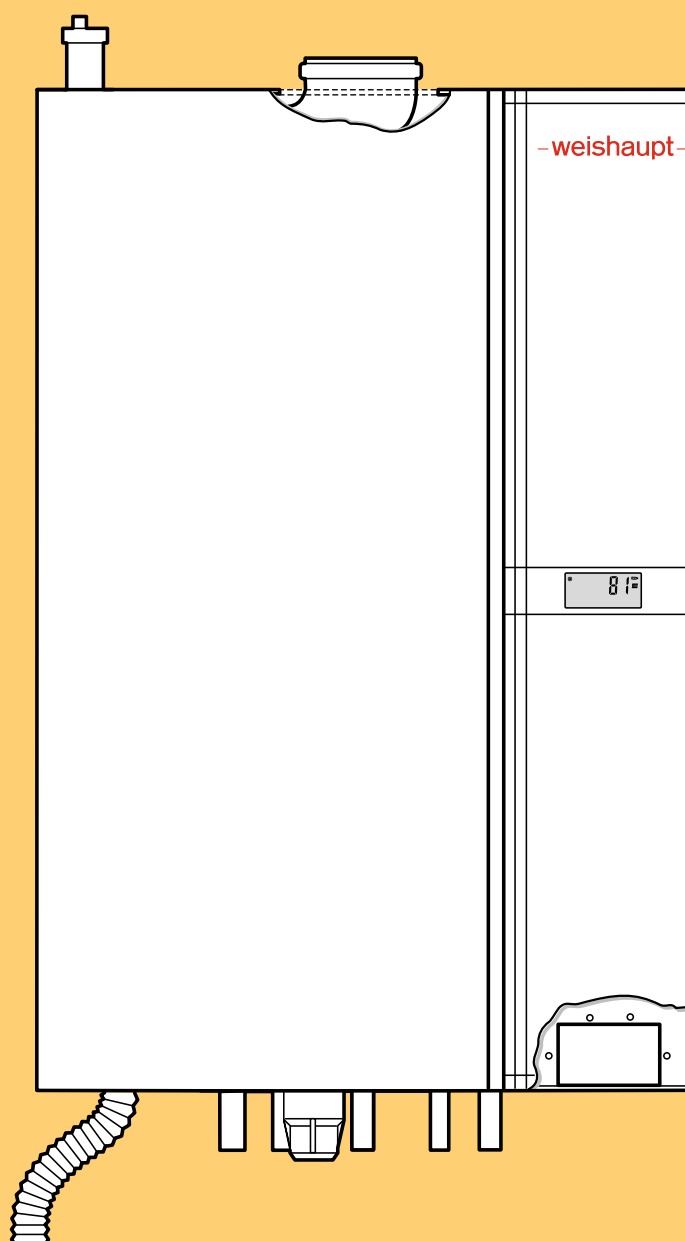


–weishaupt–

# plan

Unterlagen für Gas Brennwertgeräte





# Inhalt

<b>1</b>	<b>Gerätebeschreibung</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>Trinkwassererwärmung</b>	<b>55</b>
1.1	Einsatzbereich	5	4.1	Verschiedene Systeme der Trinkwassererwärmung	55
1.2	Typen- und Ausstattungsübersicht	6	4.1.1	Trinkwassererwärmung mit W-Gerät (nur bei 15, 25 und 32 kW)	55
1.2.1	WTC 15/25/32-A Ausführung H	9	4.1.2	Trinkwassererwärmung mit H- oder H-O-Gerät	55
1.2.2	WTC 15/25/32-A Ausführung H-O	10	4.1.3	Trinkwassererwärmung mit C-Gerät (nur bei 25 kW)	56
1.2.3	WTC 15/25/32-A Ausführung W	10	4.1.4	Trinkwassererwärmung mit Kompakt-Gerät und Integra-Speicher	57
1.2.4	WTC 25-A Ausführung C	11	4.1.5	Trinkwassererwärmung mit Kompakt-Gerät und Power-Speicher (bei 15 und 25 kW)	57
1.2.5	WTC 15/25-A Ausführung Kompakt	12	4.2	Weishaupt Trinkwassererwärmer	58
1.2.6	WTC 45/60-A Ausführung H-PEA	14	4.2.1	Integrierte Trinkwassererwärmer WAI und WAP	60
1.2.7	WTC 45/60-A Ausführung H-O	15	4.2.2	Aqua Vario WAV	61
<b>2</b>	<b>Technische Angaben</b>	<b>17</b>	4.2.3	Aqua Tower WAT 140	62
2.1	Abmessungen	17	4.2.4	Aqua Standard WAS	63
2.2	Technische Daten	19	4.2.5	Aqua Comfort WAC	64
2.2.1	Gas-Brennwertgerät WTC 15-A	19	4.2.6	AquaSol WASol	65
2.2.2	Gas-Brennwertgerät WTC 25-A	21	4.2.7	Energie-Speicher WES	66
2.2.3	Gas-Brennwertgerät WTC 32-A	23	4.3	Technische Daten Trinkwassererwärmer	68
2.2.4	Gas-Brennwertgerät WTC 45-A	25	4.4	Abmessungen Trinkwassererwärmer	72
2.2.5	Gas-Brennwertgerät WTC 60-A	27	<b>5</b>	<b>Brennwertkessel-Kaskaden</b>	<b>75</b>
2.3	Pumpendiagramme, Druckverlustdiagramme	29	5.1	Vorteile von Kaskaden-Anlagen	75
2.4	Membran-Ausdehnungsgefäß	31	5.2	Kaskadenstrategie	76
2.4.1	Integriertes Ausdehnungsgefäß	31	5.3	Funktionen des Kaskadenreglers im Überblick	77
2.4.2	Dimensionierung Ausdehnungsgefäß	31	5.4	Anschlüsse am Kaskadenregler WCM-KA	78
2.5	O <sub>2</sub> -Verbrennung (System SCOT)	33	5.4.1	Multifunktionaler Ausgang MFA, variabler Ausgang VA	79
2.6	Externe Anschlussmöglichkeiten	35	5.4.2	Variabler Eingang H1	80
<b>3</b>	<b>Regelung</b>	<b>39</b>	5.4.3	Fernsteuereingang	81
3.1	Weishaupt Condens Manager WCM	39	5.4.4	Weichentemperatur-Regelung	82
3.2	Serienmäßige Regelfunktionen	40	5.4.5	Regelung von Pufferspeichern	83
3.3	Konstante Vorlauftemperaturregelung	40	5.4.6	Weitere Anschluss Hinweise	85
3.4	Außentemperaturgeführte Vorlauftemperaturregelung	41	5.5	Warmwasserladung	86
3.5	Raumtemperaturaufschaltung	41	5.5.1	Trinkwassererwärmung über Einzelgerät	86
3.6	Regelung Trinkwassererwärmung	42	5.5.2	Trinkwassererwärmung über Kaskade	87
3.7	PWM-Pumpe	43			
3.8	Optional nutzbare elektrische Eingänge (H1, H2)	44			
3.9	Optional nutzbare elektrische Ausgänge (MFA, VA)	45			
3.10	Pufferregelung	46			
3.11	Weichenregelung	47			
3.12	Fernsteuereingang	48			
3.13	Frostschutzfunktionen	48			
3.14	Kommunikationsmodul WCM-COM	49			
3.14.1	Anwendungsbeispiel	52			

# Inhalt

<b>6</b>	<b>Abgas-Anschluss</b>	<b>89</b>	<b>7</b>	<b>Zubehör</b>	<b>161</b>
6.1	Allgemeines	89	7.1	Übersicht Zubehör	161
6.2	Systemzertifizierung	90	7.1.1	Zubehör Hydraulik	161
6.3	Anordnung Revisionsöffnungen	91	7.1.2	Zubehör Trinkwasser	167
6.4	Installationsvarianten	92	7.1.3	Zubehör Gas	170
6.5	Projektierung	94	7.1.4	Zubehör Regelung	171
6.5.1	Rohrversatz berechnen		7.2	Hydraulikzubehör Heizung	175
	Versatz über Bogen – Bogen	95	7.2.1	Heizkreisgruppen	177
6.5.2	Rohrversatz berechnen		7.2.2	Heizkreisverteiler	184
	Versatz über Bogen – Zwischenrohr – Bogen	96	7.2.3	Hydraulische Weichen	188
6.6	Abgasführung im Schacht raumluftabhängig	97	7.2.4	Zubehör WTC Kompakt	189
6.6.1	Verbindungsstück zum Schacht einwandig	97	7.2.5	Montagegerüst	191
6.6.2	Verbindungsstück zum Schacht konzentrisch	99	7.2.6	Kaskaden-Hydraulik-Einheit WHT	192
6.7	Abgasführung im Schacht raumluftunabhängig	101	<b>8</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	<b>195</b>
6.7.1	Verbrennungsluftversorgung über Schacht-Ringspalt	101	8.1	Vorschriften	195
6.7.2	Verbrennungsluftversorgung über konzentrische Rohre im Schacht	103	8.2	Anforderungen an den Aufstellraum	197
6.7.3	Verbrennungsluftversorgung über Zuluftkanal	105	8.3	Anforderungen an das Heizungswasser	198
6.8	Abgasführung an der Außenwand	107	8.3.1	Zulässige Wasserhärte	199
6.9	Abgasführung in Dachheizzentralen	109	8.3.2	Füllwassermenge	200
6.10	Abgasführung durch die Außenwand	112	8.3.3	Aufbereitung des Füll- und Ergänzungswassers	201
6.11	Abgasführung an Luft-Abgas-System (LAS)	115	8.4	Betriebsbedingungen	202
6.12	Überdruck-Mehrfachbelegung	117	8.5	Gasanschluss	203
6.12.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	117	8.6	Kondensatableitung	204
6.12.2	Auslegung der Abgasleitung	118	8.7	Wartung	205
6.12.3	Grundbausätze	120	<b>9</b>	<b>Anlagenbeispiele</b>	<b>207</b>
6.12.4	Erweiterungsset und Zubehör	121	9.1	Wichtige Hinweise zu Muster-Anlagenschemen	207
6.12.5	Systembeschreibung	122	9.2	Legende Muster-Anlagenschemen	208
6.13	Überdruck-Abgaskaskade	123	9.3	Auswahl Übersicht	209
6.13.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	123	<b>10</b>	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>289</b>
6.13.2	Systembeschreibung	123			
6.13.3	Auslegung der Abgasleitung	124			
6.13.4	Projektierung für WTC 15/25-A	126			
6.13.5	Projektierung für WTC 32/45/60-A	129			
6.13.6	Abmessungen	132			
6.14	Abgasbauteile	135			
6.14.1	Grundbausätze	135			
6.14.2	Erweiterungssets	138			
6.14.3	Ergänzungssets	139			
6.14.4	Einzelkomponenten WAL-PP	140			
6.14.5	Einzelkomponenten Mehrfachbelegung	153			
6.14.6	Einzelkomponenten Kaskade	157			

# 1. Gerätebeschreibung

## 1.1 Einsatzbereich

Die wandhängenden Gas-Brennwertgeräte der Baureihe Weishaupt Thermo Condens sind beispielhaft für eine sparsame, sichere und umweltverträgliche Wärmeengewinnung aus dem Brennstoff Gas.

Um vielfältige Anwendungen in öffentlichen, gewerblichen und privaten Bereichen zu ermöglichen, verfügen die Weishaupt Thermo Condens-Geräte über einen großen Modulationsbereich.

Durch Kaskadierung von bis zu vier Geräten lassen sich auch größere Objekte mit einem Heizwärmebedarf bis 240 kW ausrüsten.

Die Brennwertgeräte Weishaupt Thermo Condens WTC-A sind Gaswandheizgeräte für gleitend abgesenkten Betrieb ohne untere Temperaturbegrenzung.

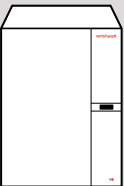
- Für den Wandaufbau in geschlossenen Räumen (Installation im Freien ist nicht zulässig).
- Zur Beheizung von Warmwasser-Heizkreisen in geschlossenen Systemen nach DIN EN 12828.
- Für die Abgasführung in Kaminen/Abluftschächten oder direkt über Wand- und Dach-Abgassysteme.
- Für die Verbrennungsluftzuführung aus der Raumluft oder mit raumluftunabhängigen Systemen.
- Für die Gasfamilien Erdgas E/LL und Flüssiggas B/P.

Hoher Wirkungsgrad	Der Normnutzungsgrad der Brennwertgeräte der Leistungsgrößen 15, 25 und 32 beträgt 110 %, bei den Leistungsgrößen 45 und 60 ca. 108,5 %.
Niedrige Schadstoff-Emissionen	Die niedrigen Emissionen werden durch die selbstkalibrierende Verbrennungsregelung dauerhaft gewährleistet.
Leise Betriebsweise	Die vollelektronische Gemischregelung erlaubt den Betrieb mit niedrigeren Gebläsedrehzahlen.
Optimierter Wärmetauscher	Durch den Aluminium-Silizium Wärmetauscher aus einem Guss ist eine hocheffiziente Wärmeübertragung und lange Lebensdauer gewährleistet.
Modulierender Brenner	Der modulierende Strahlungsbrenner mit Fecralloy-Oberfläche sorgt für geringste Schadstoffemissionen.
Modulares Regelkonzept	Die Geräte sind bereits mit einer witterungsgeführten Regelung und umfangreichen Sonderfunktionen ausgestattet. Je nach Anforderung kann das System mit Modulen erweitert werden.
Universales Abgassystem	Das Abgaszubehör bietet für nahezu jeden Anwendungsfall im raumluftabhängigen oder -unabhängigen Betrieb eine Lösung an.
Kurze Montagezeiten	Ein durchdachtes Befestigungs- und Anschlusskonzept ermöglicht kurze Montagezeiten.
Einfache Inbetriebnahme	Die Weishaupt elektronische Verbrennungsregelung (SCOT-System) unterstützt den Servicetechniker bei der Inbetriebnahme.
Geräte-Aufbau	Durch die strikte Trennung von hydraulischen und regelungstechnischen Komponenten werden die elektronischen Bauteile geschützt.
Wartungsfreundlichkeit	Alle wartungsrelevanten Bauteile sind für Servicearbeiten gut zugänglich angebracht.

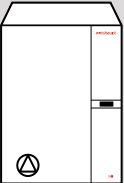
# 1. Gerätebeschreibung

## 1.2 Typen- und Ausstattungsübersicht

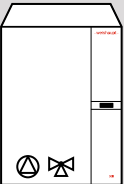
### Gerätetypen ohne integrierte Trinkwassererwärmung

	Typ Ausführung	Leistung kW	Pumpenausstattung			Ausdehnungsgefäß			Bestell-Nr.
			ohne	3-stufig	PEA*	ohne	10 Liter	18 Liter	
	WTC 15-A H-0	15	●			●			481 011 20
	WTC 25-A H-0	25	●			●			481 111 20
	WTC 32-A H-0	32	●			●			481 311 02
	WTC 45-A H-0	45	●			●			481 401 02
	WTC 60-A H-0	60	●			●			481 601 02

**WTC für  
Heizwasserbetrieb über externe Heizkreispumpe  
Trinkwassererwärmung über externe Speicherladepumpe**

	WTC 15-A H	15		●			●		481 011 01
	WTC 25-A H	25		●			●		481 111 01
	WTC 15-A H-PEA*	15			●		●		481 011 30
	WTC 25-A H-PEA*	25			●		●		481 111 30
	WTC 32-A H-PEA*	32			●	●			481 311 30
	WTC 45-A H-PEA*	45			●	●			481 401 13
WTC 60-A H-PEA*	60			●	●			481 601 13	

**WTC für  
Heizwasserbetrieb  
Trinkwassererwärmung über externe Speicherladepumpe  
nach hydraulischer Weiche**

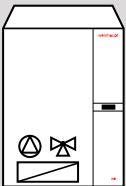
	WTC 15-A W	15		●			●		481 012 01
	WTC 25-A W	25		●			●		481 112 01
	WTC 15-A W-PEA*	15			●		●		481 012 30
	WTC 25-A W-PEA*	25			●		●		481 112 30
	WTC 32-A W-PEA*	32			●		●		481 312 30

**WTC für  
Heizwasserbetrieb  
Trinkwassererwärmung über integriertes Umschaltventil**

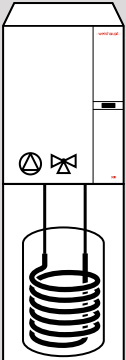
\* integrierte Energiesparpumpe (Permanentmagnetmotor), drehzahl geregelt durch Puls-Weiten-Modulation

# 1.2 Typen- und Ausstattungsübersicht

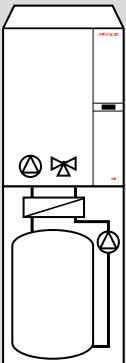
## Gerätetypen mit integrierter Trinkwassererwärmung

Typ Ausführung	Leistung kW	Pumpenausstattung			Ausdehnungsgefäß			Bestell-Nr.
		ohne	3-stufig	PEA*	ohne	10 Liter	18 Liter	
	WTC 25-A C	25		●		●		481 113 01
	WTC 25-A C-PEA*	25			●	●		481 113 30

**WTC Combi  
für Heizbetrieb**  
Trinkwassererwärmung über integrierten Plattenwärmetauscher

	WTC 15-A-K-I-100	15		●			●	481 015 01
	WTC 25-A-K-I-100	25		●			●	481 115 01
	WTC 15-A-K-PEA*-I-100	15			●		●	481 015 30
	WTC 25-A-K-PEA*-I-100	25			●		●	481 115 30

**WTC Kompakt  
für Heizbetrieb**  
Trinkwassererwärmung über integrierten Rohrwendelspeicher Typ Aqua Integra 100

	WTC 15-A-K-P-115	15		●			●	481 015 03
	WTC 25-A-K-P-115	25		●			●	481 115 03
	WTC 15-A-K-PEA*-P-115	15			●		●	481 015 31
	WTC 25-A-K-PEA*-P-115	25			●		●	481 115 31

**WTC Kompakt  
für Heizbetrieb**  
Trinkwassererwärmung über integrierten Schichtladespeicher Typ Aqua Power 115

\* integrierte Energiesparpumpe (Permanentmagnetmotor), drehzahleregelt durch Puls-Weiten-Modulation

# 1. Gerätebeschreibung

## 1.2 Typen- und Ausstattungsübersicht

	Wärme-Leistungsbereich bei $t_v = 50\text{ °C}$ , $t_r = 30\text{ °C}$						
	10	20	30	40	50	60	kW
<b>WTC 15</b>	4,3 – 14,7 kW						
<b>WTC 25</b>	7,5 – 25,2 kW						
<b>WTC 32</b>	10,2 – 32 kW						
<b>WTC 45</b>	10,7 – 45,1 kW						
<b>WTC 60</b>	13,9 – 60,7 kW						

### Gerätebezeichnung

**WTC 25 - A - W - PEA**

Pumpentyp  
PEA: drehzahlgeregelte Energiesparpumpe  
ohne Zusatz: 3-stufige Pumpe

Ausstattungsvariante:

H: mit Pumpe

H-O: ohne Pumpe

W: mit Pumpe und Warmwasserumschaltventil

C: Kombigerät mit Pumpe, Warmwasserumschaltventil und Trinkwasserwärmetauscher

K-I-100: Kompaktgerät mit Pumpe, Warmwasserumschaltventil und

Trinkwassererwärmer Typ Aqua Integra 100 Liter

K-P-115: Kompaktgerät mit Pumpe, Warmwasserumschaltventil und

Trinkwassererwärmer Typ Aqua Power115 Liter (Schichtladespeicher)

Serienstand A

Nennwärmeleistung 15, 25, 32, 45 oder 60 kW

Produktbezeichnung Weishaupt Thermo Condens



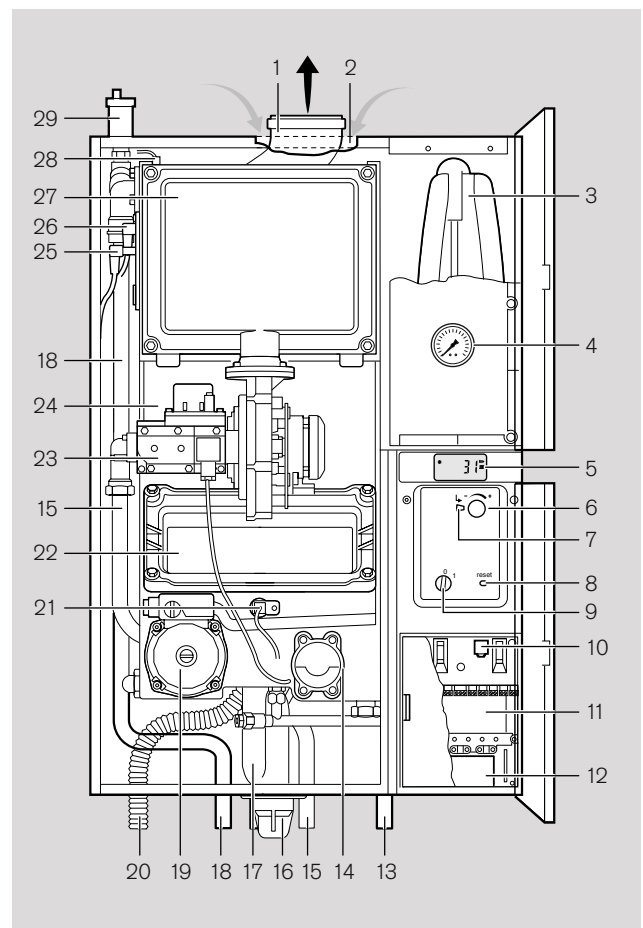
## 1.2 Typen- und Ausstattungsübersicht

### 1.2.1 WTC 15/25/32-A, Ausführung H

Das Gerät hat eine Umwälzpumpe wahlweise in 3-stufiger oder drehzahl geregelter Energiespar- Ausführung und ein 10 Liter Membran-Druckausdehnungsgefäß (WTC 15-A und WTC 25-A) integriert.

Warmwasser kann über ein externes Umschaltventil oder eine Speicherladepumpe nach einer hydraulischen Weiche bereitete werden.

- 1 Abgasaustritt
- 2 Zuluft eintritt
- 3 Ausdehnungsgefäß (typenabhängig)
- 4 Druck-Manometer
- 5 LCD-Display
- 6 Drehknopf
- 7 Eingabetaste
- 8 Reset-Taste
- 9 Ein-Ausschalter
- 10 PC-Anschluss
- 11 Elektroinstallationsbereich
- 12 Elektrokabelschacht
- 13 Heizungsrücklauf Ø 18 mm
- 14 Blind-Deckel
- 15 Gasrohr Ø 18 mm
- 16 Reinigungsöffnung Siphon
- 17 Siphon
- 18 Heizungsvorlauf Ø 18 mm
- 19 Umwälz-Pumpe
- 20 Kondensatablaufschlauch
- 21 Abgasfühler
- 22 Inspektionsöffnung Wärmetauscher
- 23 Vollelektronische Gemischaufbereitung
- 24 Wärmetauscher aus Al Mg Si
- 25 Zündelektrode
- 26 SCOT-Elektrode
- 27 Brenner
- 28 Vorlauffühler
- 29 Schnellentlüfter



# 1. Gerätebeschreibung

## 1.2 Typen- und Ausstattungsübersicht

### 1.2.2 WTC 15/25/32-A, Ausführung H-O

Das Gerät beinhaltet keine hydraulischen Komponenten wie Pumpe, Umschaltventil oder Ausdehnungsgefäß.

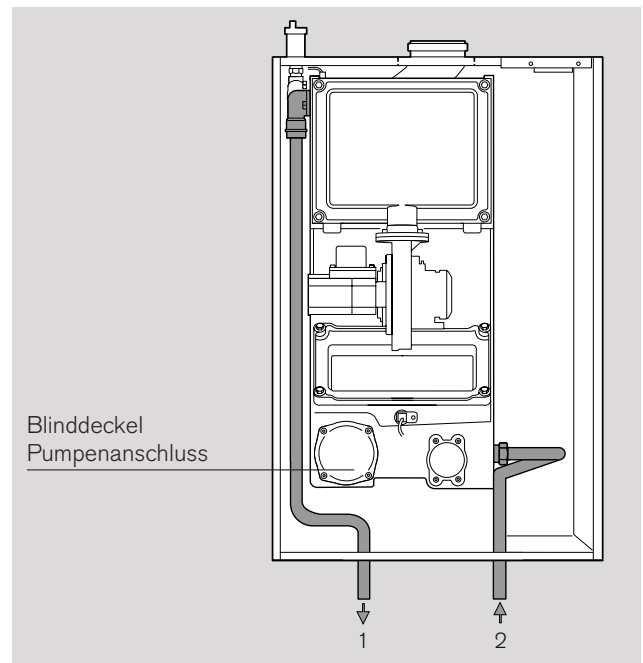
Einsatzgebiete:

- Anlagensanierungen in denen diese Komponenten bereits vorhanden sind.
- Anlagen mit einem Mischerheizkreis
- Anlagen mit mehreren Heizkreisen

Der Volumenstrom über das Gerät sollte aufgrund des hydraulischen Widerstandes maximal ca. 1.000 l/h betragen (siehe Druckverlustdiagramm Kap. 2.3). Bei größeren Volumenströmen sollte die Gerätevariante H oder W in Verbindung mit einer hydraulischen Weiche gewählt werden.

