

Montageanleitung

KÜNZEL-
Pellet-Heizkessel

PK 20



KUNZEL

Wichtig!

Diese Montageanleitung enthält wichtige Informationen für den Betreiber. Der Kessel muss fachgerecht installiert und betrieben werden, um mögliche Unfälle zu vermeiden.

Machen Sie sich mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vor der Installation und der Inbetriebnahme des Kessels vertraut.

Beachten Sie unbedingt auch die regionalen behördlichen Vorschriften, sie können ganz oder teilweise von den in dieser Anleitung genannten Vorgaben abweichen. In diesem Fall gelten immer die behördlichen Vorgaben! Der für Ihre Region zuständige Schornsteinfegermeister kann auf jeden Fall hierzu Auskunft erteilen.

Die Firma KÜNZEL bedankt sich für das von Ihnen entgegengebrachte Vertrauen!

Inhaltsverzeichnis

1	Montageanleitung Holzpellet-Heizkessel	4
1.1	Bestimmungsgemäßer Einsatz	4
1.2	Die wichtigsten Bedienelemente und Bauteile	4
1.3	Aufstellung	5
1.3.1	Der Heizungsraum	5
1.3.2	Transport des Kessels	6
1.4	Montage des Brenners	7
1.5	Montage der Brennerhaube	7
1.6	Reinigungshebel umsetzen	8
1.7	Schornsteinanschluss	9
1.8	Heizungsanschluss	10
1.8.1	Allgemeines	10
1.8.2	Rücklaufanhebung	11
1.8.3	Heizungsmischer und Stellmotor	12
1.9	Auslegung der Kesselkreispumpe	16
1.10	Elektroanschluss	17
1.10.1	Allgemeines	17
1.10.2	Kessel und Brenner	17
1.10.3	Kesselfühler	17
1.10.4	Modulationsfühler	18
2	Montageanleitung externe Pelletbefüllung	19
2.1	Externe Förderschnecke	19
2.1.1	Starre Förderschnecke aus bauseits erstelltem Silo	19
2.1.2	Vorratsbehälter mit starrer Schnecke	21
3	Systemvorschläge für den PK.....	21
3.1	Systempaket F Pellet-Heizkessel mit Kombipuffer	21
3.2	Systempaket PK2 Pellet-Heizkessel mit Brauchwasserbereiter und Pufferspeicher	23
3.3	Legende für die Systempakete	24
4	Technische Daten	25
4.1	Anschlusspläne	28

1 Montageanleitung Holzpellet–Heizkessel

1.1 Bestimmungsgemäßer Einsatz

Dieser Pellet–Heizkessel ist für den Betrieb an offenen oder geschlossenen Warmwasser– Heizungssystemen mit einem zulässigen Betriebsdruck von maximal 3 bar und einer maximalen Vorlauftemperatur von 95°C zugelassen.

Der Pellet–Heizkessel darf nicht ohne Rücklaufanhebung betrieben werden. Die Funktion der Rücklaufanhebung ist zu überwachen.

Bei den von KÜNZEL gelieferten Heizkesseln handelt es sich nach der WEEE–Richtlinie um ortsfeste Geräte. Die in den Kesseln enthaltenen elektrischen und elektronischen Bauteile fallen nicht unter diese Richtlinie und werden daher von KÜNZEL auch nicht zurückgenommen. Führen Sie diese Bauteile bitte der Reststoffverwertung zu.

Für Funktionsprobleme, die aus der Verwendung von anderen als original KÜNZEL–Bauteilen resultieren, übernimmt KÜNZEL keine Haftung. Dieses gilt im besonderen für Steuerungen, externe Fördertechnik und Brennstoffschläuche anderer Hersteller. Ebenfalls übernimmt KÜNZEL für Betriebsprobleme, die sich aus unzureichenden Hydraulik–und/oder Abgasanlagen ergeben, keine Haftung.

Technische Änderungen behält sich KÜNZEL vor.

1.2 Die wichtigsten Bedienelemente und Bauteile

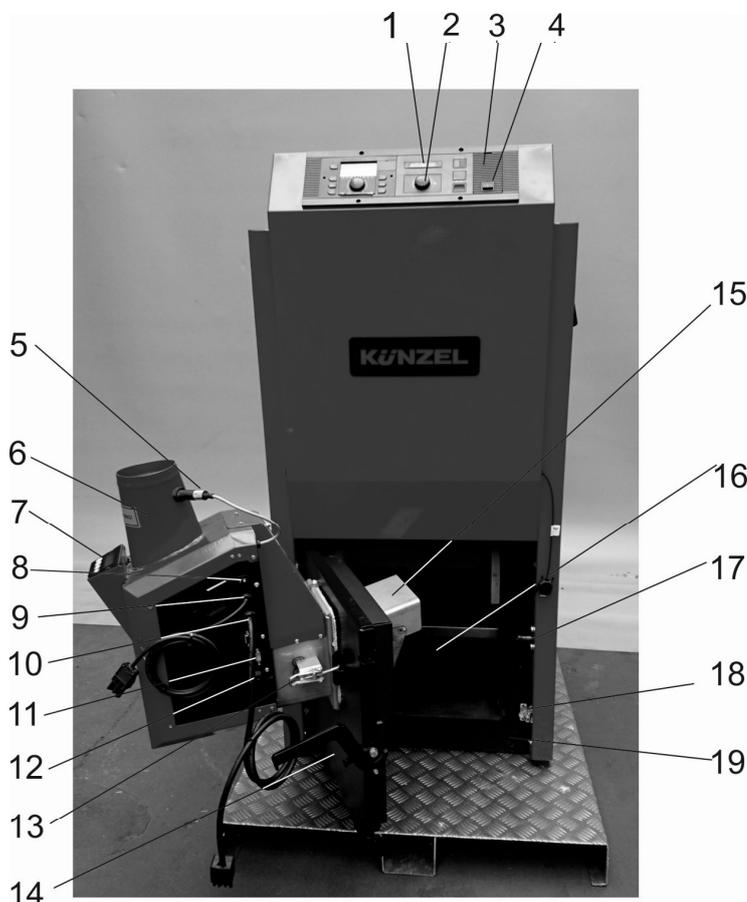


Abbildung 1: Die wichtigsten Bedienelemente und Bauteile

1 Kesselthermometer	11 Stecker für Kesselfühler Serielle Schnittstelle
2 Kesselthermostat	12 Zündersicherung
3 SicherheitsTemperaturBegrenzer	13 Brenner–Schnellspannschloss
4 Netzschalter	14 Brennertür
5 Vollsensoren	15 Flammenleitblech
6 Füllstutzen	16 Aschekasten vorne
7 Brennersteuerung	17 Brennertüranschlag
8 Sicherungsautomat	18 Türkontaktschalter
9 Anschlusskabel Förderschnecke	19 Typenschild
10 Anschlusskabel Brenner	

1.3 Aufstellung

- Vor der Montage des Pellets–Heizkessels muss die Zustimmung des zuständigen Schornsteinfegermeisters eingeholt werden.
- Es muss eine für den Betrieb des Pelletkessels zugelassene Abgasanlage vorhanden sein.
- Bitte prüfen Sie, ob eine Baugenehmigung erforderlich ist.
- Die Montage des Kessels darf nur von einem zugelassenen Heizungsfachmann durchgeführt werden.
- Achten Sie bei der Installation des Kessels darauf, dass brennbare oder temperaturempfindliche Stoffe (Kabel, Isolierungen) einen Mindestabstand von 40 cm zum Abgasrohr und 20 cm zur Kesselwand haben.
- Es dürfen sich keine brennbaren Stoffe direkt neben, über oder vor dem Kessel oder dem Füllschlauch befinden. Ein Mindestabstand von 40 cm sollte immer eingehalten werden.
- Die Installation des Kessels (Heizungsanlage, Elektroanschluss, sicherheitstechnische Ausrüstung) muss dem jeweiligen aktuellen Stand der Technik entsprechen.
- Es sind die einschlägigen Normen und bauamtlichen Vorschriften einzuhalten. Unter anderem gelten die FeuVo., die BImSchV., die VDE–Richtlinien, die EN 303–5 und für die Heizungsanlage die DIN 4751.

1.3.1 Der Heizungsraum

- Die Aufstellung des Pelletkessels und die Lagerung der Pellets dürfen nur in trockenen, frostsicheren und für die Aufstellung von Heizkesseln bzw. für die Lagerung von Brennstoffen zugelassenen Räumen erfolgen.
- Für eine ausreichende Be– und Entlüftung des Aufstellungsraumes ist bauseits zu sorgen.
- Für die Aufstellung des PK ist ein ebener, **ausreichend tragfähiger** Fußboden aus nicht brennbarem Material ausreichend. Soll dennoch ein Fundamentsockel verwendet werden, so ist dieser mindestens in der Größe der Kesselabmessungen zu errichten.
- Bei der Aufstellung sind auch die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur Aufstellung in Heizräumen zu beachten.



Planen und berücksichtigen Sie schon bei der Aufstellung des Kessels die spätere Lage der Fördereinrichtung!

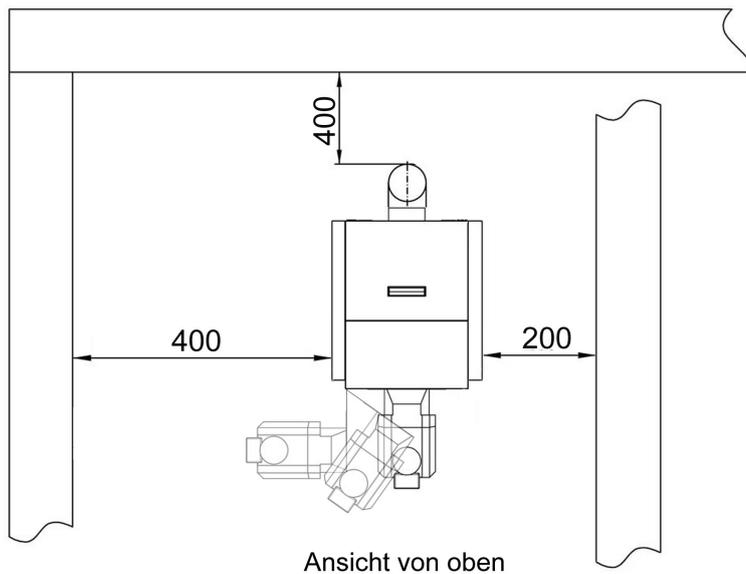


Abbildung 2: Mindestabstände bei der Aufstellung (Ansicht von oben)

1.3.2 Transport des Kessels

Durch seine kompakte Bauform ist es möglich, den PK durch eine 750 mm breite Türöffnung in den Aufstellungsraum einzubringen.

Um den Kesselkörper besser tragen zu können, befinden sich Tragemuffen am Kessel, in die 1 Zoll Rohrenden eingeschraubt werden können.

- Beim PK 20 sitzen die Tragemuffen vorn unter der schrägen Verkleidung und hinten unter Abdeckkappen.

Nach dem Aufstellen sollten die Turbulatoren auf korrekten Sitz geprüft werden. Abbildungen hierzu finden Sie in der Betriebsanleitung für den PK im Kapitel „Wartung und Pflege“ / „Rauchgaszüge“ .

1.4 Montage des Brenners

Der Brenner wird mit Hilfe von Schnellspannverschlüssen an der Brennertür befestigt. Gehen Sie bei der Brennermontage wie folgt vor:

- Entfernen Sie das Flammenleitblech (siehe Abb. 6) von der Brennerschale.



Wichtig: Der Brenner darf nur ohne das Leitblech ein- oder ausgebaut werden, da ansonsten die Isolierung der Tür beschädigt werden könnte.

- Schieben Sie den Brenner in das Brennerloch der Brennertür.
- Stellen Sie nun die beiden Spannverschlüsse so ein, dass der Brenner stramm vor der Brennertür sitzt und der Kontaktschalter des Brenners betätigt wird. Der Brenner darf nur sehr geringes Spiel haben.
- Durch Setzprozesse der Brennerdichtung ist es notwendig, die Spannverschlüsse nach ca. 4 Wochen einmal zu überprüfen und ggf. nachzustellen.
- Setzen Sie anschließend das Flammenleitblech wieder in den Brenner ein.

