	<input checked="" type="checkbox"/>



This is a standard hydraulic diagram and lays thus no claim on completeness. All valid technical guidelines, regulations and European Union standards are to be kept by the licensed specialist enterprise.

HYDRAULIKSCHEMA	
Name	Datum
Baum. Passzahl:	2005-08-19
Gepr. Ing. Strahler	2005-08-19
Num.	BCA 416
Info: Änderung	Datum: Neuz.
BCA 416.dwg	

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Rücklauftemperatur des Feulbrunnstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.

Witterungs-LED Control	Witterungs-LED Control
Sicherheitsventil	Sicherheitsventil
Thermometer	Thermometer
Monometer	Monometer

Anlegethermostat	Anlegethermostat
Contact thermostat	Contact thermostat
Tauchfühlerthermostat	Tauchfühlerthermostat
Dipping Feeler-thermostat	Dipping Feeler-thermostat
Ablfluss	Ablfluss
Discharge	Discharge
Raumtemperaturregler	Raumtemperaturregler
Ambient-temperature sensor	Ambient-temperature sensor

Ausdehnungsgefäß	Ausdehnungsgefäß
Expansion tank	Expansion tank
Rückflußverhinderer	Rückflußverhinderer
Backflow Preventer	Backflow Preventer
Temp.Diff. Steuerung	Temp.Diff. Steuerung
UVR	UVR
Raumthermostat	Raumthermostat
Room thermostat	Room thermostat

Unwählpumpe	Unwählpumpe
Pump	Pump
Drosselventil	Drosselventil
Throttle Valve	Throttle Valve
3-Wegeventil	3-Wegeventil
3-Way Valve	3-Way Valve
Therm. 3-Wegeventil	Therm. 3-Wegeventil
Therm. 3-Way Valve	Therm. 3-Way Valve