Bezeichnung weiterer Detailkomponenten siehe Bild in Kap. 1.2.1.

- 1 Heizungsvorlauf Ø 18 mm
- 2 Heizungsrücklauf Ø 18 mm



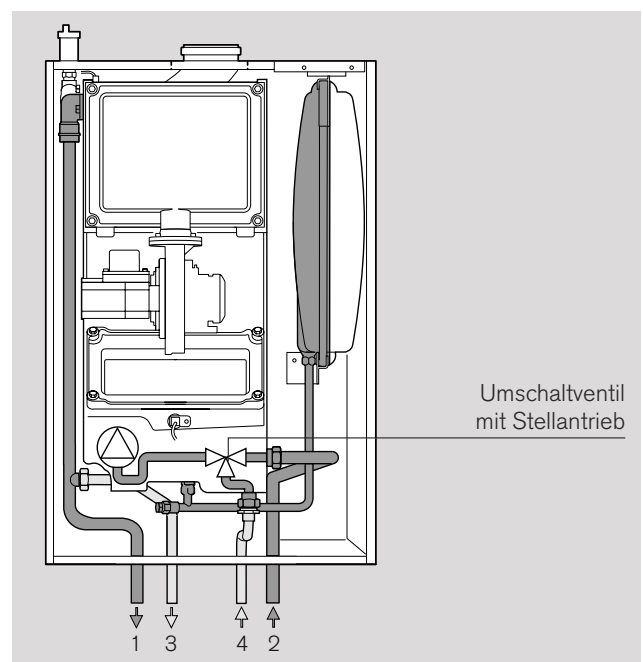
### 1.2.3 WTC 15/25/32-A, Ausführung W

Das Gerät hat eine Umwälzpumpe wahlweise in 3-stufiger oder drehzahl geregelter Energiespar-Ausführung, ein Warmwasserumschaltventil und ein 10-Liter Membran-Druckausdehnungsgefäß integriert.

Am Wärmeüberträger ist das 3-Wege-Umschaltventil zur Trinkwassererwärmung über einen externen Trinkwassererwärmer direkt angeflanscht. Das Ventil besteht aus zwei Teilen, dem Unterteil mit integriertem Ventilkörper und dem mittels Bajonettverschluss leicht zu demontierenden Stellantrieb. Das Ventil läuft in beiden Stellungen auf einen Endschalter, es benötigt daher im Ruhezustand keine elektrische Energie. Die Anschlussrohre für den Wärmetauscher des externen Trinkwassererwärmers sind aus dem Gerät herausgeführt.

Bezeichnung weiterer Detailkomponenten siehe Bild in Kap. 1.2.1.

- 1 Heizungsvorlauf Ø 18 mm
- 2 Heizungsrücklauf Ø 18 mm
- 3 Vorlauf zum Trinkwassererwärmer Ø 15 mm
- 4 Rücklauf vom Trinkwassererwärmer Ø 15 mm



## 1.2 Typen- und Ausstattungsübersicht

### 1.2.4 WTC 25-A, Ausführung C

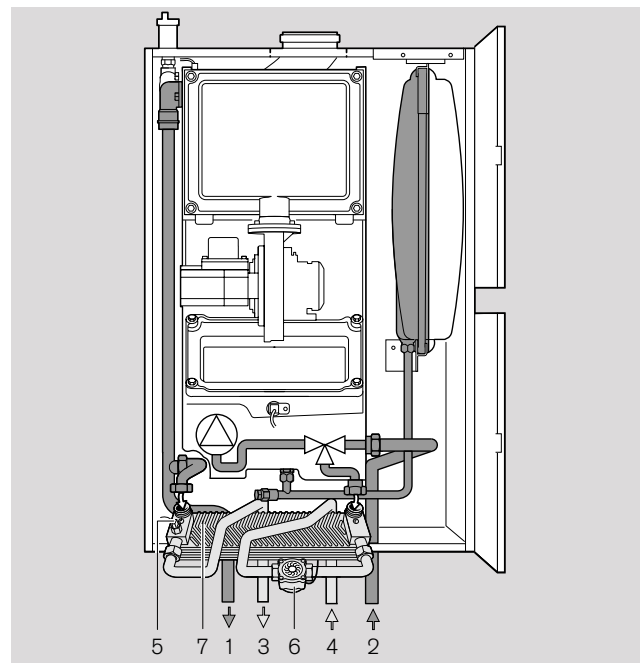
Das Gerät hat eine Umwälzpumpe wahlweise in 3-stufiger oder drehzahl geregelter Energiespar-Ausführung und ein 10-Liter Membran-Druckausdehnungsgefäß integriert. Des Weiteren ist zur Erwärmung des Trinkwassers im Durchfluss ein Edelstahl-Plattenwärmetauscher, ein Umschaltventil, ein Durchflusssensor und ein Temperaturfühler am Warmwasser- ausgang integriert.

Zur Erhöhung des Warmwasserkomforts besteht die Möglichkeit, den Wärmetauscher auf Bereitschaftstemperatur zu halten, um sofort nach dem Zapfbeginn warmes Wasser entnehmen zu können. Diese Funktion ist abschaltbar.

Zur Erhöhung der Warmwasser-Zapfmenge ist eine sogenannte Boosterfunktion enthalten, die bei Bedarf die Brennerleistung auf ca. 28 kW erhöht. Nähere Beschreibung siehe Kap. 4.1.3.

Bezeichnung weiterer Detailkomponenten siehe Bild in Kap. 1.2.1.

**Achtung:** Kalkhaltiges Trinkwasser kann bei der Ausführung C zu entsprechenden Kalkablagerungen führen und somit die Wartungsintervalle des Plattenwärmetauschers verkürzen. Weishaupt empfiehlt ab einer Gesamtwasserhärte über 21° dH eine Wasser-Enthärtungsanlage einzuplanen.



- 1 Heizungsvorlauf Ø 18 mm
- 2 Heizungsrücklauf Ø 18 mm
- 3 Warmwasserauslauf Ø 15 mm
- 4 Kaltwassereintritt Ø 15 mm
- 5 Warmwasserfühler
- 6 Durchflusssensor
- 7 Plattenwärmetauscher

# 1. Gerätebeschreibung

## 1.2 Typen- und Ausstattungsübersicht

### 1.2.5 WTC 15/25-A, Ausführung Kompakt

Das Kompaktgerät ist eine komplette Wärmezentrale für Heizung und Warmwasser in einer optisch ansprechenden und platzsparenden Einheit. Die Einheit besteht aus zwei getrennten Liefereinheiten. Es ist einfach zu transportieren und in das Gebäude einzubringen.

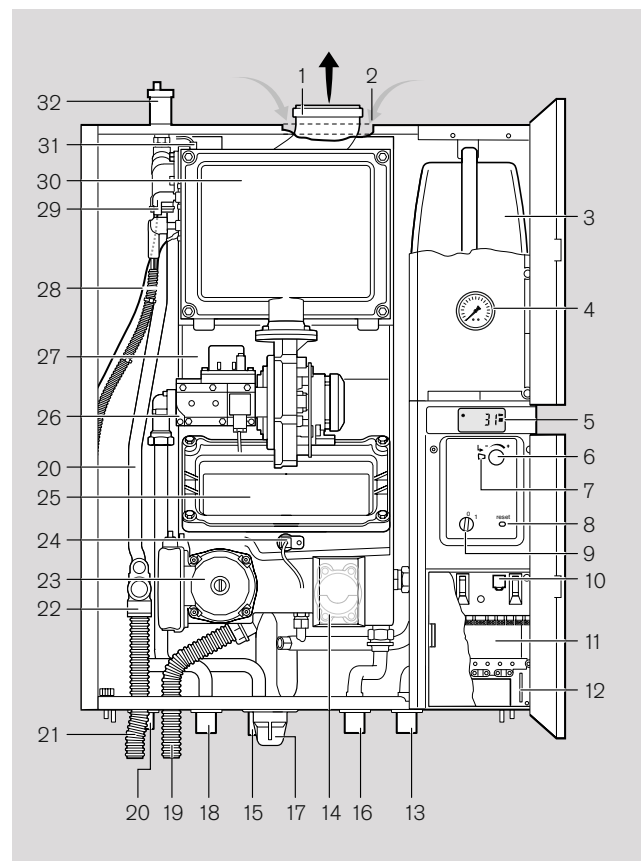
Das obere Modul besteht aus dem Brennwertgerät, das von der Ausstattung im Wesentlichen mit dem WTC Ausführung W identisch ist.

Im unteren Modul befindet sich der Trinkwassererwärmer. Dieser ist in zwei Ausführungen verfügbar. Bei der Ausführung

Aqua Integra 100 handelt es sich um einen klassischen Trinkwassererwärmer mit internem Rohrwendelwärmetauscher. Er hat einen Inhalt von 100 Litern und kann auch bei hohen Wasserhärtegraden eingesetzt werden. Bei der Ausführung Aqua Power 115 handelt es sich um einen Schichtenspeicher mit 115 Litern Inhalt. Die Wärmeübertragung erfolgt über einen Plattenwärmetauscher. Das System mit dem Speicher Aqua Power 115 bietet eine größere Warmwasserleistung und eine höhere Brennwertnutzung im Warmwasserbetrieb.

#### Oberes Modul Kompakt-Brennwertgerät Thermo Condens

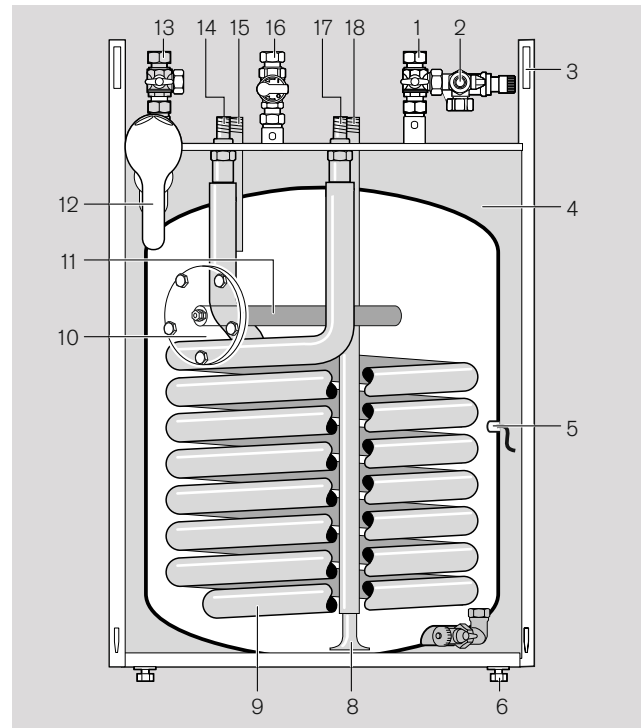
- 1 Abgasaustritt
- 2 Zuluft eintritt
- 3 Ausdehnungsgefäß (18 Liter)
- 4 Druck-Manometer
- 5 LCD-Display
- 6 Drehknopf
- 7 Eingabetaste
- 8 Entstörtaste
- 9 Ein-Ausschalter
- 10 PC-Anschluss
- 11 Elektroinstallationsbereich
- 12 Elektrokabelschacht
- 13 Heizungsrücklauf
- 14 3-Wege-Ventil
- 15 Gasrohr
- 16 Rücklauf vom Trinkwassererwärmer
- 17 Reinigungsöffnung Siphon
- 18 Vorlauf zum Wassererwärmer
- 19 Kondensatablaufschlauch
- 20 Vorlauf Heizung
- 21 Ablaufschlauch Sicherheitsventil
- 22 Sicherheitsventil Heizung
- 23 Pumpe
- 24 Abgasfühler
- 25 Inspektionsöffnung Wärmetauscher
- 26 Vollelektronische Gemischaufbereitung
- 27 Wärmetauscher aus Al Mg Si
- 28 Zündleitung
- 29 SCOT-Elektrode
- 30 Brenner
- 31 Vorlauffühler
- 32 Schnellentlüfter



## 1.2 Typen- und Ausstattungsübersicht

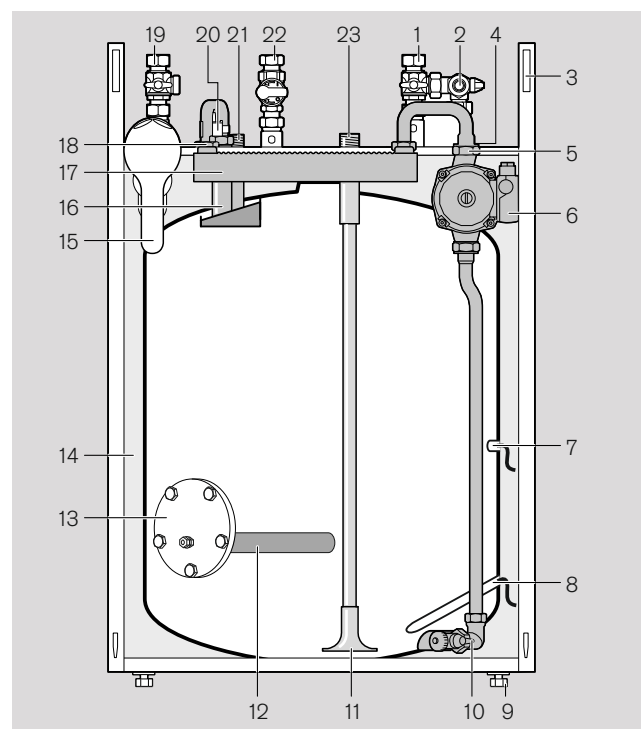
### Unteres Modul Kompakt-Brennwertgerät Aqua Integra 100

- 1 Absperrarmatur Heizungsrücklauf
- 2 Füll- und Entleereinrichtung Heizung
- 3 Blechverkleidung
- 4 Isolierung aus PUR-Hartschaum
- 5 Warmwasserfühler B3 (NTC 12k $\Omega$ )
- 6 Verstellbare FüÙe
- 7 Speicherentleereinrichtung
- 8 Kaltwassereinströmvorrichtung
- 9 Warmwasserwendel
- 10 Revisionsflansch
- 11 Opferanode
- 12 Sammelsiphon mit Kondensatablauf
- 13 Absperrarmatur Heizungsanlauf
- 14 Vorlaufanschluss vom WTC
- 15 Warmwasseranschluss
- 16 Absperrarmatur Gas
- 17 Rücklaufanschluss zum WTC
- 18 Kaltwasseranschluss



### Unteres Modul Kompakt-Brennwertgerät Aqua Power 115

- 1 Absperrarmatur Heizungsrücklauf
- 2 Füll- und Entleereinrichtung Heizung
- 3 Blechverkleidung
- 4 Reduzierblende
- 5 Rücklaufanschluss zum WTC
- 6 Trinkwasserförderpumpe (3-stufig)
- 7 Einschaltfühler B3 (NTC 12k $\Omega$ )
- 8 Ausschaltfühler B10 (NTC 5k $\Omega$ )
- 9 Verstellbare FüÙe
- 10 Speicherentleereinrichtung
- 11 Kaltwassereinschichtvorrichtung
- 12 Opferanode
- 13 Revisionsflansch
- 14 Wärmedämmung aus PUR-Hartschaum
- 15 Sammelsiphon mit Kondensatablauf
- 16 Warmwassereintritt
- 17 Plattenwärmeüberträger
- 18 Vorlaufanschluss vom WTC
- 19 Absperrarmatur Heizungsanlauf
- 20 Warmwasser-Regelfühler
- 21 Warmwasseranschluss
- 22 Absperrarmatur Gas
- 23 Kaltwasser- und Zirkulationsanschluss



# 1. Gerätebeschreibung

## 1.2 Typen- und Ausstattungsübersicht

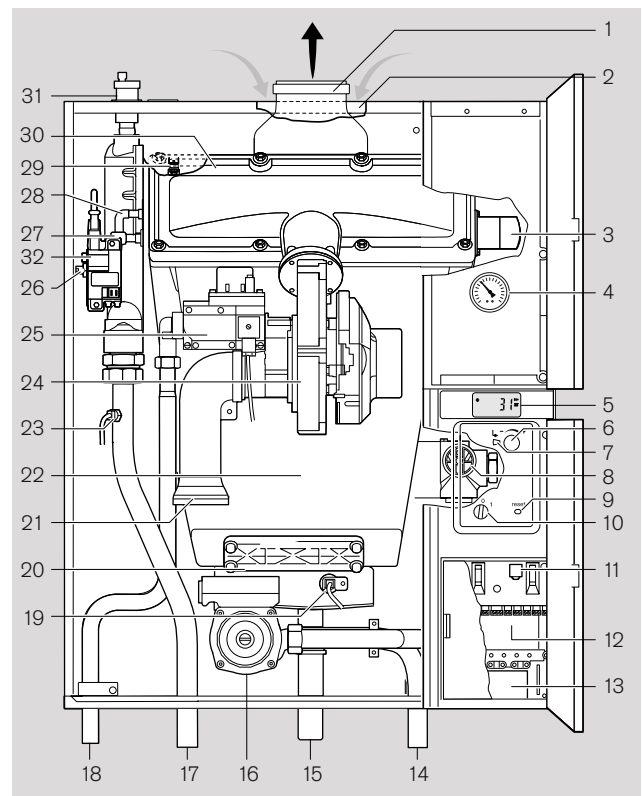
### 1.2.6 WTC 45/60-A, Ausführung H-PEA

Das Gerät hat eine drehzahlgeregelte Energiespar-Umwälzpumpe integriert und ist für den Einsatz mit der direkt anbaubaren hydraulischen Weiche WHW 4 konzipiert.

In Verbindung mit angeschlossener Weichenfühler (B11) wird der Volumenstrom durch das WTC geregelt, so dass keine Anhebung der Rücklauftemperatur erfolgt. (siehe Kap. 3.11 Weichenregelung)

Bei Betrieb ohne angebaute hydraulische Weiche ist für die Anlagenauslegung das Diagramm Restförderhöhe aus Kap. 2.3 zu beachten. Außerdem ist ein Mindestumlauf durch den Wärmeübertrager von 400 Liter pro Stunde sicherzustellen.

- 1 Abgasaustritt DN80
- 2 Zulufteintritt DN125
- 3 Schauglas mit integriertem Spiegel
- 4 Druck-Manometer
- 5 LCD-Display
- 6 Drehknopf
- 7 Eingabetaste
- 8 Wasserdruckschalter
- 9 Reset-Taste
- 10 Ein-Ausschalter
- 11 PC-Anschluss
- 12 Elektroinstallationsbereich
- 13 Elektroinstallationschacht
- 14 Heizungsrücklauf  $\varnothing$  28 mm
- 15 Kondensatablauf  
(zum Anschluss des im Lieferumfang enthaltenen Siphons)
- 16 Umwälzpumpe
- 17 Heizungsvorlauf  $\varnothing$  28 mm
- 18 Gasrohr  $\varnothing$  22 mm
- 19 Abgasfühler (NTC 5k $\Omega$ )
- 20 Inspektionsöffnung Wärmetauscher
- 21 Luftansaugdämpfer (nur bei WTC 45-A)
- 22 Wärmeübertrager aus AlMgSi
- 23 Vorlauftemperaturfühler (NTC 5k $\Omega$ )
- 24 Gebläse
- 25 Gasgemischaufbereitung
- 26 Sicherheitstemperaturfühler STB (NTC 5k $\Omega$ )
- 27 Zündelectrode
- 28 SCOT-Electrode
- 29 Temperaturschalter Wärmetauscher  
(mit manueller Rückstellung)
- 30 Brennerhaube
- 31 Automatischer Entlüfter
- 32 Zündgerät



## 1.2 Typen- und Ausstattungsübersicht

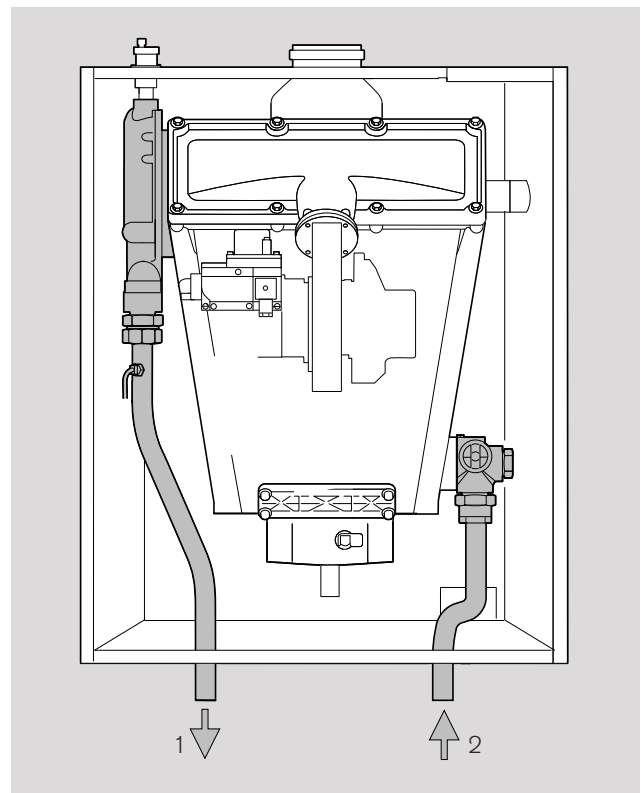
### 1.2.7 WTC 45/60-A, Ausführung H-0

Das WTC in der Ausführung H-0 ist ein Heizgerät ohne integrierte Pumpe. Die Heizungspumpe ist bauseits außerhalb des Gerätes zu installieren. Wird die Pumpe im Vorlauf montiert, ist ein Anlagendruck von mindestens 1 bar einzuhalten.

Zur Dimensionierung der Pumpe ist das Diagramm Druckverlust aus Kap. 2.3 heranzuziehen.

Bei der Auslegung der Hydraulik ist zu beachten, dass das WTC-Gerät einen Mindestumlauf von 400 Liter pro Stunde benötigt. Dieser ist durch den Einsatz einer hydraulischen Weiche oder eines Überströmventils sicherzustellen.

Detaillierte Darstellung und Bezeichnung der Komponenten siehe Bild in Kap. 1.2.6.



