

Technische Beschreibung

HERZ BioMatic 220 – 500 BioControl

- BioMatic 220 BioControl
- BioMatic 250 BioControl
- BioMatic 300 BioControl
- BioMatic 350 BioControl
- BioMatic 400 BioControl
- BioMatic 500 BioControl



Herz Energietechnik GmbH

Herzstraße 1, 7423 Pinkafeld

Österreich/Austria

☎+43 (0) 3357 / 42 84 0

☎+43 (0) 3357 / 42 84 0 – 190

✉ office-energie@herz.eu

Kunde:

Auftragsnummer: AN- _____

Installateur:

Inhaltsverzeichnis

BRENNSTOFF:	3
ALLGEMEINES:	3
Heizraum	3
Brennstoff	4
Raumaustragung	4
Rauchrohr und Rauchfang.....	4
Sicherheitseinrichtungen.....	4
Brennstofflagerraum	4
HERZ KESSELREGELUNG	8
SIGNALE VON HERZ REGELUNG:	8
SIGNALE FÜR HERZ REGELUNG:	8
BioMatic	11
Abbildung 1: HERZ BioMatic – Schnitt.....	12
BESCHREIBUNG DER KESSELTEILE:	12
Abbildung 2: HERZ Austragesystem – Schnitt (Schemadarstellung).....	13
BESCHREIBUNG DER STANDARDRAUMAUSTRAGUNG	13
PRINZIPAUFBAU:	14
DATENBLATT DICHTSCHNUR:	15
AUSFÜHRUNGEN (PRINZIPDARSTELLUNGEN)	16
BETRIEBZUSTÄNDE (VERBRENNUNGSREGELUNG):	21
STANDARDSCHEMEN	24

Leistungsbereich:

BioMatic 220	54 - 220 kW
BioMatic 250	54 - 250 kW
BioMatic 300	79 - 300 kW
BioMatic 400	79 - 400 kW
BioMatic 500	79 - 500 kW

Brennstoff:

Hackgut G30/W35 oder G50/W35 entspr. ÖNORM M7133, Holzpellets entsprechend ÖNORM M 7135 bzw. DINplus Gütesiegel.

Die Nennleistung der Kesselanlage kann bis zu einem max. Wassergehalt des Brennstoffes von 25% erreicht werden.

Der verwendete Brennstoff muss grundsätzlich in natürlicher, unbehandelter Form vorliegen. Fremdkörper wie Steine, Erde, Metallteile oder sonstige dürfen keinesfalls in die Anlage eingebracht werden.

Allgemeines:

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

Durch die intelligente Steuerung BioControl 3000 der HERZ BioMatic 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 DIN 4705 bzw. 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.

Eine funktionierende Rücklauftemperaturenanhebung (Empfehlung mit Rücklaufmischer) ist Voraussetzung für einen Garantieanspruch.

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

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 bzw. DIN 4705 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 Heizraumdüre 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!

Die Besonderheiten der HERZ BioMatic

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 BioMatic 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 BioMatic BioControl 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 Biomassefeuerungsanlage Herz BioMatic besteht aus der Raumaustragung, der Fallstufe mit einer dichtschießenden Klappe, der so genannten Rückbrandschutzeinrichtung (RSE), der Einschubschnecke und dem im Kessel integrierten Brennteller. Über die vollelektronische Steuerung mit den dazugehörigern Hard- und Software kann die gesamte BioMatic -Anlage geregelt werden.

Die Raumaustragung der HERZ BioMatic besteht standardmäßig aus einem Rührwerk mit Konsole und Rührwerksfedern und einer Austragungsschnecke mit robustem Getriebemotor (1,5 kW), als Sonderausführungen werden auch Schubbodenaustragungen sowie Siloaustragungssysteme mit Fallschacht angeboten.

Die zwischen Fallschacht und Einschubschnecke angebrachte rückbrandsichere 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 Rückbrandschutzeinrichtung selbsttätig. Die Klappe stellt eine feuerfeste Trennung zwischen Einschubschnecke und Austragungsschnecke dar.

Die Raumaustragung fördert das Brennmaterial in einen Zwischenbehälter von wo es mittels Einschubschnecke weiter in den Brennraum gefördert wird.

Weiters ist die Anlage mit zwei selbständigen auslösenden Löscheinrichtungen (SLE) versehen. Sie besteht aus zwei thermischen Ablaufsicherungen, Thermostat mit mechanisch gekoppelten Ventil, und Löschwasserbehältern (25 Liter). Bei Überschreiten einer Öffnungstemperatur von im Einschubschneckenrohr öffnet das Ventil selbsttätig und flutet den Einschubkanal. Diese Sprinkleranlage dient nur als Not-Löscheinrichtung bei einem etwaigen Rückbrand.

Der Kessel besteht aus einem Kesselmodul und einem angeflanschten Wärmetauschermodul. Im Kesselmodul befindet sich das Brennsystem welches aus dem Aufschubkanal, dem Brennteller mit Reinigungsantrieb sowie einem Sekundärbrenner besteht. Der Brennstoff wird über das Unterschubsystem dem Brennteller zugeführt. Die Verbrennungsgase werden über einen Sturzzug dem angeschlossenen Wärmetauschermodul zugeführt. Das Wärmetauschermodul besteht aus mehreren stehend angeordneten Wärmetauscherrohren, die mit einer automatischen Reinigung ausgestattet sind.

In der HERZ BioMatic wird der Brennstoff dem Brennteller durch die eingestellte Taktzeit (Zündeinschub) auf das gewünschte Zündniveau eingebracht.

Nachdem die gewünschte Brennstoffmenge eingebracht ist, wird die automatische Zündung aktiviert.

Die Zündung basiert auf einem Heißluftgebläse. Die Zündeinrichtung ist bei der HERZ BioMatic im unteren Teil des Brenntellers angebracht. Der Brennstoff wird durch die hohen Temperaturen der vorbeistreichenden Luft entzündet. In kurzer Zeit entsteht eine Flamme. Durch den im Rauchgasstrom sitzenden Temperaturfühler wird die Zündung bzw. die Verbrennung laufend überwacht.

In der Brennkammer entstehen in kurzer Zeit Temperaturen, die eine optimale und schadstoffarme Verbrennung gewährleisten.

Die heißen Verbrennungsgase werden durch den nachgeschalteten großzügig ausgelegten Röhrenwärmetauscher geleitet.

Der Unterdruck im Feuerungsraum wird durch ein drehzahlreguliertes Saugzuggebläse mit dazugehöriger Unterdruckregelung gesteuert. Das Saugzuggebläse sitzt nach der standardmäßig vorgesehenen Rauchgasentstaubung.

Die Primärluft wird durch ein geregeltes Primärluftgebläse direkt der Brennteller zugeführt. Die Sekundärluftzuführung erfolgt über zwei separat geregelte Sekundärluftgebläse, dabei wird die Sekundärluft durch den über dem Brennteller angeordneten Sekundärlufttring eingebracht. Die vorgewärmte Sekundärluft wird dabei direkt in die Flamme eingeleitet und gewährleistet somit eine schadstoffarme Verbrennung.

Durch die automatische Brennerreinigung während des Betriebes wird die im Brennraum anfallende Asche mittels zweier Schnecken in eine fahrbare Aschenbox befördert. Eine regelmäßige Reinigung der Wärmetauscherrohre erfolgt ebenfalls automatisch, als Option ist auch eine Austragung der im Wärmetauscher anfallenden Flugasche in einen zweiten Aschenbehälter erhältlich.

Die standardmäßig vorgesehene Rauchgasentstaubung ist ein Zyklon.

Diese Rauchgasentstaubung wird inkl. leistungsstarkem Rauchgasventilator geliefert. Der Rauchgasentstauber ist ein Entstauber, der auf Basis der Rotationsabscheidung mit Tauchrohr arbeitet. Die Fliehkräfte der Staubteilchen bewirken eine Ausschleudung in den

Staubsammeltrichter. Die gereinigten Rauchgase werden über das Tauchrohr in die Reingashaube gesaugt und zum Kamin weitergeleitet. Rauchgasentstaubung ist ohne Isolierung. Der eingesetzte Ventilator (3x400 V, 50 Hz) wird mittels Frequenzumrichter gesteuert. Eine Isolierung ist gegen Aufpreis erhältlich.

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. Im Zug der Inbetriebnahme wird eingestellt welche Temperatur welchem Wert entsprechen. Hier werden die beiden Punkt 4 mA und 20 mA definiert. Inzwischen wird linear interpoliert.

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.

Das Signal darf nicht 0 mA betragen, da dies von der Regelung als Störung interpretiert wird. Quasi zum Ausschalten der Anlage müsste ein 2 mA Signal geschickt werden. Weiters kann die Temperaturvorgabe so gewählt werden, dass zum Beispiel 4mA 20°C entsprechen und somit das System keinen Bedarf generiert. Alternativ kann das Signal "Brenner Halt" (Potentialfreier Kontakt) verwendet werden.

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 zusätzlichen 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)

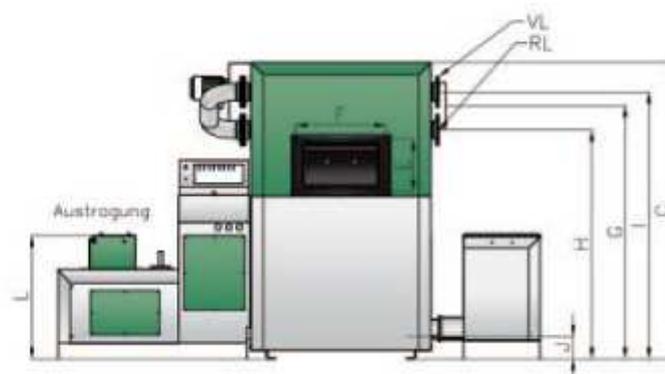
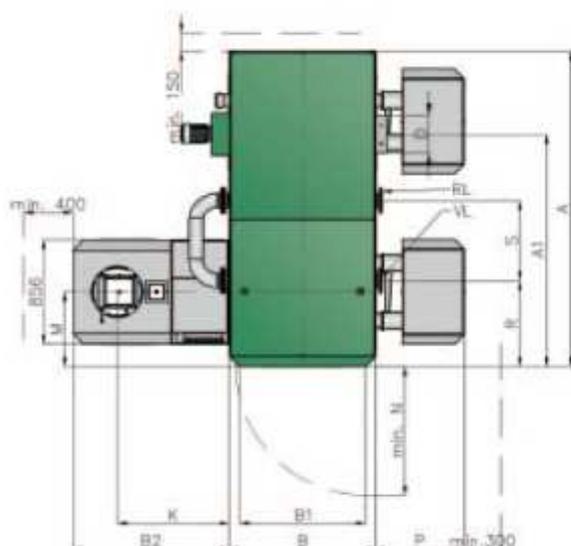
Dieser Einstellparameter erlaubt, dass die Rücklaufsolltemperatur automatisch erhöht wird, sobald die untere Puffertemperatur den Einstellwert der Rücklaufsolltemperatur erreicht hat.