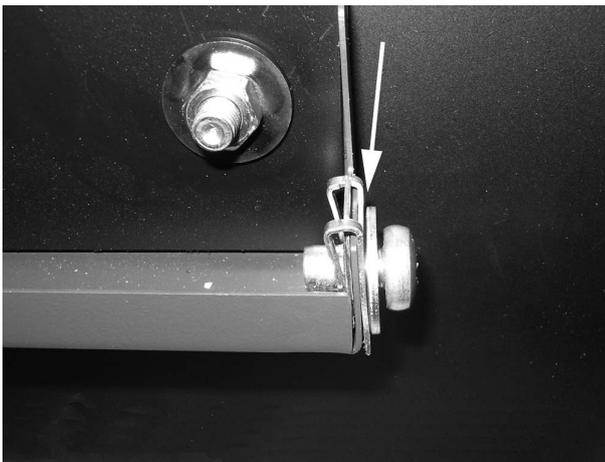


Abbildung 5: Aufschieben der Haube

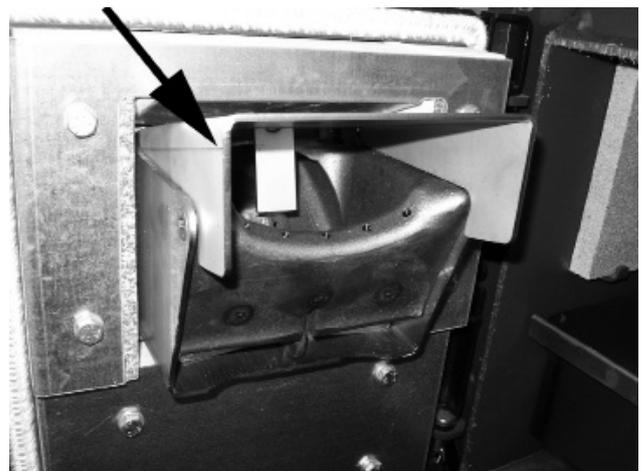


Abbildung 6: Das Flammenleitblech

1.5 Montage der Brennerhaube

Der Pelletbrenner wird mit montierter Haube ausgeliefert. Zu Wartungs- oder Reinigungszwecken kann es notwendig sein, die Haube zu demontieren. Der Brenner muss vorher allseitig vom Netz getrennt werden. Bei der Demontage der Haube ist wie folgt vorzugehen:

- Entfernen Sie die Fallschachtabdeckung. Hierzu ist ein Torx-Bit T10 erforderlich.
- Lösen Sie die Halteschraube des Bedienmoduls und heben Sie dieses vorsichtig nach oben aus seinem Sitz.
- Lösen sie die Verschraubungen der Haube und ziehen Sie die Haube nach hinten ab.



Abbildung 7: Die Brennerhaube

Bei der Montage der Haube ist in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen. Es dürfen für die Montage der Haube nur die mitgelieferten Torx-Schrauben verwendet werden.



Achtung: Der Brenner darf nicht ohne eine ordnungsgemäß montierte Haube betrieben werden. Es besteht ansonsten die Gefahr von Verletzungen sowie die Gefahr von elektrischen Schlägen!!!

1.6 Reinigungshebel umsetzen

Standardmäßig sitzt der Hebel für die manuelle Registerreinigung auf der rechten Seite. Manchmal kann es allerdings aus bauseitigen Gründen zweckmäßiger sein, den Reinigungshebel auf die linke Kesselseite zu setzen.

- Nehmen Sie den roten Verkleidungsdeckel auf dem Kessel ab und öffnen Sie den darunterliegenden Registerdeckel mit Hilfe eines Innensechskantschlüssels (Imbusschlüssel).

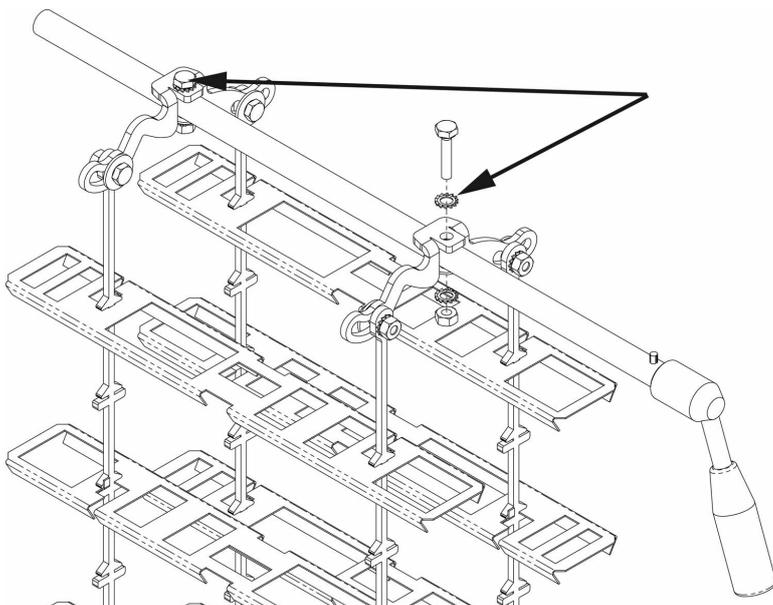


Abbildung 8: Der Reinigungshebel

- Lösen Sie die in der Abbildung markierten Schrauben (Pfeil) und ziehen Sie Welle und Griff nach rechts aus dem Kessel heraus
- Entnehmen Sie die schwarze Rosette aus dem Gehäuse
- Öffnen Sie die auf der linken Kesselseite vorgestanzte Öffnung und setzen Sie die Rosette dort wieder ein
- Schieben Sie nun die Welle von links in den Kessel, achten Sie dabei auf die richtige Lage (unter dem Mitnehmerhebel, siehe Abb.!)
- Verschrauben Sie Welle und Mitnehmerhebel wieder miteinander

1.7 Schornsteinanschluss

- Der KÜNZEL–Pellet–Brenner ist mit einem Druckgebläse ausgerüstet.
- Damit der Brenner korrekt funktioniert, muss der Aufstellraum ausreichend mit Frischluft versorgt sein.
- Zum sicheren Betrieb des Pelletkessels ist es notwendig, dass unter allen Betriebszuständen ein Unterdruck von **mindestens 10 Pa** am Rauchstutzen des Pelletkessels anliegt. Dieser Unterdruck darf in keinem Betriebszustand 18 Pa überschreiten.



Bei der ersten Inbetriebnahme sind der Zug im kalten Zustand und bei der höchsten einstellbaren Leistung zu ermitteln und zu dokumentieren.

- Die Richtlinien für Aufstellräume von Feuerstätten sind einzuhalten und es wird empfohlen, den zuständigen Bezirkskaminkehrermeister zu befragen.
- Eine Schornsteinberechnung gibt keine Funktionsgarantie der Abgasanlage. Spezifische Umstände, beispielsweise Wittereinflüsse, Windturbulenzen oder Hanglagen können die Wirkung des Kamins nicht nur beeinflussen, sondern dessen Funktion aufheben. Bei Druckschwankungen, kann es zur Auslösung der Überwachungseinrichtung führen. Diese Meldung bedeutet keinen Brennerausfall, sondern in diesem Fall Fehlfunktion der Abgasanlage. Eine individuelle Auslegung ist also unbedingt erforderlich. Die zur Schornsteinberechnung notwendigen Werte entnehmen Sie bitte den technischen Daten in Kapitel 4.
- Verwendet werden kann ein modernes, feuchteunempfindliches und wärme gedämmtes Kaminsystem (Wärmedurchlasszahl–Widerstandsgruppe I nach DIN 18160/T1) oder auch ein nachträglich eingezogenes Edelstahlsystem mit Zulassung für Festbrennstoff.



Um den Unterdruck zu stabilisieren und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, muss ein Zugregler eingesetzt werden.

- Das Abgasrohr zum Schornstein sollte möglichst kurz, ohne weiteren Bogen und steigend verlegt werden. Die Einführung in den Schornstein sollte strömungsgünstig nach oben abgerundet werden. Das Verbindungsstück zwischen der Feuerstätte und dem Schornstein muss der EN 1856-2:2004 entsprechen und die erforderliche Kennzeichnung (CE) tragen. Bei nicht isolierten Verbindungsstücken ist gemäß EN 1856-2:2004 ein Mindestabstand zu brennbaren Bauteilen von 40 cm einzuhalten. Wir empfehlen den Einsatz von isolierten Verbindungsstücken.



Berechnete Schornsteindurchmesser, die kleiner sind als der Rauchstutzen des Kessels, sind nicht zulässig.

Soll der PK an einen bereits vorhandenen Kamin angeschlossen werden, muss vorher eine Kaminberechnung durchgeführt bzw. ein Kaminbefund eingeholt werden. **Holen Sie bitte unbedingt vor der Installation die Zustimmung Ihres örtlichen Schornsteinfegermeisters ein!**



Achten Sie unbedingt darauf, dass die Abgasleitung keine undichten Stellen aufweist, da hierdurch unter Umständen Abgase in den Aufstellungsraum gelangen können. Dieses gilt besonders für die Reinigungsöffnungen an Rohrbögen.

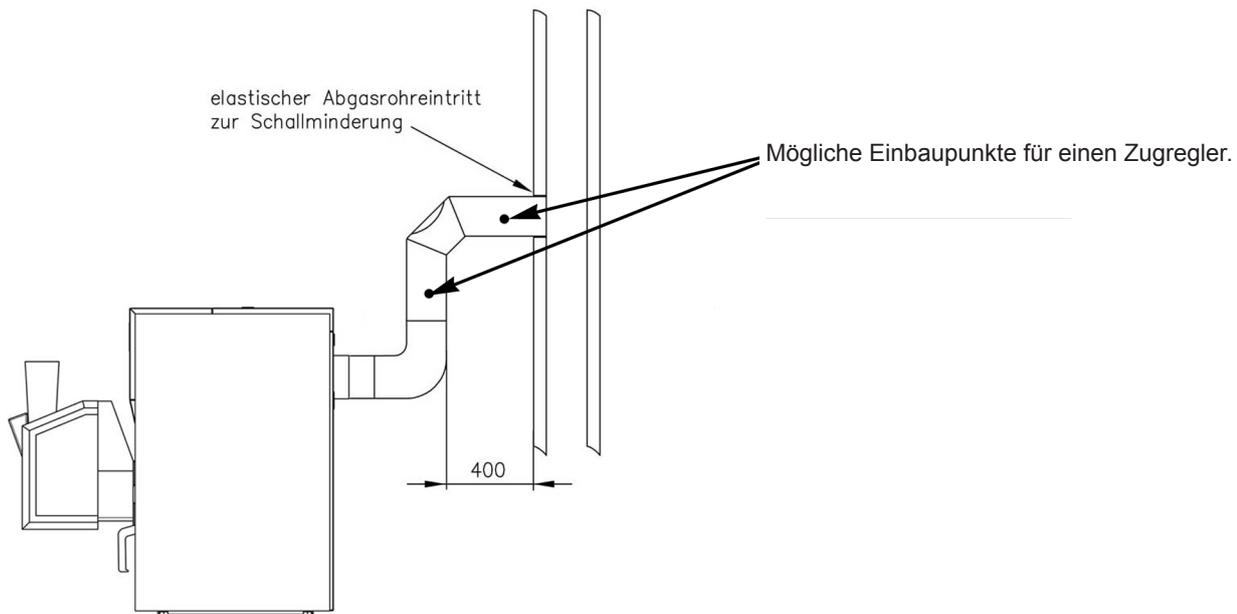


Abbildung 9: Der Schornsteinanschluss

1.8 Heizungsanschluss

1.8.1 Allgemeines

Die Pelletkessel vom Typ PK sind für den Einsatz an offenen oder geschlossenen Heizungsanlagen mit einem maximalen Betriebsdruck von 3 bar und einer maximalen Vorlauftemperatur von 95 °C vorgesehen. Es sind folgende Sicherheitseinrichtungen nach DIN 4751/T2 bauseits zu installieren:

- Ein Druckausdehnungsgefäß (bitte berücksichtigen Sie einen evtl. vorhandenen Pufferspeicher)
- Ein Sicherheitsventil mit einem maximalen Ansprechdruck von 3 bar an der höchsten Stelle des Wärmeerzeugers
- Ein Thermometer und ein Manometer



Achtung: Es dürfen nur bauteilgeprüfte Produkte eingesetzt werden.

Wir empfehlen, die Heizungsanlage nach einem Anlagenbeispiel aus Kapitel 3 auszuführen.

KÜNZEL empfiehlt auf jeden Fall den **Einsatz eines Pufferspeicher von mindestens 500 l**. Durch den Pufferspeicher wird sichergestellt, dass der Kessel auch bei geringer oder stark schwankender Wärmeabnahme der Heizungsanlage mit langen Brennerlaufzeiten arbeitet. Hierdurch werden Emissionen, Verschleiß und Verschmutzung von Brenner und Züdelement erheblich verringert.

Um den Pelletkessel vor Korrosion zu schützen, wird der Kessel mit einer höheren Mindesttemperatur betrieben. Bei Anlagen mit Pufferspeicher beträgt sie 60 °C.

Es ist daher eine separate Rücklaufanhebung vorzusehen, z.B das Thermomixventil (Art.Nr. 150233) von KÜNZEL.

Auf Grund der hohen Mindesttemperaturen sind die Heizungsanlagen **immer mit einem selbsttätig arbeitenden Mischer auszustatte**, bei Anlagen mit Pufferspeicher sind 3-Wege-Mischer vorzusehen.

1.8.2 Rücklaufanhebung

Die KÜNZEL-Pellet-Heizkessel dürfen nur mit einer Rücklaufanhebung betrieben werden. Für Anlagen mit Pufferspeicher oder mit großem Wasservolumen empfehlen wir das KÜNZEL Thermomixventil (Art. Nr. 150233).