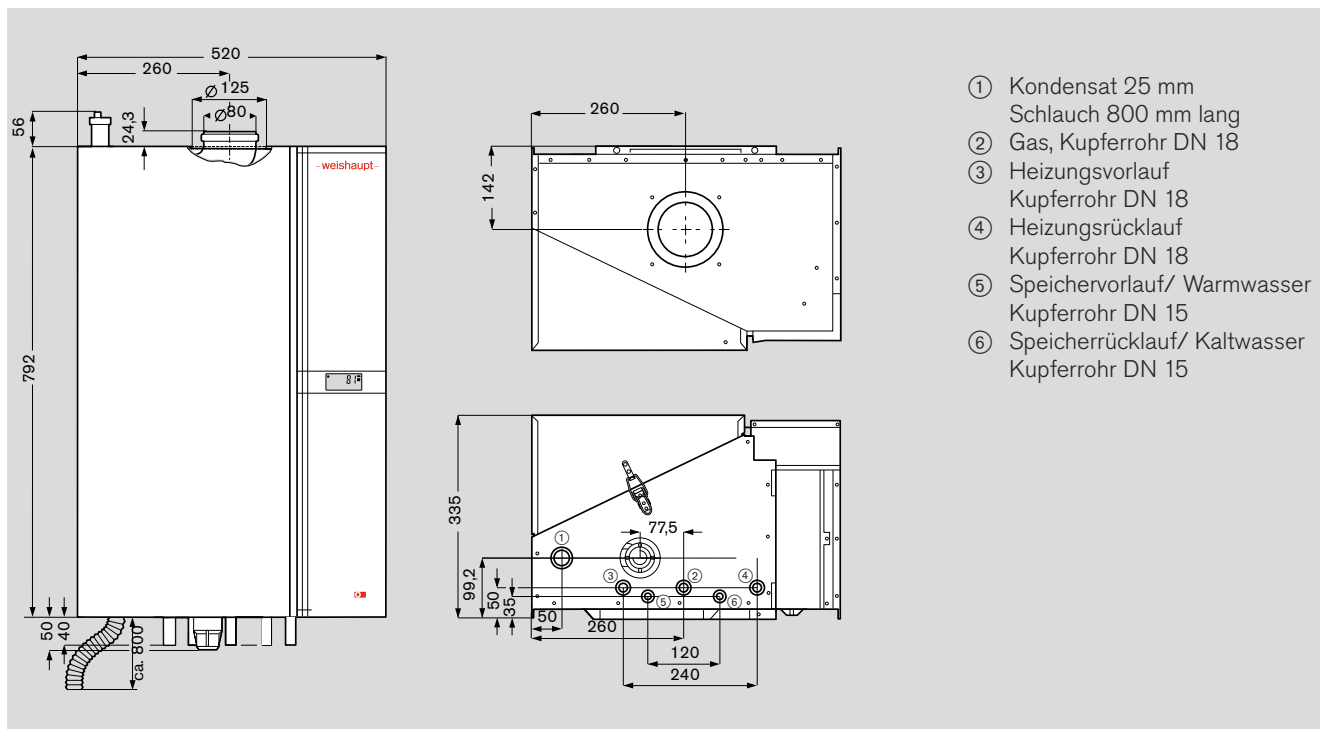
- 1 Heizungsvorlauf Ø 28 mm
- 2 Heizungsrücklauf Ø 28 mm



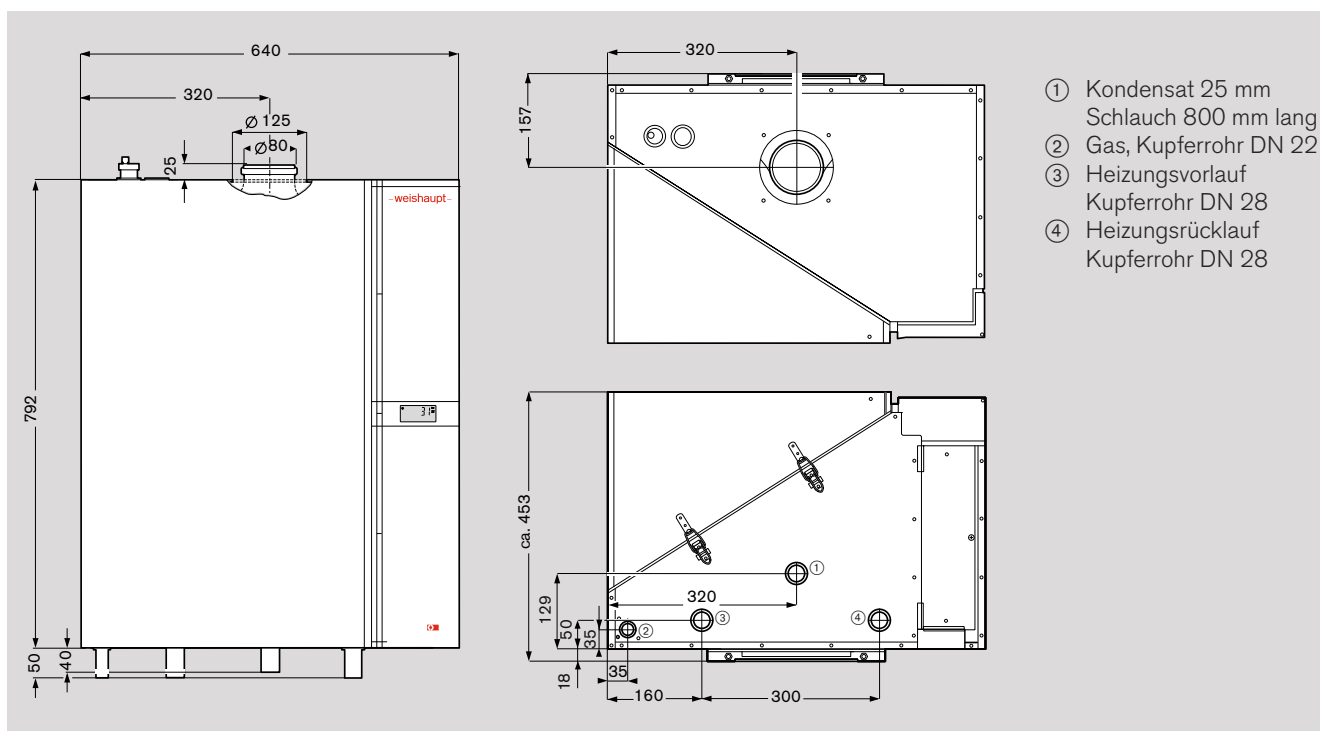


## 2. Technische Angaben

### 2.1 Abmessungen WTC 15/25/32-A und WTC45/60-A



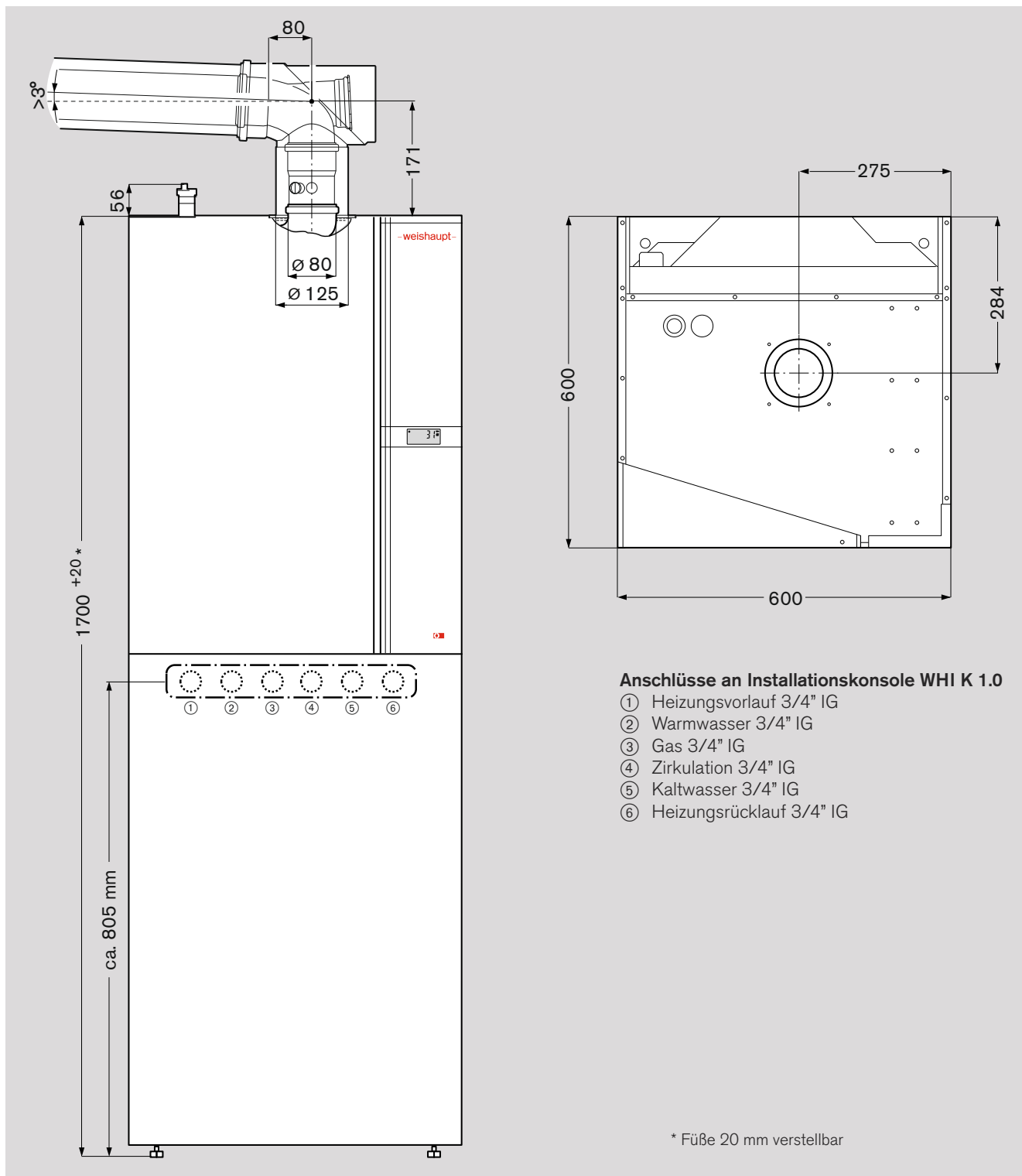
Abmessungen WTC 15/25/32-A



Abmessungen WTC 45/60-A

## 2. Technische Angaben

### 2.1 Abmessungen WTC 15/25-A Kompakt



## 2.2 Technische Daten

### 2.2.1 Weishaupt Gas-Brennwertgerät WTC 15-A

Kategorie:	(DE): II2ELL3B/P, (AT): II2H3B/P, (CH): II2H3P
Installationsart:	B23/B23P/B33/C13x/C33x/C43x/C53x/C63x/C83x
CE -Nr.:	0063 BM 3092
SVGW-Reg.-Nr. / BUWAL-Nr.:	01-016-4 / BUWAL-Nr. 401 007
ÖVGW-Qualitätszeichen:	G2.596

		Min.-Last	Nennlast
Brennerleistung (Q <sub>c</sub> ) gemäß EN 483	kW	4,0	14,0
Gebläsedrehzahl Erdgas/Flüssiggas	1/min	1440/1380	4380/4200
max. Kesseltemperatur	°C		85
Wärmeleistung bei 80/60 °C Erdgas/Flüssiggas <sup>①</sup>	kW	3,8	13,7
Wärmeleistung bei 50/30 °C Erdgas/Flüssiggas <sup>①</sup>	kW	4,3	14,7
Kondensatmenge bei Erdgas	kg/h	0,7	1,2
Gasfließdruck Erdgas E/H - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		17... <b>20</b> ...25
Gasfließdruck Erdgas LL - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		20... <b>25</b> ...30
Gasfließdruck Flüssiggas B/P - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		42,5... <b>50</b> ...57,5
Gasfließdruck Flüssiggas B/P - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		25... <b>37</b> ...45
Norm-Nutzungsgrad bei 75/60 °C	%		107,0
Norm-Nutzungsgrad bei 40/30 °C	%		110,0
<b>Norm-Emissionsfaktoren:</b>			
- Stickoxide NO <sub>x</sub>	mg/kWh		20
- Kohlenmonoxid CO	mg/kWh		13
O <sub>2</sub> Erdgas	%		5,5
O <sub>2</sub> Flüssiggas <sup>①</sup>	%		5,8
Wasserinhalt	l		2,6
zul. Betriebsüberdruck max.	bar		3,0
Inhalt Ausdehnungsgefäß	l		10 / 18 <sup>②</sup>
Vordruck Ausdehnungsgefäß	bar		0,75
Gewicht – WTC-A	kg		42
– WTC-A-Kompakt	kg		56 + 76 (Gerät + Speicher)
<b>EnEV-Produktkennwerte</b>			
Wärmeleistung Q <sub>N</sub> bei 80/60 °C	kW		3,8...13,7
Kesselwirkungsgrad bei Nennlast und mittlerer Kesseltemperatur 70 °C	%		97,7
bei 30 % Teillast und Rücklauftemperatur 30 °C	%		108,0
Bereitschaftsverlust bei 50K über Raumtemperatur	%		1,14

<sup>①</sup> Propan

<sup>②</sup> bei Geräteausführung WTC-Kompakt

## 2. Technische Angaben

### 2.2 Technische Daten

#### 2.2.1 Weishaupt Gas-Brennwertgerät WTC 15-A

<b>Elektrische Daten</b>			
Nennspannung			230V~, 1N, 50Hz
Nennleistung – Gerät mit dreistufiger Pumpe	W		97 / 136 <sup>①</sup>
– Gerät mit PEA-Pumpe	W		101 / 140 <sup>①</sup>
elektr. Leistungsaufnahme bei Max.-Leistung und Pumpe mit Werkseinstellung			
– Gerät mit dreistufiger Pumpe	W		85 / 124 <sup>①</sup>
– Gerät mit PEA-Pumpe	W		56 / 95 <sup>①</sup>
max. Vorsicherung	A		G 16
Gerätesicherung F 230 V	A		4 AT
Gerätesicherung F2 24 V DC	A		4 AT
Schutzart			IP 44
Zündfrequenz	Hz		10
Funkenstrecke	mm		3,0
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>			
Temperatur im Aufstellraum	°C		3...30
Temperatur Transport/Lagerung	°C		-10...60
Luftfeuchtigkeit	% relative Feuchte		max. 80 %
<b>Auslegung der Abgasanlage</b>			
Restförderdruck am Abgasstutzen	Pa		58
Abgasstutzen	Ø		125 / 80 mm
Abgasmassenstrom	g/s		1,9 – 6,6
Max. Abgastemperatur bei 80/60 °C	°C		54 – 61
Max. Abgastemperatur bei 50/30 °C	°C		32 – 46
Abgaswertegruppe G635 / G636			G <sub>62</sub> / G <sub>61</sub>
<b>Integrierte Trinkwassererwärmer bei WTC-Kompakt</b>			
DIN CERTCO, Register Nr.			0247/01 - 13 MC
WTC 15-A kombiniert mit:		WAP 115	WAI 100
Nenninhalt	Liter	115	100
Zul. Betriebsdruck (trinkwasserseitig)	bar	10	10
Zul. Betriebsdruck (heizungswasserseitig)	bar	–	10
Trinkwasserdauerleistung (bei Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 45 °C)	kW	14,6	13,8
	l/h	359	341
Leistungskennzahl NL (Speicherbevorratungstemperatur 60 °C)		1,9	1,0
Max. Zapfmenge bei angegebener NL-Zahl und Erwärmung des Trinkwasser von 10 °C auf 45 °C	l/min	19	14,3
Bereitschaftsverlust bei T <sub>WW</sub> = 65 °C und T <sub>Raum</sub> = 20 °C	W	49	49
Min. Aufheizzeit des Trinkwassers von 10 °C auf 50 °C	min	29	32
Heizfläche	m <sup>2</sup>	–	1,1
Heizwasserinhalt	l	–	7,5
Gewicht	kg	76	76
<sup>①</sup> bei Geräteausführung WTC-Kompakt-P-115 zusätzlich 39 W für Speicherladepumpe			

## 2.2 Technische Daten

### 2.2.2 Weishaupt Gas-Brennwertgerät WTC 25-A

Kategorie:	(DE): II2ELL3B/P, (AT): II2H3B/P, (CH): II2H3P
Installationsart:	B23/B23P/B33/C13x/C33x/C43x/C53x/C63x/C83x
CE -Nr.:	0063 BM 3092
SVGW-Reg.-Nr. / BUWAL-Nr.:	01-016-4 / BUWAL-Nr. 401 007
ÖVGW-Qualitätszeichen:	G2.596

		Min.-Last	Nennlast
Brennerleistung (Q <sub>C</sub> ) gemäß EN 483	kW	6,9	24,0
Gebläsedrehzahl Erdgas/Flüssiggas	1/min	1440/1380	4500/4320
max. Kesseltemperatur	°C		85
Wärmeleistung bei 80/60 °C Erdgas/Flüssiggas <sup>①</sup>	kW	6,7	23,6
Wärmeleistung bei 50/30 °C Erdgas/Flüssiggas <sup>①</sup>	kW	7,5	25,2
Kondensatmenge bei Erdgas	kg/h	1,0	2,0
Gasfließdruck Erdgas E/H - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		17... <b>20</b> ...25
Gasfließdruck Erdgas LL - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		20... <b>25</b> ...30
Gasfließdruck Flüssiggas B/P - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		42,5... <b>50</b> ...57,5
Gasfließdruck Flüssiggas B/P - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		25... <b>37</b> ...45
Norm-Nutzungsgrad bei 75/60 °C	%		108,0
Norm-Nutzungsgrad bei 40/30 °C	%		110,0
Norm-Emissionsfaktoren:			
- Stickoxide NO <sub>x</sub>	mg/kWh		20
- Kohlenmonoxid CO	mg/kWh		12
O <sub>2</sub> Erdgas	%		5,5
O <sub>2</sub> Flüssiggas <sup>①</sup>	%		5,8
Wasserinhalt	l		3,5
zul. Betriebsüberdruck max.	bar		3,0
Inhalt Ausdehnungsgefäß	l		10 / 18 <sup>②</sup>
Vordruck Ausdehnungsgefäß	bar		0,75
Gewicht - WTC-A	kg		49
- WTC-A-Kompakt	kg		63 + 76 (Gerät + Speicher)
<b>Ausführung -C</b>			
zulässiger Betriebsdruck Warmwasser	bar		6
Warmwasserzapfmenge	l/min		7,5
Brennerleistung im Boosterbetrieb (Q <sub>C</sub> ) gemäß EN 483	kW		28

#### EnEV-Produktkennwerte

Wärmeleistung Q <sub>N</sub> bei 80/60 °C	kW	6,7 ...23,6
Kesselwirkungsgrad bei Nennlast und mittlerer Kesseltemperatur 70 °C	%	98,4
bei 30% Teillast und Rücklauftemperatur 30 °C	%	109,1
Bereitschaftsverlust bei 50K über Raumtemperatur	%	0,62

<sup>①</sup> Propan

<sup>②</sup> bei Geräteausführung WTC-Kompakt

## 2. Technische Angaben

### 2.2 Technische Daten

#### 2.2.2 Weishaupt Gas-Brennwertgerät WTC 25-A

<b>Elektrische Daten</b>			
Nennspannung			230V~, 1N, 50Hz
Nennleistung – Gerät mit dreistufiger Pumpe	W		120 / 159 <sup>①</sup>
– Gerät mit PEA-Pumpe	W		103 / 142 <sup>①</sup>
elektr. Leistungsaufnahme bei Max.-Leistung und Pumpe mit Werkseinstellung			
– Gerät mit dreistufiger Pumpe	W		99 / 138 <sup>①</sup>
– Gerät mit PEA-Pumpe	W		73 / 112 <sup>①</sup>
max. Vorsicherung	A		G 16
Gerätesicherung F 230 V	A		4 AT
Gerätesicherung F2 24 V DC	A		4 AT
Schutzart			IP 44
Zündfrequenz	Hz		10
Funkenstrecke	mm		3,0
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>			
Temperatur im Aufstellraum	°C		3...30
Temperatur Transport/Lagerung	°C		-10...60
Luftfeuchtigkeit	% relative Feuchte		max. 80 %
<b>Auslegung der Abgasanlage</b>			
Restförderdruck am Abgasstutzen	Pa		61
Abgasstutzen	Ø		125 / 80 mm
Abgasmassenstrom	g/s		3,3 – 11,3
Max. Abgastemperatur bei 80/60 °C	°C		55 – 64
Max. Abgastemperatur bei 50/30 °C	°C		33 – 47
Abgaswertegruppe G635 / G636			G <sub>62</sub> / G <sub>61</sub>
<b>Integrierte Trinkwassererwärmer bei WTC-Kompakt</b>			
DIN CERTCO, Register Nr.			0247/01 - 13 MC
WTC 25-A kombiniert mit:		WAP 115	WAI 100
Nenninhalt	Liter	115	100
Zul. Betriebsdruck (trinkwasserseitig)	bar	10	10
Zul. Betriebsdruck (heizungswasserseitig)	bar	–	10
Trinkwasserdauerleistung (bei Trinkwasserwärmung von 10 °C auf 45 °C)	kW	23,9	23,1
	l/h	589	580
Leistungskennzahl NL (Speicherbevorratungstemperatur 60 °C)		2,5	1,5
Max. Zapfmenge bei angegebener NL-Zahl und Erwärmung des Trinkwasser von 10 °C auf 45 °C	l/min	21,5	17,2
Bereitschaftsverlust bei T <sub>WW</sub> = 65 °C und T <sub>Raum</sub> = 20 °C	W	49	49
Min. Aufheizzeit des Trinkwassers von 10 °C auf 50 °C	min	20	24
Heizfläche	m <sup>2</sup>	–	1,1
Heizwasserinhalt	l	–	7,5
Gewicht	kg	76	76
<sup>①</sup> bei Geräteausführung WTC-Kompakt-P-115 zusätzlich 39 W für Speicherladepumpe			

## 2.2 Technische Daten

### 2.2.3 Weishaupt Gas-Brennwertgerät WTC 32-A

Kategorie:	(DE): II2ELL3B/P,(AT): II2H3B/P,(CH): II2H3P
Installationsart:	B23/B23P/B33/C13x/C33x/C43x/C53x/C63x/C83x
CE -Nr.:	0063 BM 3092
SVGW-Reg.-Nr./BUWAL-Nr.:	01-016-4 / BUWAL-Nr. 401 007
ÖVGW-Qualitätszeichen:	G2.596

		Min.-Last	Nennlast
Brennerleistung (Q <sub>c</sub> ) gemäß EN 483	kW	9,4	31,0
Gebläsedrehzahl Erdgas/Flüssiggas	1/min	1860/1740	5940/5460
max. Kesseltemperatur	°C		85
Wärmeleistung bei 80/60 °C Erdgas/Flüssiggas <sup>①</sup>	kW	9,1	30,2
Wärmeleistung bei 50/30 °C Erdgas/Flüssiggas <sup>①</sup>	kW	10,2	32,0
Kondensatmenge bei Erdgas	kg/h	1,2	2,0
Gasfließdruck Erdgas E/H - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		17... <b>20</b> ...25
Gasfließdruck Erdgas LL - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		20... <b>25</b> ...30
Gasfließdruck Flüssiggas B/P - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		42,5... <b>50</b> ...57,5
Gasfließdruck Flüssiggas B/P - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		25... <b>37</b> ...45
Norm-Nutzungsgrad bei 75/60 °C	%		107
Norm-Nutzungsgrad bei 40/30 °C	%		110
Norm-Emissionsfaktoren:			
- Stickoxide NO <sub>x</sub>	mg/kWh		35
- Kohlenmonoxid CO	mg/kWh		17
O <sub>2</sub> Erdgas	%		4,8
O <sub>2</sub> Flüssiggas <sup>①</sup>	%		4,8
Wasserinhalt	l		3,5
zul. Betriebsüberdruck max.	bar		3,0
Inhalt Ausdehnungsgefäß (nur Ausführung -W)	l		10
Vordruck Ausdehnungsgefäß (nur Ausführung -W)	bar		0,75
Gewicht	kg		46 <sup>②</sup>

#### EnEV-Produktkennwerte

Wärmeleistung Q <sub>N</sub> bei 80/60 °C	kW	9,1...30,2
Kesselwirkungsgrad		
bei Nennlast und mittlerer Kesseltemperatur 70 °C	%	97,3
bei 30% Teillast und Rücklauftemperatur 30 °C	%	108,7
Bereitschaftsverlust bei 50K über Raumtemperatur	%	0,60

<sup>①</sup> Propan

<sup>②</sup> ohne Ausdehnungsgefäß

## 2. Technische Angaben

### 2.2 Technische Daten

#### 2.2.3 Weishaupt Gas-Brennwertgerät WTC 32-A

<b>Elektrische Daten</b>		
Nennspannung		230V~, 1N, 50Hz
Nennleistung – Gerät mit PEA-Pumpe	W	121
elektr. Leistungsaufnahme bei Max.-Leistung und Pumpe mit Werkseinstellung – Gerät mit PEA-Pumpe	W	105
max. Vorsicherung	A	G 16
Gerätesicherung F 230 V	A	4 AT
Gerätesicherung F2 24 V DC	A	4 AT
Schutzart		IP 44
Zündfrequenz	Hz	10
Funkenstrecke	mm	3,0
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Temperatur im Aufstellraum	°C	3...30
Temperatur Transport/Lagerung	°C	-10...60
Luftfeuchtigkeit	% relative Feuchte	max. 80 %
<b>Auslegung der Abgasanlage</b>		
Restförderdruck am Abgasstutzen	Pa	111
Abgasstutzen	Ø	125 / 80 mm
Abgasmassenstrom	g/s	4,3 – 14,0
Max. Abgastemperatur bei 80/60 °C	°C	58 – 69
Max. Abgastemperatur bei 50/30 °C	°C	34 – 53
Abgaswertegruppe G635 / G636		G <sub>62</sub> / G <sub>61</sub>



## 2.2 Technische Daten

### 2.2.4 Weishaupt Gas-Brennwertgerät WTC 45-A

Kategorie:	(DE): II2ELL3B/P, (AT): II3H3P, (CH): II2H3P
Installationsart:	B23/B23P/B33/C13x/C33x/C43x/C53x/C63x/C83x
CE -Nr.:	0085 BO 6112
SVGW-Reg.-Nr. / BUWAL-Nr.:	04-023-4 / BUWAL-Nr. noch nicht bekannt
ÖVGW-Qualitätszeichen:	G2.596

		Min.-Last	Nennlast
Brennerleistung (Q <sub>c</sub> ) gemäß EN 483	kW	10	44
Gebäsedrehzahl Erdgas/Flüssiggas	1/min	1470/1380	5460/5100
max. Kesseltemperatur	°C		85
Wärmeleistung bei 80/60 °C Erdgas/Flüssiggas <sup>①</sup>	kW	9,8	42,8
Wärmeleistung bei 50/30 °C Erdgas/Flüssiggas <sup>①</sup>	kW	10,7	45,1
Kondensatmenge bei Erdgas	kg/h	1,3	3,1
Gasfließdruck Erdgas E/H - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		17... <b>20</b> ...25
Gasfließdruck Erdgas LL - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		20... <b>25</b> ...30
Gasfließdruck Flüssiggas B/P - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		42,5... <b>50</b> ...57,5
Gasfließdruck Flüssiggas B/P - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		25... <b>37</b> ...45
Norm-Nutzungsgrad bei 75/60 °C	%		105,6
Norm-Nutzungsgrad bei 40/30 °C	%		108,3
Norm-Emissionsfaktoren:			
- Stickoxide NO <sub>x</sub>	mg/kWh		38
- Kohlenmonoxid CO	mg/kWh		16
O <sub>2</sub> Erdgas	%		4,9
O <sub>2</sub> Flüssiggas <sup>①</sup>	%		4,7
Wasserinhalt	l		4,5
zul. Betriebsüberdruck max.	bar		3,0
Gewicht	kg		61

#### EnEV-Produktkennwerte

Wärmeleistung Q <sub>N</sub> bei 80/60 °C	kW	9,8 ... 42,8
Kesselwirkungsgrad		
bei Nennlast und mittlerer Kesseltemperatur 70 °C	%	97,2
bei 30% Teillast und Rücklafterperatur 30 °C	%	107,5
Bereitschaftsverlust bei 50K über Raumtemperatur	%	0,47