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.

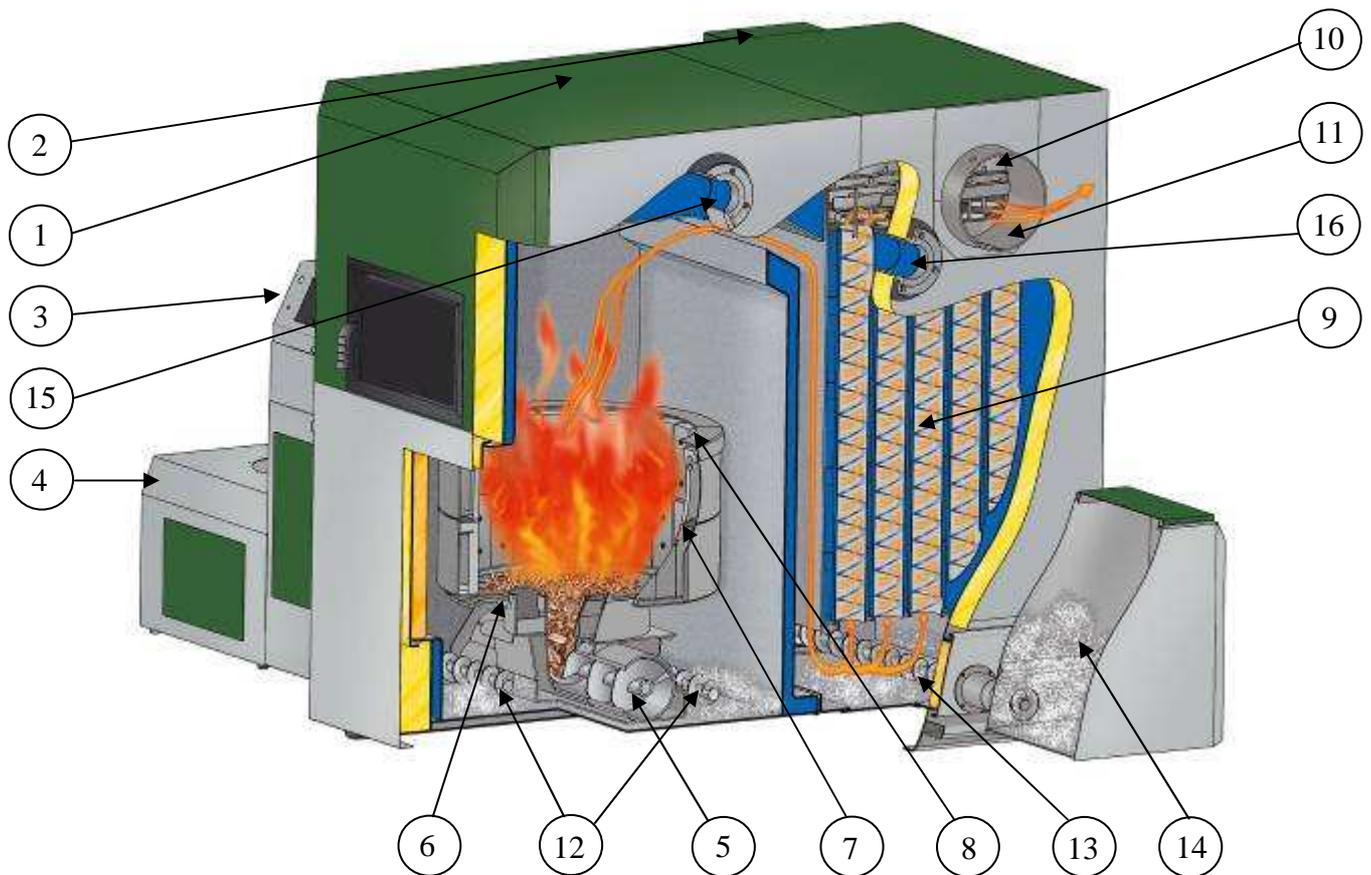
Wenn die Rücklauftemperatur unter 7°C absinkt, soll die entsprechende Pumpe in Betrieb gesetzt werden.

Abmessungen und Technische Daten



BioMatic	220	250	300	350	400	500
Leistungsbereich (kW)	54-220	54-250	79-300	79-350	79-400	79-500
Abmessungen (mm)						
A Länge	1948	1948	2054	2054	2574	2574
A1 Länge bis Rauchrohrmitte	1516	1516	1635	1635	1895	1895
B Breite	1066	1066	1186	1186	1186	1186
B1 Breite (ohne Flansche)	862	862	986	986	986	986
Breite(mit Flansche)	1145	1145	1284	1284	1284	1284
B2 Breite(Einschubteil)	1262	1262	1264	1264	1264	1264
C Höhe	1803	1803	1973	1973	1973	1973
D Rauchrohr - Durchmesser	250	250	300	300	300	300
E Brennraumtüre-Höhe	340	340	300	300	300	300
F Brennraumtüre-Breite	500	500	500	500	500	500
G Rauchrohr-Mitte	1481	1481	1688	1688	1688	1688
H Rücklaufanschluss DIM [DN] / Höhe	80/1335	80/1335	100/1523	100/1523	100/1523	100/1523
I Vorlaufanschluss DIM [DN] / Höhe	80/1588	80/1588	100/1776	100/1776	100/1776	100/1776
J Füll/Entleeranschluss Dim ["] / Höhe	3/4" /148	3/4" /148	3/4" /148	3/4" /148	3/4" /148	3/4" /148
K RSE Mitte	904	904	906	906	906	906
L RSE Höhe	822	822	822	822	822	822
M Kesselvorderfront bis Mitte RSE	539	539	610	610	610	610
N erforderlicher Revisionsabstand	min. 900	min. 900	min. 1050	min. 1050	min. 1050	min. 1050
P Breite Aschenbox	710	710	714	714	714	714
R Abstand Mitte Vorlauf	646	646	701	701	701	701
S horizontaler Abstand Mitte VL auf RL	605	605	655	655	655	655
Technische Daten						
Kesselgewicht	2600	2600	2900	2900	2900	2900
min./max zulässiger Förderdruck mbar	0,05/0,15	0,05/0,15	0,05/0,15	0,05/0,15	0,05/0,15	0,05/0,15
zulässiger Betriebsüberdruck bar	5	5	5	5	5	5
max. zul. VL-Temperatur °C	90	90	90	90	90	90
Wasserinhalt	500	500	720	720	940	940
Elektr. Anschluss	3 x 400 / 50 Hz					
Wärmetauscherfläche	11,8	11,8	16	16	26,6	26,6
Wasserseitiger Widerstand bei t=20K PA	2200	2200	2600	2600	3500	3500
Wasserdurchfluss t=20K kg/h	9483	10775	12931	15086	17241	21552
Voillast – Emissionswerte						
Abgastemperatur °C	~140	~140	~140	~140	~140	~140
Abgasmassenstrom kg/s	0,122	0,137	0,209	0,258	0,289	0,341
CO2 Gehalt Vol.%	13,7	13,7	12,4	12,5	12,8	12,8
Teillast-Emissionswerte						
Abgastemperatur °C	~80	~80	~85	~85	~85	~85
Abgasmassenstrom kg/s	0,052	0,052	0,0787	0,0787	0,0787	0,0787
CO2 Gehalt Vol.%	7,8	7,8	8,5	8,5	8,5	8,5

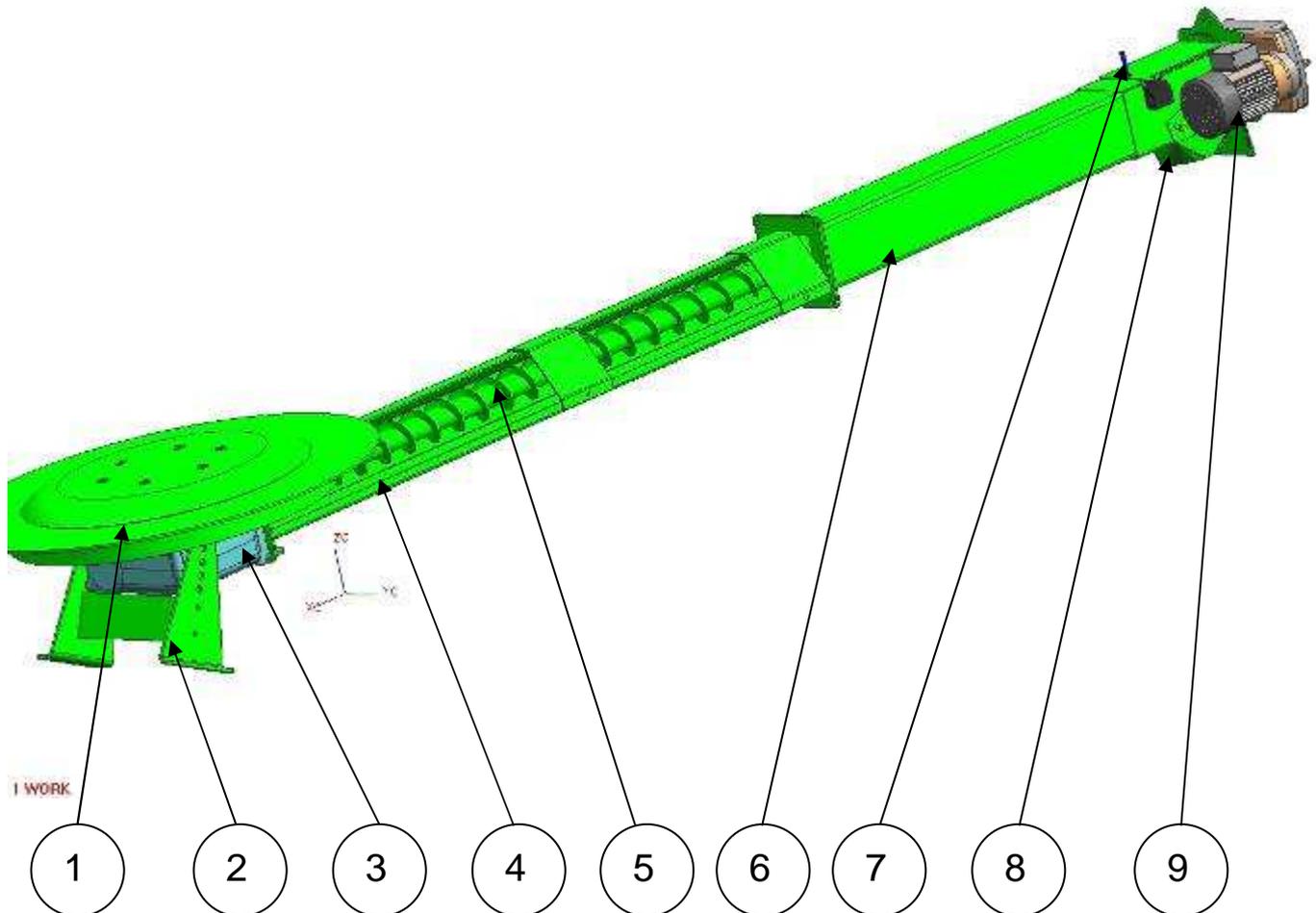
Abbildung 1: HERZ BioMatic – Schnitt



Beschreibung der Kesselteile:

1. Brennraummodul
2. Wärmetauschermodul
3. integrierte Steuerung BioControl 3000
4. Zwischenbehälter
5. Einschubschnecke
6. automatische Zündung mit Heißluftgebläse
7. Brennkammer mit automatischer Brennerreinigung (Rüttelteller)
8. geteilter 2-Zonen –Sekundärluftring
9. Stehender Röhrenwärmetauscher mit integrierten Turbulatoren und Reinigungsmechanismus
10. Automatische Abgas- und Verbrennungsüberwachung durch Lambdasondensteuerung
11. Frequenzgesteuertes Saugzuggebläse mit Unterdruckregelung
12. Aschenaustragschnecken für Verbrennungasche
13. Aschenaustragschnecke für Flugasche
14. Flugaschenbehälter
15. Vorlauf - Anschluss
16. Rücklauf – Anschluss

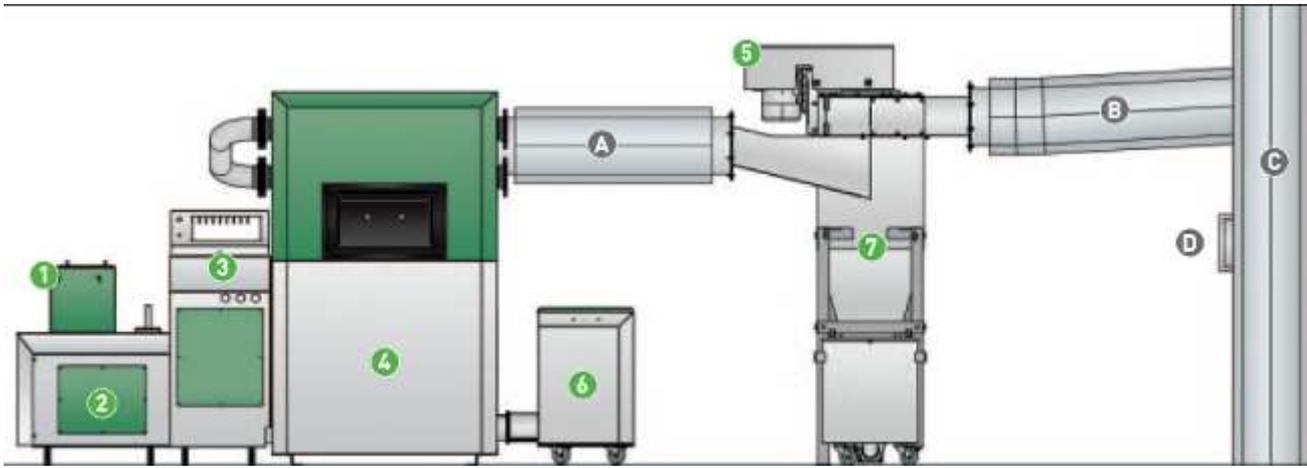
Abbildung 2: HERZ Austragesystem – Schnitt (Schemadarstellung)



Beschreibung der Standardraumaustragung

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

Prinzipaufbau:



Anlagenaufbau BioMatic:

- 1... Fallschacht mit Rückbrandschutzeinrichtung (RSE)
- 2... Zwischenbehälter mit Einschubschnecke
- 3... Steuerung BioControl 3000
- 4... Kessel
- 5... Frequenzgesteuertes Saugzuggebläse mit Unterdruckregelung
- 6... Aschenbehälter
- 7... Rauchgasentstaubung (Zyklon)

Rauchrohrverbindungen (bauseits):

- A... Rauchrohranschluss
- B... Kaminanschluss mit steigendem Rauchrohr
- C... Feuchtigkeitsunempfindlicher Kamin
- D... Zugregler mit EX-Klappe

Datenblatt Dichtschnur:

DATA SHEET DATENBLATT

LEV 250

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

Technical Specification Technische Daten

Properties <i>Eigenschaften</i>	Typical Value <i>Typische Werte</i>	Test Method <i>Prüfverfahren</i>
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>Brandverhalten</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.

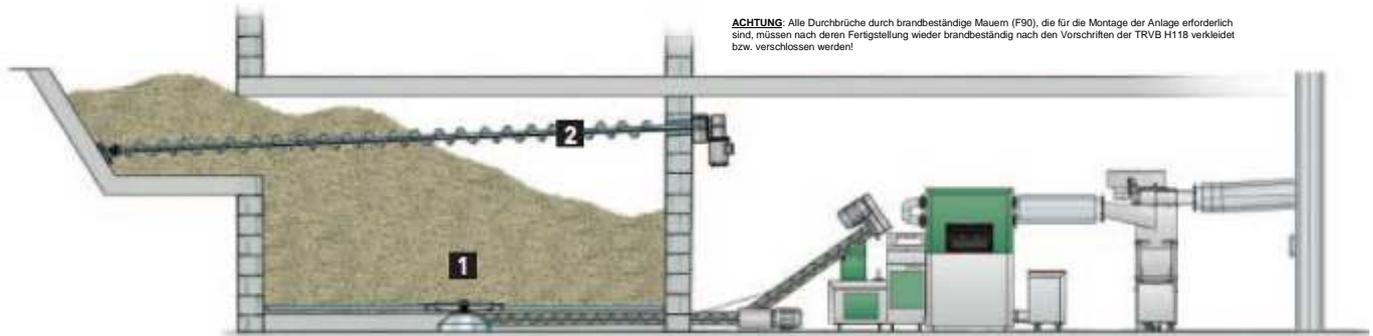
***) Round cord/ profile is approx. 5° Shore softer
Rundschnüre/Profile sind um ca. 5° Shore weicher

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.

01.03.03 Issue 01 Em

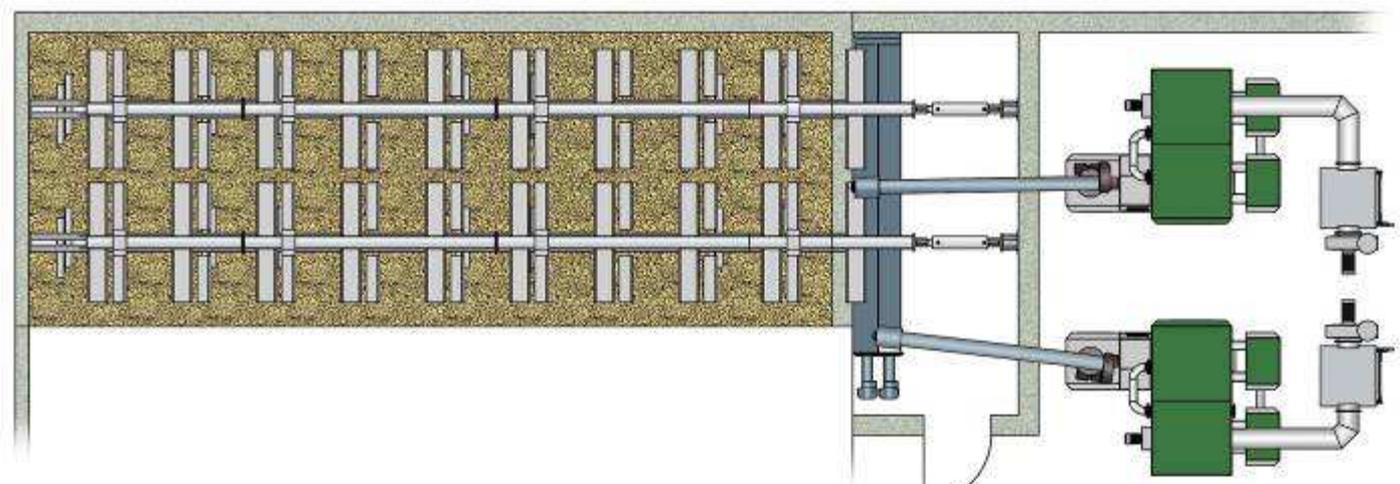
Ausführungen (Prinzipdarstellungen)



Raumaustragung über waagrecht Federrührwerk (1) mit Steigschnecke zur optimalen Lagerraumausnutzung und Lagerraumbefüllschnecke (2).



Lageraum und Heizraum gleiches Niveau.
Schräge Austragung mit Federrührwerk.



Ausführungsbeispiel: 2 BioMatic in Kaskadenschaltung.
Raumaustragung mittels Schubstange und Querförderschnecke.

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!