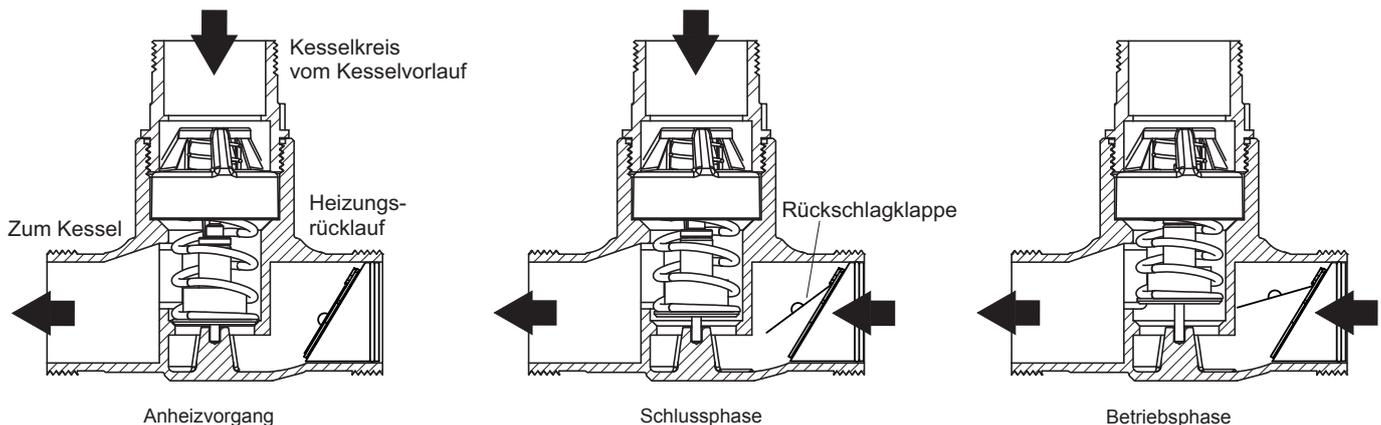


Abbildung 10: Thermomixventil Funktionsschema

Dank der Bauweise und der Reguliereigenschaften des Thermomix, bekommt der Pufferspeicher, durch eine sehr gleichmäßige und niedrige Durchflussgeschwindigkeit des Wassers, eine optimale Temperaturschichtung. Diese Schichtung ist von Vorteil, da die Speicherkapazität des Puffers erhöht wird.

Das Thermomix S3 kann in jeder Lage eingebaut werden. Es muss lediglich darauf geachtet werden, dass jeder Anschluss an die korrekte Leitung angeschlossen wird.

Das KÜNZEL-Thermomix-Ventil ist eine selbsttätig arbeitende Rücklaufanhebung, die keine Fremdenergie benötigt. Das aus der Heizungsanlage kalt zurückkommende Rücklaufwasser wird mit heißem Vorlaufwasser auf minimal 63 °C vorgewärmt. Diese Temperatur liegt so hoch, damit die Schwitzwasserbildung und damit die vorzeitige Schädigung des Kessels durch Korrosion verhindert wird. Die Leistung der Kesselkreispumpe (Punkt 15 - Legende Seite 24) wird nicht über den Bypass verbraucht, sondern steht auch noch zum Laden des Pufferspeichers zur Verfügung. Das Thermomix-Ventil ist bis zu einer Kesselleistung von 185 kW einsetzbar.

Anschlüsse: Allseitig 1 1/2 Zoll.

Wartung:

Einmal im Jahr muss das Ventil geöffnet und gereinigt werden. Die Dehnpatrone sollte nach 5 Jahren vorsorglich erneuert werden. Bei einer Störung können alle beweglichen Teile an der Kappenseite entnommen werden. Hierdurch ist eine leichte Reinigung oder ein Ersatz der Bauteile möglich, ohne das gesamte Ventil zu demontieren.

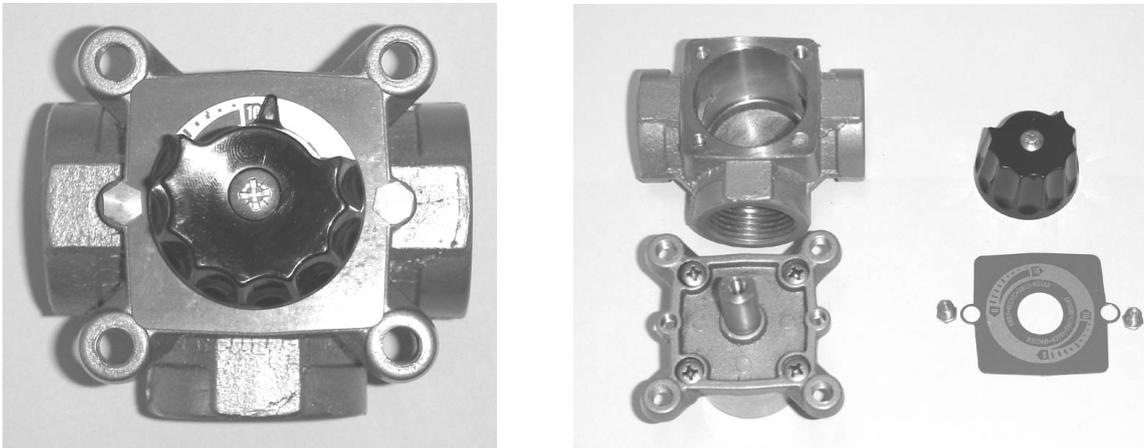
1.8.3 Heizungsmischer und Stellmotor

Abbildung 11: Der Heizungsmischer (rechts zerlegt)

Der Mischer LK840 R 1“KVS10 wird von KÜNZEL für zwei Funktionen eingesetzt: Als Umschaltventil und als Heizungsmischer.

Das **Umschaltventil** hat in den Systempaketen von KÜNZEL die Aufgabe, die Wasserkreisläufe des Holzessels und eines Öl- oder Gaskessels hydraulisch voneinander zu trennen. Auf diese Weise wird verhindert, dass die Systeme sich gegenseitig hydraulisch beeinflussen.

In der Funktion als Umschaltventil werden nur die Endlagen des Mischers genutzt. Diese werden in den Abbildungen 12 und 13 dargestellt.

Die ausschließliche Benutzung der Endlagen bedeutet, dass der Mischermotor von der Holzesselregelung für die entsprechende Drehrichtung Dauerphase bekommt und solange läuft, bis er von seinem eigenen Endlagenschalter abgeschaltet wird. In der Funktion als Umschaltventil wird der Mischer z.B. in den Systempaketen D, E und F eingesetzt.

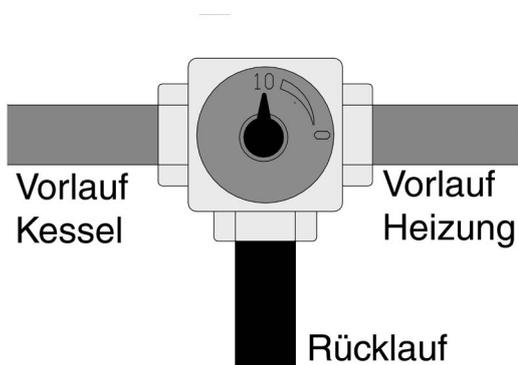


Abbildung 12: Der Mischer in Stellung „Durchgang Vorlauf“

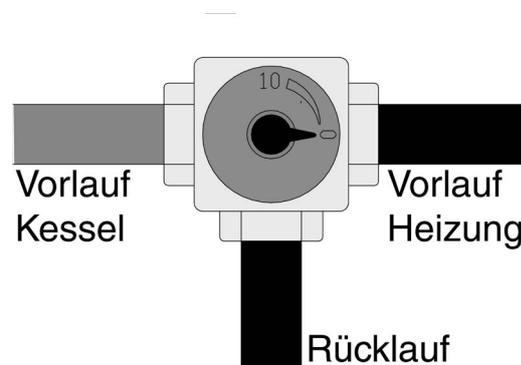


Abbildung 13: Der Mischer in Stellung „Durchgang Rücklauf“

In jede moderne Holzheizungsanlage gehört auch ein **Heizungsmischer**. Der Heizungsmischer stellt die Vorlauftemperatur der Heizungsanlage unabhängig von der Vorlauftemperatur des Kessels ein. Hierdurch wird ermöglicht, dass der Holzessel auch in der Übergangszeit mit möglichst hohen Vorlauftemperaturen betrieben werden kann und so eine saubere Verbrennung und eine möglichst vollständige Ladung des Puf-

ferspeichers sichergestellt werden.

Die Vorlauftemperatur der Heizungsanlage wird vom Mischer eingestellt, indem das heiße Vorlaufwasser des Kessels mit dem kalten Rücklaufwasser der Heizungsanlage in einem von der witterungsgeführten Heizungselektronik vorgegebenen Verhältnis gemischt wird. Hierbei ist neben den Endlagen- auch jede andere Zwischenstellung des Mischers möglich. Eine Zwischenstellung ist in Abbildung 14 dargestellt.

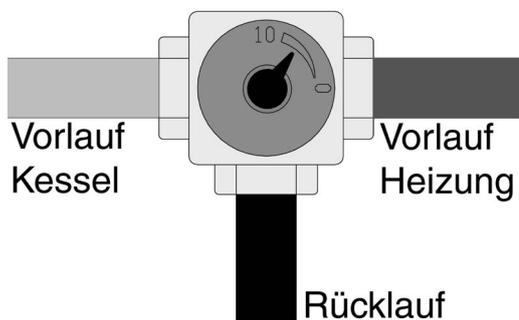


Abbildung 14: Der Mischer in einer Zwischenstellung

Im Lieferzustand hat der Mischer die Einbaulage nach Abbildung 15-1. Stellung 0 öffnet den linken und den unteren Stutzen und schließt den rechten. Stellung 10 schließt den unteren und öffnet den linken und den rechten Stutzen. Es entsteht ein gerader Durchfluss.

Um die Einstellung nach Abbildung 15-2 zu erreichen, muss die Skala gewendet werden. Schrauben Sie hierzu den Handgriff ab und lösen Sie die Schrauben der Skalenplatte. Wenden Sie diese entsprechend der Einbaulage und montieren Sie die Platte und den Griff. In Stellung 0 wird nun der untere und der rechte Stutzen geöffnet. Der linke Stutzen bleibt verschlossen. In Stellung 10 ist der untere Stutzen verschlossen und der rechte sowie der linke Stutzen sind geöffnet.

Für eine Einstellung nach Abbildung 15-3, muss die Skala um 90° im Uhrzeigersinn gedreht werden. In Stellung 0 ist der rechte Stutzen geschlossen. Der untere und der obere Stutzen sind geöffnet, so dass ein gerader Durchgang entsteht. In Stellung 10 ist der untere Stutzen geschlossen. Der rechte und der obere Stutzen sind geöffnet.

Für die in Abbildung 15-4 dargestellte Einbaulage muss die Skala ausgehend von Bild 1 gewendet werden. In Stellung 0 ist der linke Stutzen geschlossen. Der untere und der obere Stutzen sind geöffnet, so dass ein gerader Durchgang entsteht. In Stellung 10 ist der untere Stutzen geschlossen. Der linke und der obere Stutzen sind offen.

Das Küken des Mischers kann um 90° gedreht werden, ohne dass der Mischer demontiert werden muss. Hierdurch ist es möglich, den Mischer auch nachträglich auf jede mögliche Einbaulage einzustellen.

Wichtig: Die geschlossene Seite des Mischerküken befindet sich gegenüber der Zeigernase.

Um das Mischerküken in die richtige Stellung zu bringen, werden zuerst der schwarze Handbetätigungsgriff, das rote Anzeigeschild und zuletzt, wenn notwendig, der Mischerdeckel demontiert. Achten Sie darauf, dass der Mischerdeckel nur in der Originallage oder um 90° im Uhrzeigersinn gedreht eingebaut werden kann. Die richtigen Einstellungen entnehmen Sie bitte dem folgenden Text. Für unsere Hydraulikvorschläge ist in der Regel die Einbaulage in Abbildung 14 maßgebend.

1.9 Auslegung der Kesselkreispumpe

Kesseltyp	Leistung [kW]	theo. Durchfluss 80°C / 60°C [m ³ /h]	Wasserwiderstand [Pa]	Pumpentyp Grundfos Alpha 2	Empf. Rohrquerschnitt [mm] / [Zoll]
PK 20	20	1,07	2400	25–40	28 mm / 1 “

Kesseltyp	Leistung [kW]	theo. Durchfluss 80°C / 60°C [m ³ /h]	Wasserwiderstand [Pa]	Pumpentyp Strato Yonos od. Pico	Empf. Rohrquerschnitt [mm] / [Zoll]
PK 20	20	1,07	2400	25-40	28 mm / 1 “

Annahmen: Der Wasserwiderstand im Kesselkreis wird nur vom Thermomixventil verursacht, CU-Rohr bei einer maximalen Rohrlänge von 10 m im Kesselkreis.