Automatische Anlage Automatic Plant

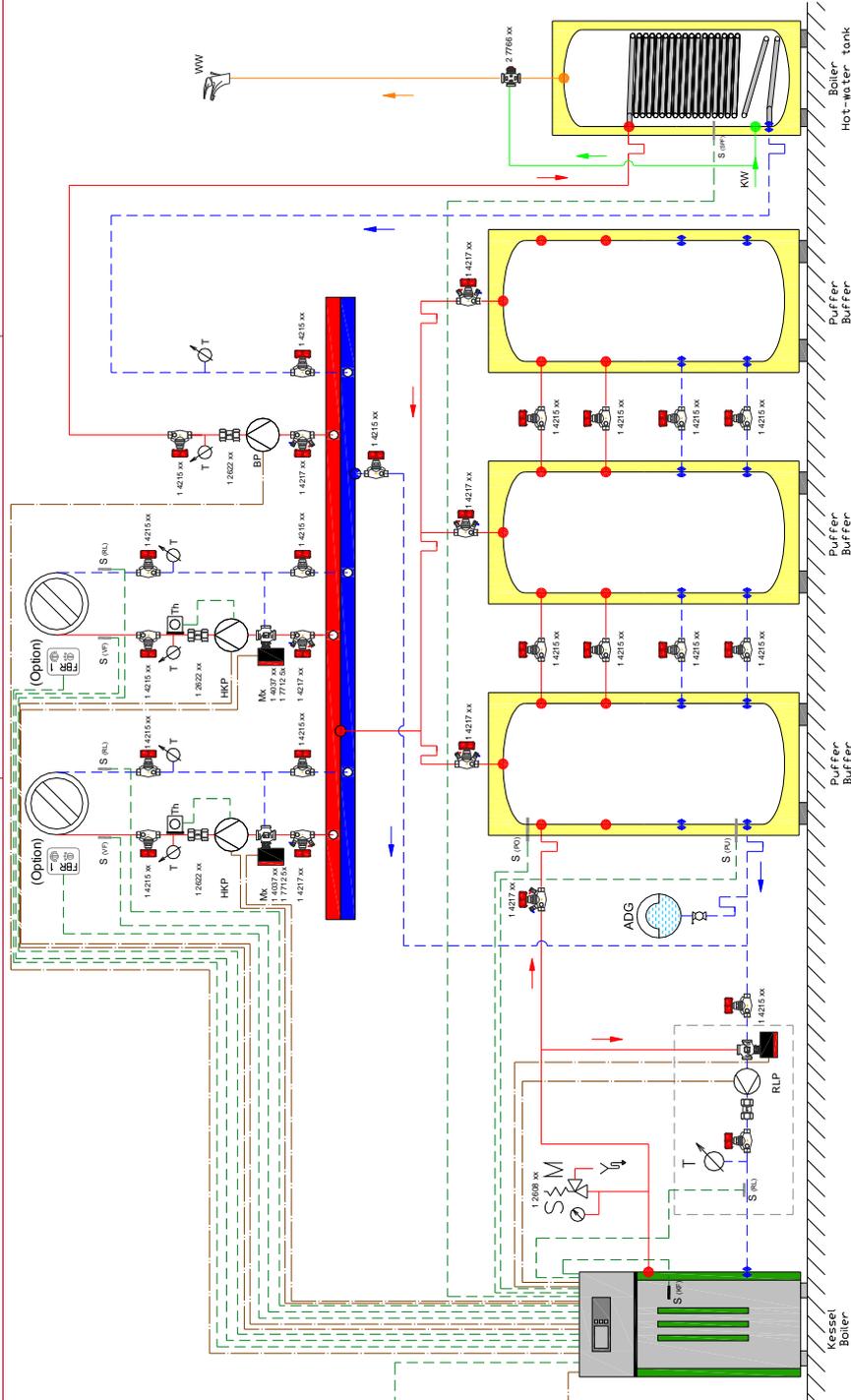


Technische Änderungen vorbehalten!
Änderungen nur mit CAD gültig!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may not be used, copied, modified, distributed, sold, leased, rented, or otherwise made available to a third party in any way whatsoever.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige schriftliche Genehmigung ist diese Zeichnung nicht zu kopieren, zu reproduzieren, zu veröffentlichen, zu verkaufen, zu vermieten, zu leihen, zu übertragen oder auf andere Weise nutzbar zu machen.

Sicherheitswärmetauscher	Thermal cooling coil
minifire	
flesslar	
pelletstar 10 - 30	
pelletstar 45 - 60	
firematic	
biomatic	
Software/Hardware	
K060157-700	
K060157-750	
4056010-001	
K060157-800	
K060157-850	
7070000-200	
K060157-900	



<input type="checkbox"/> Rücklaufdruck <input type="checkbox"/> Regelventil Output <input type="checkbox"/> Expansion Control Valve	<input type="checkbox"/> Wetterfühlerthermostat <input type="checkbox"/> Safety Valve <input type="checkbox"/> Thermometer <input type="checkbox"/> Monometer	<input type="checkbox"/> Ausdehnungsgefäß <input type="checkbox"/> Rücklaufverhinderer <input type="checkbox"/> Backflow Preventer <input type="checkbox"/> Temp.Diffi Steuerung UVR <input type="checkbox"/> Roomthermostat <input type="checkbox"/> Room Thermostat	<input type="checkbox"/> Anlegethermostat <input type="checkbox"/> Contact Thermostat <input type="checkbox"/> Tauchfühlerthermostat <input type="checkbox"/> Dipping Feeler- Thermostat <input type="checkbox"/> Abfluss <input type="checkbox"/> Discharge <input type="checkbox"/> Raumtemperaturregler <input type="checkbox"/> Ambient. temperatur. Sensor	<input type="checkbox"/> Witterungsgef. Regelung <input type="checkbox"/> Weather-led Control <input type="checkbox"/> Sicherheitsventil <input type="checkbox"/> Thermometer <input type="checkbox"/> Monometer
---	--	--	--	--

Diese ist eine Schemadrawung und enthält somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sämtliche geltenden technischen Richtlinien, Vorschriften und EU Normen sind durch das konstruierende Fachunternehmen einzuhalten.

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Rücklauftemperatur des Feabrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.

It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.

<input type="checkbox"/> Name <input type="checkbox"/> Datum Benr. Passaert, 2005-08-19 Gepr. Jig Staller, 2005-08-19 Room	BCA 418 Inscr. Änderung Datum Here
--	--

HYDRAULIKSCHEMA
BCA 418.dwg

Automatische Anlage mit automatischem Zusatzkessel
Automatic plant with automatic additional boiler