<sup>①</sup> Propan

## 2. Technische Angaben

### 2.2 Technische Daten

#### 2.2.4 Weishaupt Gas-Brennwertgerät WTC 45-A

<b>Elektrische Daten</b>		
Nennspannung		230 VAC, 1N, 50Hz
Nennleistung -H-PEA / -H-O	W	126 / 56
elektrische Leistungsaufnahme bei maximaler Kesselleistung und Pumpe mit Werkseinstellung	W	115
bei minimaler Kesselleistung und Pumpe mit Werkseinstellung	W	38
max. Vorsicherung	A	G 16
Gerätesicherung F 230 V	A	4 AT
Gerätesicherung F2 24 VDC	A	4 AT
Schutzart		IP 44
Zündfrequenz	Hz	50
Funkenstrecke	mm	3,5
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Temperatur im Aufstellraum	°C	3...30
Temperatur Transport/Lagerung	°C	-10...60
Luftfeuchtigkeit	% relative Feuchte	max. 80 %
<b>Auslegung der Abgasanlage</b>		
Restförderdruck am Abgasstutzen	Pa	73
Abgasstutzen		DN 80
Abgasmassenstrom	g/s	4,5 - 19,9
Max. Abgastemperatur bei 80/60 °C	°C	57 - 74
Max. Abgastemperatur bei 50/30 °C	°C	31 - 53

## 2.2 Technische Daten

### 2.2.5 Weishaupt Gas-Brennwertgerät WTC 60-A

Kategorie:	(DE): II2ELL3B/P, (AT): II3H3P, (CH): II2H3P
Installationsart:	B23/B23P/B33/C13x/C33x/C43x/C53x*/C63x/C83x
CE -Nr.:	0085 BO 6112
SVGW-Reg.-Nr. / BUWAL-Nr.:	04-023-4 / BUWAL-Nr. noch nicht bekannt
ÖVGW-Qualitätszeichen:	G2.596

		Min.-Last	Nennlast
Brennerleistung (Q <sub>c</sub> ) gemäß EN 483	kW	13	59
Gebäsedrehzahl Erdgas/Flüssiggas	1/min	1320/1140	4950/4380
max. Kesseltemperatur	°C		85
Wärmeleistung bei 80/60 °C Erdgas/Flüssiggas <sup>①</sup>	kW	12,7	57,4
Wärmeleistung bei 50/30 °C Erdgas/Flüssiggas <sup>①</sup>	kW	13,9	60,7
Kondensatmenge bei Erdgas	kg/h	1,6	4,1
Gasfließdruck Erdgas E/H - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		17... <b>20</b> ...25
Gasfließdruck Erdgas LL - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		20... <b>25</b> ...30
Gasfließdruck Flüssiggas B/P - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		42,5... <b>50</b> ...57,5
Gasfließdruck Flüssiggas B/P - min... <b>Standard</b> ...max	mbar		25... <b>37</b> ...45
Norm-Nutzungsgrad bei 75/60 °C	%		105,5
Norm-Nutzungsgrad bei 40/30 °C	%		108,4
Norm-Emissionsfaktoren:			
- Stickoxide NO <sub>x</sub>	mg/kWh		39
- Kohlenmonoxid CO	mg/kWh		15
O <sub>2</sub> Erdgas	%		4,9
O <sub>2</sub> Flüssiggas <sup>①</sup>	%		4,9
Wasserinhalt	l		6,0
zul. Betriebsüberdruck max.	bar		3,0
Gewicht	kg		65

#### EnEV-Produktkennwerte

Wärmeleistung Q <sub>N</sub> bei 80/60 °C	kW	12,7 ... 57,4
Kesselwirkungsgrad		
bei Nennlast und mittlerer Kesseltemperatur 70 °C	%	97,3
bei 30% Teillast und Rücklaftertemperatur 30 °C	%	107,4
Bereitschaftsverlust bei 50K über Raumtemperatur	%	0,37

<sup>①</sup> Propan

## 2. Technische Angaben

### 2.2 Technische Daten

#### 2.2.5 Weishaupt Gas-Brennwertgerät WTC 60-A

<b>Elektrische Daten</b>		
Nennspannung		230 VAC, 1N, 50Hz
Nennleistung -H-PEA / -H-O	W	146 / 76
elektrische Leistungsaufnahme bei maximaler Kesselleistung und Pumpe mit Werkseinstellung	W	139
bei minimaler Kesselleistung und Pumpe mit Werkseinstellung	W	45
max. Vorsicherung	A	G 16
Gerätesicherung F 230 V	A	4 AT
Gerätesicherung F2 24 VDC	A	4 AT
Schutzart		IP 44
Zündfrequenz	Hz	50
Funkenstrecke	mm	3,5
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Temperatur im Aufstellraum	°C	3...30
Temperatur Transport/Lagerung	°C	-10...60
Luftfeuchtigkeit	% relative Feuchte	max. 80 %
<b>Auslegung der Abgasanlage</b>		
Restförderdruck am Abgasstutzen	Pa	106
Abgasstutzen		DN 80
Abgasmassenstrom	g/s	5,9 – 26,7
Max. Abgastemperatur bei 80/60 °C	°C	57 – 74
Max. Abgastemperatur bei 50/30 °C	°C	31 – 54

## 2.3 Pumpendiagramme, Druckverlustdiagramme

### Geräte mit PEA-Pumpe

Die Geräteausführung mit PEA-Pumpe ist bei allen Kesselleistungsgrößen lieferbar. Die Drehzahl der geräteintegrierten Pumpe wird in Abhängigkeit der Brennerleistung und bei Anlagen mit hydraulischer Weiche zusätzlich in Abhängigkeit des sekundärseitigen Volumenstroms geregelt.

Durch diese Betriebsweise wird der Volumenstrom den Anlagenbedingungen angepasst und die Stromaufnahme des Gerätes verringert.

Die minimale und maximale Pumpendrehzahl im Heizbetrieb kann über die Parameter P42 und P43 am Gerät eingestellt werden.

Die Pumpendrehzahl im Warmwasserbetrieb wird im Parameter P45 eingestellt.

Es handelt sich um eine Energiesparpumpe (Permanentmagnet-motor), die über ein PWM-Signal von der Kesselregelung angesteuert wird.

Durch den großen Modulationsbereich dieser Pumpe kann bei allen drei Geräteleistungen (15, 25, 32 kW) die gleiche Pumpe eingesetzt werden. Die maximale Pumpendrehzahl (P43) ist jedoch bei jeder Leistungsgröße spezifisch voreingestellt.

Werkseinstellung der Pumpendrehzahl für den Heizbetrieb:

	WTC 15-A	WTC 25-A	WTC 32-A	WTC 45-A	WTC 60-A
<b>P42</b>	40	40	40	40	40
<b>P43</b>	60	70	90	80	80

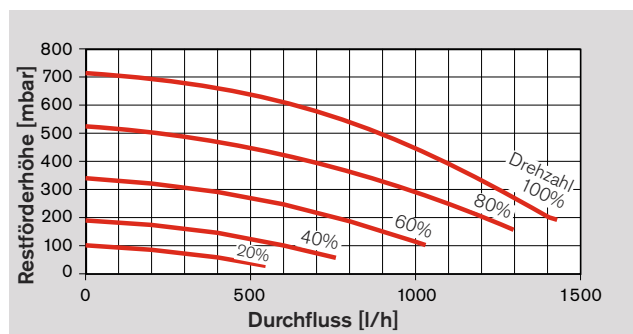


Diagramm Restförderhöhe WTC 15-A, WTC 25-A und WTC 32-A mit PEA-Pumpe

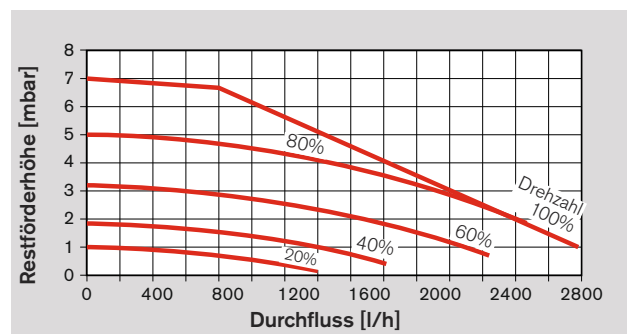


Diagramm Restförderhöhe WTC 45-A/60-A mit PEA-Pumpe

## 2. Technische Angaben

### 2.3 Pumpendiagramme, Druckverlustdiagramme

#### Geräte mit 3-stufiger Pumpe (WTC 15-A/25-A)

Die Brennwertgeräte sind mit einer 3-stufigen Heizkreispumpe ausgerüstet.

Zur hydraulischen Auslegung der Anlage ist der Restförderdruck aus den nebenstehenden Diagrammen zu entnehmen. In Abhängigkeit der Anlage kann die Pumpenleistung am Stufenhalter eingestellt werden.

Geräte mit 3-stufiger Pumpe sind bei den Leistungsgrößen 15 und 25 kW lieferbar.

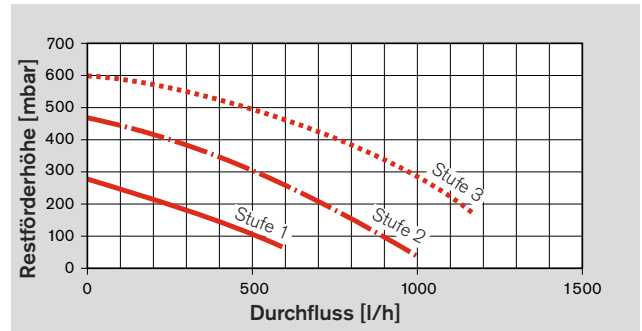


Diagramm Restförderhöhe WTC 15-A mit 3-stufiger Pumpe

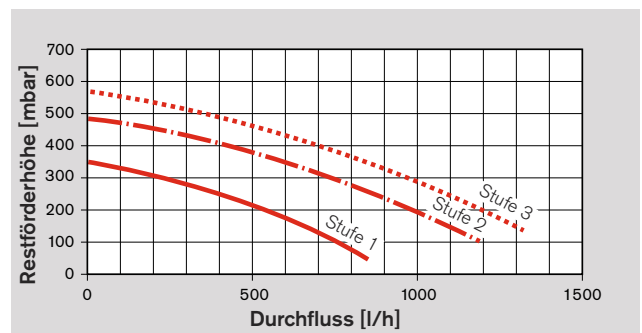


Diagramm Restförderhöhe WTC 25-A mit 3-stufiger Pumpe

#### Druckverlust von H-O-Geräten

Die nebenstehenden Diagramme zeigen den Druckverlust der Brennwertgeräte ohne integrierte Pumpe. Der Kesseldruckverlust ist bei der Dimensionierung externer Pumpen zu berücksichtigen. Die Geräteausführung H-O ist bei allen Kesselleistungsgrößen lieferbar.

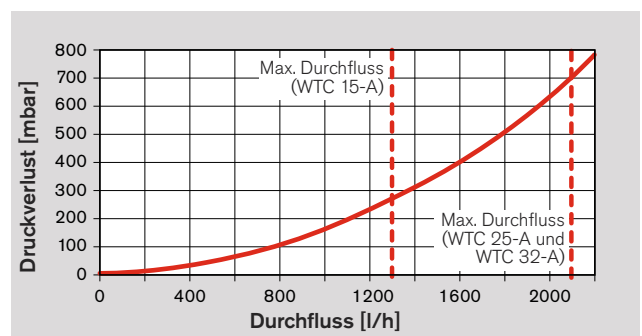


Diagramm Druckverlust WTC 15-A/25-A/32-A, Ausführung -H-O ohne Pumpe

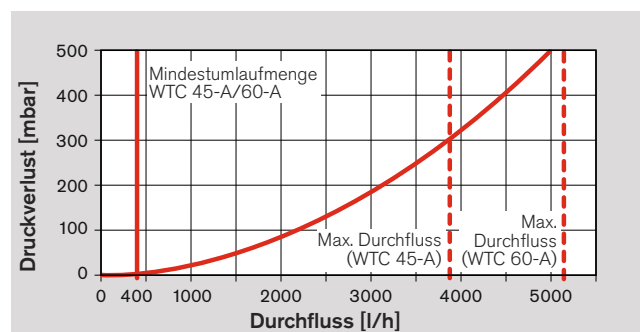


Diagramm Druckverlust WTC 45-A/60-A, Ausführung H-O ohne Pumpe

## 2.4 Membran-Ausdehnungsgefäß

### 2.4.1 Integriertes Ausdehnungsgefäß

Die Bestückung der Geräte mit einem Membran-Ausdehnungsgefäß ist von der Leistungsgröße und Geräteausführung abhängig (siehe Tabelle). Bei Geräten ohne Ausdehnungsgefäß ist ein ausreichend dimensioniertes Gefäß extern zu installieren und an der Armaturengruppe WHB 4.0 bzw. WHB 5.0 anzuschließen.

Bei Geräten mit Ausdehnungsgefäß ist die Größe anlagenspezifisch zu überprüfen und gegebenenfalls extern ein zusätzliches Gefäß zu installieren.

Die eingebauten Gefäße sind mit einem Vordruck von 0,75 bar versehen. Der Vordruck ist auf die Anlagenhöhe anzupassen.

		Membran-Ausdehnungsgefäß		
		ohne	10 Liter	18 Liter
WTC 15-A	Ausführung H, W		●	
	Ausführung H-O	●		
	Ausführung K			●
WTC 25-A	Ausführung H, W, C		●	
	Ausführung H-O	●		
	Ausführung K			●
WTC 32-A	Ausführung H, H-O	●		
	Ausführung W		●	
WTC 45-A	Ausführung H, H-PEA	●		
WTC 60-A	Ausführung H, H-PEA	●		

Ausstattungsübersicht Ausdehnungsgefäß

### 2.4.2 Dimensionierung Ausdehnungsgefäß

Die Größe des Ausdehnungsgefäßes ist nach DIN EN 12828 zu ermitteln.

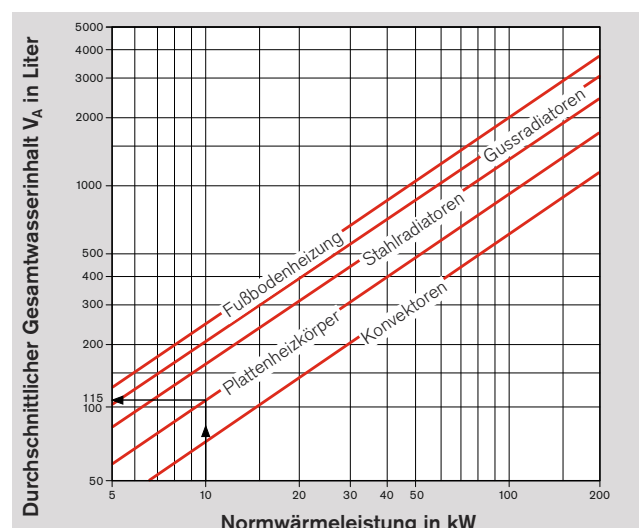
Eine überschlägige Ermittlung kann mit nebenstehendem Diagramm und der Tabelle auf Seite 32 erfolgen.

Folgende Randbedingungen sind berücksichtigt:

- Das Brennwertgerät ist mit einem Sicherheitsventil 3 bar abgesichert.
- Der Anlagenenddruck beträgt 2,5 bar.
- Der Vordruck des Gefäßes wird entsprechend der Anlagenhöhe eingestellt (bei 10 Meter Höhe auf 1,0 bar).

Schritt 1:

Ist der Gesamtwasserinhalt der Anlage nicht bekannt, wird er überschlägig aus der installierten Wärmeleistung der Heizflächen bestimmt.



## 2. Technische Angaben

### 2.4.2 Dimensionierung Ausdehnungsgefäß

Schritt 2:

Bei gegebener maximaler Vorlauftemperatur und Anlagenhöhe wird ein Ausdehnungsgefäß ausgewählt, dessen maximal zulässiger Gesamt-Wasserinhalt der Heizungsanlage größer ist als der tatsächliche Inhalt.

Größe Ausdehnungsgefäß	maximale Vorlauftemperatur	5 Meter	7,5 Meter	Anlagenhöhe 10 Meter	12,5 Meter	15 Meter
10 Liter	40 °C	500	400	300	210	120
	50 °C	320	260	200	140	80
	60 °C	220	180	140	100	60
	70 °C	170	130	100	70	40
	80 °C	130	100	80	50	30
18 Liter	40 °C	820	700	620	420	300
	50 °C	620	500	410	280	190
	60 °C	440	360	290	190	140
	70 °C	330	260	220	140	100
	80 °C	260	210	170	110	80
25 Liter	40 °C	1140	980	860	680	570
	50 °C	850	730	650	470	370
	60 °C	660	560	470	330	260
	70 °C	510	410	350	250	190
	80 °C	400	330	270	250	190
35 Liter	40 °C	1600	1370	1210	960	810
	50 °C	1200	1030	910	720	610
	60 °C	920	790	690	550	430
	70 °C	730	630	540	400	320
	80 °C	600	500	430	320	250
50 Liter	40 °C	2250	2000	1720	1420	1160
	50 °C	1700	1490	1280	1060	860
	60 °C	1310	1150	990	810	660
	70 °C	1040	910	780	640	510
	80 °C	810	740	640	510	400
80 Liter	40 °C	3650	3200	2750	2250	1850
	50 °C	2730	2380	2050	1700	1380
	60 °C	2100	1830	1580	1300	1060
	70 °C	1650	1450	1250	1020	840
	80 °C	1350	1180	1020	830	680

Maximal zulässiger Gesamtwasserinhalt der Heizungsanlage

**Beispiel:** Der Wärmebedarf eines Einfamilienhauses beträgt 10 kW. Es sind Plattenheizkörper installiert. Nach dem Diagramm ergibt sich ein Gesamtwasserinhalt von ca. 115 Liter. Es soll ein Brennwertgerät WTC 15-A Ausführung Kompakt installiert werden. Die Anlagenhöhe beträgt 10 Meter, die maximale

Vorlauftemperatur 60 °C. Anhand der Tabelle ist ersichtlich, dass das im Thermo Condens Kompakt integrierte Ausdehnungsgefäß mit 18 Litern Inhalt den Anforderungen genügt, da die maximale Gesamtwassermenge 290 Liter beträgt.



## 2.5 O<sub>2</sub>-Verbrennungsregelung (System SCOT)

**Als weltweit erster Hersteller setzt Weishaupt serienmäßig eine automatische O<sub>2</sub>-Regelung bei Gas-Brennwertgeräten ein. Dieses System bietet eine Vielzahl wichtiger Funktionen mit Vorteilen für den Fachmann und den Anwender.**

- Die dynamische Überwachung der Verbrennungsqualität sorgt für den konstant hohen Wirkungsgrad, einen außerordentlich geringen Gasverbrauch und den stets sicheren Betrieb.
- Der kontinuierliche O<sub>2</sub>-Wert stellt die gleich bleibend minimale Schadstoffemission sicher. In Verbindung mit der nahezu flammenlosen Verbrennung werden alle relevanten Emissionsgrenzwerte weit unterschritten.
- Unabhängig von der jeweiligen Gasqualität oder Gasart regelt das SCOT-System die Verbrennung. So ist garantiert, dass Thermo Condens Geräte stets mit optimalen Werten arbeiten. Darüber hinaus ist eine automatische Inbetriebnahmeunterstützung gegeben – zeitintensive Einmessarbeiten durch den Fachmann entfallen.
- Bedingt durch das spezielle drehzahlregelte Gebläse arbeitet das Thermo Condens Gerät beim Start und in Betrieb besonders leise. Dadurch wird ein erheblicher Komfortgewinn für den Nutzer erreicht.

### SCOT-System

Das SCOT-System erlaubt eine vollelektronische Gemischbildung. Abhängig vom gemessenen Ionisationsstrom wird die Gasmenge der zuströmenden Luftmenge angepasst.

Die Verbrennungsoptimierung basiert auf dem Prinzip, dass bei kleiner werdendem Luftüberschuss die Verbrennungstemperatur und damit auch der Ionisationsstrom ansteigt. Das Maximum wird bei stöchiometrischer Verbrennung ( $\lambda = 1$ ), d. h. Luftüberschuss 0 % erreicht.

Über Kalibriervorgänge wird der maximale Ionisationsstrom  $I_{\max}$  ermittelt.

Von diesem Maximum wird ein geeigneter Luftüberschuss errechnet. Um die Schadstoffemissionen zu minimieren wird der Sollwert für den Ionisationsstrom  $I_{\text{soll}}$  so eingestellt, dass ein O<sub>2</sub>-Gehalt von ca. 5 % ( $\lambda \approx 1,3$ ) konstant über den gesamten Modulationsbereich ausgegletzt wird.

Durch entsprechende Kalibriervorgänge wird eine Verschmutzung oder Alterung der SCOT-Elektrode im praktischen Betrieb ausgeglichen.

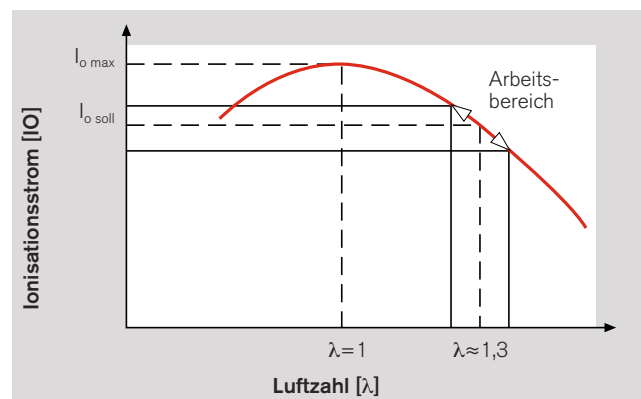
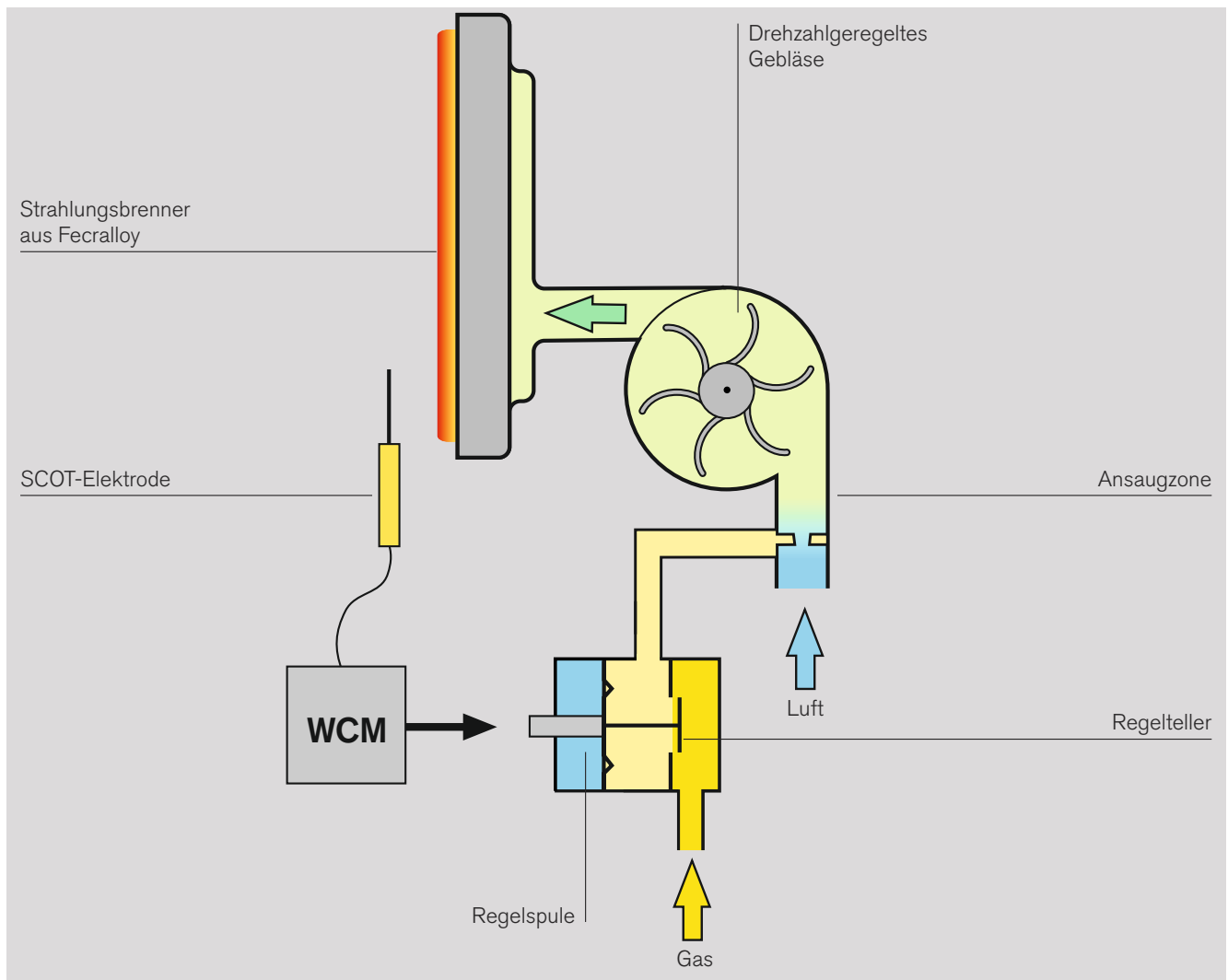


Diagramm Ionisationsstromregelung

## 2. Technische Angaben

### 2.5 O<sub>2</sub>-Verbrennungsregelung (System SCOT)



#### Hauptkomponenten der Gas/Luft-Verbundregelung

Die Prinzipdarstellung zeigt in vereinfachter Weise die Funktion der elektronischen Gas/Luft-Verbundregelung.