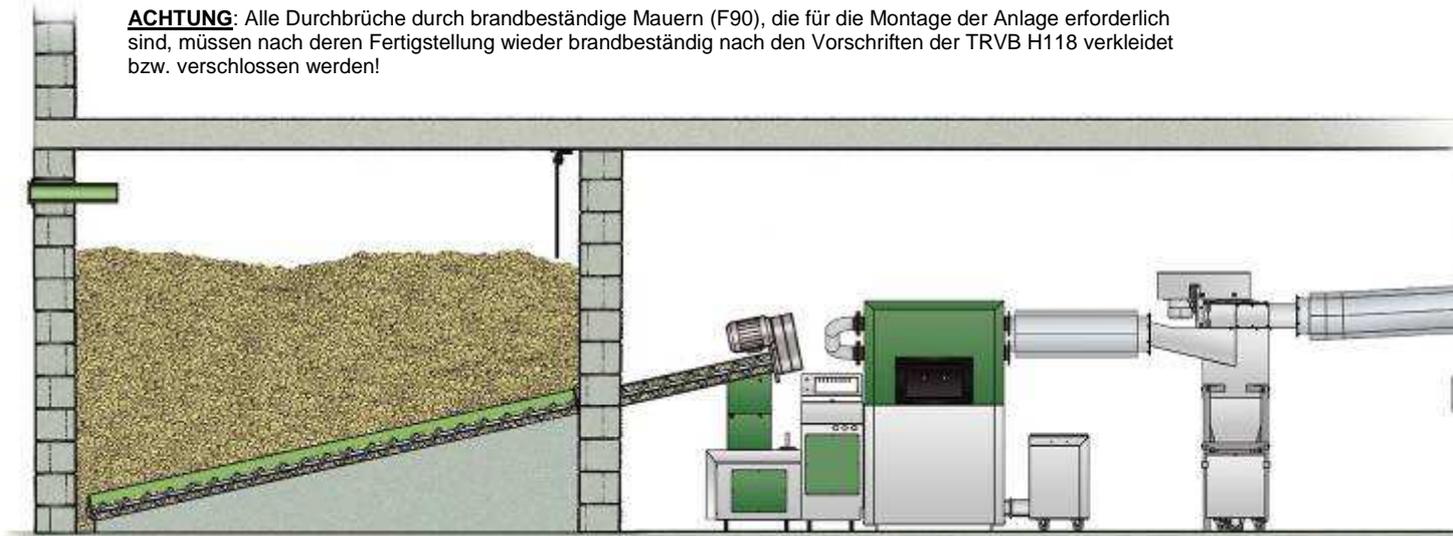


Lagerraum und Heizraum unterschiedliches Niveau.
 Waagrechte Austragung mit Federrührwerk
 und Fallschacht.



Lagerraum und Heizraum übereinanderliegend.
 Raumaustragung mittels Pendelschnecke
 aus einem Silo.

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!



Pelletstransport mit schräger Austragungsschnecke.

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!



Waagrechte Pelletsaustragung aus dem Lagerraum,
mit Steigschnecke zur optimalen Lagerraumausnutzung.

Technische Beschreibung der HERZ firematic BioControl Steuerung

Bestehend aus:

Vollelektronischer Schaltschrank

Spannungsversorgung 3 x 400 Volt Wechselstrom 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 fix bestückt

4 x Steckplätze für Erweiterungsmodule (Solar, HK3, HK4,..)

Sicherungshalter in der Terminalfront (10A)

Ausschnitt zum Einbau des STB-Schalter an der Terminalfront

Stecker zum Leistungsteil

Programm – Update über ein externes Memo möglich

RS232 – Vollausbau

CAN – Bus

Bedienung

Hauptschalter

Sicherheitsfunktionen:

Kesseltemperaturbegrenzung - manuelle Rückstellung notwendig

Deckelendschalter

RSE - Klappenüberwachung - unvollständiges Schließen und Öffnen

Alle oben angeführten 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

Temperaturüberwachungseinrichtung für den Lagerraum (TÜB)

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.

Zündvorbereitung:

In diesem Zustand wird das Brennteller 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 kurzen Intervallen Material eingeschoben. Gleichzeitig wird mit dem Zündgebläse das Material gezündet. Während der Zündphase wird kontrolliert ob die Zündung erfolgreich war.

Wenn die Zündung erfolgreich war, wechselt die Anlage in die Anbrennphase. Gleichzeitig wird ein Zündgebläsenachlauf ausgeführt. Beim Zündgebläsenachlauf läuft nur der Ventilator des Zündgebläse für eine Minute weiter, um das Heizelement zu kühlen. Sollte in der maximalen Zündzeit keine Zündung erfolgt sein, dann wird die Anlage abgeschaltet mit der *Fehlermeldung* => F: ZÜNDEN.

Warmstart:

Wenn die Brennraumtemperatur über der eingestellten Brennraum-Zünderkennungstemperatur ist (Standard: 150 °C), wird ein Warmstart ausgeführt. Hierbei wird versucht ohne Zündgebläse zu starten. Wenn innerhalb der maximalen Zündzeit keine Zündung erkannt wird, dann geht die Anlage in den Kaltstart über.

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 um das gewünschte gleichmäßige Glutbett schneller zu erreichen. Diese Phase sollte nicht länger als **3 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. Gleichzeitig wird die Asche über die Aschenscheibe ausgetragen. Wenn die Niederbrennzeit abgelaufen ist, wird der Brennteller mit dem Rüttler 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 RÜTTELINT einstellbar.

Wärmetauscherreinigung (Option):

Die Wärmetauscherreinigung dient der Steigerung des Wirkungsgrades. Dabei wird der Wärmetauscher automatisch gereinigt und die Flugasche mittels der Flugaschenausstrahlung (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 wird 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. Dies ist nur mehr dann erforderlich wenn Sie einen anderen Brennstoff verwenden.

Unterdruckregelung:

Die Unterdrucküberwachung regelt die Saugzuggebläsedrehzahl. Dadurch ist es möglich immer gleiche Verbrennungsverhältnisse zu schaffen. Wird der einstellbare Wert für den minimalen Unterdruck für länger als 30 Sekunden unterschritten wird Anlage in den Zustand HEIZUNG AUS geschaltet.

Einschubschnecken - Retourlauf:

Der Motorstrom des Einschubschneckenmotors wird überwacht. Wenn die Einschubschnecke zu viel Strom aufnimmt, wird die Drehrichtung der Einschubschnecke für ca. 2 sek. umgedreht um das Material in der Einschubschnecke zu lockern. Nach 5 fehlgeschlagenen Versuchen wird Anlage in den Zustand HEIZUNG AUS geschaltet.

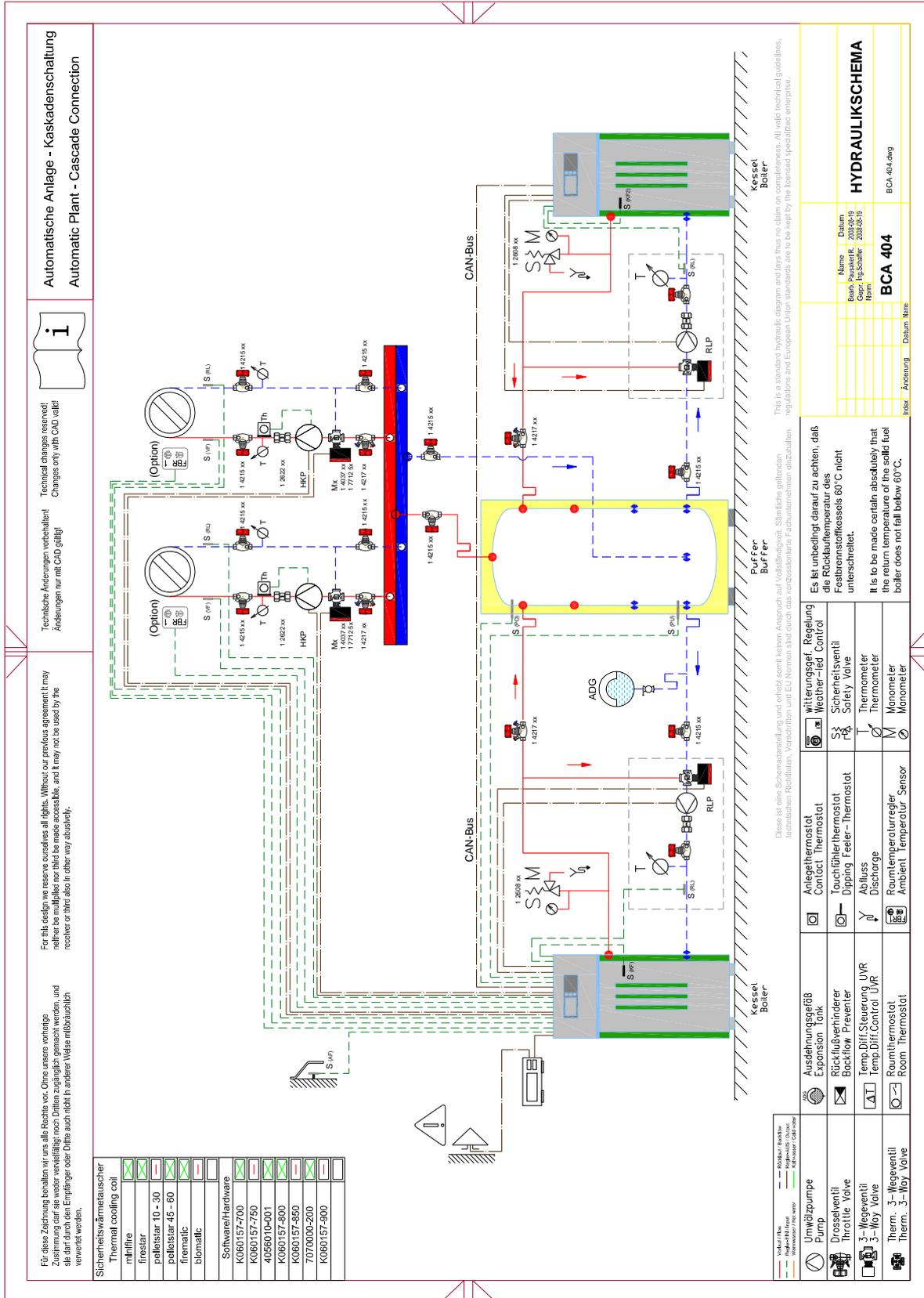
Raumaustragung:

Es kann eine Raumaustrageschnecke an der Steuerung angeschlossen werden. Des Weiteren gibt es auch die Möglichkeit, ein Zellrad anzusteuern.