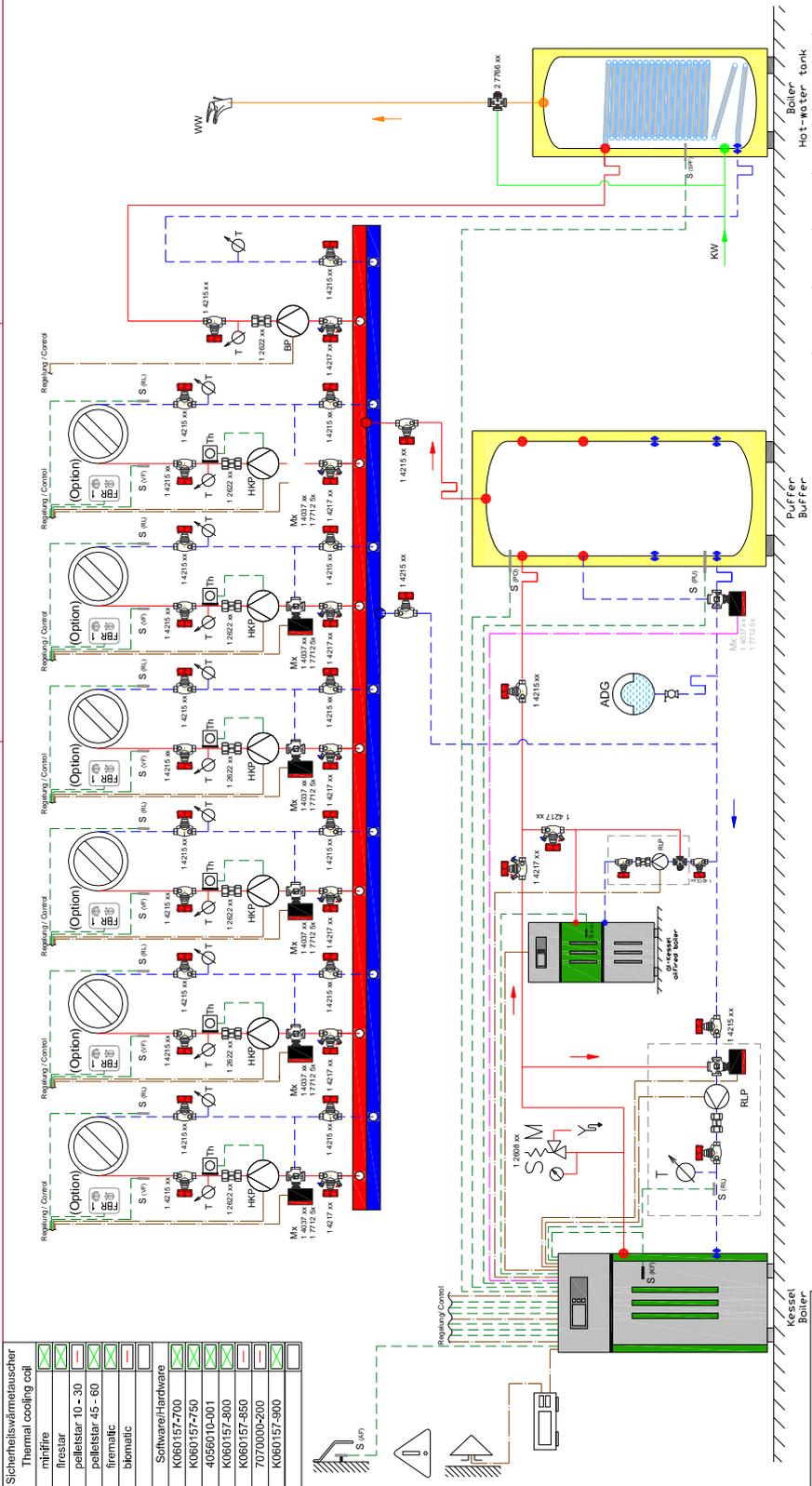


Technisch changes reserved
Changes only with CAD valid!

Technische Änderungen vorbehalten!
Änderungen nur mit CAD gültig!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may not be used for other projects, modified, copied, disseminated, and used in any way without our written consent. Changes only with CAD valid!

Sicherheitswärmetauscher	Thermal cooling coil
miniFire	
flesslar	
pelletstar 10 - 30	
pelletstar 45 - 60	
firematic	
biomatic	
Software/Hardware	
K060157-700	
K060157-750	
4056010-001	
K060157-800	
K060157-850	
7070000-200	
K060157-900	



This is a standard hydraulic diagram and lays thus no claim on completeness, all with technical guidelines, regulations and European Union standards are to kept by the licensed specialized enterprise.

HYDRAULIKSCHEMA	
Name	Datum
Ben. Passarel, 2005.08.19	
Gepr. Ing. Schaller, 2005.08.19	
BCA 422	
Info: Änderung	Datum: Neuz

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Rücklauftemperatur des Festbrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.

Witterungsf. Regelung	Weather-led Control
Sicherheitventil	Safety Valve
Thermometer	Thermometer
Monometer	Monometer

Aniegethermostat	Contact thermostat
Tauchfühlerthermostat	Dipping Feeler-thermostat
Abluss	Discharge
Raumtemperaturregler	Ambient. temperatur. Sensor

Ausdehnungsgefäß	Expansion tank
Rückfließverhinderer	Backflow Preventer
Temp. Diff. Steuerung	Temp. Diff. Control
UVR	Room thermostat

Unwälpumpe	Expansion pump
Drosselventil	Throttling Valve
3-Wegeventil	3-Way Valve
Therm. 3-Wegeventil	Therm. 3-Way Valve