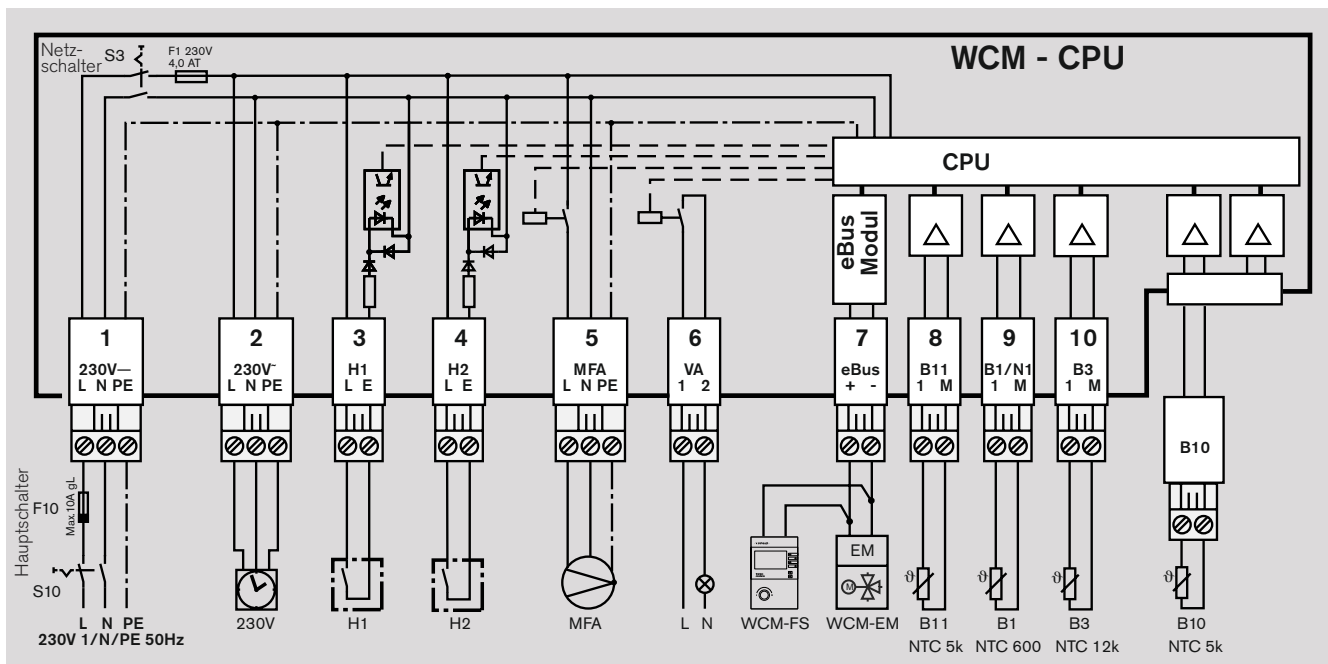
Die wichtigsten Bauteile sind:

- Drehzahlgeregeltes Gebläse
- Gas-Kombiventil mit Regelspule
- Strahlungsbrenner aus Fecralloy
- SCOT-Elektrode

Abhängig von der geforderten Brennerleistung wird vom drehzahlgeregelten Gebläse die erforderliche Verbrennungsluft bereitgestellt. Über die SCOT-Elektrode wird der Luftüberschuss der Verbrennung ermittelt. Der Condensmanager WCM wertet dieses Signal aus und gibt an die Regelspule ein Stellsignal. Der Regelteller öffnet und eine entsprechend definierte Gasmenge wird zum Strahlungsbrenner freigegeben.

Je größer die geforderte Brennerleistung, umso größer ist der Luftbedarf. Für einen konstanten Luftüberschuss sorgt der Condensmanager WCM. Mit der Regelspule wird die Gasmenge exakt zur Luftmenge optimiert.

## 2.6 Externe Anschlussmöglichkeiten



Anschlussplan WCM

Stecker	Nummer Farbe	Anschluss	Arbeitsbereich
Netz, 230V	1/Schwarz	230 VAC Versorgungseingang	
230V	2/Grau	230 VAC Versorgungsausgang	max. 250 VA
H1	3/Türkis	H1 Opto Eingang 230VAC 0,002A	Funktion konfigurationsabhängig
H2	4/Rot	H2 Opto Eingang 230VAC 0,002A	Funktion konfigurationsabhängig
MFA, 230V	5/Lila	MFA-Relaisausgang: 230 VAC	max. 150VA, Funktion konfigurationsabhängig
VA	6/Braun	VA-Potenzialfreier Relaisausgang	230VAC 8A / DC 60V 5A Funktion konfigurationsabhängig
eBUS	7/Blau	Anschluss weiterer Regelungskomponenten	WCM - FS, - EM, - KA
B11	8/Weiß	Pufferfühler unten (Variante: P2) NTC 5 kΩ Weichenfühler (Variante: P3) NTC 5 kΩ	0...99 °C
B1	9/Grün	Außenfühler Typ OAC 31 2-Draht-NTC, ~ 600 Ω	-40...50 °C
N1		Fernsteuereingang	4...20 mA
B3	10/Gelb	Speicherfühler NTC 12kΩ	0...99 °C
B10	transparent	Pufferfühler oben (Variante P1/P2) NTC 5 kΩ (nur in Verbindung mit Pufferanschlusskabel)	0...99 °C

- Bei dem Anschluss des Kessels an das 230 VAC Leitungsnetz sind nationale Vorschriften zu beachten, so dass ein sicheres Trennen vom Netz gewährleistet ist.
- Die Summe aller Verbraucherströme an den Steckern 2 und 5 darf maximal 2A Dauerstrom betragen.
- Verbraucher anderer Stromkreise (Fremdspannungen) dürfen nicht direkt mit dem VA-Ausgang geschaltet werden.

## 2. Technische Angaben

### 2.6 Externe Anschlussmöglichkeiten

#### Versorgungsausgang 230 Volt

Am Stecker 2 kann die Spannungsversorgung für die Schaltuhr WCM-DU 2.0 oder für Erweiterungsmodule WCM-EM angeschlossen werden. Die Leistung der Verbraucher darf maximal 250 VA betragen.

#### H1-Eingang, H2-Eingang

Die Funktion der Eingänge ist konfigurationsabhängig. Sie dienen zur Anforderung/Abschaltung des Heiz- oder Warmwasserbetriebes, zur Wärmeanforderung des Kessels durch einen externen Verbraucher oder zum Sperren des Kessels. Nähere Beschreibung siehe Kap. 3.8.

#### MFA-Ausgang, VA-Ausgang

Die Funktion der Ausgänge ist konfigurationsabhängig. An den Ausgängen kann eine Heizkreispumpe, eine Speicherladepumpe, ein Warmwasserumschaltventil, eine Warmwasserzirkulationspumpe, eine Zubringerpumpe oder ein Flüssiggasvorventil angeschlossen werden. Nähere Beschreibung siehe Kap. 3.9.

Anschlussbeispiele:

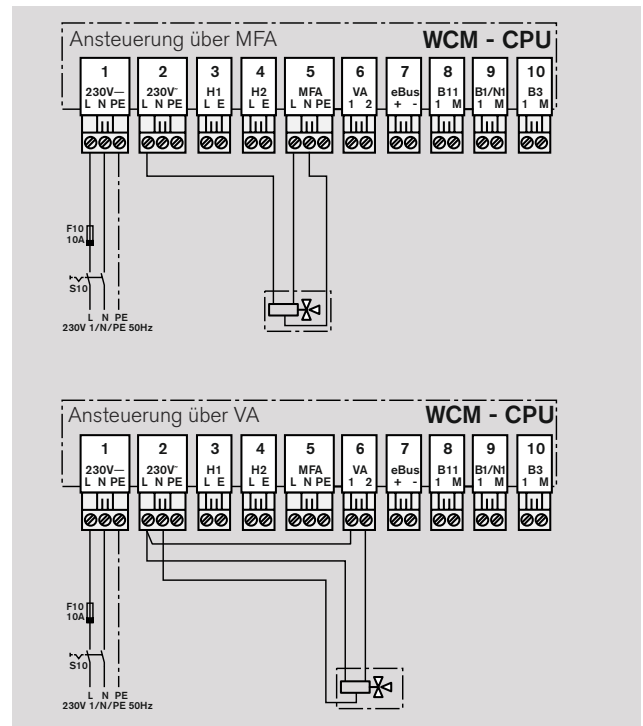
- Warmwasser-Umschaltventil  
Das 3-Wege-Umschaltventil wird am 230 V-Ausgang und wahlweise am MFA bzw. VA angeschlossen.  
Zur Funktion des 3-Wege-Umschaltventils muss der MFA bzw. VA entsprechend konfiguriert sein.  
Dazu ist Parameter P13 bzw. P14 auf Wert 4 einzustellen.

Ansteuerung über MFA: P13 = 4

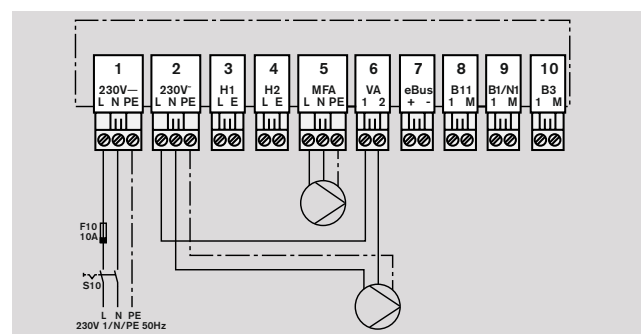
Ansteuerung über VA: P14 = 4

Ein 3-Wege-Umschaltventil 1" sowie der Stellantrieb mit Anschlussleitung sind als Zubehör erhältlich.

- Eine kesselexterne Pumpe  
Die kesselexterne Pumpe kann über den Ausgang MFA bzw. VA angesteuert werden.  
Für die gewünschte Funktion der Pumpe (Warmwasser, Heizung oder WW-Zirkulation) ist der Parameter P13 bzw. P14 entsprechend zu konfigurieren (siehe Kap. 3.9).



3-Wege-Umschaltventil anschließen



Externe Pumpe anschließen

## 2.6 Externe Anschlussmöglichkeiten

### eBUS

Sämtliche eBUS-Teilnehmer wie Mischermodul WCM-EM, Kaskadenmanager WCM-KA, Fernbedienstation WCM-FS oder eBUS-Adapter W-EA werden parallel angeschlossen.

### Anschluss Pufferfühler B10

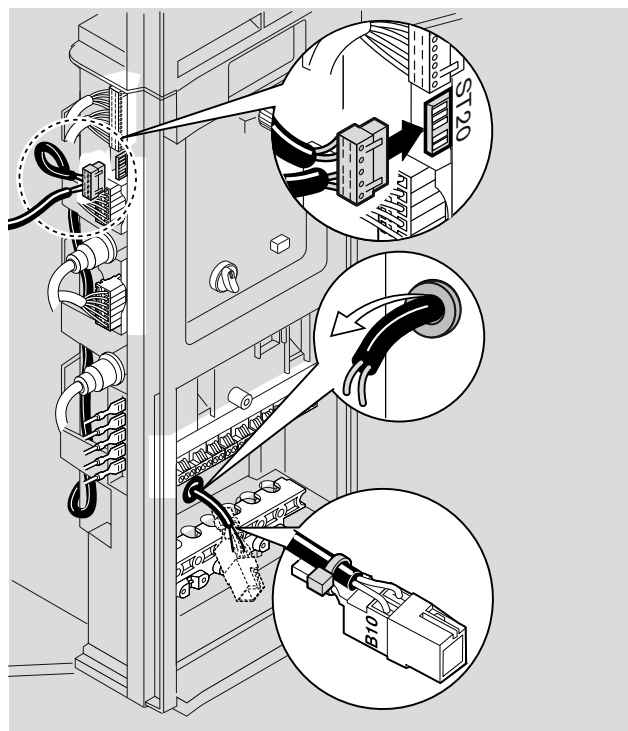
Wird eine Hydraulik mit Puffersteuerung gewählt, wird der hierfür erforderliche Pufferfühler B10 über ein Adapterkabel der internen Platine angeschlossen.  
Näheres zur Pufferregelung im Kap. 3.10.

### Fühleranschluss B11

Dient zum Anschluss des Weichenfühlers (Kap. 3.11) oder des unteren Pufferfühlers. Wenn ein oberer Pufferfühler B10 angeschlossen ist, wird der B11-Fühler automatisch als unterer Pufferfühler erkannt (Kap. 3.10).

### Fühleranschluss B1 / Leistungsfernsteuerung N1

Hier kann alternativ der Außenfühler QAC 31 oder ein 4 bis 20 mA-Signal zur Temperaturführung des Kessels über eine externe Regelung angeschlossen werden.  
Nähere Beschreibung siehe Kap. 3.12.



Anschluss Pufferkabel



# 3. Regelung

## 3.1 Weishaupt Condens Manager WCM Das modulare Reglersystem

**Der Weishaupt Condens Manager besteht aus mehreren Modulen die über eBUS miteinander kommunizieren. Je nach Anwendungsfall und Anlagenausdehnung wird das System bedarfsgerecht zusammengestellt.**

### WCM-CPU

Die integrierte Zentraleinheit beinhaltet bereits eine witterungsgeführte Heizkreisregelung, eine Regelung von Pufferspeichern, Volumenstromregelung für die drehzahlgeregelte Umwälzpumpe sowie die Temperaturregelung eines Warmwasserspeichers. Über je zwei multifunktionale digitale Ein- und Ausgänge lassen sich weitere Sonderfunktionen realisieren.

### WCM-FS

Über die Fernbedienstation, die im Wohnraum installiert werden kann, lassen sich vom Anwender vielfältige Funktionen wie Heizkurven, Solltemperaturen und Heizzeiten bequem einstellen. Über die Funktionstasten können sämtliche Betriebszustände und Isttemperaturen abgefragt werden.

### WCM-EM

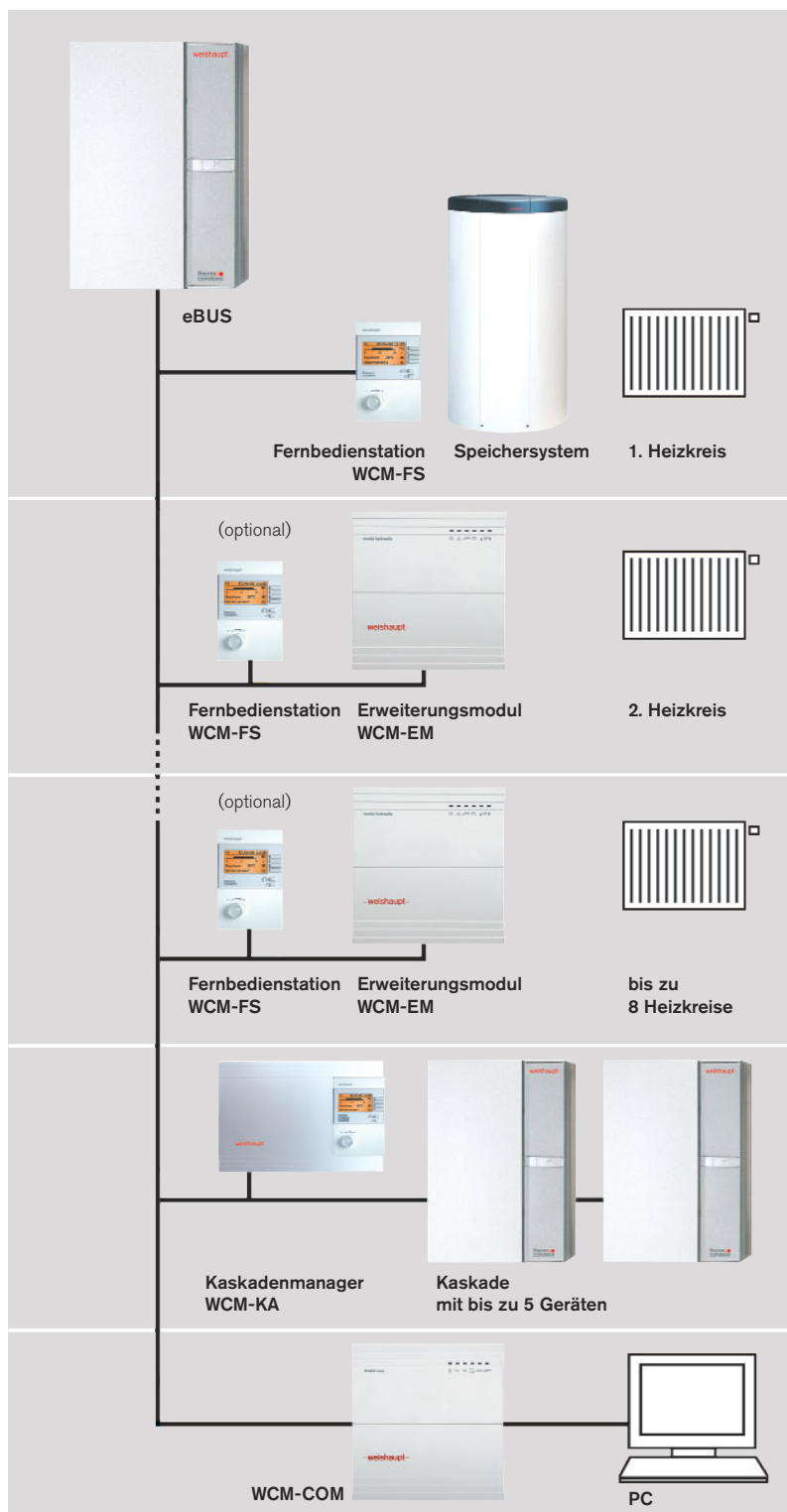
Mit Erweiterungsmodulen lassen sich komplexe Heizungsanlagen von bis zu acht Heizkreisen regeln. Die Heizkreise werden zentral über eine Fernbedienstation WCM-FS eingestellt. Alternativ kann jedem Erweiterungsmodul eine eigene Fernbedienstation zugeordnet werden.

### WCM-KA

Mit dem Kaskadenmanager kann eine Kaskade von bis zu fünf Brennwertgeräten geregelt werden. Neben einer witterungsgeführten Heizungsregelung ist eine Regelung von Pufferspeichern sowie die Temperaturregelung eines Trinkwassererwärmers integriert.

### WCM-COM

Das Kommunikationsmodul WCM-COM dient als Schnittstelle zwischen WCM-Regelsystem und Computer. Es besteht die Möglichkeit der Fernüberwachung, Fernauslesung, Fernparametrierung und der Datenaufzeichnung (Kap. 3.14).



Modular konzipierte Regelungstechnik

# 3. Regelung

## 3.2 Serienmäßige Regelfunktionen

In der Zentraleinheit WCM-CPU:

- Konstante Vorlauftemperaturregelung
- Außentemperaturabhängige Kesseltemperaturregelung
- Sonderniveau
- Trinkwassererwärmer
- Frostschutzfunktion
- SCOT-Regelung
- Weichenregelung
- Pufferregelung (1 oder 2 Fühler)
- Automatische Sommer-/Winterumschaltung
- Betriebsstundenzähler
- Schaltspielzähler
- Wartungsmeldung
- Fehlerspeicher mit Historie und Betriebszuständen
- Brennertaktsperr
- Fernsteuereingang 4–20 mA

In der Fernbedienstation WCM-FS bzw. Erweiterungsmodul WCM-EM:

- Außentemperaturabhängige Heizkreisregelung
- Drei Zeitprogramme pro Heizkreis
- Präsenztaste
- Urlaubsfunktion
- Raumeinfluss
- Heizkennlinienadaption
- Einschaltoptimierung
- Warmwasservorrang
- Legionellenfunktion
- Estrichaufheizprogramm

## 3.3 Konstante Vorlauftemperaturregelung

Diese einfachste Regelung regelt die Vorlauftemperatur auf den in der Endanwenderebene eingestellten Wert. Bei größerem Wärmebedarf ist die Vorlauftemperatur zu erhöhen, bei geringerem entsprechend zu verringern. Eine als Zubehör erhältliche Digitaluhr (WCM-DU) ermöglicht die zeitgesteuerte Umschaltung zwischen Normal- und Sparbetrieb.

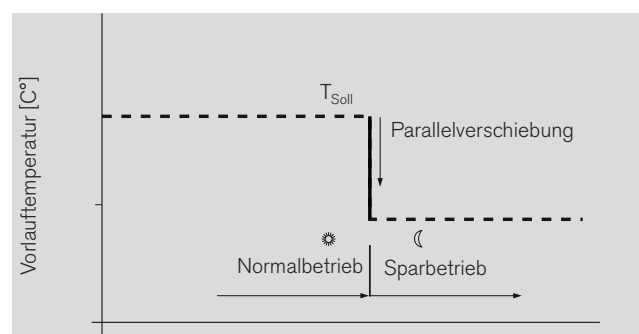


Diagramm Vorlauftemperatur-Regelung



## 3.4 Außentemperaturgeführte Vorlauftemperaturregelung

Die Kesselelektronik WCM-CPU beinhaltet serienmäßig eine außentemperaturabhängige Regelung. Durch Anschluss eines Außenfühlers (Zubehör) wird diese Regelungsart aktiviert. Mit der geräteinternen Pumpe kann ein direkter Heizkreis betrieben werden. Ein Zeitprogramm für den Heizkreis und einen Trinkwassererwärmer kann über die Einbau-Schaltuhr WCM-DU 2.0 (Zubehör) realisiert werden.

Die Einstellung der Steilheit und der Parallelverschiebung der Heizkurve erfolgt über die Parameterebene am Kessel. Optional zur Schaltuhr kann die Fernbedienstation WCM-FS verwendet werden. Darin stehen drei Zeitprogramme pro Heizkreis und viele weitere Sonderfunktionen zur Verfügung.

## 3.5 Raumtemperaturaufschaltung

Ist eine Fernbedienstation WCM-FS in einem Referenzraum installiert, kann für den betreffenden Heizkreis ein Raumtemperatureinfluss freigegeben werden. Die Vorlauftemperatur wird zunächst in Abhängigkeit der Außentemperatur bereitgestellt. Weicht die Raumtemperatur vom eingestellten Raum-Sollwert ab, wird die Vorlauftemperatur selbsttätig nach oben oder unten korrigiert. Wie stark der Raumeinfluss wirken soll, lässt sich über die Parameter Raumeinfluss-P und Raumein-

fluss-I einstellen. Ist der Raumeinfluss aktiviert, kann auch die automatische Adaption der Heizkennlinie und die raumgeführte Einschaltoptimierung freigegeben werden.

Zusätzlich kann mit der Raumthermostat-Funktion der Heizkreis abgeschaltet werden, wenn die Raum-Solltemperatur überschritten wird.

# 3. Regelung

## 3.6 Regelung Trinkwassererwärmung

### **Warmwasserladefunktion**

Sie wird bei den Geräteausführungen W, H und H-O automatisch aktiviert wenn ein Warmwasserfühler angeschlossen wird. Bei den Ausführungen C und Kompakt ist die Trinkwassererwärmung im Kessel integriert.

Über die Ausgänge MFA oder VA kann eine Speicherladepumpe oder ein Warmwasserumschaltventil angesteuert werden. Wird die Warmwasserladung über ein Umschaltventil realisiert, ist ein Warmwasservorrang hydraulisch bedingt. Wird das Warmwasser über eine Speicherladepumpe nach der hydraulischen Weiche bereit, können Mischerheizkreise parallel zur WW-Bereitung betrieben werden.

Ist die Warmwasser-Ladung über ein Zeitprogramm freigegeben, erfolgt die Nachladung, wenn der Warmwasser-Sollwert um die Warmwasser-Schaltdifferenz (P51) unterschritten wird. Die Brennermodulation regelt die Kesseltemperatur auf die Warmwasser-Isttemperatur plus der Vorlauftemperaturerhöhung (P50). Die Ladung wird beendet, sobald der Warmwasser-Sollwert erreicht wird. Im Anschluss daran bleibt das Gerät noch 3 Minuten im Warmwasserbetrieb. Die Dauer der Warmwasser-Ladung kann zeitlich begrenzt werden (P52). Über den Warmwasser-Abzugswert (P53) ist es möglich, ein zweites Warmwasser-Temperaturniveau zu realisieren, das außerhalb des Warmwasser-Zeitprogrammes wirkt.

Im Absenkbetrieb wird nach Unterschreiten des um den Abzugswert reduzierten WW-Sollwertes ein einmaliger Aufheißvorgang ausgelöst. In Verbindung mit der Schaltuhr WCM-DU oder der Fernbedienstation WCM-FS steht ein Zeitprogramm für die Trinkwassererwärmung zur Verfügung.

### **Warmwasserzirkulation**

In Verbindung mit der Fernbedienstation WCM-FS steht ein Zeitprogramm für die Zirkulationspumpe zur Verfügung. Die Zirkulationspumpe wird am Ausgang MFA oder VA angeschlossen. Das Zirkulationsprogramm ist in den Betriebsarten Urlaub und Standby nicht aktiv.

### **Antilegionellen-Funktion**

In Verbindung mit der Fernbedienstation WCM-FS kann der Trinkwassererwärmer einmal täglich oder einmal wöchentlich auf ein höheres Temperaturniveau aufgeheizt werden.