Rückbrandschutzeinrichtung (RSE):

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

Standardschemen



Automatische Anlage Automatic Plant

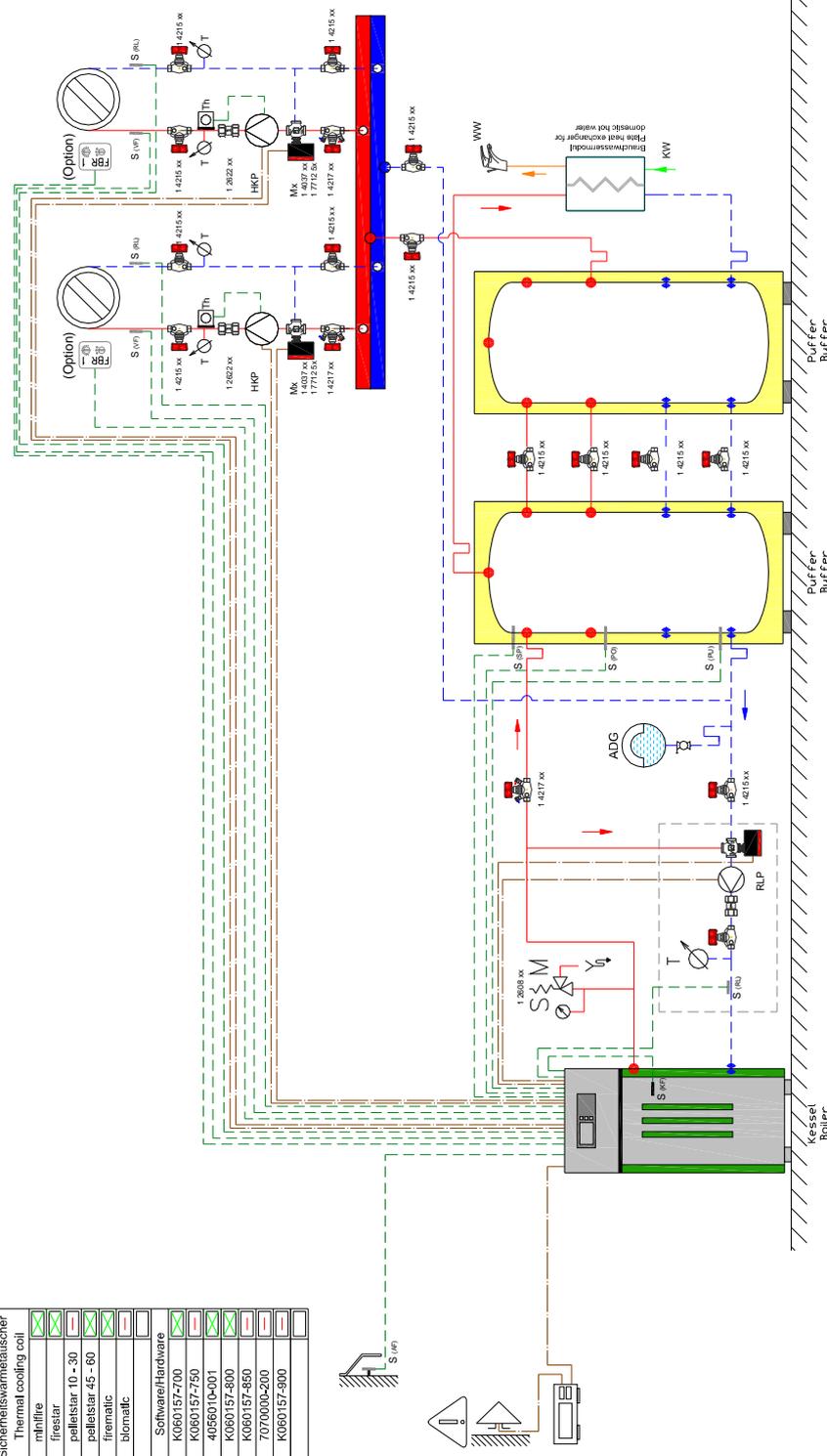


Technische Änderungen vorbehalten
Änderungen nur mit CAD gültig

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may neither be multiplied nor filed be made accessible, and it may not be used by the receiver or third also in other way absolutely.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise mitbenutzt werden.

Sicherheitswärmetauscher	
Thermal cooling coil	
minifire	<input checked="" type="checkbox"/>
frestar	<input checked="" type="checkbox"/>
pellestar 10 - 30	<input checked="" type="checkbox"/>
pellestar 45 - 60	<input checked="" type="checkbox"/>
frimatic	<input checked="" type="checkbox"/>
biomatic	<input checked="" type="checkbox"/>
Software/Hardware	
K060157-700	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-750	<input checked="" type="checkbox"/>
405601-D-001	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-800	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-850	<input checked="" type="checkbox"/>
707000A-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 engineering enterprise.

	Ausdehnungsgefäß Expansion Tank		Witterungsregelung Weather-Ed Control
	Rückflusshinderer Backflow Preventer		Sicherheitventil Safety Valve
	Temp.Drift.Steuerung UVR Temp.Drift.Control UVR		Thermometer Thermometer
	Roomthermostat		Manometer Manometer
	Anlegethermostat Contact Thermostat		Touchthermostat Weather-Ed Control
	Abluss Discharge		Raumtemperaturregler Ambient Temperature Sensor

HYDRAULIKSCHEMA	
Name	Datum
Base, Passiviert: 200508-09	200508-09
Norm:	BCA 413
Index	Änderung
	Datum
	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 solid fuel boiler does not fall below 60°C.

Automatische Anlage Automatic Plant

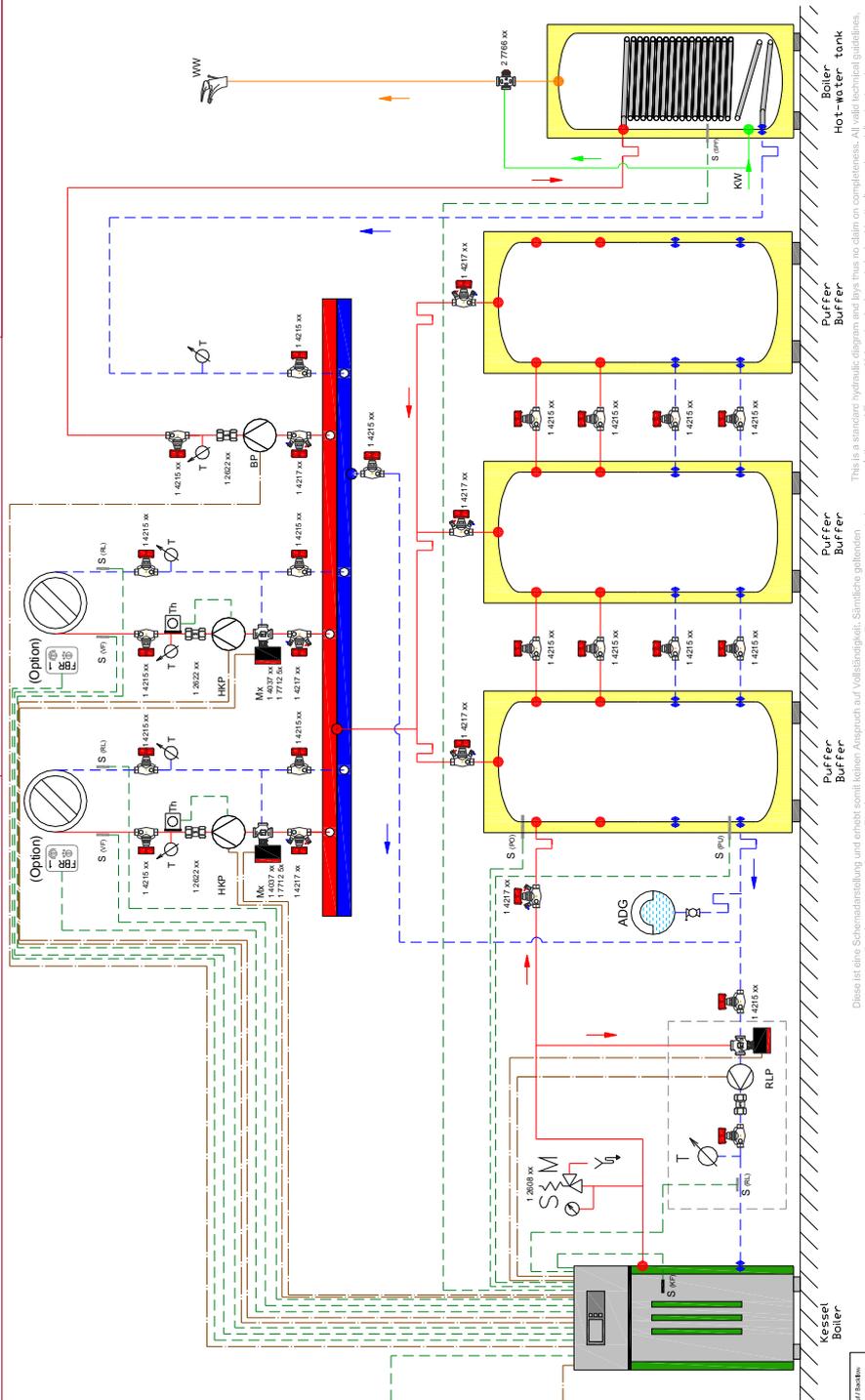


Technische Änderungen vorbehalten!
Änderungen nur mit CAD gültig!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement I may neither be multiplied nor filed be made accessible, and I may not be used by the receiver or third also in other way abtackdy.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise mitabdrucklich verwendet werden.

Sicherheitswärmetauscher	
Thermal cooling coil	
minifire	<input checked="" type="checkbox"/>
firestar	<input checked="" type="checkbox"/>
pellestar 10 - 30	<input checked="" type="checkbox"/>
pellestar 45 - 60	<input checked="" type="checkbox"/>
firematic	<input checked="" type="checkbox"/>
ibomatic	<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"/>



Name		Datum	
Bauz. Posiert/R.	2008-09-10	Gezeichnet	2008-09-10
Norm			
BCA 418			
Inter.	Änderung	Datum	Inter.