Automatische Anlage Automatic Plant

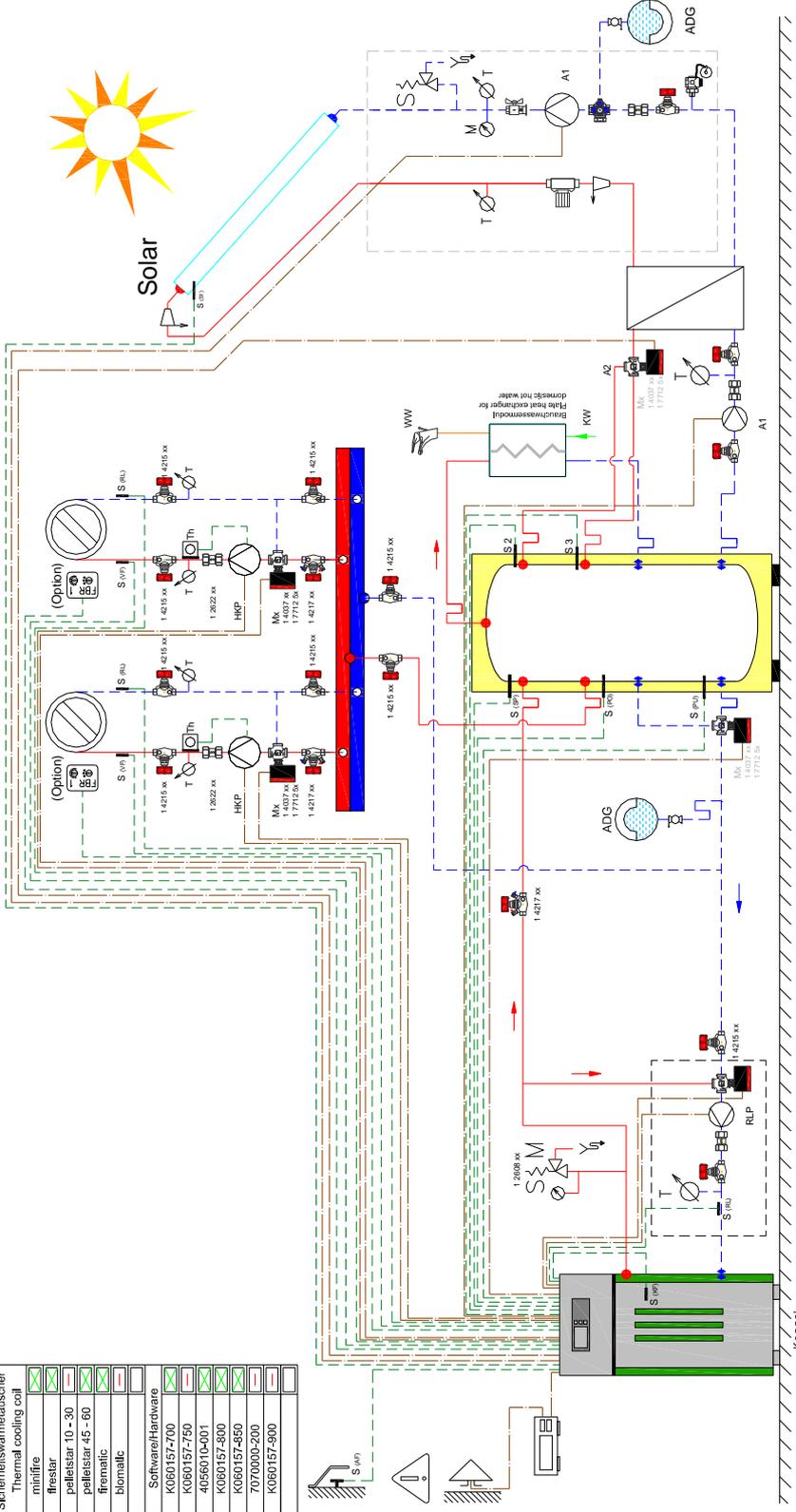


Technische Änderungen vorbehalten!
Änderungen nur mit CAD gültig!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may not be used for other projects, modified, copied, distributed, and it may not be used by the reseller or third also in other way absolutely.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung nicht für andere Projekte, verändert, kopiert, verbreitet, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.

Sicherheitswärmetauscher	
<input checked="" type="checkbox"/>	Thermal cooling coil
<input checked="" type="checkbox"/>	miniLife
<input checked="" type="checkbox"/>	flesstar
<input checked="" type="checkbox"/>	pelletstar 10 - 30
<input checked="" type="checkbox"/>	pelletstar 45 - 60
<input checked="" type="checkbox"/>	frematic
<input checked="" type="checkbox"/>	biomatic
Software/Hardware	
<input checked="" type="checkbox"/>	K060157-700
<input checked="" type="checkbox"/>	K060157-750
<input checked="" type="checkbox"/>	405601C-001
<input checked="" type="checkbox"/>	K060157-500
<input checked="" type="checkbox"/>	K060157-450
<input checked="" type="checkbox"/>	7070000-200
<input checked="" type="checkbox"/>	K060157-500



This is a standard hydraulic diagram and lays thus no claim on completeness. All valid technical guidelines, regulations and European Union standards are to be kept by the licensed specialist enterprise.