### **Mehrere Warmwasserkreise**

Sollen mehr als ein Trinkwassererwärmer unabhängig voneinander beladen werden, kann dies über Erweiterungsmodule WCM-EM erfolgen. Das WCM-EM regelt dann statt eines Mischerheizkreises einen Trinkwassererwärmer. Es lässt sich zu jedem Speicher eine Zirkulationspumpe steuern (siehe Anlagenbeispiel S. 264).

## 3.7 PWM-Pumpe

### Standardregelung der PWM-Pumpe (PEA)

Die Drehzahl der PWM-Pumpe ist variabel und wird durch den Weishaupt Condens Manager geregelt. Hierbei wird die Pumpenleistung in Abhängigkeit der Brennerleistung verändert. Dabei sind die Modulationsgrenzen für die Pumpe einstellbar (P42, P43).

Bei abgeschaltetem Brenner wird die Pumpe mit minimaler Leistung betrieben.

Zur Verlängerung der Brennerlaufzeit wird während der ersten Minute im Heizbetrieb die Pumpe mit maximaler Leistung (P43) betrieben. Die Pumpenleistung im Warmwasserbetrieb wird über den Parameter P45 eingestellt.

### Regelung der PWM-Pumpe in Verbindung mit einer hydraulischen Weiche

Um zu vermeiden, dass bei Anlagen mit einer hydraulischen Weiche aufgrund eines zu großen Kesselvolumenstroms eine Rücklaufanhebung stattfindet, wird der Kesselvolumenstrom an den heizkreisseitigen Volumenstrom angepasst. Die Regelung erfolgt über die Temperaturdifferenz des Kesselfühlers zum Weichenfühler. Die Funktion wird bei Anschluss des Weichenfühlers B11 automatisch aktiviert und kann über den Parameter P44 optimiert bzw. deaktiviert werden.

Wird statt der hydraulischen Weiche ein Wärmetauscher eingesetzt, wird die Funktion deaktiviert (P 44 auf "----").

Die Drehzahlregelung kann nur bei Geräten mit PWM-Pumpe (PEA) angewendet werden.

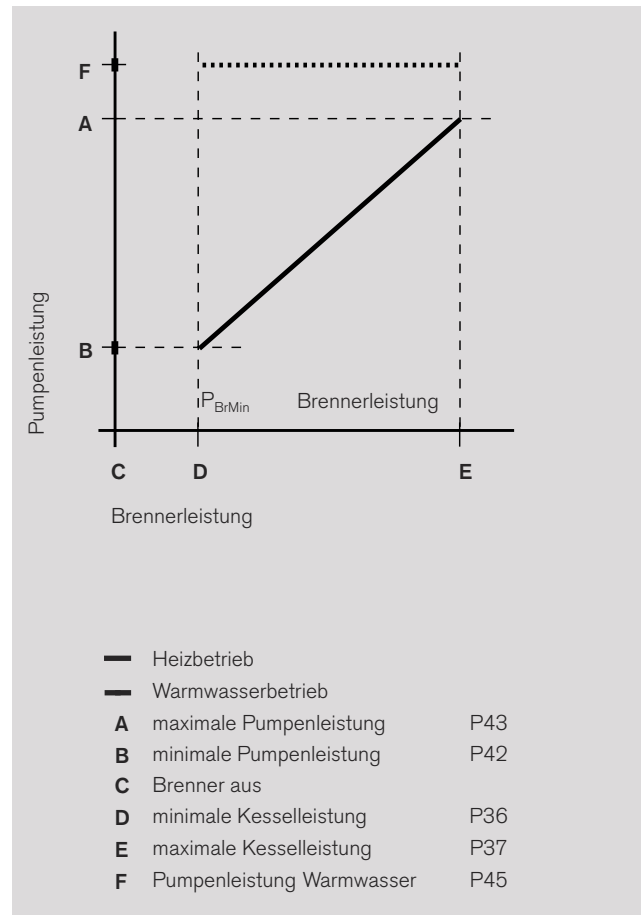


Diagramm Regelbereich PWM-Pumpe

# 3. Regelung

## 3.8 Optional nutzbare elektrische Eingänge (H1, H2)

Bei allen Gerätetypen stehen zwei Eingangskontakte zur Verfügung. Durch parametrieren können diesen Eingängen verschiedene Funktionen zugeordnet werden.

### Variabler Digitaleingang H1

- **Wärmeerzeugerfreigabe im Heizbetrieb (P15=0)**  
Bei geschlossenem Kontakt wird der Heizbetrieb freigegeben. Bei geöffnetem Kontakt wird das WTC für den Heizbetrieb gesperrt. Heizkreise die über Erweiterungsmodule (WCM-EM) geregelt werden bleiben in Betrieb.
- **Heizkreis Absenk-/ Normalsollwert (P15=1)**  
Bei geschlossenem Kontakt ist der Normal-Sollwert wirksam. Bei geöffnetem Kontakt ist der Absenk-Sollwert wirksam.  
Wirkt nur bei Anlagen ohne Fernbedienstation WCM-FS.
- **Betriebsart Standby (P15 = 3)**  
Bei geschlossenem Kontakt befinden sich das WTC und alle über Erweiterungsmodule (WCM-EM) geregelte Heizkreise im Standby-Betrieb .  
Im Standby-Betrieb wird der Kessel nur durch die Frostschutzfunktion angefordert (siehe Kap. 3.13).

### Variabler Digitaleingang H2

- **Wärmeerzeugerfreigabe im WW-Betrieb (P17=0)**  
Bei geschlossenem Kontakt wird der Warmwasserbetrieb freigegeben. Bei geöffnetem Kontakt ist das WTC für den Warmwasserbetrieb gesperrt.
- **WW-Absenk-/Normalsollwert (P17=1)**  
Bei geöffnetem Kontakt ist der reduzierte Warmwasser-Sollwert (Ausführung -W) wirksam bzw. wird die Komfortfunktion (Ausführung -C) abgeschaltet.  
Wirkt nur bei Anlagen ohne Fernbedienstation WCM-FS.
- **Heizbetrieb mit Sonderniveau (P17=2)**  
Bei geschlossenem Kontakt schaltet der aktuelle Vorlauf-Sollwert auf den Sollwert um, der mit Parameter P18 definiert wird. Sonderniveau wirkt parallel zu den übrigen Wärmeanforderungen der Heizkreise.
- **Sperr-Funktion (P17=3)**  
Diese Funktion ist zum Anschluss eines Maximaltemperatur-Begrenzers einer Fußbodenheizung vorgesehen.  
Bei geschlossenem Kontakt schaltet Gerät und Pumpe aus, es ist kein Frostschutz aktiv. Gleichzeitig wird die Warnung F24 angezeigt. Diese erlischt selbsttätig beim Öffnen des Kontaktes.

## 3.9 Optional nutzbare elektrische Ausgänge (MFA, VA)

Mit den beiden parametrierbaren Ausgängen MFA und VA können eine Vielzahl von Anwendungen realisiert werden. Es handelt sich beim MFA um einen potentialgebundenen Relaisausgang mit einer maximalen Anschlussleistung von 150 W. Der Ausgang VA ist potentialfrei. Beide Ausgänge lassen sich mit den selben Funktionen parametrieren. Hierzu sind die Parameter P13 (für Ausgang MFA) bzw. P14 (für Ausgang VA) zu verwenden.

- **Flüssiggasvorventil (P13, P14=0)**  
Sobald das Regelsystem WCM eine Wärmeanforderung errechnet, wird der Kontakt geschlossen. Somit kann ein zusätzliches Flüssiggasventil angesteuert werden.  
Bei Anlagen mit Gasdruckwächter ist diese Option nicht verfügbar.
- **Störungsweitermeldung (P13, P14=1)**  
Der Kontakt ist im eingeschalteten, fehlerfreien Zustand der Anlage geöffnet. Der Kontakt schließt, sobald ein vom WCM erkannter Fehler für mindestens vier Minuten anliegt. Wird ein blockierender Fehler innerhalb von vier Minuten wieder beseitigt, bleibt der Kontakt geöffnet.
- **Zubringerpumpe vor hydraulischer Weiche bei Geräteausführung H-0 (P13, P14=2)**  
Die externe Pumpe wird wie eine interne Heizkreispumpe sowohl im Warmwasser- wie auch im Heizbetrieb angesteuert.
- **Geräteexterne Heizkreispumpe (P13, P14=3)**  
Sie wird parallel zur internen Pumpe angesteuert, jedoch nur während des Heizbetriebes.
- **Warmwasser-Ladepumpe (P13, P14=4)**  
Sie versorgt einen Trinkwassererwärmer nach einer hydraulischen Weiche.
- **Warmwasser-Zirkulationspumpe (P13, P14=5)**  
Der Relaiskontakt wird abhängig von der Warmwasserfreigabe der Schaltuhr WCM-DU 2.0 geschlossen.
- **Warmwasser-Zirkulationspumpe über WCM-FS (P13, P14=6)**  
Der Relaiskontakt wird abhängig von Schaltzeiten des Zirkulationsprogrammes der WCM-FS geschlossen.
- **Heizkreispumpe über WCM-FS (P13, P14=7)**  
Mit dieser Programmierung ist es möglich einen Pumpenheizkreis, bei dem eine geräteexterne Pumpe am Ausgang MFA oder VA angeschlossen ist, nach dem Heizprogramm der WCM-FS zu betreiben, d. h. die Betriebsweise der Pumpe ist unabhängig von der geräteinternen Kesselpumpe.

# 3. Regelung

## 3.10 Pufferregelung

Die Puffersteuerung ist bei den Geräteausführungen H, H-0 und W integriert.

### Regelung mit einem Pufferfühler (P1)

Für diese Regelungsart ist am Fühler-Eingang B10 ein Pufferfühler anzuschließen.

Dies ist dann sinnvoll, wenn mit dem WTC nur der obere Teil des Puffers beladen werden soll, bzw. der Kessel außer Betrieb bleiben soll, solange die vom System geforderte Temperatur über eine Fremdwärmequelle am B10 ansteht.

Einschaltkriterium für das WTC:

$$B10 < (\text{Systemsollwert} - \text{Hysterese})$$

Ausschaltkriterium für das WTC:

$$B10 > (\text{Systemsollwert} + \text{Hysterese})$$

Die Hysterese lässt sich in der Heizungsfachmannebene unter Parameter P32 einstellen.

Die Regelung der Brennerleistung erfolgt über den im WTC eingebauten Vorlauffühler. Wird die Warmwasser-Solltemperatur am Fühler B3 um die Einschalt Differenz unterschritten, heizt das Brennergerät den Speicher nach, bis die Warmwasser-Solltemperatur erreicht wird. Wird die höchste Solltemperatur aller Heizkreise (System-Solltemperatur) an B10 unterschritten, geht das WTC in Betrieb und heizt den Speicher nach, bis die System-Solltemperatur überschritten wird. Die geräteinterne Pumpe ist nur bei Brennerbetrieb aktiv.

### Regelung mit zwei Pufferfühlern (P2)

Für diese Regelungsart sind an beiden Fühler-Eingängen B10 und B11 Pufferfühler anzuschließen.

Diese Regelungsart sollte dann gewählt werden, wenn mit dem WTC ein Teilbereich oder der gesamte Puffer durchgeladen werden soll.

Einschaltkriterium für das WTC:

$$B10 < (\text{Systemsollwert} - \text{Hysterese})$$

und

$$B11 < (\text{Systemsollwert} - \text{Hysterese})$$

Ausschaltkriterium für das WTC:

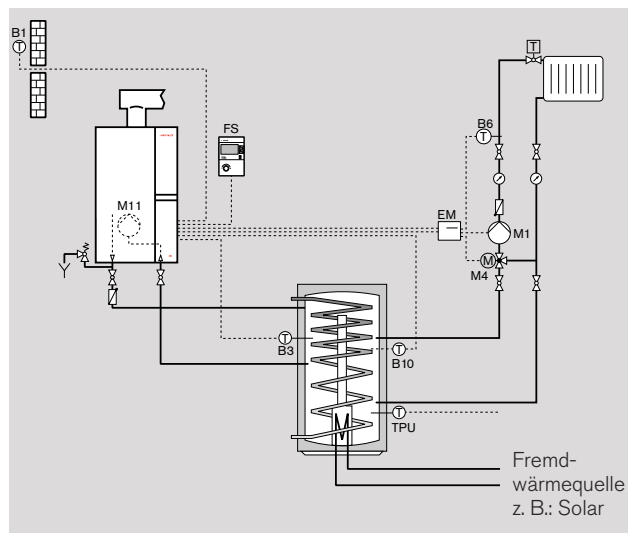
$$B11 > (\text{Systemsollwert} + \text{Hysterese})$$

Die Hysterese lässt sich in der Heizungsfachmannebene unter Parameter P32 einstellen.

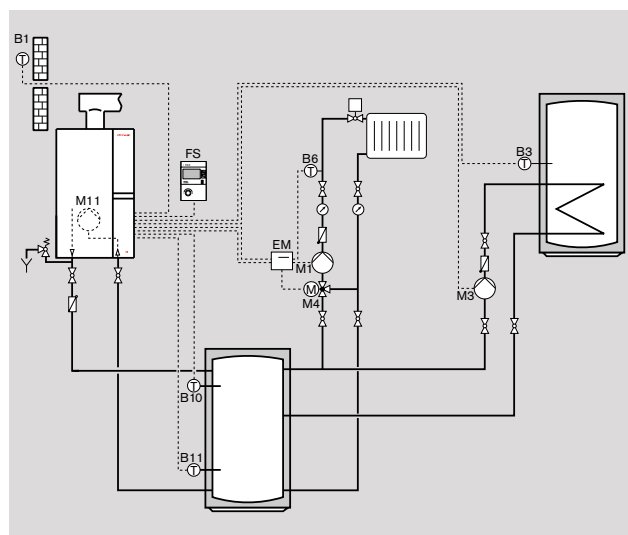
Die Regelung der Brennerleistung erfolgt über den im WTC eingebauten Vorlauffühler.

Die Warmwasserfreigabe erfolgt über den Fühler B3.

Im Warmwasser-Lade-Betrieb wird die am MFA angeschlossene Pumpe unabhängig vom WTC-Betrieb angesteuert. Die geräteinterne Pumpe ist nur bei Brennerbetrieb aktiv.



Variante P1: WTC mit Kombipufferspeicher



Variante P2: WTC mit Pufferspeicher

## 3.11 Weichenregelung

Die Weichenregelung ist bei der Geräteausführung H, H-0, W, C und K möglich.

Ist bei Anlagen mit hydraulischer Weiche der heizkreisseitige Volumenstrom größer als der Kesselvolumenstrom, ist infolge der Rücklaufbeimischung in der Weiche die Vorlauftemperatur an der Ausgangsseite der Weiche niedriger als die Kesseltemperatur. Um diese reduzierte Temperatur zu erfassen und entsprechend eine höhere Kesseltemperatur zu fahren, wird ein Weichenfühler B11 benötigt. Somit wird gewährleistet, dass die Heizkreise die geforderte Temperatur erhalten.

Zusätzlich nimmt die Weichenregelung Einfluss auf die Drehzahl der kesselinternen Pumpe (nur bei Geräten mit PWM-Pumpe) um zu vermeiden, dass durch einen zu großen Kesselkreis-Volumenstrom eine Rücklaufanhebung über die hydraulische Weiche erfolgt. Siehe auch Kap. 3.7.

Das WTC regelt in diesem Anwendungsfall direkt auf den Weichenfühler, d. h. die Regelung auf den internen Vorlauffühler ist deaktiviert.

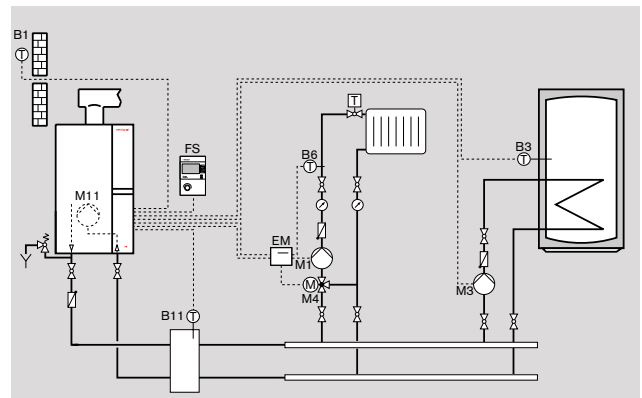
Einschaltkriterium für das WTC:

$$B11 < (\text{Systemsollwert} - \text{Hysterese})$$

Ausschaltkriterium für das WTC:

$$B11 > (\text{Systemsollwert} + \text{Hysterese})$$

Die Hysterese lässt sich in der Heizungsfachmannebene unter Parameter P32 einstellen.



Variante P3: WTC mit hydraulischer Weiche

# 3. Regelung

## 3.12 Fernsteuereingang

Das Brennwertgerät WTC kann durch eine übergeordnete Regelung temperaturgeführt werden. Über ein Stromsignal im Bereich von 4 bis 20 mA am Eingang B1/N1 erhält das Brennwertgerät eine Temperaturanforderung zwischen dem minimalen Vorlauftemperatur-Sollwert (Parameter P30) und dem maximalen Vorlauftemperatur-Sollwert (Parameter P31). Bei Fernsteuerbetrieb kann kein Außentemperaturfühler angeschlossen werden.

Die Steuerleitung (4...20 mA) wird unter Beachtung der Polarität am Eingang B1/N1 (Stecker 9) angeschlossen. Der WCM erkennt automatisch das Signal und zeigt beim Einschalten die Konfiguration -t am Display an.

Wird am Eingang B1/N1 ein Steuersignal aufgeschaltet, können maximal sechs Erweiterungsmodule (Adressen 2 bis 7) installiert werden, da die Wärmeanforderung der Leistungssteuerung parallel zu den Wärmeanforderungen der übrigen Heizkreise auf Adresse 8 liegt.

Wird zusätzlich ein Weichenfühler am Kessel angeschlossen, wird die Solltemperatur über den Weichenfühler ausgeregelt. Das heißt der Kessel kann, je nach hydraulischen Verhältnissen, auf eine höhere Temperatur heizen um die Solltemperatur am Ausgang der hydraulischen Weiche zu gewährleisten.

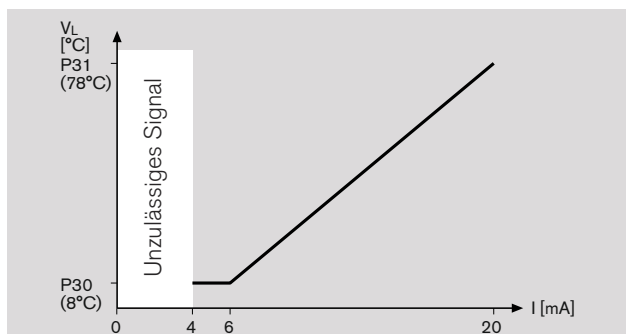
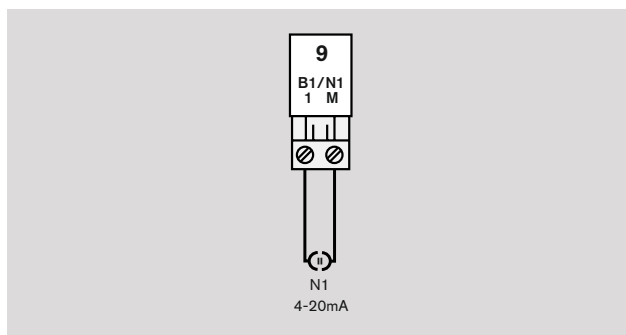


Diagramm Temperatursollwert über Stromquelle



Analoge Fernsteuerung über externe Stromquelle

## 3.13 Frostschutzfunktionen

Es gibt drei Frostschutzfunktionen, die unabhängig voneinander wirken:

### Kesselfrostschutz

Fällt die Kesseltemperatur unter 8 °C geht der Brenner und die Kesselpumpe in Betrieb. Steigt die Temperatur um die Vorlaufschaltdifferenz (P32) an, schaltet der Brenner aus. Die Pumpe läuft für die unter P41 eingestellte Zeit nach. Eine am Ausgang MFA oder VA angeschlossene Zubringerpumpe (P13/P14 auf Wert 2) läuft parallel zur Kesselpumpe.

### Warmwasserfrostschutz

Unterschreitet der Trinkwassererwärmer die Speicherfrostschutztemperatur von 8 °C geht die Trinkwassererwärmung in Betrieb. Beim Frostschutzheizen wird die Kesseltemperatur auf 8 °C + Warmwassertemperaturerhöhung (P50) geregelt. Sie wird beendet, wenn die Speichertemperatur um die halbe Warmwasser-Schaltdifferenz (P51) ansteigt. Der Warmwasser-

frostschutz setzt auch eine am Ausgang MFA oder VA angeschlossene Warmwasser-Ladepumpe oder Zirkulationspumpe in Betrieb.

### Anlagenfrostschutz

Unterschreitet die aktuelle Außentemperatur den unter Parameter P23 eingestellten Wert gehen die Kesselpumpe, die am multifunktionalen Ausgang MFA oder VA angeschlossene Heizkreispumpe (P13/P14 auf Wert 7) und die an Erweiterungsmodulen WCM-EM angeschlossenen Heizkreispumpen für die unter P41 eingestellte Pumpennachlaufzeit in Betrieb. Dieser Vorgang wiederholt sich alle 5 Stunden. Sinkt die aktuelle Außentemperatur um weitere 5K, laufen die Pumpen im Dauerbetrieb, bis die Außentemperatur den unter P23 eingestellten Wert wieder erreicht.



## 3.14 Kommunikationsmodul WCM-COM

Das Weishaupt Kommunikationsmodul WCM-COM ist die zentrale Schnittstelle für die Kommunikation mit Weishaupt Heizsystemen über Computer oder Mobiltelefon.

Einsatzgebiete sind u. a. Wärmelieferer, Wohnungsbaugesellschaften, Kommunale Einrichtungen und Hausverwaltungen. Für Heizungsfirmen die Wartungsverträge mit ihren Kunden unterhalten bietet das System Vorteile in der Störalarmierung und Fehlerdiagnose, sowie die Möglichkeit Reglereinstellungen per Internet vorzunehmen.

Aber auch der private Nutzer kann die Vorteile des WCM-COM nutzen um seine Heizungsanlage zu überwachen und zu optimieren.



Kommunikationsmodul WCM-COM

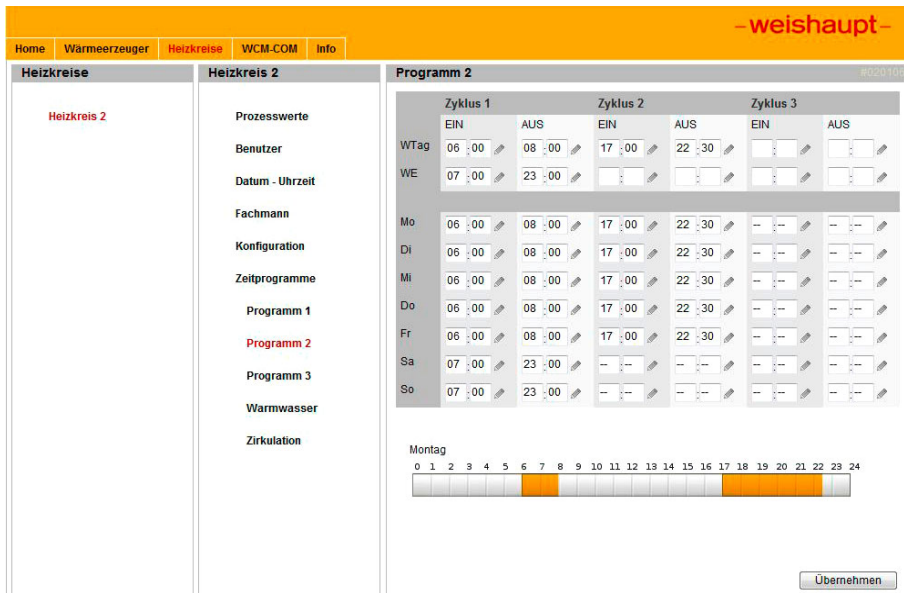
Je nach Übertragungsweg stehen vielfältige Funktionen zur Verfügung:

- Störmeldungen per SMS oder E-Mail: Es werden sämtliche Störmeldungen aller WCM-Regelkomponenten des Heizsystems mit Datum, Uhrzeit und einem frei definierbaren Anlagentext übertragen. Ebenso kann ein Ansprechen der 5 digitalen Eingänge gemeldet werden. Des Weiteren können Grenzwerte für Temperaturen gesetzt werden, bei dessen Über- oder Unterschreitung Meldungen abgesetzt werden. Es können bis zu fünf Empfängeradressen vergeben werden.
- Reglereinstellungen kontrollieren und ändern: Nahezu alle Reglereinstellung des Kessels und der Heizkreise, die über die verschiedenen Bedienebenen zugänglich sind, können von der Ferne kontrolliert und verändert werden.
- Datenaufzeichnung mit grafischer Darstellung. Im Datenlogger können gleichzeitig bis zu 8 Temperaturen oder andere Informationsparameter aufgezeichnet und grafisch dargestellt werden. Die Daten werden auf der integrierten SD-Karte abgespeichert und können auch zur weiteren Verarbeitung exportiert werden.
- Auslesen von Zählern: Das WCM-COM bietet die Möglichkeit bis zu 10 M-BUS-fähige Zähler, wie z. B. Wärmemengen- oder Gaszähler aufzuschalten. Darüber hinaus können drei Zähler mit Impulsausgang an digitalen Eingängen angeschlossen werden. Die Zählerstände können abgefragt oder in bestimmten Zeitabständen per SMS oder E-Mail versendet werden.
- Betriebsartenumschaltung per SMS. Mit vordefinierten SMS-Befehlen kann die Betriebsart (Standby, Absenkbetrieb, Normalbetrieb, Heizprogramm 1, 2 oder 3) einzelner Heizkreise umgeschaltet werden. Genauso können die drei freien Schaltausgänge (Relaisausgänge 2 x 230 V, 1 x 24 V) angesteuert werden. Des Weiteren kann der Raumsollwert der Heizkreise per SMS-Befehl verändert werden.