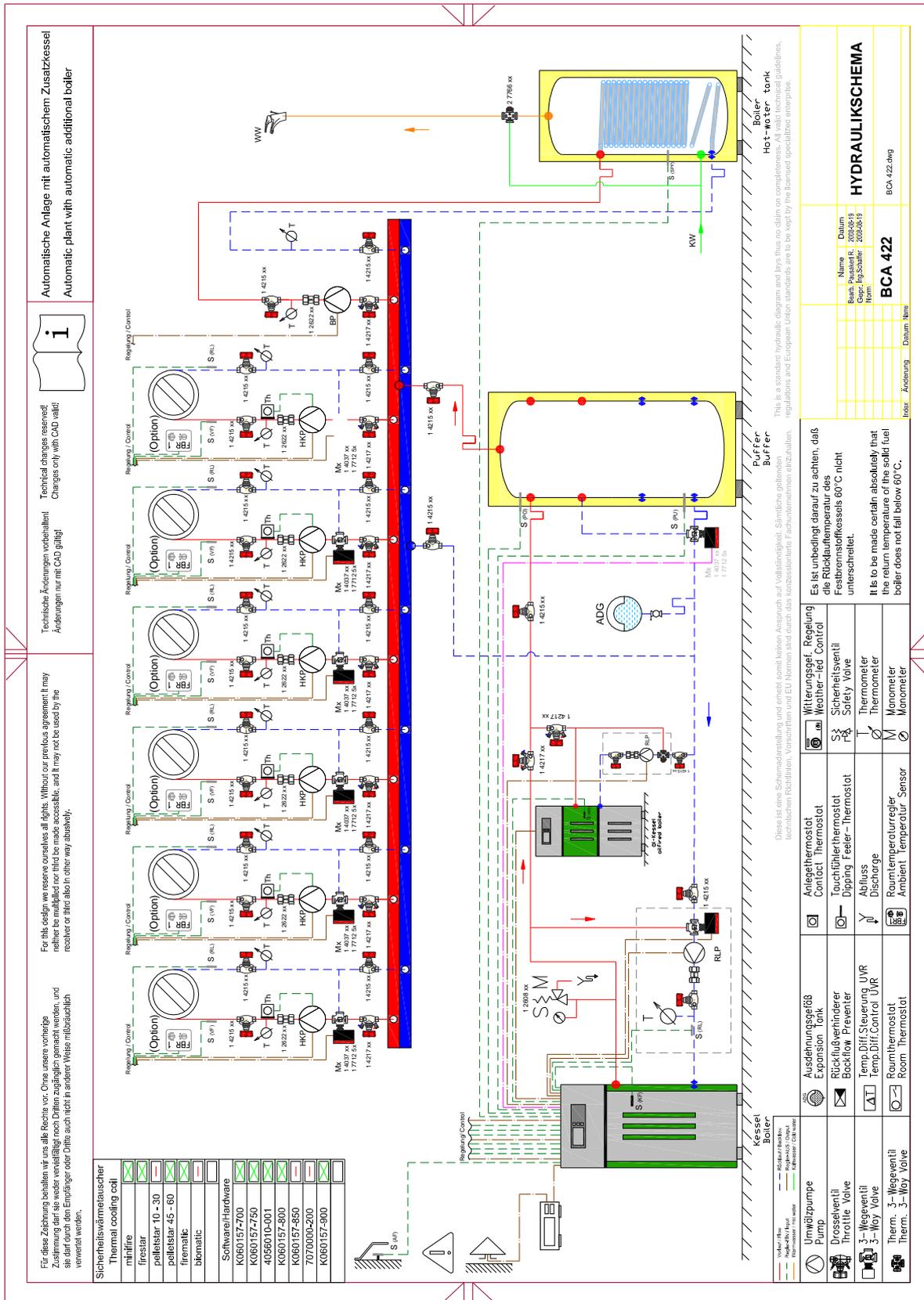
Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Rücklauftemperatur des Festbrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.
It is to be made certain absolutely that the return temperature of solid fuel boiler does not fall below 60°C.

<input checked="" type="checkbox"/> Anlegethermostat Contact Thermostat	<input checked="" type="checkbox"/> Witterungsregelung Weather-led Control
<input checked="" type="checkbox"/> Berührungsthermostat Touch/feeler-Thermostat	<input checked="" type="checkbox"/> Sicherheitsventil Safety Valve
<input checked="" type="checkbox"/> Abfluss Discharge	<input checked="" type="checkbox"/> Thermometer Thermometer
<input checked="" type="checkbox"/> Raumtemperaturregler Ambient Temperatur Sensor	<input checked="" type="checkbox"/> Manometer Manometer
<input checked="" type="checkbox"/> Ausdehnungstank Expansion Tank	<input checked="" type="checkbox"/> Umwälzpumpe Pump
<input checked="" type="checkbox"/> Rückflusshinderer Backflow Preventer	<input checked="" type="checkbox"/> Druckventil Inlet Valve
<input checked="" type="checkbox"/> Temp.Diff.Steuerung UVR Temp.Diff.Control UVR	<input checked="" type="checkbox"/> 3-Wegeventil 3-Way Valve
<input checked="" type="checkbox"/> Raumthermostat Room Thermostat	<input checked="" type="checkbox"/> Therm. 3-Wegeventil Therm. 3-Way Valve

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/author enterprises.

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

Legend:
 - Yellow line: Water flow
 - Blue line: Return flow
 - Green line: Heating medium flow
 - Red line: Hot water flow
 - Blue line: Cold water flow
 - Red line: Hot water flow
 - Blue line: Cold water flow



Automatische Anlage Automatic Plant

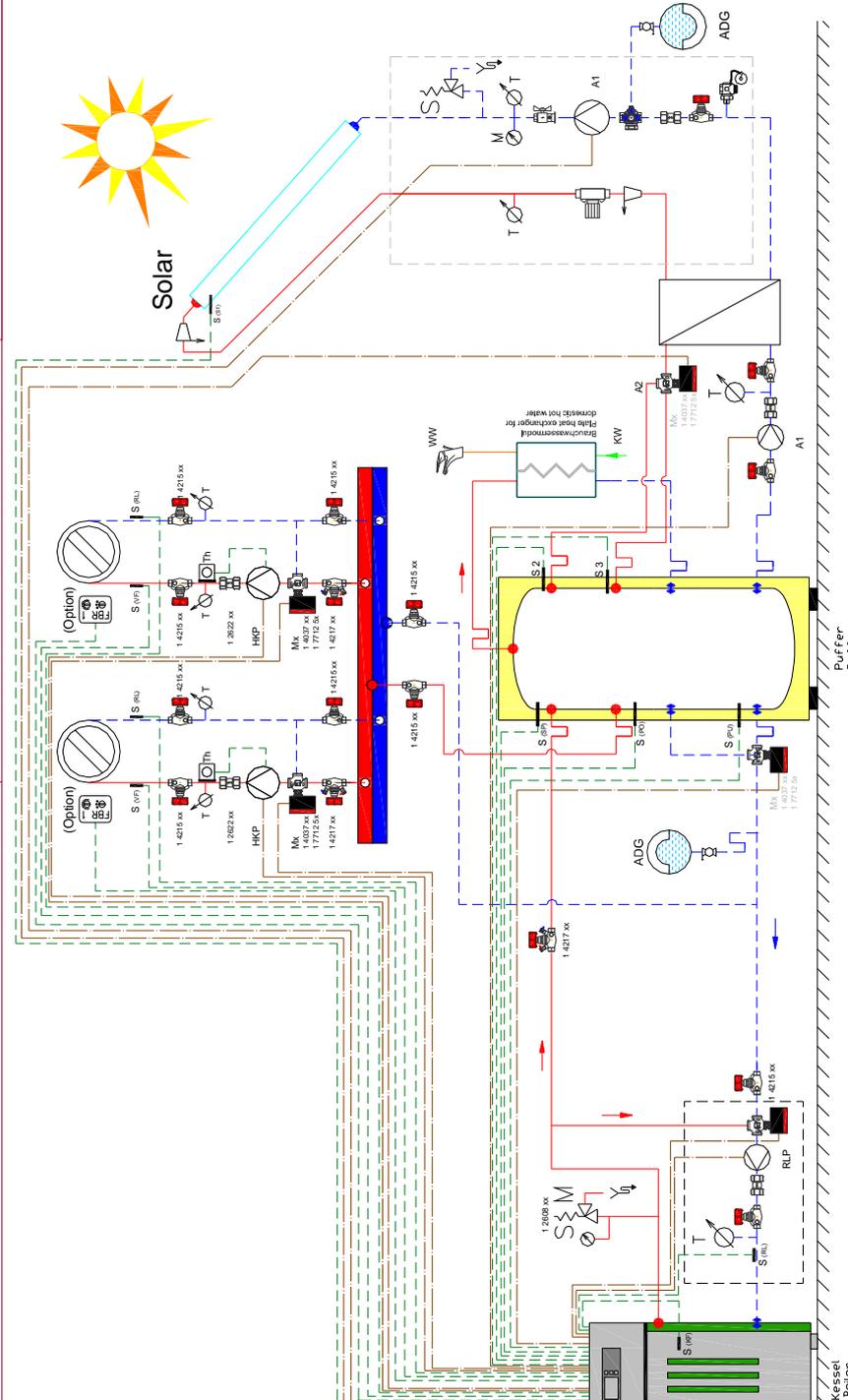


Technische Änderungen vorbehalten!
Änderungen nur mit CAD gültig!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may neither be multiplied nor filed be made accessible, and it may not be used by the reseller or third also in other way abtively.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise mitabräuchlich verwendet werden.

<input checked="" type="checkbox"/>	Sicherheitswärmehaushälter
<input checked="" type="checkbox"/>	Thermal cooling coil
<input checked="" type="checkbox"/>	minifire
<input checked="" type="checkbox"/>	firestar
<input checked="" type="checkbox"/>	pellestar 10 - 30
<input checked="" type="checkbox"/>	pellestar 45 - 60
<input checked="" type="checkbox"/>	framatic
<input checked="" type="checkbox"/>	biomatic
<input checked="" type="checkbox"/>	Software/Hardware
<input checked="" type="checkbox"/>	K060157-700
<input checked="" type="checkbox"/>	K060157-750
<input checked="" type="checkbox"/>	405601-D-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



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 specialised enterprises.

Name	Datum
Base, Hersteller, Norm	2006-09-19
BCA 426	1306012
Index	Änderung
	Datum
	Name

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.