Name	Datum
Bezn. / Projekt Nr.	2005-08-19
Gez. / Ing. Stelle	2005-08-19
BCA 426	
Info: Änderung	Datum / Vers.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Rücklauftemperatur des Festbrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.

Witterungsf. Regelung	Weather-led Control
S ₁ Sicherheitsventil	Safety Valve
T Thermometer	Thermometer
M Monometer	Monometer

Aniegethermostat	Contact Thermostat
T Tauchfühlerthermostat	Dipping Thermostat
Y Abfluss	Discharge
RT Raumtemperaturregler	Ambient. Temperatur Sensor

Ausdehnungsgefäß	Expansion tank
Rücklaufverhinderer	Backflow Preventer
Temp.Diff.Steuerung	Temp.Diff Control
UVR	UVR

Unwählpumpe	Therm. 3-Wegeventil
Pump	Therm. 3-Way Valve

Druckventil	Therm. 3-Wegeventil
Intrilite Valve	Therm. 3-Way Valve

Wärtepumpe	Heizer / Heizerblock
Heat pump	Boiler / Boiler block

Automatische Anlage Automatic Plant



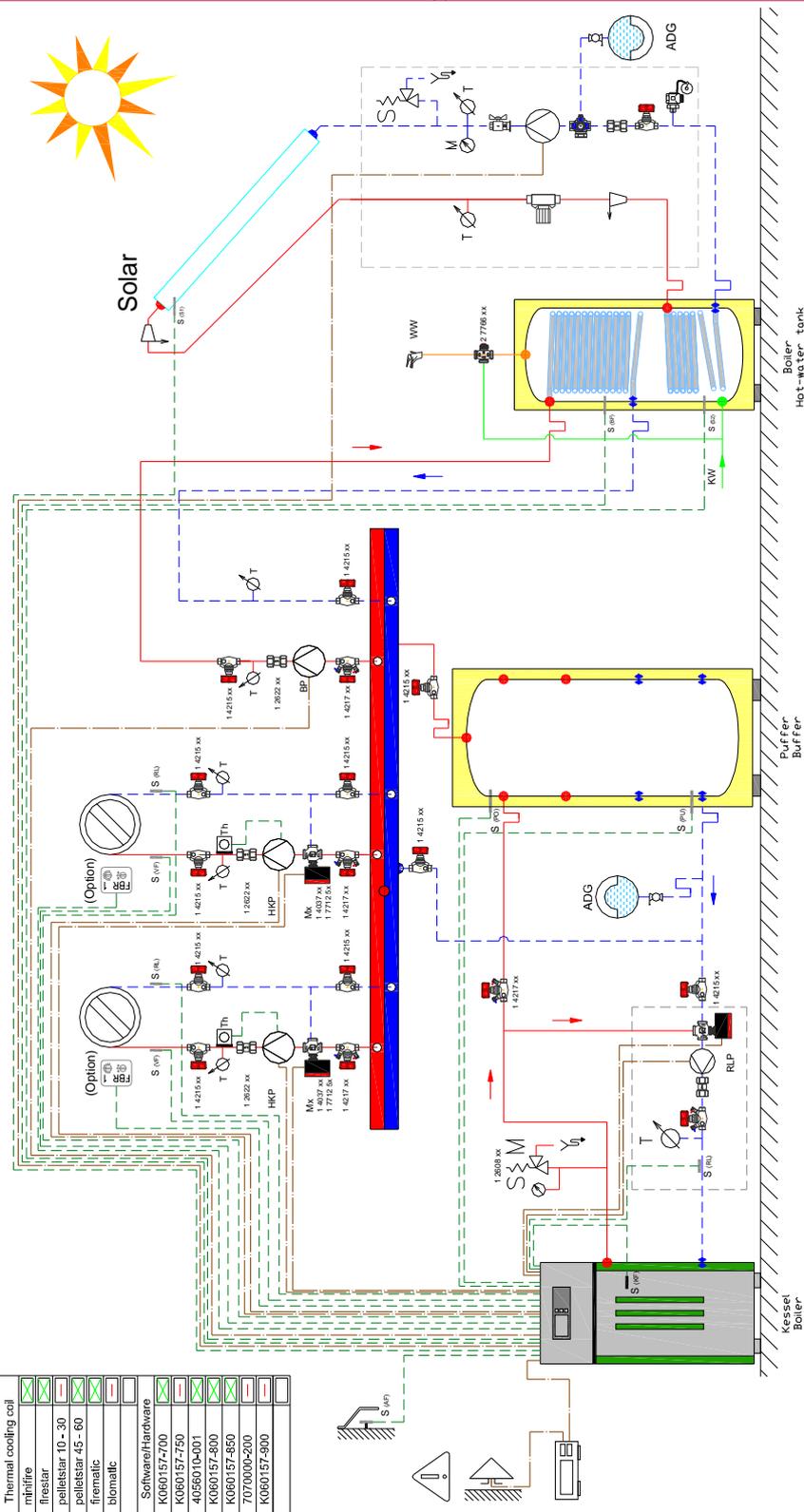
Technical changes reserved!
Changes only with CAD valid!