- Spalte 5: Werden Pressformstücke verwendet, sind entsprechend größere Pumpen zu verwenden. Die Strömungsgeschwindigkeit in den Rohren soll 0,5 m/s nicht überschreiten. Die empfohlenen Pumpen fördern in der Regel mehr Wasser als erforderlich wäre. Die Nennleistung wird vom Kessel bei erhöhter Wassermenge mit einer kleineren Temperaturdifferenz abgegeben, so dass sich eine meist niedrigere Vorlauftemperatur einstellt.
- Damit das Thermomixventil den Heizungsrücklauf auf 60 °C hochmischen kann, wird eine Teilmenge Vorlaufwasser abgenommen. Für die Heizung steht also nicht die Wassermenge aus Spalte 3 zur Verfügung, sondern eine geringere. Die Widerstände der Rohrleitungen sind zu berücksichtigen. Die Fördermengen von Pumpen mehrerer Heizkreise sind zu addieren! Warmwasserbereiter sind je nach Schaltung zu berücksichtigen.
- Nach der Energiesparverordnung EnEV 2007 ist vor Ort ein hydraulischer Abgleich durchzuführen.

1.10 Elektroanschluss

1.10.1 Allgemeines

- Den Elektroanschluss muss ein zugelassener Elektriker durchführen.
- Es ist ein FI-Schalter vorzusehen.
- Der Elektroanschluss des Kessels ist mit max. 10 A abzusichern

1.10.2 Kessel und Brenner

Die Hauptstromversorgung für Kessel, Brenner und Schnecke läuft über das Netzkabel an der Kesselrückwand (weißer Stecker) und kann mit dem Netzschalter im Kessel-Bedienfeld unterbrochen werden.

Der grüne Stecker (Kessel unterbrechung) dient dazu, den Pelletskessel durch einen externen Festbrennstoffkessel zu sperren anzuschließen. Wird extern nicht unterbrochen, ist der mitgelieferte Brückenstecker aufzustecken, um den Brenner freizugeben.

Einen Schaltplan finden Sie im Anhang.

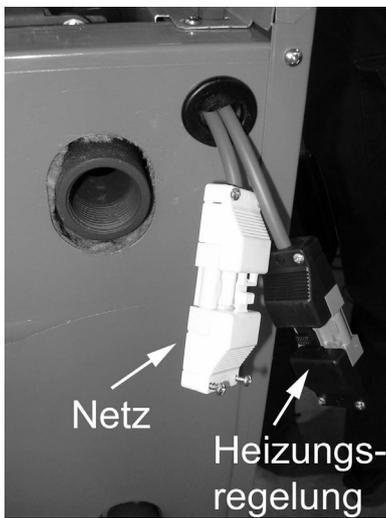


Abbildung 20: Stecker an der Kesselrückwand



Abbildung 21: Brennerstecker in der Türverkleidung

1.10.3 KesselSchaltfeld

Der Kesselfühler, und die Sicherheitseinrichtungen des Kesselschaltfeldes sind bereits montiert und vorverdrahtet.

Die Klemmleiste zur Verdrahtung der Heizkreise und Pufferfühler, finden Sie oben unter der Verkleidungsfront mit Schaltfeld, welche Sie nach vorne wegkippen können. Dazu nehmen Sie den hinteren Verkleidungsdeckel ab und lösen die nun beiden ersichtlichen Halteschrauben, im verzinkten Blech. Die ganze Einheit mit dem Schaltfeld lässt sich nun nach vorne wegkippen. Die Klemmleiste wird ersichtlich.

Im Kessel dürfen nur temperaturbeständige Silikonkabel verlegt werden! Kein PVC Kabel verwenden. Es darf kein Kabel am Reinigungsdeckel aufliegen, verwenden Sie die seitlichen Kabelkanäle zur Verlegung.

Den von vorne gesehen linken Kabelkanal verwenden Sie für die Fühlerverlegung, der rechte Kabelkanal ist für die Ausgänge / Verbraucher gedacht.

Die Eingänge / Fühler werden bei folgenden Klemmen angeschlossen:

Eingänge	Klemmen
Keselfühler	27 + 23 ist bereits vorverdrahtet
Speicherfühler	28 + 23
Pufferfühler oben	31 + 33
Pufferfühler unten	32 + 23
Außenfühler	26 + 23
Vorlauffühler 1	29 + 23
Vorlauffühler 2	33 + 23
Raumsensoren	24 + 25 optional erhältlich

Ausgänge	Anklemmpunkte
Kesselkreispumpe	VA2
Heizkreispumpe 1	MKP1
Mischer Heizkreis 1	Mischer 1
Heizkreispumpe 2	MKP 2
Mischer Heizkreis 2	Mischer 2
Speicherladepumpe	SLP

Sie finden zu Ihrem Anlagenschema passend im hinteren Teil der Anleitung die Schaltpläne.

1.10.4 Modulationsfühler

Durch den Modulationsfühler, passt sich der PK20 an Ihren Leistungsbedarf an. Stecken Sie diesen an der rechten Seite des Vorbaubrenners in die passende Buchse ein.

Achtung für die Dauer der Schornsteinfegermessung, ist der Modulationsfühler abzuziehen!!!

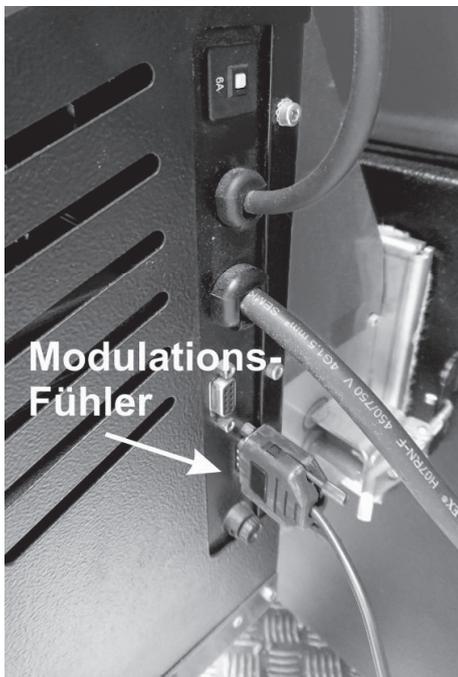


Abbildung 22: Lage des Modulationsfühlers

2 Montageanleitung externe Pelletbefüllung



Es ist eine Prallmatte vorzusehen. Abgeschlagene Mauer- oder Putzteile können in der Pelletszuführung und dem Brenner Schäden verursachen, die NICHT unter die Garantie fallen! Zusätzlich verschlechtert der Staubeintrag die Verbrennung und es kann zu verstärkter Verschlackung im Brenner führen.

2.1 Externe Förderschnecke

2.1.1 Starre Förderschnecke aus bauseits erstelltem Silo

Die 3 Meter lange starre Förderschnecke wird mit einem 240 V- Motor ausgeliefert. Die Steuerung der Schnecke erfolgt durch den Pelletbrenner.

Die Aufhängung der Externschnecke erfolgt mithilfe des mitgelieferten Spannhakens an der Decke des Aufstellraumes. Achten Sie vor der Montage auf eine ausreichende Tragfähigkeit der Decke. Die Befestigung muss mit geeigneten Mitteln erfolgen. Sollte die Decke keine ausreichende Tragfähigkeit haben, steht als Sonderzubehör ein Aufhängegalgen zur Verfügung.

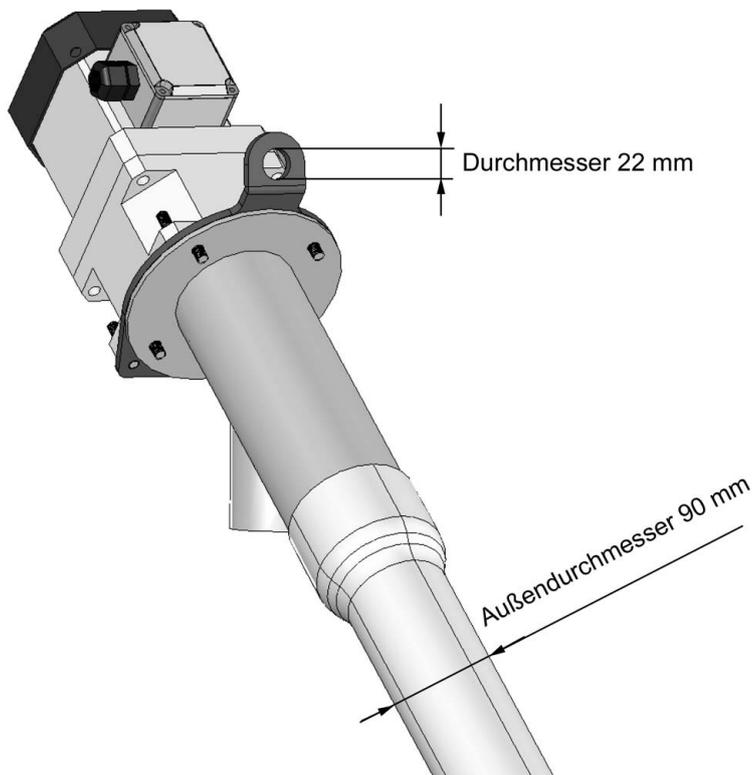


Abbildung 23: Die Aufhängevorrichtung

Den Fallrohrschlauch mit Schlauchschellen am Ausgang der Externschnecke und am Eingang des Brenners befestigen, auf der Innenseite des Schlauchs ggfs. zur Erleichterung der Montage etwas Spülmittel auftragen. Den Schlauch so strecken, dass sich darin keine Pellets verklemmen können. Andernfalls könnte der Schlauch verstopfen, was Reparaturarbeiten nach sich zieht. Beachten Sie aber, dass der Schlauch lang genug sein muss, um die Brennentür aufschwenken zu können.

Für die einwandfreie Funktion der Pelletförderung ist es sehr wichtig, bestimmte Winkel einzuhalten, wie sie in den folgenden Abbildungen angegeben sind.

Die starre, 3 Meter lange Schnecke kann beliebig gekürzt werden, solange der Winkel von 30–50° (s. Abb.) eingehalten wird. Es muss dann anschließend das Rohrende wieder auf 30° abgeschrägt werden. Das Schneckenende darf nicht aus dem Rohr herausragen.

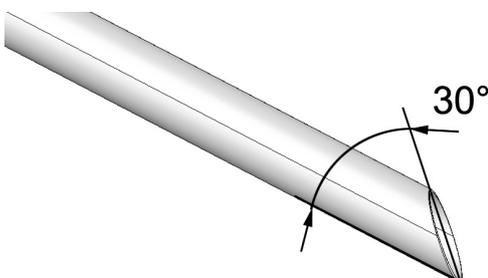


Abbildung 25: Auslasswinkel der starren Schnecke

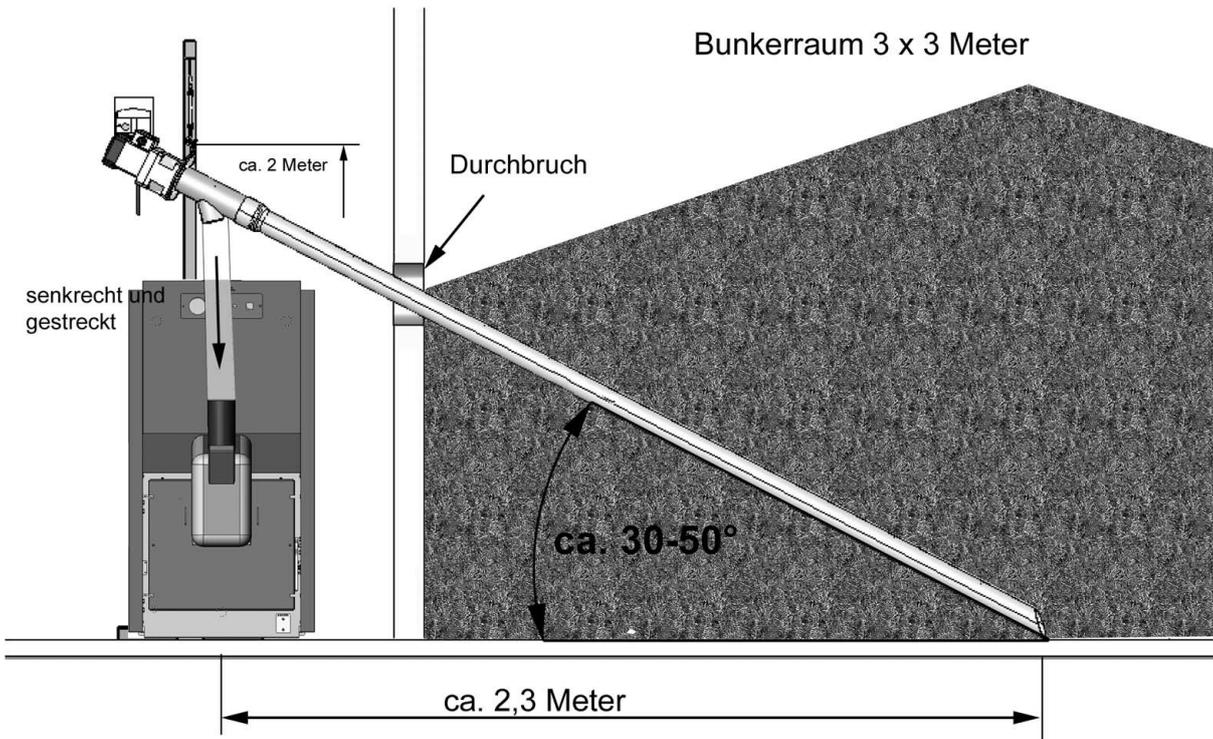


Abbildung 24: Richtige Montage der Förderschnecke

Damit der externe Behälter mit den Pellets möglichst gründlich geleert wird, ist der Eingang der Externschnecke in der Mitte und/oder am tiefsten Punkte des externen Behälters anzuordnen. Bitte beachten Sie, dass ein Lagerraum niemals vollständig entleert werden kann, weil die Pellets in der Regel in einem Schüttwinkel von ca. 45° (bei Holzmehl sogar bis zu 80°) liegen bleiben. Die Restmenge ist abhängig von der Konstruktion des Lagerraumes und kann nur dann genutzt werden, wenn sie so umgeschichtet wird, dass die Pellets wieder von der Schnecke erfasst werden können. Schräge Rutschflächen an den Wänden verbessern die Entleerung.