Witterungsregelung
Weather-led Control
Sx Sicherheitsventil
Safety Valve
Thermometer
Thermometer
Manometer
Manometer

Anlagethermostat
Contact Thermostat
Touchfühlerthermostat
Weather-led Control
Abluss
Discharge
Raumtemperaturregler
Ambient Temperature Sensor

Ausdehnungsgefäß
Expansion Tank
Rücklaufüberwacher
Backflow Preventer
Temp-Diff-Steuerng UVR
temp.Diff.Control UVR
Raumthermostat
Room Thermostat

Umwälzpumpe
Pump
Druckventil
Inlet Valve
3-Wegeventil
3-Way Valve
Therm. 3-Wegeventil
Therm. 3-Way Valve

Boiler
Kessel
Puffer
Buffer

Automatische Anlage Automatic Plant

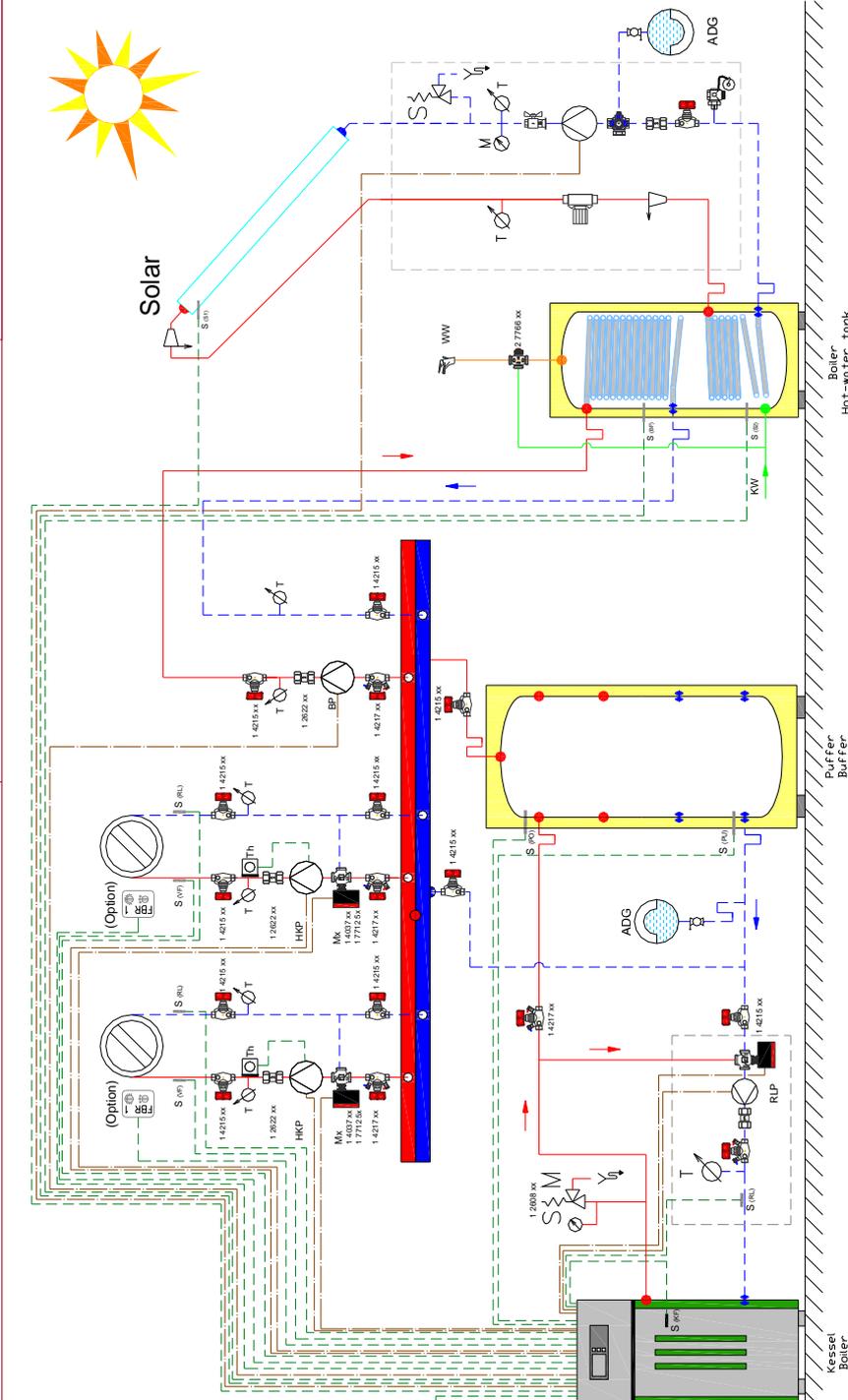


Technische Änderungen vorbehalten!
Änderungen nur mit CAD gültig!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may neither be multiplied nor third be made accessible, and it may not be used by the receiver or third also in other way alike.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise mitbenutzt werden.

Sicherheitswärmetauscher	
Thermal cooling coil	
mHifite	
firestar	
pelletstar 10 - 30	
pelletstar 45 - 60	
firematic	
biomatic	
Software/Hardware	
K060157-700	
K060157-750	
405601D-001	
K060157-800	
K060157-850	
7070000-200	
K060157-900	



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

Witterungsregelung Weather-led Control	Sicherheitsventil Safety Valve	Thermometer	Manometer
Anlegethermostat Contact Thermostat	Dipping Feeder-Thermostat	Discharge	Raumtemperaturregler Ambient Temperature Sensor
Ausdehnungstank Expansion Tank	Rückflüßhinderer Backflow Preventer	Temp.Diff.Steuerung UVR	Raumthermostat Room Thermostat
Umwälzpumpe Pump	Inlet Valve	3-Wegeventil 3-Way Valve	Therm. 3-Wegeventil 3-Way Valve

HYDRAULIKSCHEMA Name: Datum: Base, Projekt: 2006-09-19 Revisoren: 2006-12-12 BCA 439 BC4.438.dwg Index: Änderung: Datum: Name:	
--	--

Automatic Plant - Umschaltautomatik
Automatic Plant - Automatic Reverse



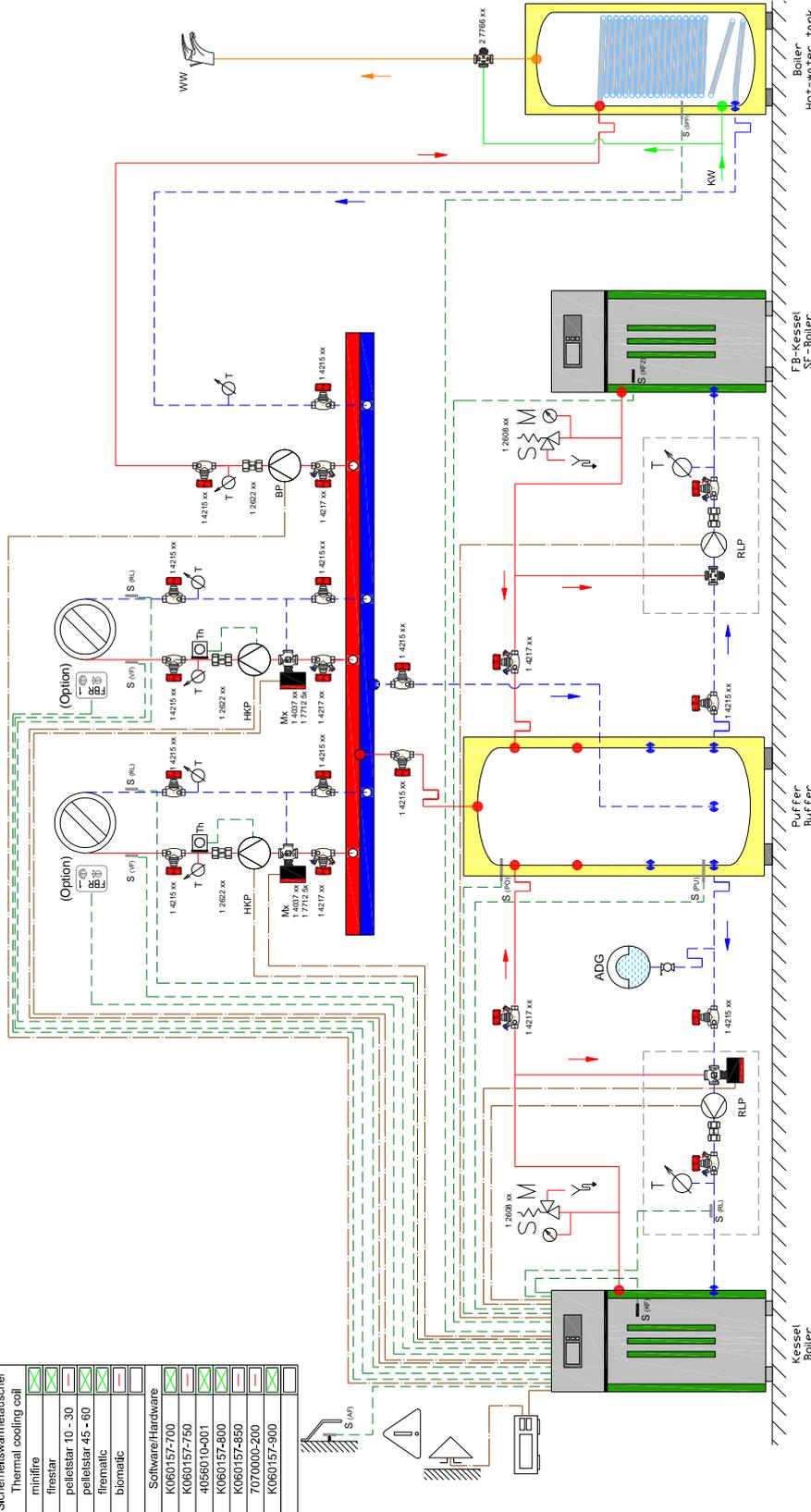
Technical changes reserved!
Changes only with CAD valid!

Technische Änderungen vorbehalten!
Änderungen nur mit CAD gültig!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may neither be multiplied nor titled be made accessible, and it may not be used by the recipient or third also in other way abusively.

Technical changes reserved!
Changes only with CAD valid!

Sicherheitswärmetauscher	<input checked="" type="checkbox"/>
Thermal cooling coil	<input checked="" type="checkbox"/>
minifire	<input checked="" type="checkbox"/>
firestar	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 10 - 30	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 45 - 60	<input checked="" type="checkbox"/>
frematic	<input type="checkbox"/>
biomatic	<input type="checkbox"/>
Software/Hardware	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-700	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-750	<input checked="" type="checkbox"/>
4056010-401	<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"/>



	Umwälzpumpe
	Drosselventil
	3-Wegeventil
	Thermometer
	Manometer

	Aniegethermostat
	Tauchfühlerthermostat
	Dipping Feeler
	Abfluss
	Raumtemperaturregler
	Ambient Temperatur Sensor

	Witterungsgef. Regelung
	Sicherheitsventil
	Thermometer
	Manometer

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Rückfließtemperatur des Feuertreibstoffes 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.