Technische Änderungen vorbehalten!
Änderungen nur mit CAD gültig!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may not be used, copied, disseminated, modified, reproduced, or otherwise used by the recipient or third also in other way abusively.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Genehmigung ist diese Zeichnung nicht zu kopieren, zu verbreiten, zu modifizieren, zu reproduzieren oder auf andere Weise missbräuchlich verwendet werden.

Sicherheitswärmetauscher	
Thermal cooling coil	
minifire	<input checked="" type="checkbox"/>
flesstar	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 10 - 30	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 45 - 60	<input checked="" type="checkbox"/>
firematic	<input checked="" type="checkbox"/>
biomatic	<input checked="" type="checkbox"/>
Software/Hardware	
K060157-700	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-750	<input checked="" type="checkbox"/>
4056010-001	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-800	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-850	<input checked="" type="checkbox"/>
70700000-200	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-900	<input checked="" type="checkbox"/>



This is a standard hydraulic diagram and lays thus no claim on completeness. All valid technical guidelines, regulations and European Union standards are to kept by the licensed specialized enterprise.

Diese ist eine Schemadarstellung und erhebt somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sämtliche geltenden technischen Richtlinien, Vorschriften und EU Normen sind durch das lizenzierte Fachunternehmen einzuhalten.

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Rücklauftemperatur des Festbrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.

HYDRAULIKSCHEMA	
Name	BCA 439
Datum	2005-08-19
Bearb./Ausgearb.	Jörg Starke
Gepr./Ilg Starke	2005-08-19
Info/Änderung	
Datum/Info	
BCA 439.dwg	

Symbol	Legende
	Heizung/Boiler
	Wärmeübertragungsmedium
	Abwasser
	Abwasser
	Unwählpumpe
	Drosselventil
	Throttile Valve
	3-Wegeventil
	3-Way Valve
	Therm. 3-Wegeventil
	Therm. 3-Way Valve
	Ausdehnungsgefäß
	Expansion tank
	Rückflußverhinderer
	Backflow Preventer
	Temp. Diff. Steuerung UVR
	Temp. Diff. Control UVR
	Raumthermostat
	Room Thermostat
	Witterungsf. Regelung Weather-LED Control
	Sicherheitsventil
	Safety Valve
	Thermometer
	Thermometer
	Monometer
	Monometer
	Anlegethermostat Contact Thermostat
	Tauchfühlerthermostat
	Dipping Thermostat
	Abfluss Discharge
	Raumtemperaturregler
	Ambient temperature sensor