Die Größe des Mauerdurchbruchs ist abhängig von Wanddicke und Aufhängewinkel. Bei einem Aufhängewinkel von 50° und einer Wandstärke von 10 cm ergibt sich z.B. eine Durchbruchhöhe von 26 cm ($\text{Wanddicke [cm]} \cdot \tan 50^\circ + 14 \text{ cm}$), die Breite bleibt unverändert bei ca. 10 cm .



Achtung: Die Schnecke nicht berühren, wenn der Antriebsmotor angeschlossen ist.
Verletzungsgefahr!

2.1.4 Vorratsbehälter mit starrer Schnecke



Abbildung 25: Vorratsbehälter mit starrer Schnecke

3 Systemvorschläge für den PK

3.1 Systempaket F Pellet-Heizkessel mit Kombipuffer

Der Anlagenvorschlag nach Systempaket F ermöglicht den Bau einer einfachen, günstigen und platzsparenden Pellet-Heizungsanlage mit Kombipufferspeicher und unregelmäßigem Brauchwasserbereiter. Insbesondere eignet sich dieses Anlagenschema auch für den Bau einer heizungsunterstützenden Solaranlage.

Bei dieser Anlage reicht ein 4-Wege-Mischer als Rücklaufanhebung nicht aus. Es ist daher das Thermomixventil vorzusehen. Vergewissern Sie sich, ob die Kesselkreispumpe (PLP) und die Heizungspumpen (MKP1 und MKP2) richtig aufeinander abgestimmt sind. Lesen Sie dazu Kapitel 1.9 „Auslegung der Kesselkreispumpe“.

Wir empfehlen, das Thermomixventil und die Pufferspeicher allseitig absperrbar einzubauen, um eine einfache Wartung der Anlage zu ermöglichen. Lesen Sie vor der Installation die Betriebs- und Montageanleitungen aller Geräte.



Die Verdrahtung der Anlage darf nur vom Fachelektriker vorgenommen werden, es dürfen keine PVC-Kabel im Kessel verlegt werden.



Wir empfehlen, ein Kombispeichervolumen von 650 Liter für einen 4-6 Personenhaushalt.

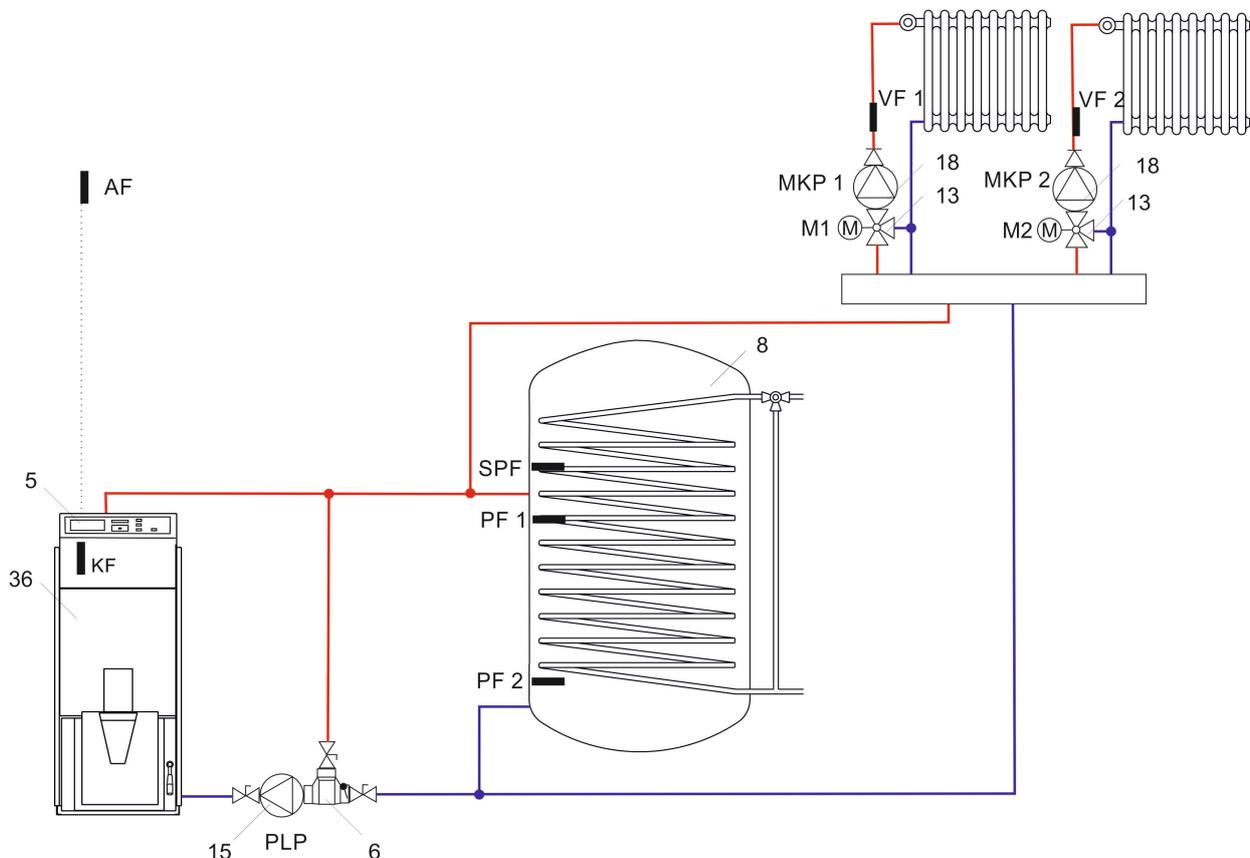


Abbildung 26: Hydraulikplan Systempaket F

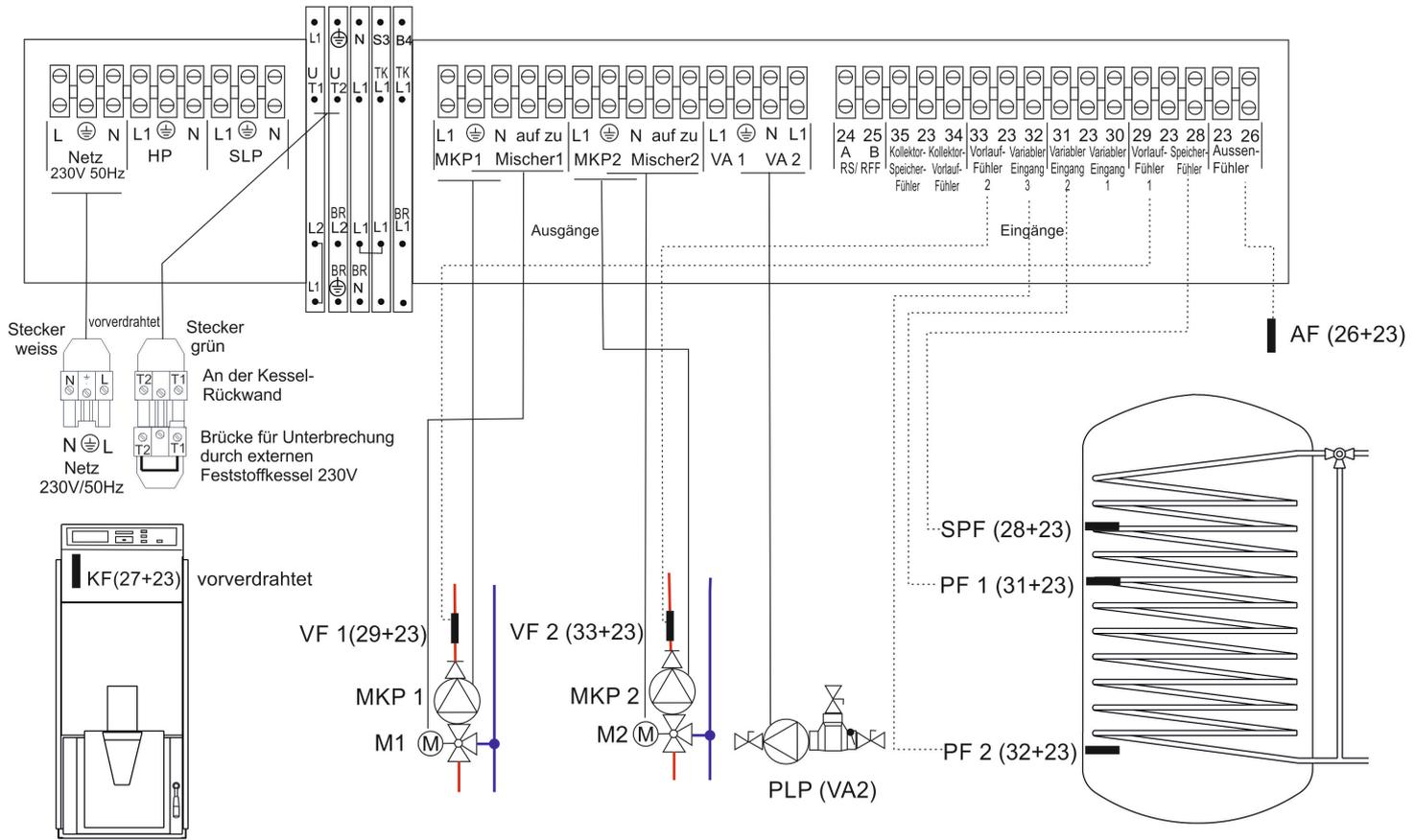


Abbildung 27: Elektroplan Systempaket F

3.1 Anlagenvorschlag PK4: Pellet-Heizkessel mit Brauchwasserbereiter und Pufferspeicher

Der Anlagenvorschlag nach Schema PK4 ermöglicht den Bau einer einfachen, günstigen und platzsparenden Pellet-Heizungsanlage mit geregeltm Brauchwasserspeicher und Pufferspeicher.

Bei dieser Anlage reicht ein 4-Wege-Mischer als Rücklaufanhebung nicht aus. Es ist daher das Thermomixventil vorzusehen. Vergewissern Sie sich, ob die Kesselkreispumpe (PLP) und die Heizungspumpe (MKP1 und MKP2) richtig aufeinander abgestimmt sind. Lesen Sie dazu das Kapitel 1.9 „Auslegung der Kesselkreispumpe“.

Wir empfehlen, das Thermomixventil und die Pufferspeicher allseitig absperrbar einzubauen, um eine einfache Wartung der Anlage zu ermöglichen. Lesen Sie vor der Installation die Betriebs- und Montageanleitungen aller Geräte.



Die Verdrahtung der Anlage darf nur vom Fachelektriker vorgenommen werden, es dürfen keine PVC-Kabel im Kessel verlegt werden.

Wir empfehlen ein Puffervolumen von 650 Liter für die PK20 Anlage.