Diese ist eine Schweißschaltung, welche gemäß keiner Anweisung auf Vollständigkeit, Stufenlosestellungen, technischen Richtlinien, Vorschriften und EU Normen sind durch das kassationelle Fachunternehmen abzubilden.

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

	Ausdehnungsgefäß
	Rückflüshinderer
	Temp.Diff.Steuerung UVR
	Room Thermostat

	Kessel
	Boilers
	Hot-Water Tank

Automatische Anlage Automatic Plant

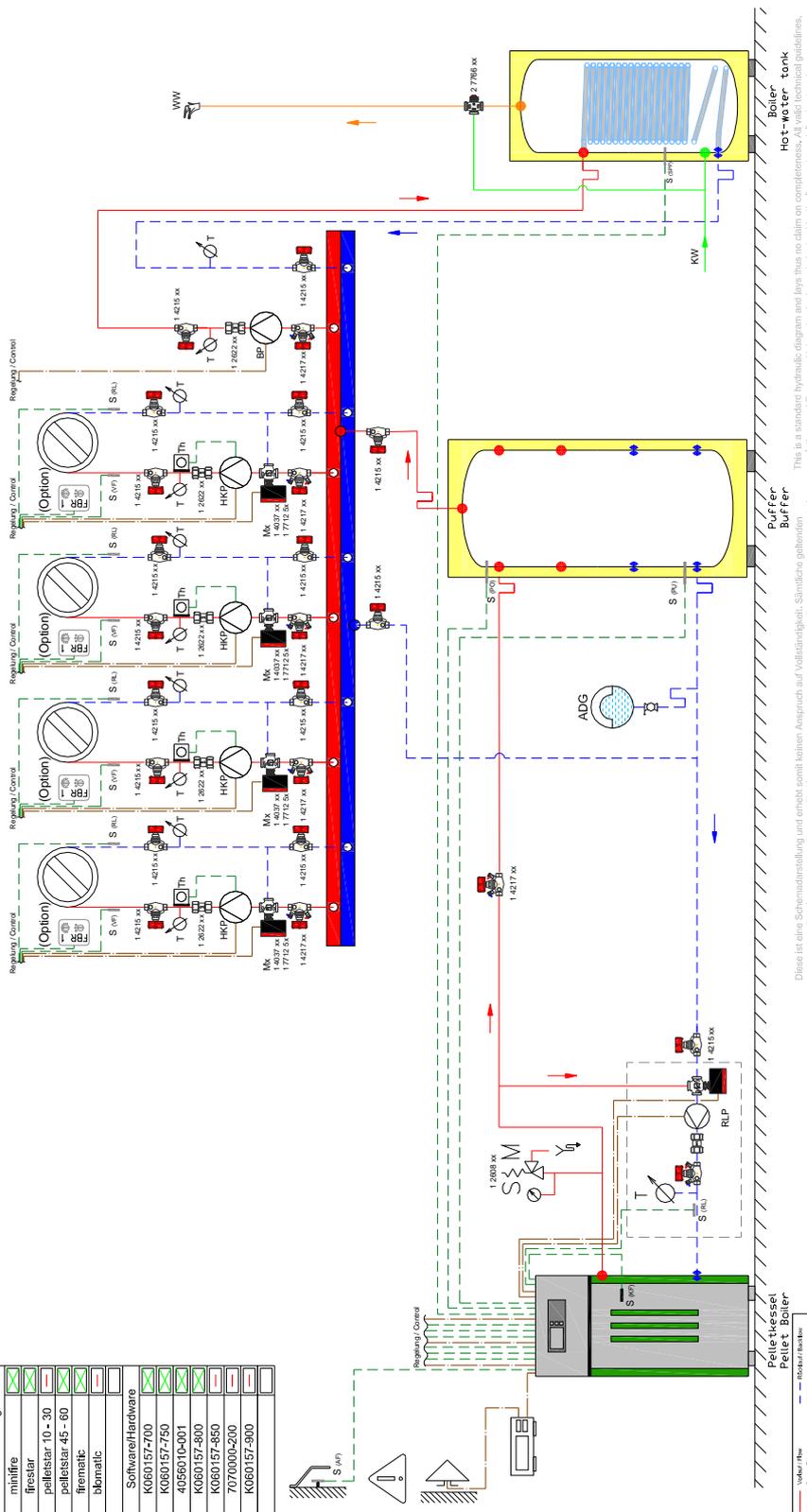


Technical changes reserved!
Changes only with CAD valid!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may neither be multiplied nor filed be made accessible, and it may not be used by the receiver or third also in other way abstractly.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise mitabstrahiert verwendet werden.

Sicherheitswärmelauscher	
Thermal cooling coil	
minifire	<input checked="" type="checkbox"/>
firestar	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 10 - 30	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 45 - 60	<input checked="" type="checkbox"/>
firematic	<input checked="" type="checkbox"/>
ibomatic	<input 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 Union standards are to be kept by the licensee specialist/enterpris.

Name	Datum
Basic, Passiv: 2008-09	
Revison: 2008-12	
Norm:	
BCA 450	
Inter. Änderung	Datum

	Witterungsregelung Weather-Ed Control
	Sicherheitsventil Safety Valve
	Thermometer
	Manometer
	Witterungsregelung Weather-Ed Control
	Anlegethermostat Contact Thermostat
	Touch/Clickthermostat Dipping Feeder-Thermostat
	Abluss Discharge
	Raumthermostatregler Ambient Temperatur Sensor
	Ausdehnungstank Expansion Tank
	Rückflussverhinderer Backflow Preventer
	Temp.Diff.Steuerung UVR Temp.Diff.Control UVR
	Raumthermostat Room Thermostat
	3-Wegeventil Therm. 3-Wegeventil
	Sicherheitsventil Safety Valve
	Manometer

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 solid fuel boiler does not fall below 60°C.

Automatische Anlage Automatic Plant

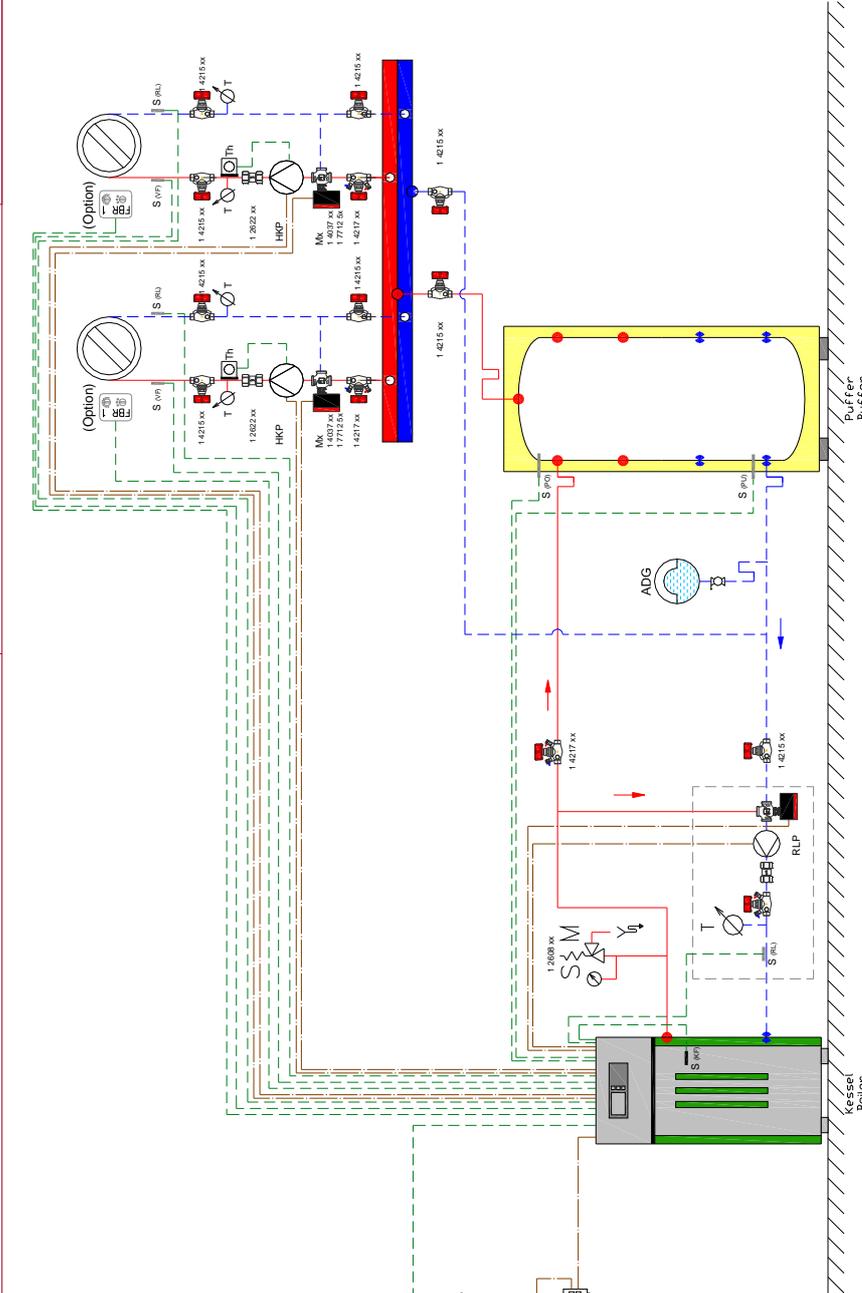


Technical changes reserved!
Changes only with CAD valid!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may neither be multiplied nor filed be made accessible, and it may not be used by the receiver or third also in other way abstractly.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise mitabstrahisch verwendet werden.

Sicherheitswärmehaushälter	
Thermal cooling coil	
minifire	
firestar	
pelletstar 10 - 30	
pelletstar 45 - 60	
firematic	
biomatic	
Software/Hardware	
K060157-700	
K060157-750	
405601-D-001	
K060157-800	
K060157-850	
707000-200	
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 specialised enterprise.

<ul style="list-style-type: none"> Umwälzpumpe Drückventil 3-Wegeventil Therm. 3-Wegeventil 	<ul style="list-style-type: none"> Ausdehnungstank Rückflusshinderer Temp.Diff.Steuerung UVR Room thermostat 	<ul style="list-style-type: none"> Witterungspegel-Regelung Sicherheitsventil Thermometer Manometer 	<p>HYDRAULIKSCHEMA</p> <p>BCA 455</p> <p>BCA 456.dwg</p>
---	--	---	---

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

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