Automatische Anlage Automatic Plant

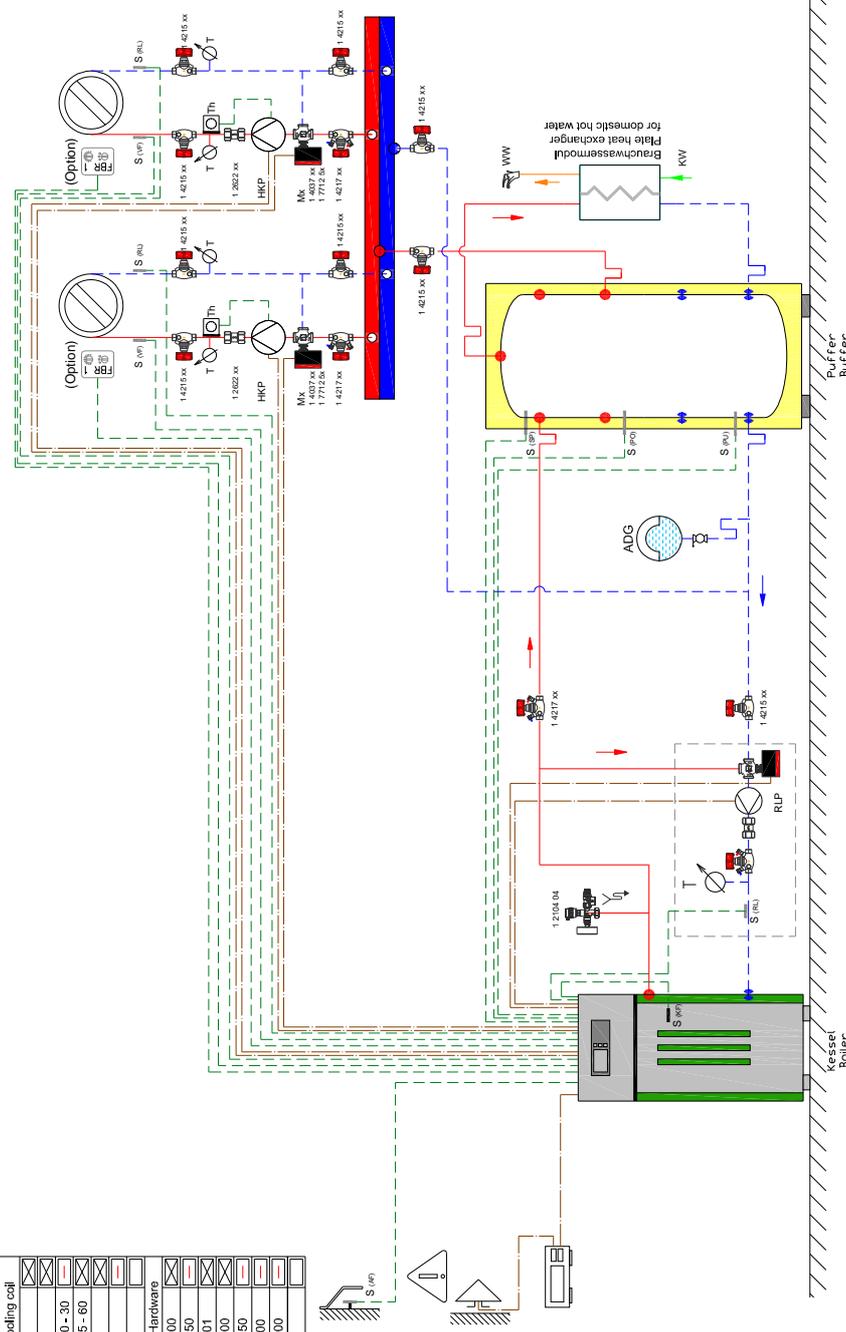


Technisch changes reserved
Changes only with CAD valid!

Technische Änderungen vorbehalten!
Änderungen nur mit CAD gültig!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may not be used for other projects, modified, copied, distributed, sold, leased, or otherwise used in any way without our written consent.

Sicherheitswärmetauscher	
Thermal cooling coil	
miniFire	<input type="checkbox"/>
flesslar	<input type="checkbox"/>
pelletstar 10 - 30	<input type="checkbox"/>
pelletstar 45 - 60	<input type="checkbox"/>
firematic	<input type="checkbox"/>
biomatic	<input type="checkbox"/>
Software/Hardware	
K060157-700	<input type="checkbox"/>
K060157-750	<input type="checkbox"/>
4056010-001	<input type="checkbox"/>
K060157-800	<input type="checkbox"/>
K060157-850	<input type="checkbox"/>
7070000-200	<input type="checkbox"/>
K060157-900	<input type="checkbox"/>



	Rückfließventil
	Wärmetauscher
	Expansionsgefäß
	Umwälzpumpe
	Drosselventil
	3-Wegventil
	Thermometer
	Monometer

	Ausdehnungsgefäß
	Rückfließverhinderer
	Temp.Diff. Steuerung UVR
	Raumthermostat
	Aniegethermostat
	Tauchfühlerthermostat
	Sicherheitsventil
	Ablfluss
	Raumtemperaturregler
	Ambient. temperatur. Sensor
	Witterungsgef. Regelung

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Rücklauftemperatur des Feulbrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.

HYDRAULIKSCHEMA	
Name	BCA 440
Datum	2005-08-19
Beschreibung	Gepl. Heizanlage
Norm	BCA 440
Hersteller	BCA 440.dwg

This is a standard hydraulic diagram and lays thus no claim on completeness. All valid technical guidelines, regulations and European Union standards are to be kept by the licensed specialist enterprise.