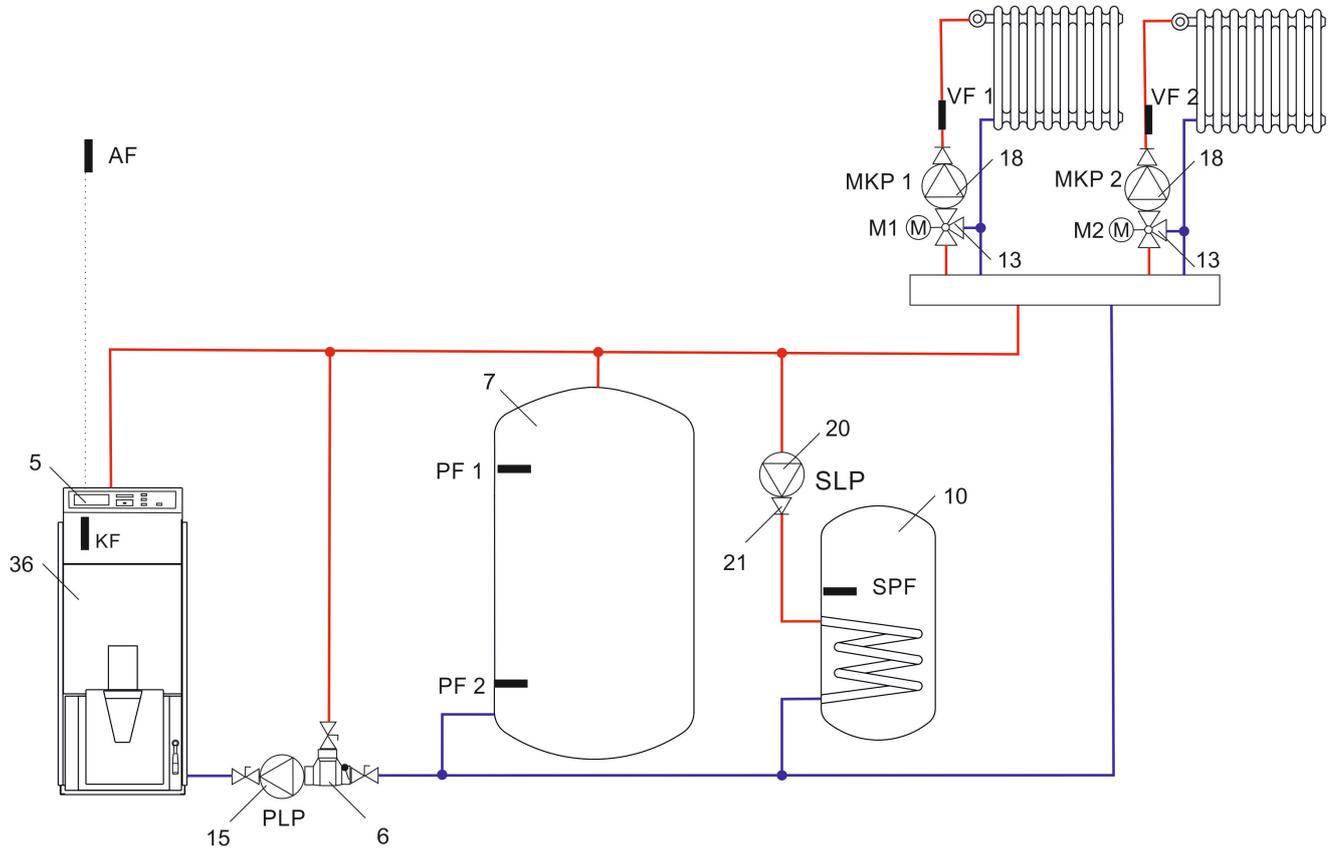


Abbildung 28: Hydraulikplan Anlagenschema PK4

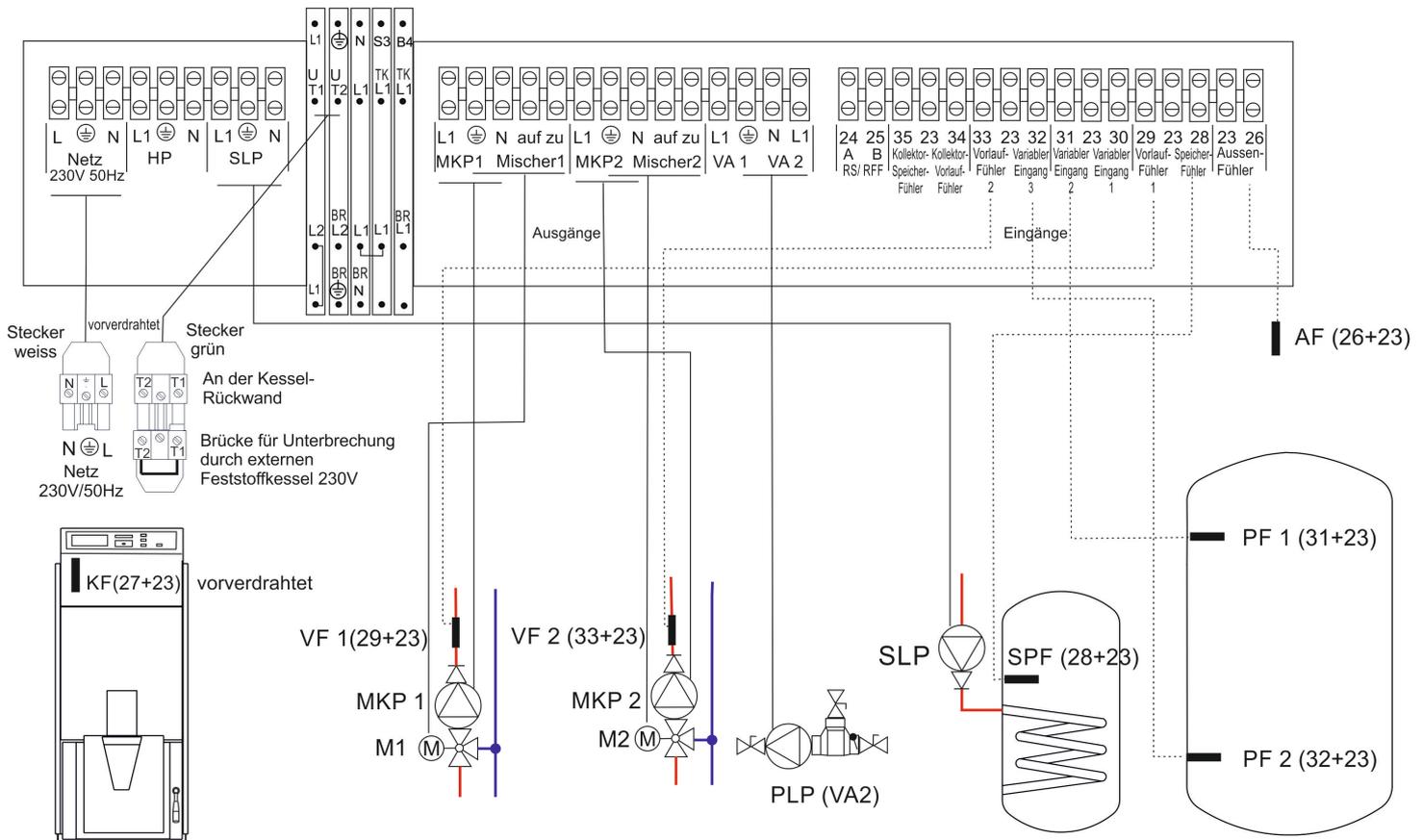


Abbildung 29: Elektroplan Systempaket PK

3.3 Legende für die Systempakete

- 5 Außentemperatursteuerung E2233K
- 6 Thermomixventil
- 7 Pufferspeicher PS
- 8 Hygienekombipuffer PSD
- 10 Warmwasser-Boiler HSR
- 11 Umschaltventil
- 12 3-Wege-Heizungsmischer (M1 + M2)
- 15 Kesselkreispumpe (PLP)
- 17 Kesselfühler Außentemperatursteuerung
- 18 Heizungspumpen (MKP 1 + 2)
- 20 Speicherladepumpe (SLP)
- 21 Rückschlagklappe
- 36 PK Pelletkessel

4 Technische Daten

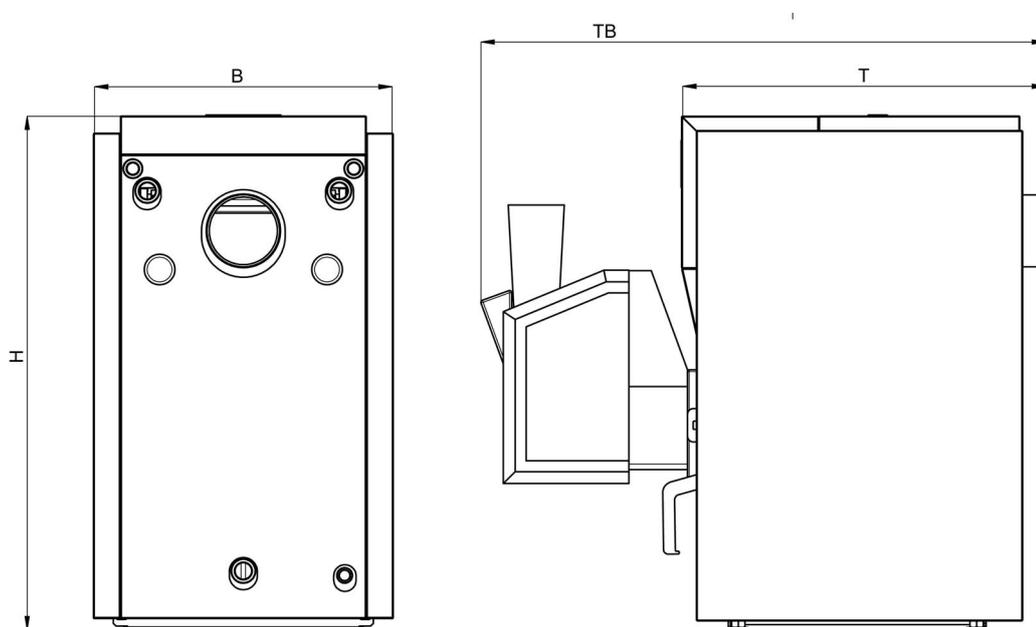
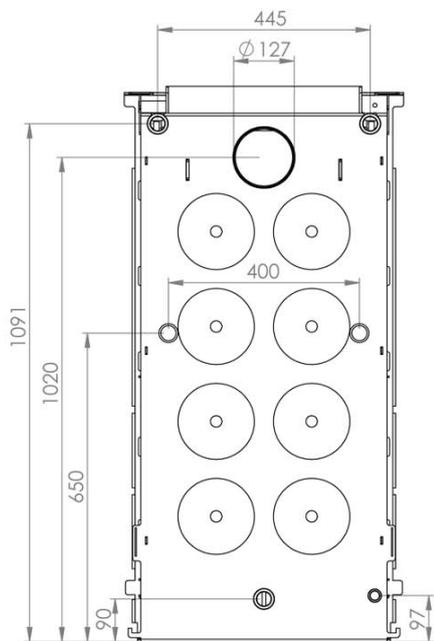


Abbildung 30: Der Pelletkessel PK



PK 20

Abbildung 31: Anschlussmaße

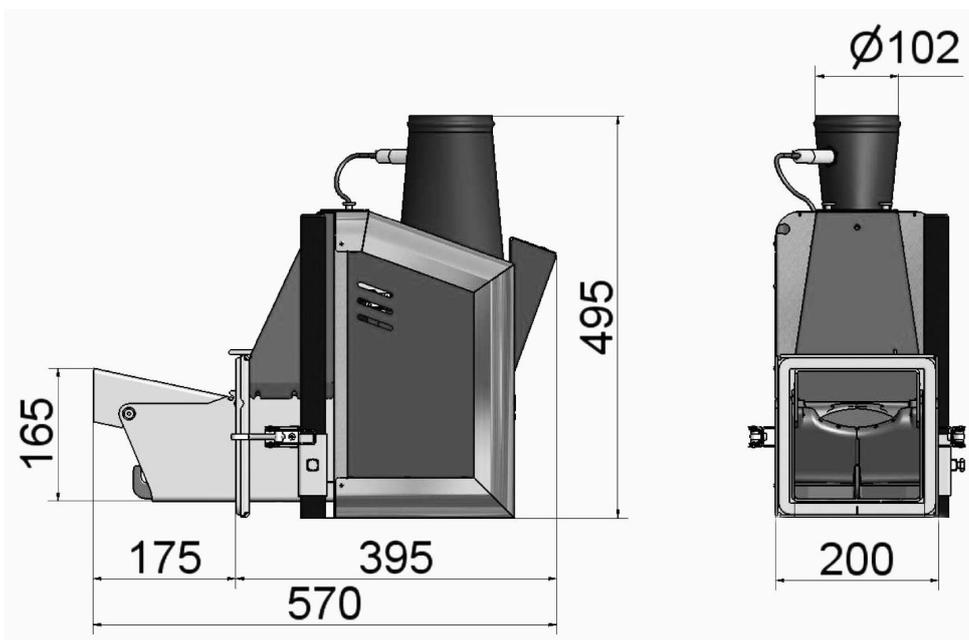


Abbildung 32: Der Pelletbrenner

Typ	PK20
Nennwärmeleistung kW	20
Brennerleistung max. kW	23
Brennerleistung min. kW	15
Brennerleistung empfohlen kW	20
Brennstoff	Holzpellets ²
zul. Kesseltemperatur °C	95
erreichbare Kesseltemp. °C	90
zul. Betriebsüberdruck bar	3
Gewicht kg	273
Wasserinhalt Liter	97
Gasinhalt Liter	116
Aschebehälter Liter	24
Füllmenge Internbehälter Brenner Liter	3
Wasserseitiger Widerstand Pa	400
notwendiger Schornsteinzug Pa	12
maximaler Schornsteinzug Pa	18
Abgasmassenstrom b. Nennlast kg/s	0,018
Abgastemperatur °C	130
CO ₂ %	12
Rauchgasstutzendurchmesser mm	130
Wirkungsgrad %	92,3
Elektroanschluss	230V AC, 10A, 50Hz
Brenner	80W, 230V, 50Hz
Sicherungen	6A Sicherungsautomat 6A superflinke Sicherung für die Heizspirale
Externschnecke	Einphasig 230V AC, 50 Hz, 250W, 2.4A Kondensator 14 µ F Außendurchmesser Schneckenrohr: 90 mm Gesamtlänge Schnecke mit Motor: 3250 mm
Verbrennungsgebläse	Drehzahlüberwachung durch Tacho- steuerung
Höhe H mm	1228
Breite B ³ mm	637
Tiefe ohne Brenner T mm	782
Tiefe mit Brenner TB mm	1141
nach Norm DIN EN 303-5	x