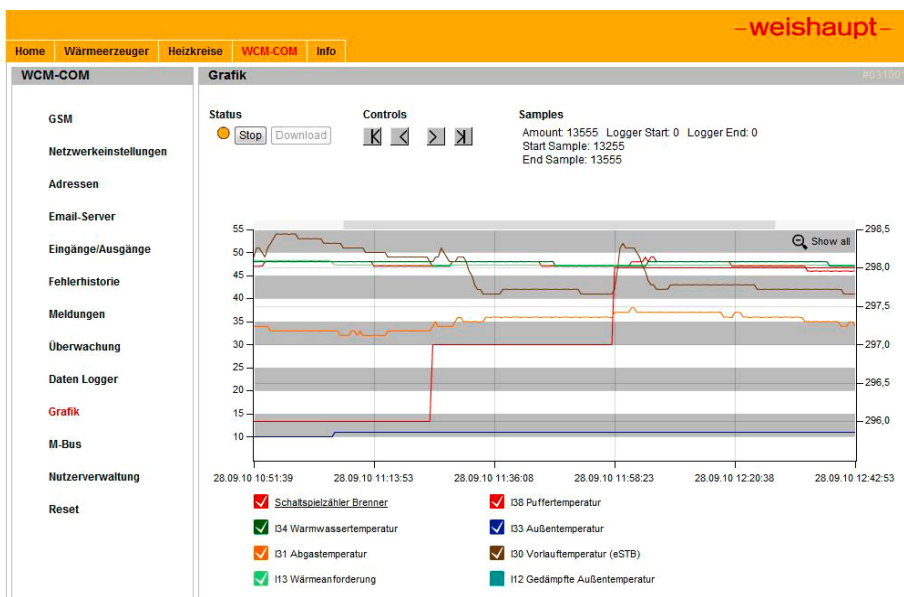
# 3. Regelung

## 3.14 Kommunikationsmodul WCM-COM

Da das WCM-COM über einen integrierten Webserver verfügt, wird keine zusätzliche Bedien-Software benötigt. Die gespeicherten Webseiten können mit einem herkömmlichen Internetbrowser angezeigt werden.

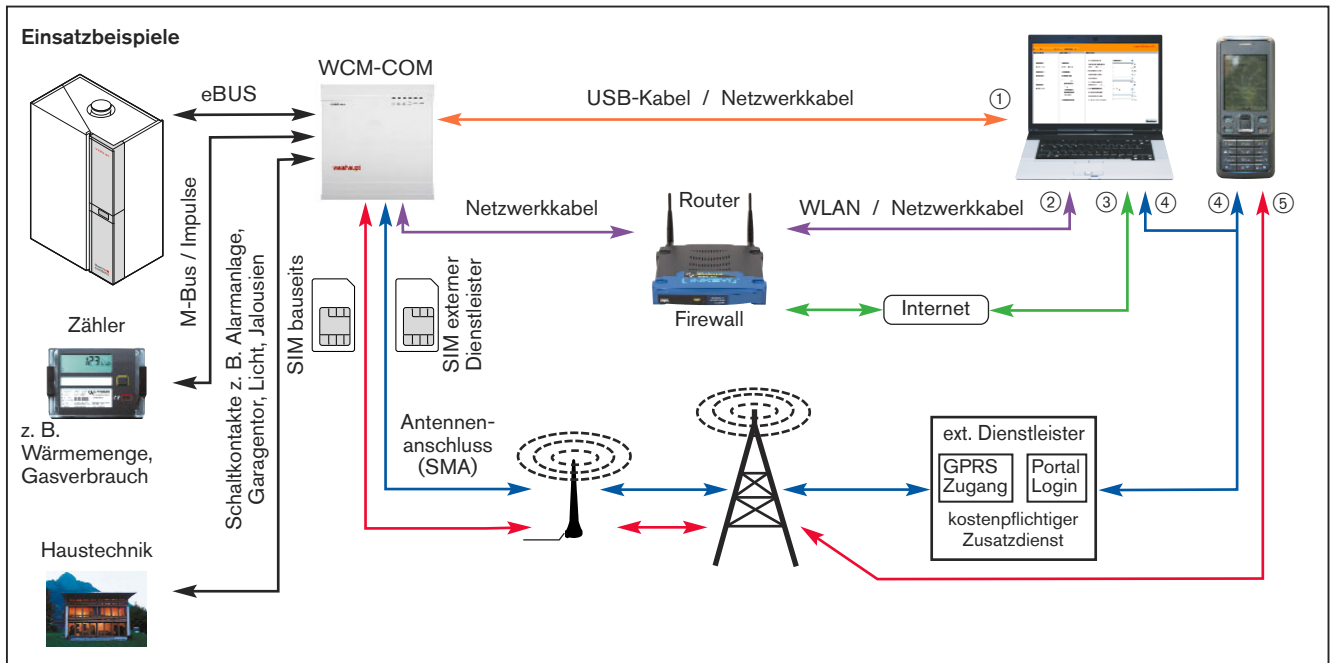


Darstellungsbeispiel: Heizprogramm



Darstellungsbeispiel: Grafik Dateinaufzeichnung

# 3.14 Kommunikationsmodul WCM-COM



Kommunikationswege WCM-COM

Funktionen	Kommunikationsmittel	Kommunikationswege				
		① Direktverbindung	② Router/WLAN	③ Router/Internet	④ GSM ext. Dienstleister	⑤ ** GSM-SIM bauseits
Störmeldungen aus dem WCM-Reglersystem	SMS				●	●
	E-Mail			●	●	
Anzeige von bis zu 5 Schaltkontakten (Eingängen), z. B. Alarmanlage, Gas-Warngerät, Wasserstand etc.	SMS			●	●	●
	E-Mail			●	●	
Betriebsartenumschaltung z. B. Normalbetrieb auf Absenkbetrieb	SMS			●	●	●
	PC	●	●	●	●	
Schalten von bis zu 3 Ausgängen, z. B. Licht, Jalousien etc.	SMS			●	●	●
	PC	●	●	●	●	
Auslesen von Sollwerten, Istwerten und Zeitprogrammen	PC	●	●	●	●	
Auslesen von Zählerständen (M-Bus oder Zähleringänge)	PC	●	●	●	●	
	E-Mail			●	●*	
	SMS			●	●*	●*
Verändern von Sollwerten und Zeitprogrammen	PC	●	●	●	●	
Datenlogger (Aufzeichnen von Betriebszuständen, Temperaturen etc.)	PC	●	●	●	●	
ohne zusätzliche Betriebskosten		●	●	●		

\* Benachrichtigung in bestimmten Zeitintervallen

\*\* Kommunikationsweg ⑤ kann mit Kommunikationswegen ①, ② und ③ kombiniert werden

# 3. Regelung

## 3.14 Kommunikationsmodul WCM-COM

### 3.14.1 Anwendungsbeispiele

#### 1. Direktverbindung:

Soll innerhalb des Heizraumes eine vorübergehende Verbindung für eine Anlagenparametrierung oder Parameteraufzeichnung hergestellt werden, erfolgt die Verbindung über die USB- oder die Ethernetchnittstelle.

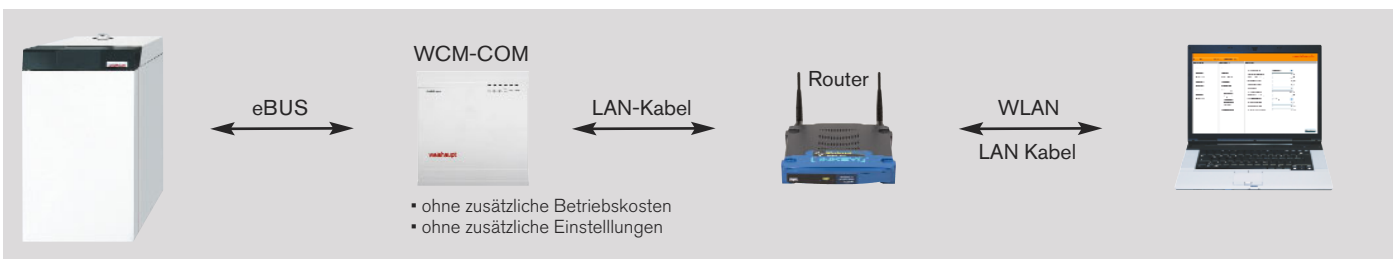
Genauso kann darüber eine dauerhafte Verbindung z.B. zu einem Computer in der Wohnung eingerichtet werden. Typische Anwendungsbereiche: Service-Bereich, private Anlagen.



#### 2. Heimnetzwerk über Router:

Besteht ein Netzwerk kann das WCM-COM über die Ethernetchnittstelle in dieses Netzwerk eingebunden werden. So kann von jedem angeschlossenen Computer mit der Heizung kommuniziert werden.

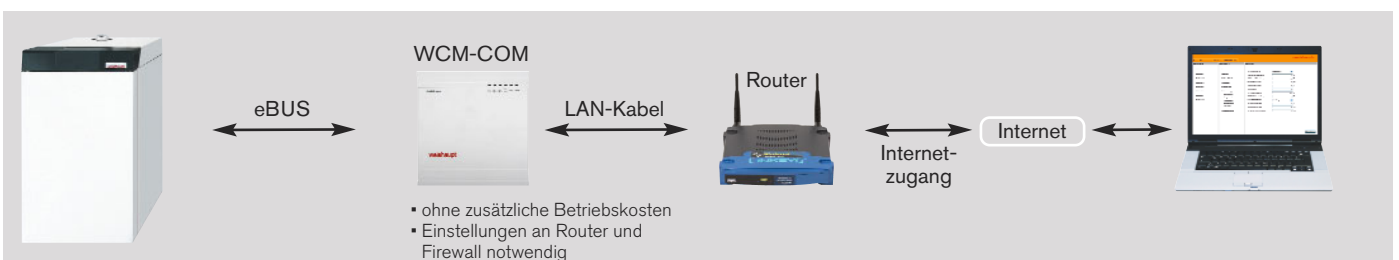
Typische Anwendungsbereiche: Private Anlagen, kommunale Einrichtungen



#### 3. Internet

Bei entsprechender Einstellung des Routers und der Firewall kann von jedem Computer mit Internetzugang der Zugriff auf das WCM-COM erfolgen.

Typische Anwendungsbereiche: Private Anlagen, kommunale Einrichtungen



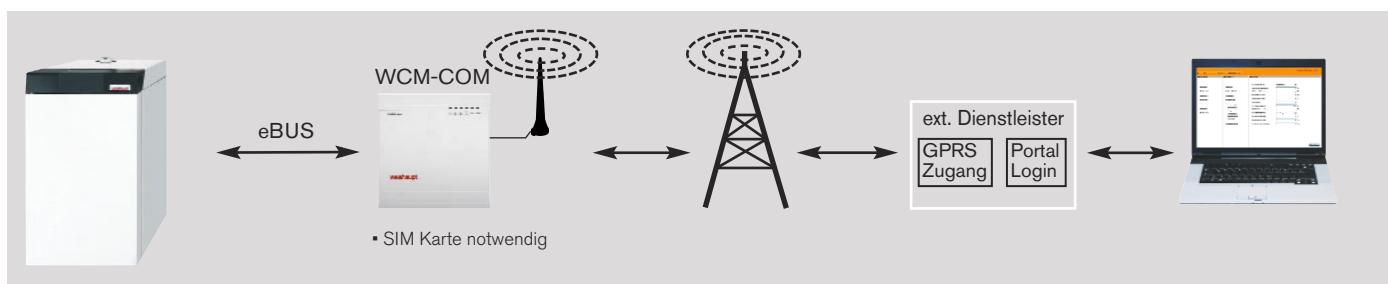
## 3.14 Kommunikationsmodul WCM-COM

### 4. Mobilfunk Variante 1

Soll die Heizungsanlage über das Mobilfunknetz über Ferne parametrierbar werden, Betriebswerte aufgezeichnet werden, Zählerstände ausgelesen bzw. zyklisch als E-mail versendet werden wird diese Variante gewählt. Zusätzlich stehen alle Merkmale des Beispiels Mobilfunkvariante 2 zur Verfügung. Es ist eine spezielle SIM-Karte mit entsprechendem Mobilfunk

vertrag erforderlich. Je nach Zugriffshäufigkeit steht dieser mit einem monatlichen Datenvolumen von 5 MB oder 30 MB zur Verfügung.

Typische Anwendungsbereiche: Wärmelieferer, Hausverwaltungen, kommunale Einrichtungen

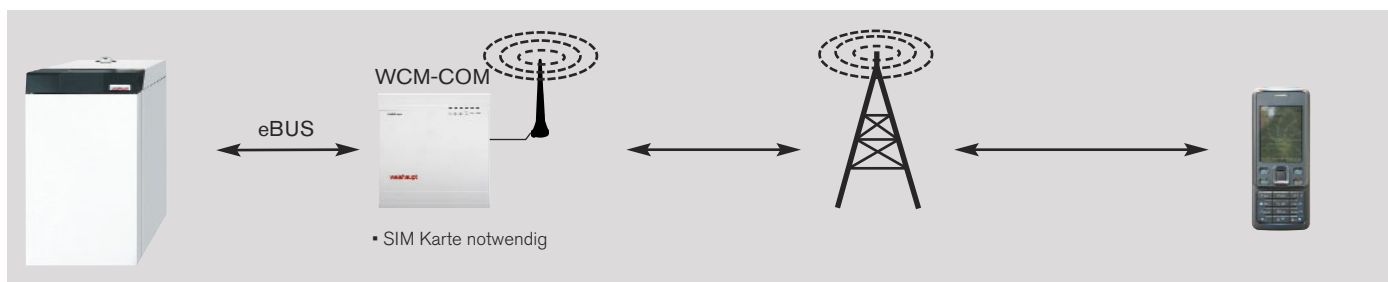


### 5. Mobilfunk Variante 2

Sollen Störmeldungen der Heizungsanlage und ggf. das Ansprechen der Meldeingänge als SMS versendet werden, erfolgt die Kommunikation über Mobilfunk. Ebenso ist es möglich mit vordefinierten SMS-Befehlen die Betriebsart einzelner Heizkreise umzuschalten und die drei freien Schaltausgänge anzusteuern.

Des Weiteren kann der Raumsollwert der Heizkreise per SMS-Befehl verändert werden. Es ist zusätzlich eine beliebige SIM-Karte (Vertrags- oder Prepaidkarte) erforderlich.

Typische Anwendungsbereiche: Private Anlagen, Ferienhäuser, Vereinsheime





# 4. Trinkwassererwärmung

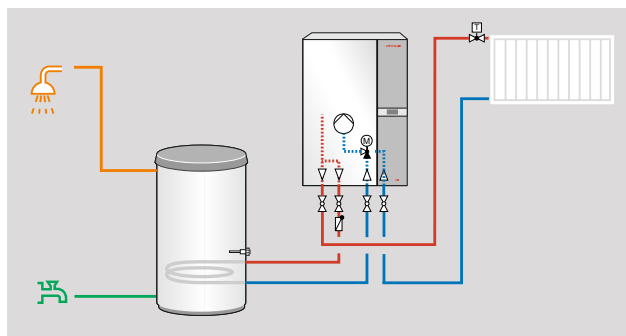
## 4.1 Verschiedene Systeme der Trinkwassererwärmung

Die Warmwasserfunktion ist in der Zentraleinheit WCM-CPU des Brennwertgerätes enthalten. Je nach Ausführung des Gerätes wird die Trinkwassererwärmung unterschiedlich realisiert.

### 4.1.1 Trinkwassererwärmung mit W-Gerät (bei 15, 25 und 32 kW)

Das Brennwertgerät in der Ausführung -W hat ein Umschaltventil zur Trinkwassererwärmung über einen Trinkwassererwärmer integriert.

Bei Temperaturanforderung eines externen Trinkwassererwärmers schaltet das Ventil vom Heizrücklauf in den Warmwasserrücklauf um. Die Trinkwassererwärmung erfolgt immer in Vorrangbetrieb.



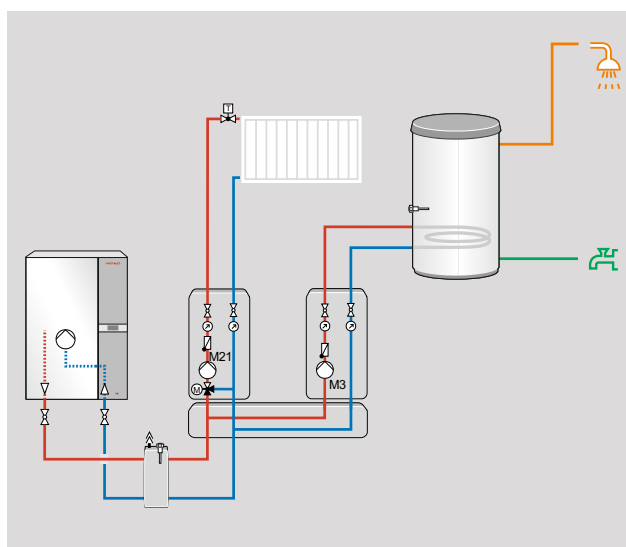
### 4.1.2 Trinkwassererwärmung mit H- oder H-O-Gerät

Sie erfolgt über ein externes Umschaltventil oder über eine Speicherladepumpe, welche über die Schaltausgänge MFA oder VA angesteuert werden.

Bei Betrieb über Speicherladepumpe kann Warmwasser sowohl im Vorrang, als auch parallel zum Heizbetrieb bereitgestellt werden. Bei Heizkreisen ohne Mischer muss generell Warmwasservorrang eingestellt werden.

Sollen mehrere Trinkwassererwärmer separat geregelt werden, kann dies mit den Regelungs-Erweiterungsmodulen WCM-EM erfolgen.

Es können maximal 7 Erweiterungsmodule installiert werden (siehe Anlagenschema Seite 262).



# 4. Trinkwassererwärmung

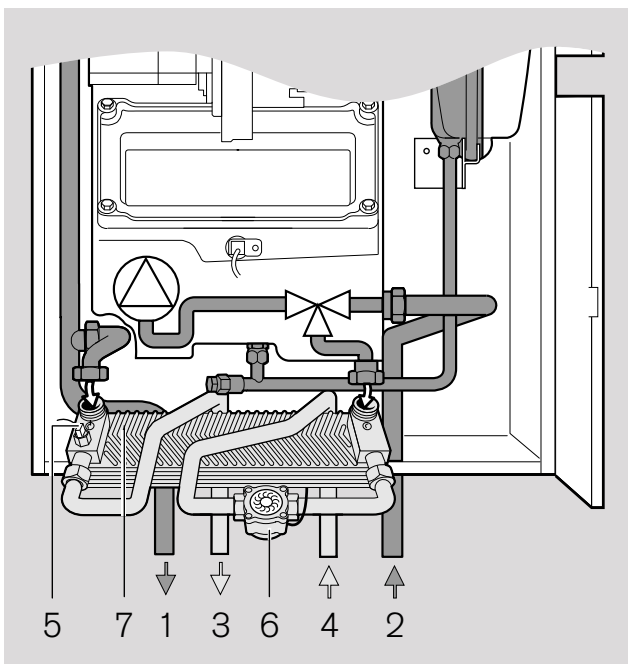
## 4.1 Verschiedene Systeme der Trinkwassererwärmung

### 4.1.3 Trinkwassererwärmung mit C-Gerät (nur bei 25 kW)

Die Trinkwassererwärmung im Kombigerät erfolgt mittels Edelstahl-Plattenwärmetauscher innerhalb des Gerätes. Bei Zapfung wird über den Durchflusssensor der Warmwasserbetrieb eingeleitet. Das Umschaltventil wird angesteuert und der Kessel erhält eine erhöhte Temperaturanforderung. Die Trinkwassermenge über den Plattenwärmetauscher fordert eine bestimmte Brennerleistung an. Über den Warmwasseraustrittsfühler wird die Brennerleistung nachgeregelt um die gewünschte Auslauftemperatur genau einzuhalten. Es besteht die Möglichkeit den Wärmetauscher kontinuierlich auf Temperatur zu halten, um sofort nach Zapfbeginn warmes Wasser entnehmen zu können. Diese Funktion ist abschaltbar.

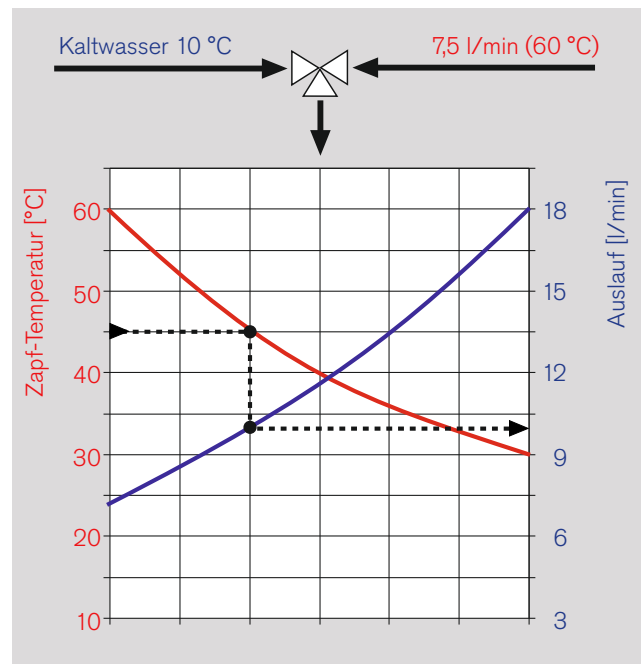
Zur Erhöhung der Warmwasserleistung gibt es eine Booster-Funktion durch die bei einer Zapfmenge über 4 Liter/Minute und einer Auslauftemperatur > 50 °C die Brennerleistung auf ca. 28 kW erhöht wird.

**Achtung:** Kalkhaltiges Wasser kann im Plattenwärmetauscher zu Kalkablagerungen und somit zum Verkürzen der Wartungsintervalle führen. Ab einer Gesamtwasserhärte von ca. 18 °dH empfehlen wir den Einbau einer Wasser-enthärtungsanlage.



Ausführung Combigerät C

- 1 Heizungsvorlauf
- 2 Heizungsrücklauf
- 3 Warmwasserauslauf
- 4 Kaltwassereintritt
- 5 Warmwasserfühler
- 6 Durchflusssensor
- 7 Plattenwärmetauscher



Warmwasser-Leistung über C-Gerät

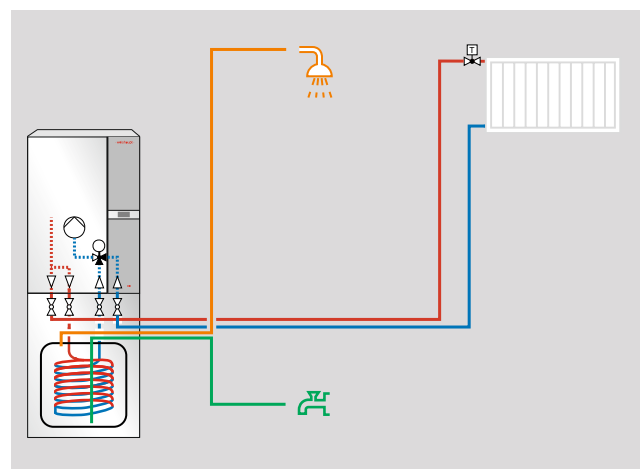
Über das WTC-C können 7,5 Liter Wasser in der Minute von 10 °C auf 60 °C im Durchlauf erwärmt werden. Durch Zumischen von kaltem Wasser an der Zapfstelle können z. B. 10 Liter/Minute mit einer Temperatur von 45 °C gezapft werden.



## 4.1 Verschiedene Systeme der Trinkwassererwärmung

### 4.1.4 Trinkwassererwärmung mit Kompakt-Gerät und Integra-Speicher (bei 15 und 25 kW)

Die Trinkwassererwärmung erfolgt wie beim W-Gerät (siehe Kap. 4.1.1). Ein 100-Liter Speicher ist innerhalb des Gerätes angeordnet. Warmwasserleistungen siehe Kap. 2.2.1 und 2.2.2.