Automatische Anlage Automatic Plant

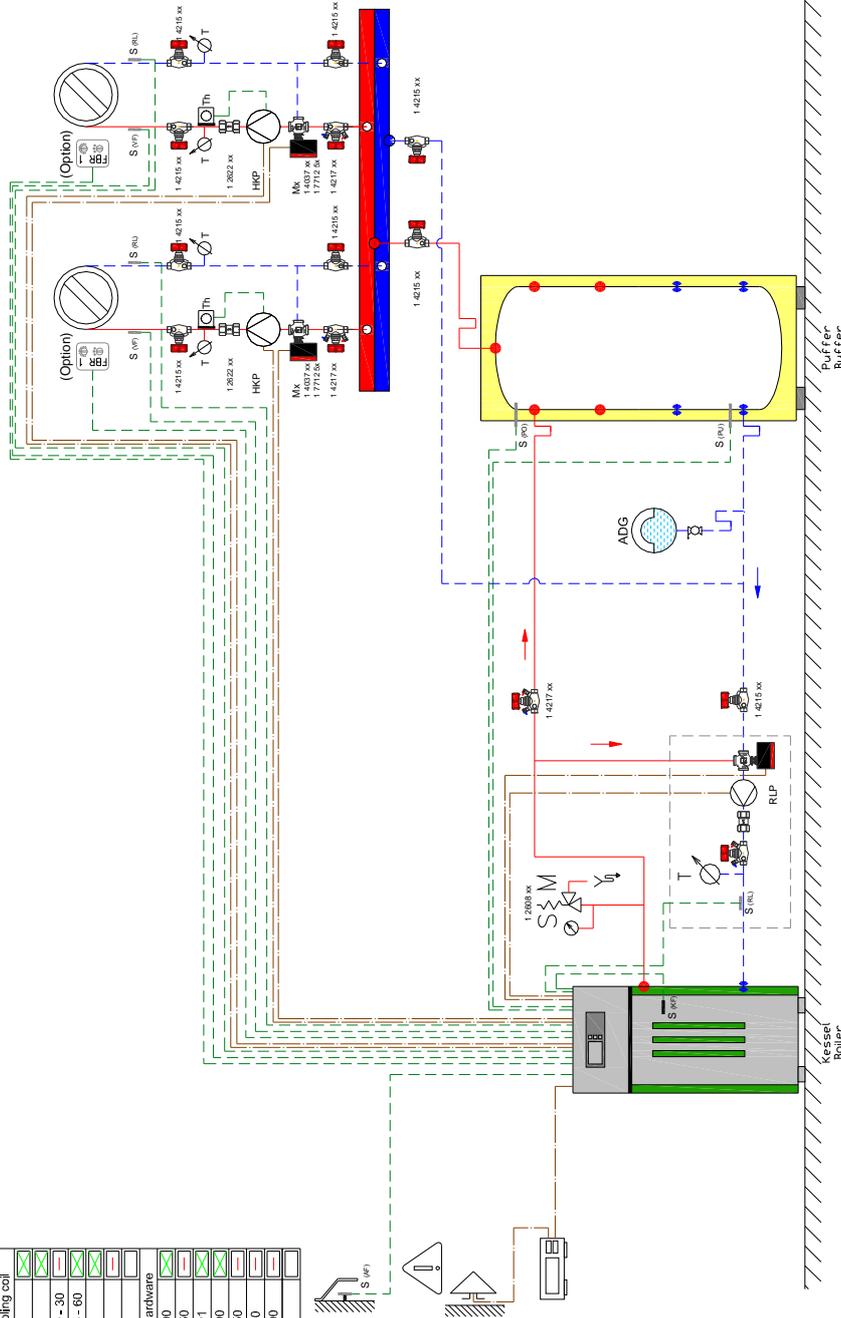


Technische Änderungen vorbehalten!
Änderungen nur mit CAD gültig!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may not be reproduced, modified, disseminated, sold, leased, rented, or used by the recipient or third also in other way abusively.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Genehmigung ist diese Zeichnung nicht wiedergzugeben, zu verändern, zu verkaufen, zu vermieten, zu leihen, zu übertragen, zu veräußern oder Dritten auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.

Sicherheitswärmehaushalter	
Thermal cooling coil	
minifire	<input checked="" type="checkbox"/>
fireslar	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 10 - 30	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 45 - 60	<input checked="" type="checkbox"/>
firematic	<input checked="" type="checkbox"/>
biomatic	<input checked="" type="checkbox"/>
Software/Hardware	
K060157-700	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-750	<input checked="" type="checkbox"/>
4056010-001	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-800	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-850	<input checked="" type="checkbox"/>
7070000-200	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-900	<input checked="" type="checkbox"/>



This is a standard hydraulic diagram and lays thus no claim on completeness. All valid technical guidelines, regulations and European Unions standards are to be kept by the licensed specialized enterprise.

Name	Datum
Bezn. Ing.Schäfer	2015-09-29
Gepr. Ing.Schäfer	2016-09-29
Reim	
BCA 455	
Info: Änderung	Datum Name

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Rücklauftemperatur des Feststromkessels 60°C nicht unterschreitet.
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.

Witterungs-gel., Regelung Weather-led Control	Aniegethermostat Contact Thermostat	Ausdehnungsgefäß Expansion tank	Umwälzpumpe Pump
S ₁ Sicherheitsventil Safety Valve	T Tauchfühlerthermostat Dipping Feeler- Thermostat	Rückflüßverhinderer Backflow Preventer	Drosselventil Throttile Valve
T Thermometer Thermometer	Y Abflus Discharge	Temp.Diff.Steuerung UVR Temp.Diff Control UVR	3-Wegeventil 3-Way Valve
M Monometer Monometer	RLP Raumtemperaturregler Ambient. temperatur Sensor	Raumthermostat Room Thermostat	Therm. 3-Wegeventil Therm. 3-Way Valve

HYDRAULIKSCHEMA

BCA 455
BCA-455.dwg