2 6mm und 8mm Pellets mindestens nach DIN-PLUS

3 +100 mm für seitl. Reinigungshebel

4.1 Anschlusspläne

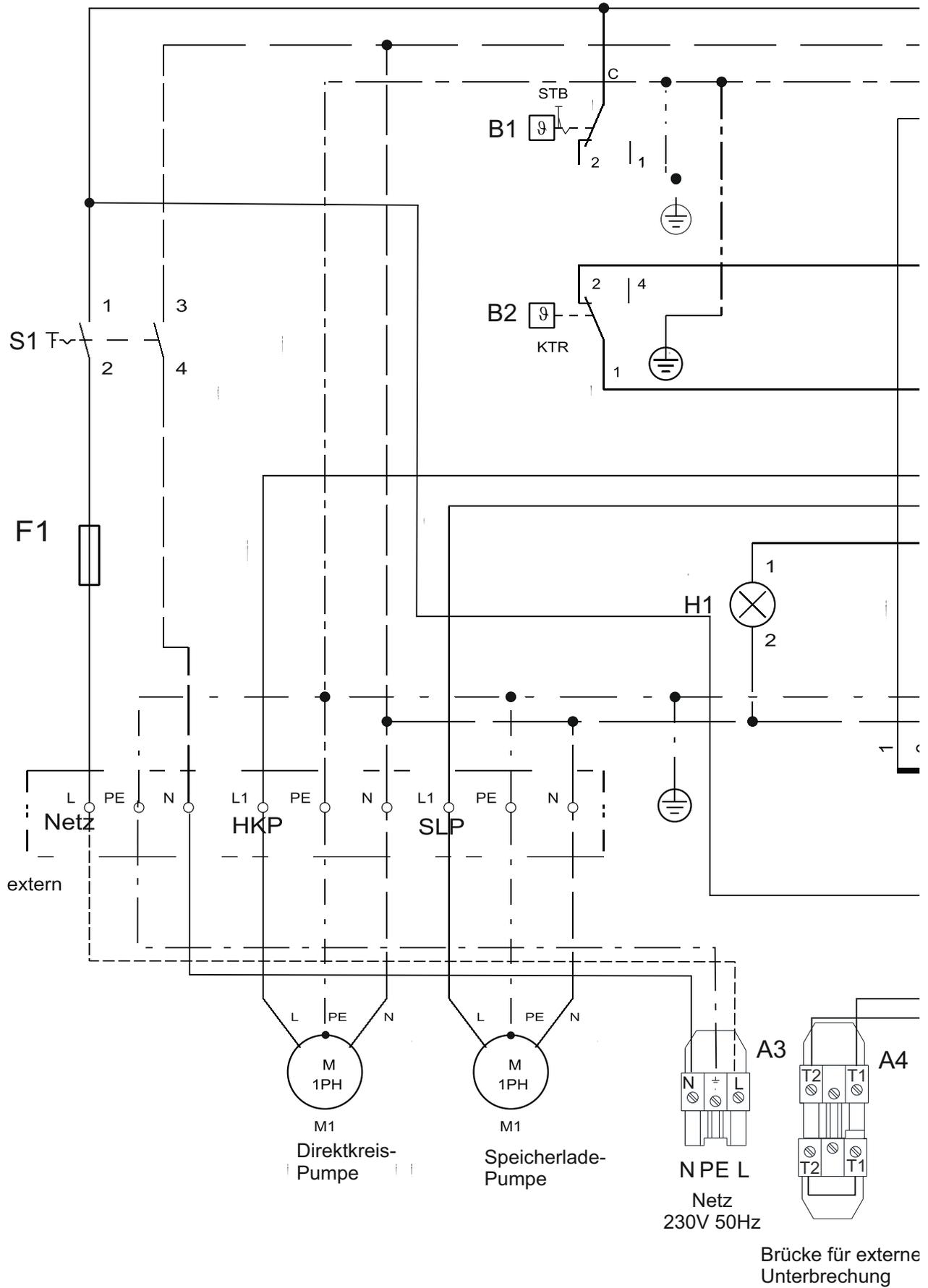
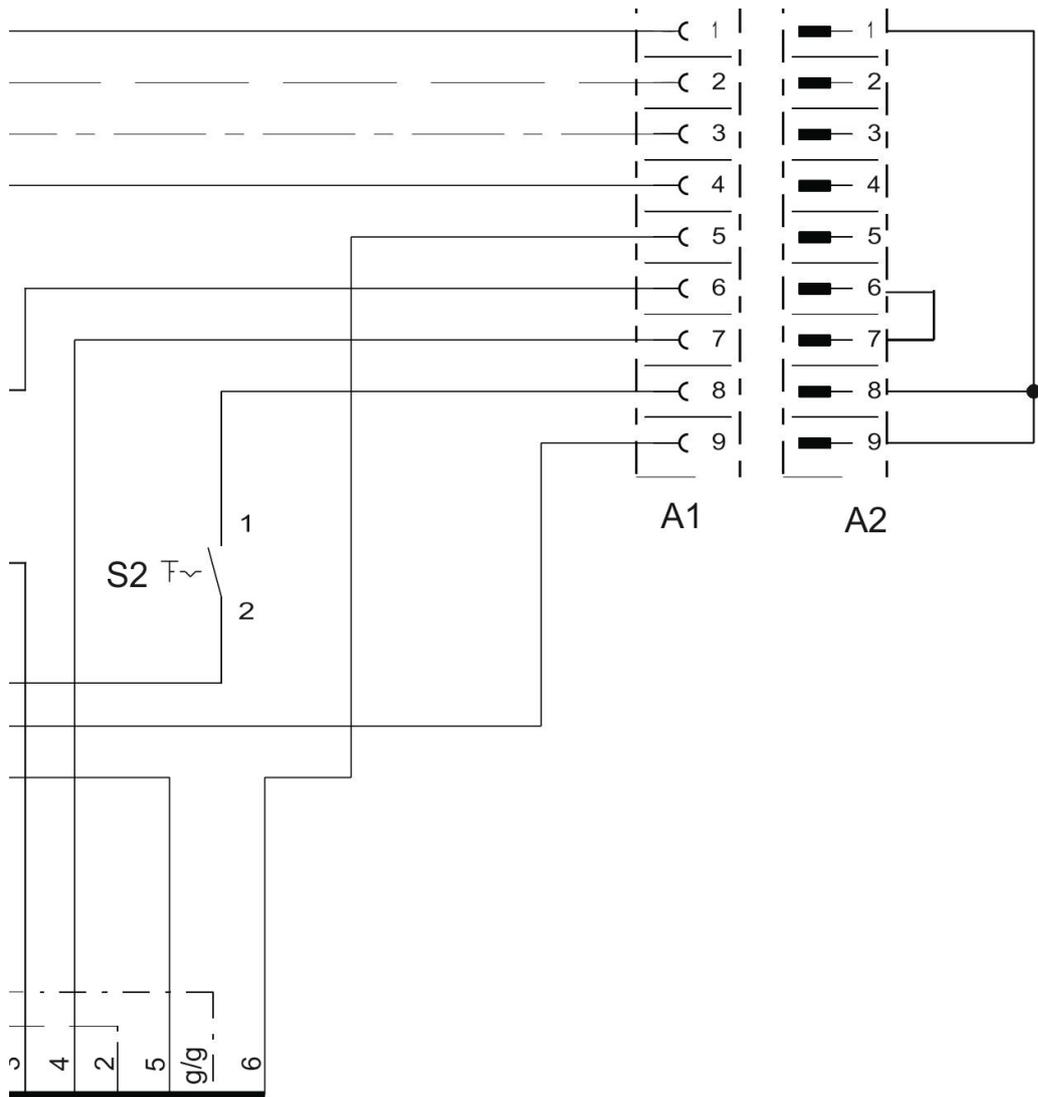
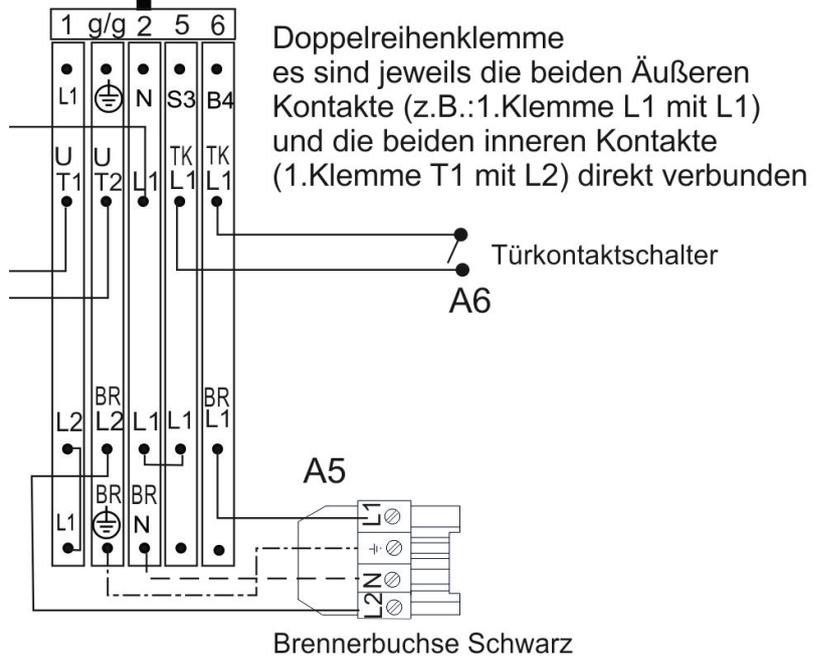


Abbildung 33: Anschlussplan PK



Durch Einsetzen des Brückensteckers ist ein Not-Betrieb des Kessels auch ohne Theta Regelung möglich. Hier ist bei Standardausstattung der Kabelbaum für den Theta Regler E2233K angesteckt.



Doppelreihenklemme
es sind jeweils die beiden Äußeren Kontakte (z.B.:1.Klemme L1 mit L1) und die beiden inneren Kontakte (1.Klemme T1 mit L2) direkt verbunden

- Legende:
- F1 = Netzsicherung 6,3A träge
 - S1 = Netzschalter
 - S2 = Sommer/Winterschalter
 - B1 = Sicherheitstemperaturbegrenzer
 - B2 = Kesseltemperaturregler
 - B3 = Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer
 - H1 = Brennerstörungsleuchte nicht verwendet
 - A1 = Steckverbinder Heizungsregler
 - A2 = Brückenstecker
 - A3 = Netzstecker weiß
 - A4 = Stecker Externe Unterbrechung grün
 - A5 = Pelletsbrennerbuchse
 - A6 = Türkontaktschalter

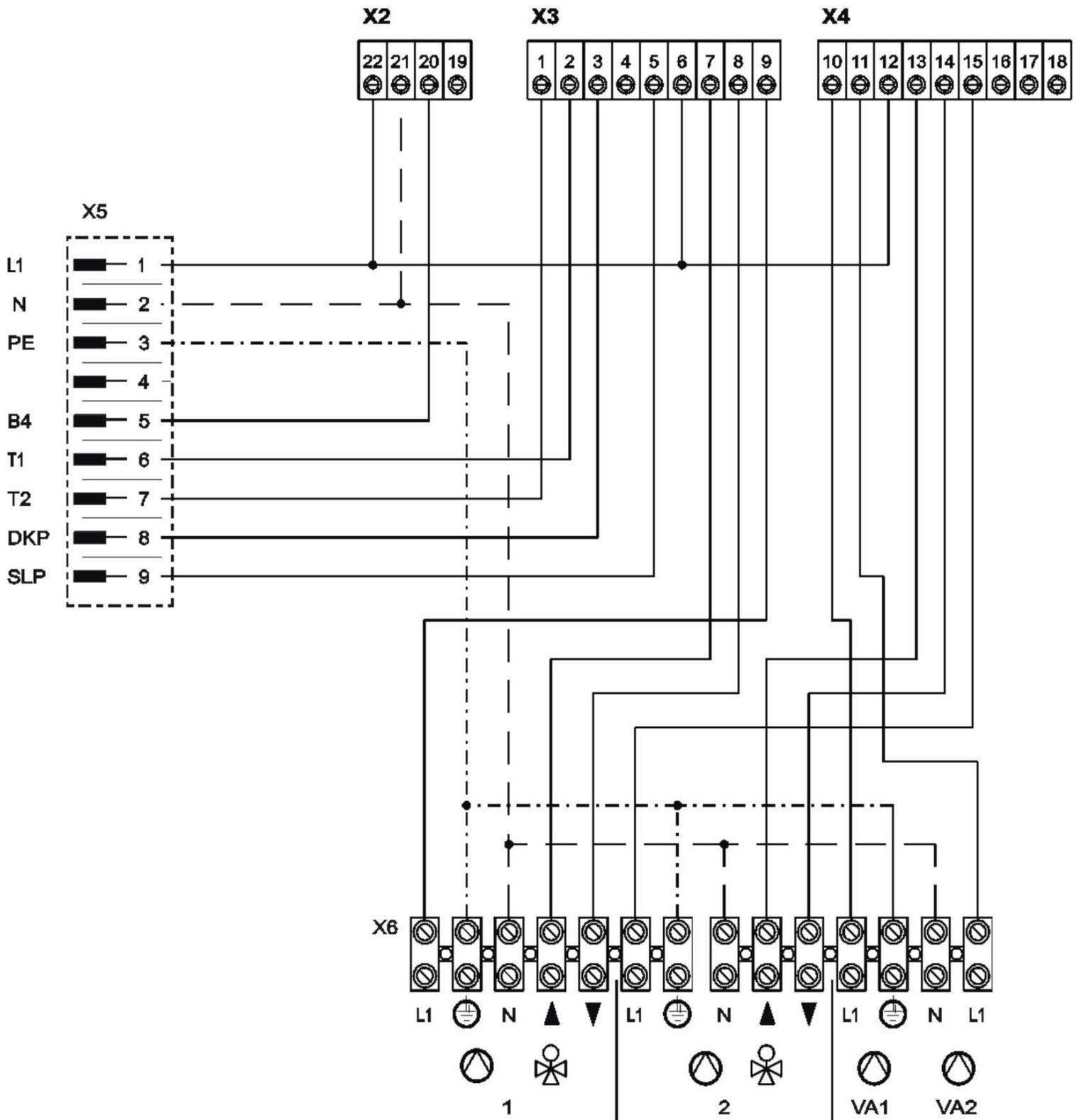
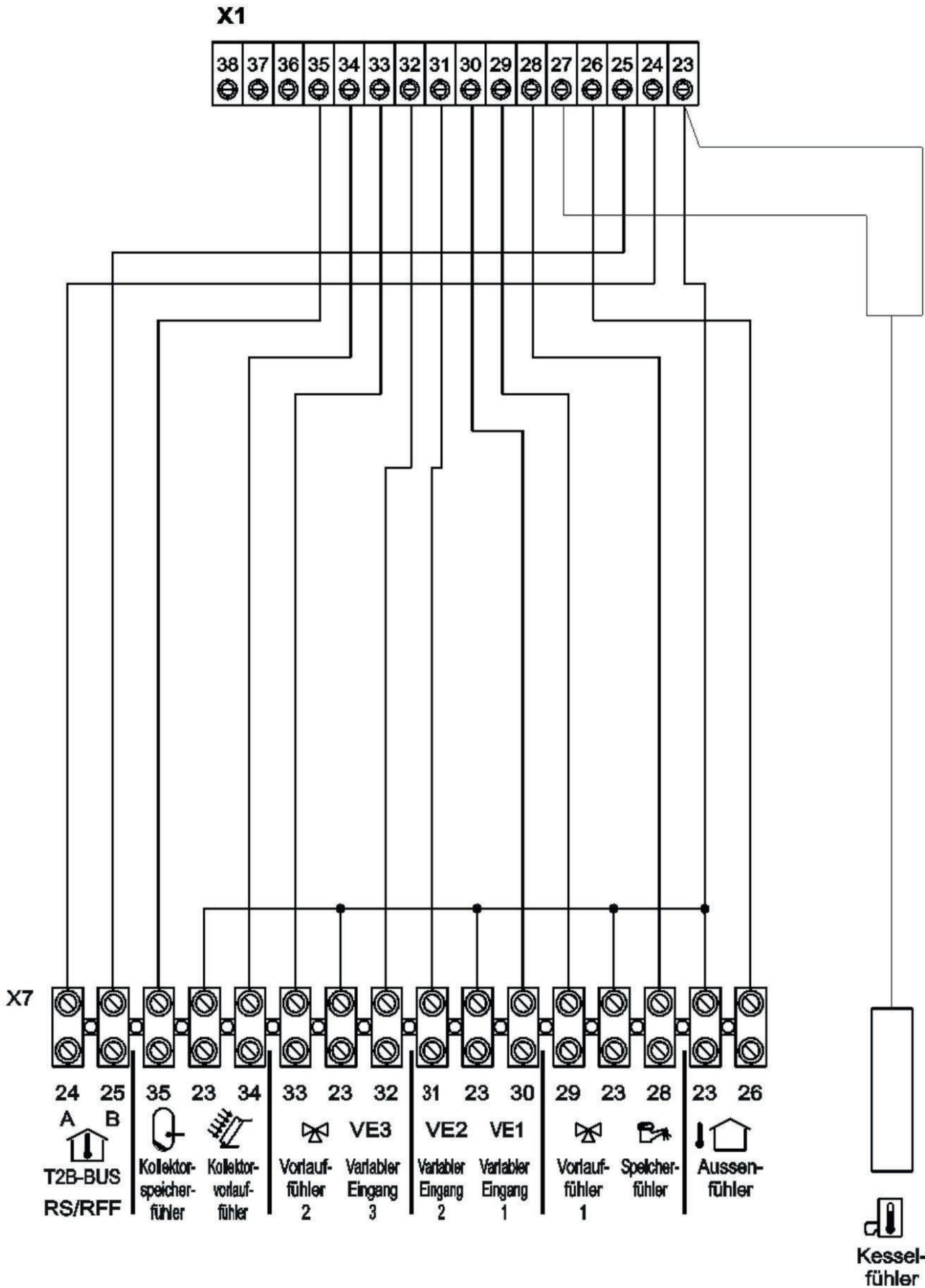


Abb. 33a Verdrahtungsplan Kabelbaum Theta 2233K



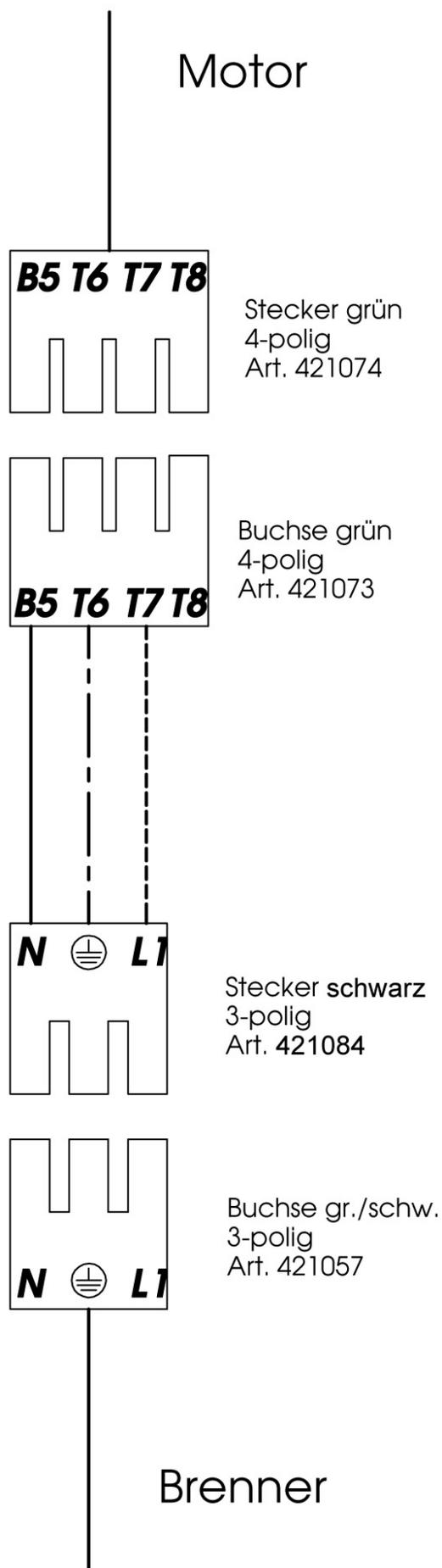


Abbildung 42: Anschlussplan PK - 230 V Schneckenantrieb Überprüfung PK-Anlage

Brennereinstellung:

Parameter	IST-Wert	neuer Wert
Leistungswahl [kW]		
Ascheschaber nach [kg] (max. 30kg)		
Spez. Gewicht [g/l]		
Heizwert [kWh/kg]		
Menü-Punkt 23 (Dosierimpuls)		
Menü-Punkt 41 (Alarmzeit ext. Schnecke)		
Menü-Punkt 49 (Reduziergrenze)		
Menü-Punkt 50 (Abschaltgrenze)		
Menü-Punkt 56 (Bereitschaft)		
Menü-Punkt 60 (min. Leistung)		
Menü-Punkt 61 (max. Leistung)		

Messwert (bez. 13 % O ₂)	IST-Wert	neuer Wert
Lufttemperatur [°C]		
Abgastemperatur [°C]		
O ₂ [mg/m ³]		
CO [mg/m ³]		
Unterdruck oben am Fallschacht des Brenners [Pa]		
Kaminzug bei max. Leistung max. 15 Pa)		

Sonstige Einstellungen: _____

Sonstige Bemerkungen: _____

Monteur _____

Überprüfung PK-Anlage

(Messungen nur bei geschlossener Heizraumtür und aufgesetzter Brennerhaube)

Datum / Uhrzeit: _____

Kundendienstauftrags-Nr.: _____

Endkunde:

Name : _____

Straße : _____

PLZ : _____ Ort: _____

Kessel:

Modell : _____ Kesselzustand: neu gereinigt ungereinigt stark verschmutzt

Kessel Nr. : _____ Baujahr/ Jahr der erst Inbetriebnahme / Montage: _____

Brenner:

Brenner Nr. : _____ Baujahr : _____ Software Version : _____

Lambda-Sonde PT100 Kesseltemperatursensor
 Brennerdeckel bei Beginn der Prüfung fest lose

Brennstoff:

Holz-Pellets: Din-Plus/ Ö-Norm geringer / Sackware Lose Ware

Sonstiges: _____

Hersteller: _____ / Durchmesser: 6 mm 8 mm 10 mm anderer _____ mm

Staubrückstand im Verbindungsschlauch : kein Staub sichtbar schwach mittel stark sehr stark

Staubanteil im Brennertrichter : kein Staub sichtbar schwach mittel stark sehr stark

Fördersystem/ Pelletlager:

Sacksilo: _____ t Bunkerraum ca. [m] H _____ B _____ T _____ Sonstige: _____

3m Schnecke starr Schnecke flexibel Länge: _____ m Bodenschnecke Länge: _____ m

Saugsystem Schlauchlänge: _____ m Hersteller: _____

Anzahl Bögen Schnecke/ Saugsystem: _____

Abgasanlage / Zuluft:Kamin: Gemauert Schamotte Edelstahl Sonstiges: _____

Höhe: _____m Querschnitt: _____mm

Rauchrohr: Länge: _____m Querschnitt: _____mm Isoliert: _____ Bögen: _____

Zuluftöffnung: (Soll=150 cm²) Typ: _____ Querschnitt [cm]: H_____ B_____**Zugregler: (Vorgeschrieben!!!)** nein ja → Hersteller: _____ Typ: _____ Einstellung: _____

Einbauort: _____

Heizungssystem:

Pufferspeicher (Nach BimSchV mindestens 20l/kW Kesselleistung)

 nein ja Anzahl: _____ Volumen: _____ l Hersteller: _____**Brauchwasserbereitung:** Nebstehender Boiler Hersteller: _____ Volumen: _____

Ladepumpe (Typ): _____

 Im Pufferspeicher Tank im Tank: _____ l Durchlaufsystem: _____ Frischwasserstation Hersteller: _____ Typ: _____**Heizungsregelung:**

Hersteller: _____ Typ: _____

Heizungssystem:

Anzahl der gemischten Heizkreise: _____

Anzahl der ungemischten Heizkreise: _____

Rücklaufanhebung nein ja

Künzel Heizetechnik GmbH
Ohlratweg 5, D-25497 Prisdorf
Telefon: (04101)7000-0
Telefax: (04101) 7000-40
eMail: info@kuenzel.de
Internet: www.kuenzel.de

KÜNZEL