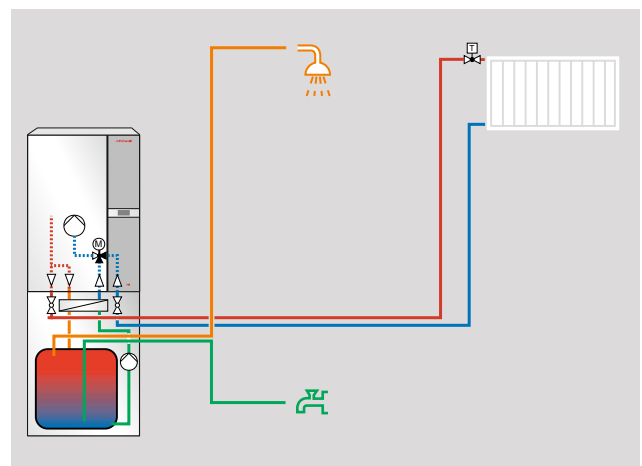


### 4.1.5 Trinkwassererwärmung mit Kompakt-Gerät und Power-Speicher (bei 15 und 25 kW)

Die Trinkwassererwärmung erfolgt innerhalb der Wärmezentrale über einen Plattenwärmetauscher und einen Schichtspeicher mit 115 Liter Inhalt. Bei Anforderung schaltet ein 3-Wege-Ventil den Kesselkreislauf zum Plattenwärmetauscher um. Auf der Sekundärseite wird über eine Ladepumpe das kalte Wasser aus dem unteren Speicherbereich über den Wärmetauscher in den oberen Speicherbereich geführt. Die Warmwassertemperatur am Auslauffühler wird über die Brennermodulation geregelt.

Der Vorteil dieses Systems liegt in der hohen Warmwasserleistung und des hohen Wirkungsgrades im Warmwasserbetrieb. Die Brennwertnutzung findet auch bei Trinkwassererwärmung statt. Warmwasserleistungen siehe Kap. 2.2.1 und 2.2.2.

Die Zirkulation ist mit Rücksicht auf die Auskühlverluste und die sich dadurch ergebende Durchmischung des Speichers sinnvollerweise mit einer temperatur- und möglichst mit einer zeitgesteuerten (Zeitprogramm in der WCM-FS) Zirkulationspumpe auszuführen. In Verbindung mit WAP 115 ist dies zwingend vorgeschrieben.



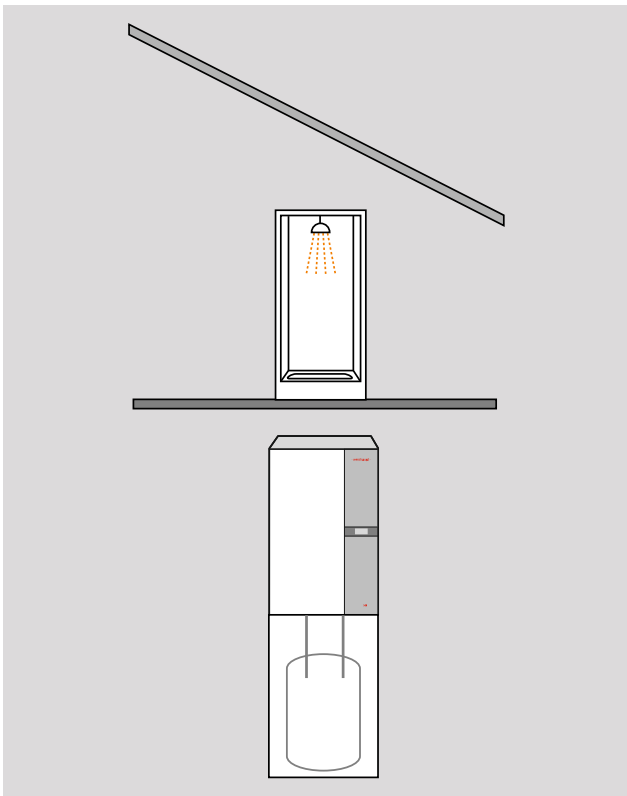
**Achtung:** Kalkhaltiges Wasser kann im Plattenwärmetauscher zu Kalkablagerungen und somit zum Verkürzen der Wartungsintervalle führen. Ab einer Gesamtwasserhärte von ca. 18 °dH empfehlen wir den Einbau einer Wasser-Enthärtungsanlage.

# 4. Trinkwassererwärmung

## 4.2 Weishaupt Trinkwassererwärmer

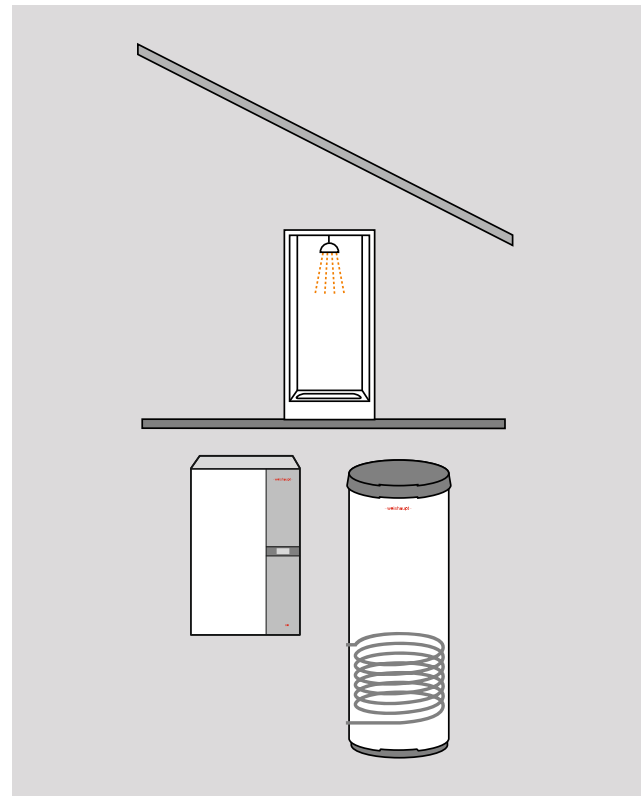
Für die Trinkwassererwärmung bietet Weishaupt ein attraktives Programm unterschiedlichster Systeme. Es gibt Trinkwassererwärmer die auf klassische Weise über Heizsysteme versorgt werden und Ausführungen, die zusätzlich eine Einspeisung solar erzeugter Wärme ermöglichen.

Neben der außerordentlich hohen Effizienz dieser Systeme im Hinblick auf Entnahmekomfort, Wärmedämm-Eigenschaft und Verarbeitungsqualität, wurde dem Kernthema Sauberkeit und Hygiene größte Sorgfalt gewidmet. So sind alle mit Trinkwasser in Berührung stehenden Flächen mit hochwertigem Email versiegelt oder werden aus Edelstahl gefertigt.



### Integrierte Trinkwassererwärmer

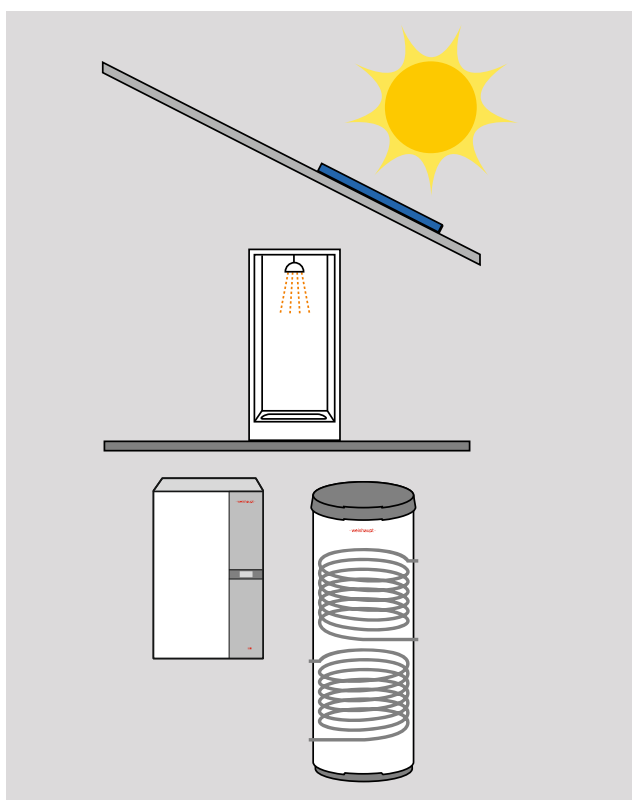
Sofern keine Solaranlage für die Trinkwassererwärmung vorgesehen ist und für die Wärme- bzw. Trinkwassererzeugung nur wenig Aufstellfläche vorhanden ist, aber trotzdem ein hoher Warmwasserkomfort sichergestellt werden muss, kann auf ein Kompaktgerät mit integriertem Schichtenspeicher oder integriertem Rohrwendelspeicher zurückgegriffen werden.



### Die klassische Trinkwassererwärmung

Wenn keine Nutzung solarer Energie vorgesehen ist, erfolgt die Trinkwassererwärmung über einen Öl- oder Gas-Heizkessel bzw. ein Gas-Brennwertgerät. Das Weishaupt Trinkwassererwärmerprogramm umfaßt 8 Speicher mit Abstufungen von 70 bis 500 Liter Inhalt.

## 4.2 Weishaupt Trinkwassererwärmer

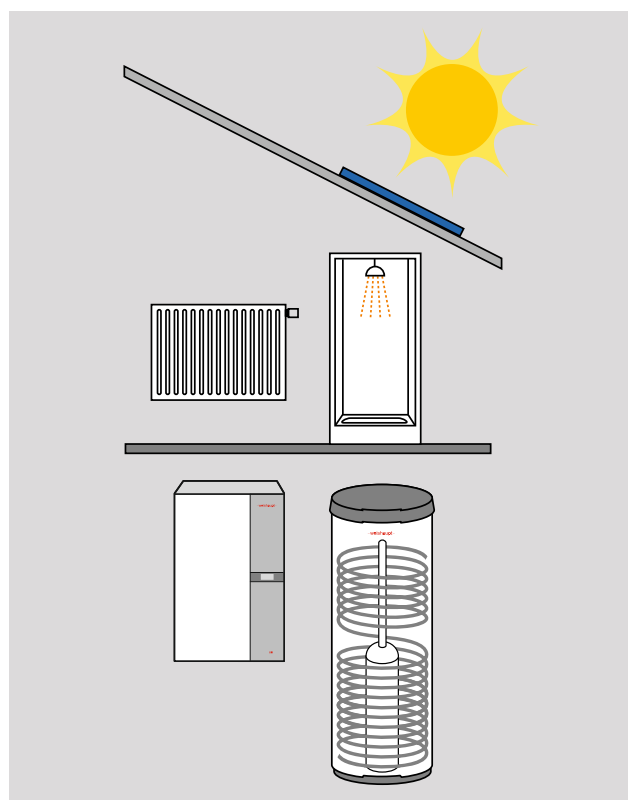


### Die solare Trinkwassererwärmung

Im Zusammenhang mit einer Solar-Kollektoranlage für die Trinkwassererwärmung wird ein spezieller bivalenter Trinkwassererwärmer benötigt.

Der Weishaupt AquaSol ist mit zwei Wärmetauschern ausgestattet; dabei wird der untere mit solarer Energie gespeist, während der obere Wärmetauscher über das Heizsystem versorgt wird, sofern nicht genügend Solarwärme zur Verfügung steht.

Der Weishaupt AquaSol bietet einen hohen Warmwasserkomfort, es gibt ihn mit 310, 410 und 510 Liter Inhalt.



### Die solare Trinkwassererwärmung plus solare Heizungsunterstützung

Sofern neben der Trinkwassererwärmung auch der Heizbetrieb solar unterstützt werden soll, ist der Einsatz eines Energie-Speichers mit großem Volumen erforderlich. Der innovative Weishaupt Energie-Speicher (WES) bewahrt durch seine hervorragende Wärmedämmung den Solarertrag, er sorgt für die ideale Wärmeverteilung und bietet darüber hinaus eine hohe, hygienisch beispielhafte Warmwasserleistung. Er ist in den Größen mit 660 und 910 Litern Inhalt erhältlich.

# 4. Trinkwassererwärmung

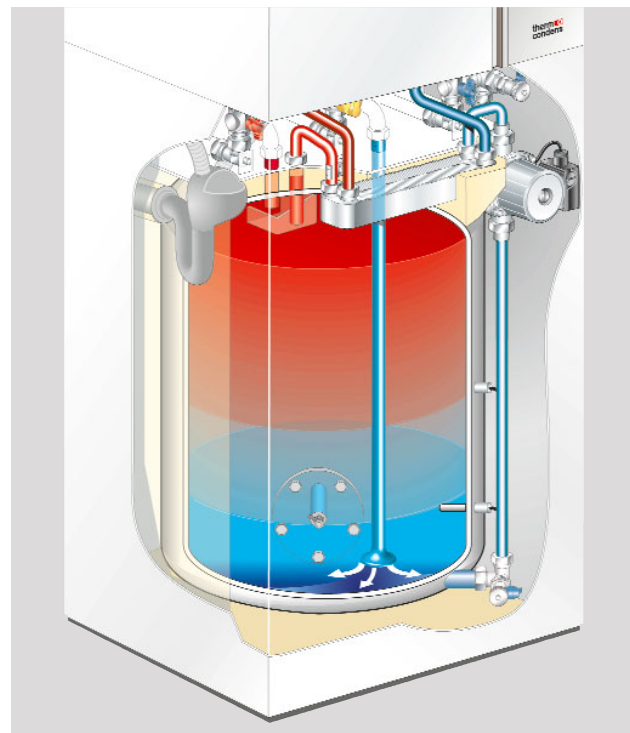
## 4.2 Weishaupt Trinkwassererwärmer

### 4.2.1 Integrierte Speicher WAI und WAP

Für das Brennwert-Kompaktgerät WTC-K stehen zwei Speichersysteme zur Auswahl.  
Der integrierte Schichtenspeicher Weishaupt Aqua Power hat einen Wasserinhalt von 115 Liter.

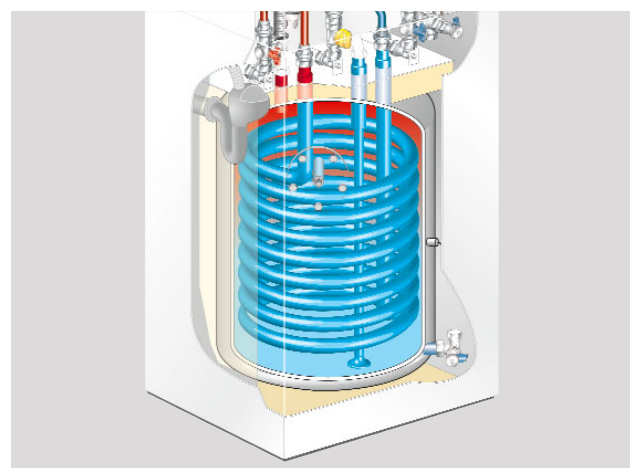


Brennwert-Kompaktgerät WTC-K



Integrierter Trinkwassererwärmer WAP

Der integrierte Speicher-Trinkwassererwärmer Weishaupt Aqua Integra hat einen Trinkwasserinhalt von 100 Liter, welches mit einem leistungsstarken Wendel-Wärmetauscher erwärmt wird.  
Technische Daten siehe Kap. 2.2.1 bzw. 2.2.2.



Integrierter Trinkwassererwärmer WAI

## 4.2 Weishaupt Trinkwassererwärmer

### 4.2.2 Aqua Vario WAV

Die Speicher WAV stehen in den Varianten WAV70-K, WAV100-K und WAV 100-Z zur Verfügung. Der Speicher WAV70-K (Inhalt 70 Liter) kann wahlweise rechts neben oder unter dem Brennwertgerät installiert werden.

Die Speicher WAV100-K und WAV100-Z werden unter dem Gerät montiert.



Trinkwassererwärmer WAV 70-K neben WTC



Trinkwassererwärmer WAV 100-Z



Trinkwassererwärmer WAV 70-K unter WTC



Trinkwassererwärmer WAV 100-K

# 4. Trinkwassererwärmung

## 4.2 Weishaupt Trinkwassererwärmer

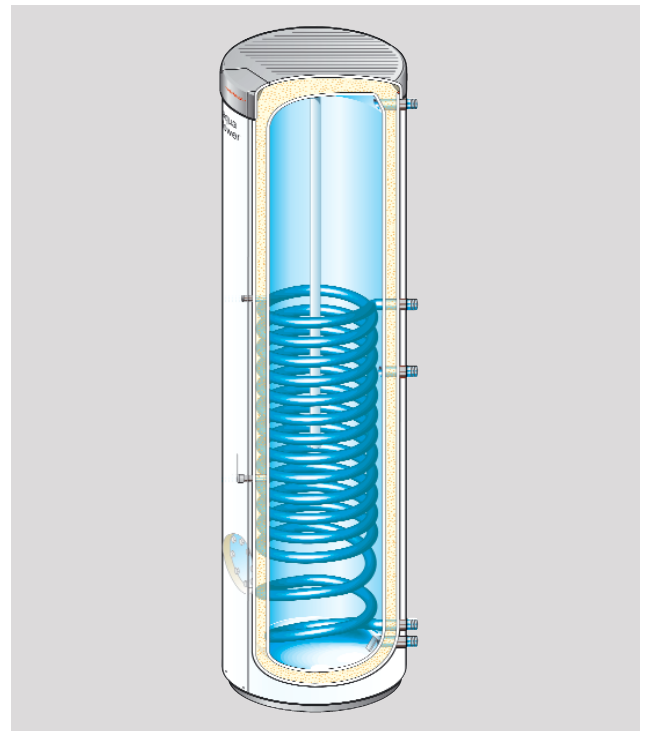
### 4.2.3 Aqua Tower WAT 140

Der Speicher WAT hat 140 Liter Wasserinhalt.  
Durch die schlanke Bauform des Speichers, kann dieser auch bei beengten Platzverhältnissen eingesetzt werden.

Durch seine hohe Warmwasserleistung bei begrenzter Bevorratungsmenge ist er der ideale Speicher für das normale Einfamilienhaus.



Trinkwassererwärmer WAT 140 neben WTC



Trinkwassererwärmer WAT 140

## 4.2 Weishaupt Trinkwassererwärmer

### 4.2.4 Aqua Standard WAS

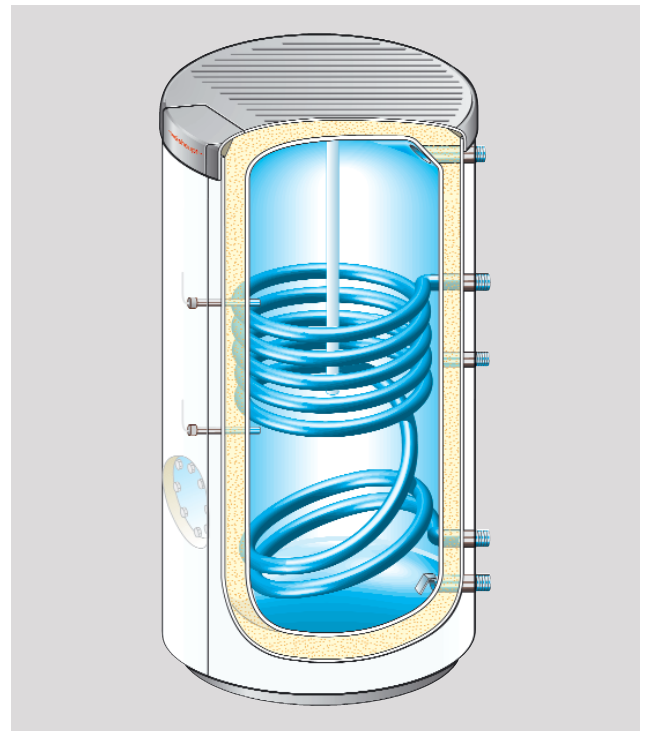
Der universell einsetzbare Trinkwassererwärmer besticht durch sein günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis. Die Baureihe WAS beinhaltet 5 Speicher in den Größen 150, 200, 280, 400 und 500 Liter.

Wahlweise sind die Speicher mit einer Magnesium- oder Fremdstromanode ausgestattet.

An den Speichern kann zusätzlich ein Elektro-Flansch-Heizeinsatz mit 3, 4 oder 6 kW angebracht werden.



Trinkwassererwärmer WAS neben WTC



Trinkwassererwärmer WAS

# 4. Trinkwassererwärmung

## 4.2 Weishaupt Trinkwassererwärmer

### 4.2.5 Aqua Comfort WAC

Die Speicher wurden speziell für den Einsatz mit einer Wärmepumpe entwickelt. Sie unterscheiden sich zu den Typen WAS in der deutlich vergrößerten Wärmetauscherfläche.

In Verbindung mit einem Heizkessel kann somit eine deutlich höhere Warmwasserleistung erzielt werden.

Die Speicher des Typs WAC stehen in runder Ausführung in den Größen 300, 400 und 500 Liter, in der eckigen Ausführung mit 400 Liter zur Verfügung.



WAC 400 K



WAC 500



## 4.2 Weishaupt Trinkwassererwärmer

### 4.2.6 AquaSol WASol

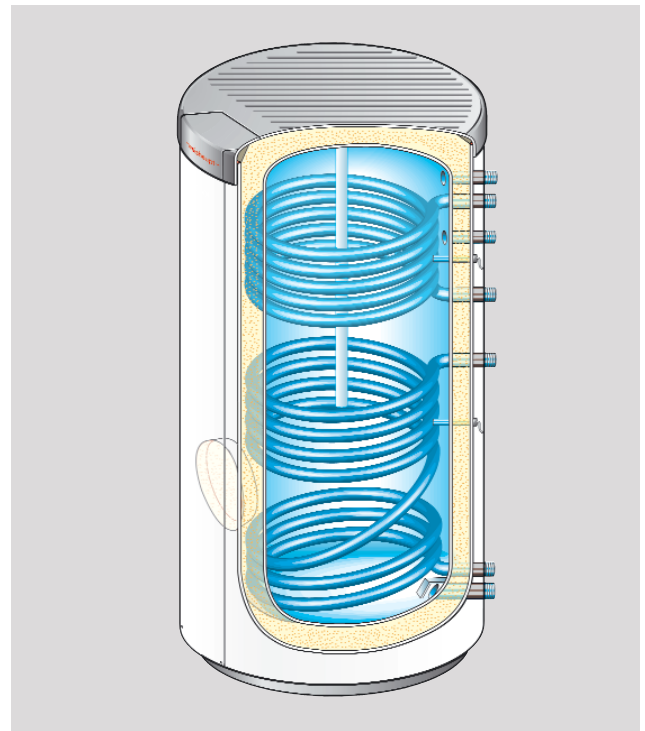
Wird sowohl mit dem Heizkessel, als auch über eine Solaranlage Warmwasser bereitet, ist ein Speicher mit 2 Wärmetauschern erforderlich. Der WASol ist mit 310, 410 und 510 Liter Inhalt lieferbar.

Wahlweise sind die Speicher mit einer Magnesium- oder Fremd-stromanode ausgestattet.

An den Speichern kann zusätzlich ein Elektro-Flansch-Heizeinsatz mit 3, 4 oder 6 kW angebracht werden.



Bivalenter Trinkwassererwärmer WASol neben WTC



Bivalenter Trinkwassererwärmer WASol

# 4. Trinkwassererwärmung

## 4.2 Weishaupt Trinkwassererwärmer

### 4.2.7 Energie-Speicher WES

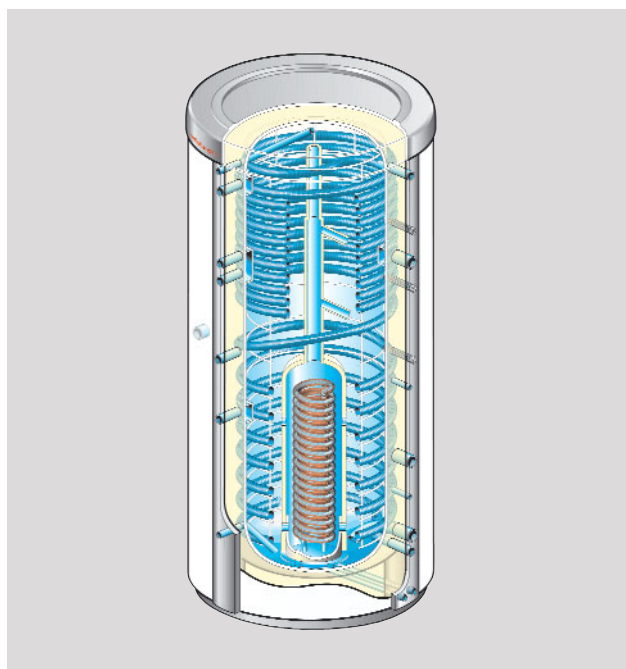
Soll neben der Trinkwassererwärmung auch die Heizung über Solarwärme versorgt werden, ist der Weishaupt Energie-Speicher die bevorzugte Lösung. Der WES-C ist in den Baugrößen mit 660 und 910 Liter erhältlich.

Optional kann der Speicher mit einer Elektrozusatzheizung mit 4,5 oder 6,0 kW ausgestattet werden. Um die Kapazität der Kombi-Speicher WES 660/910-C zu erhöhen, können diese mit einem oder zwei Pufferspeichern WES 660/910-H

gekoppelt werden. Wird auch ohne Solarwärmenutzung größtenteils Wert auf die hygienische Trinkwassererwärmung gelegt, ist der Speicher in den Ausführungen WES 660/910-W ohne Solarwärmetauscher und Thermo-Einschichtsäule verfügbar. Als weitere Variante besitzt der WES 660/910-S zwar den Solarwärmetauscher mit Einschichtsäule, jedoch kein Edelstahlwellrohr zur Trinkwassererwärmung.

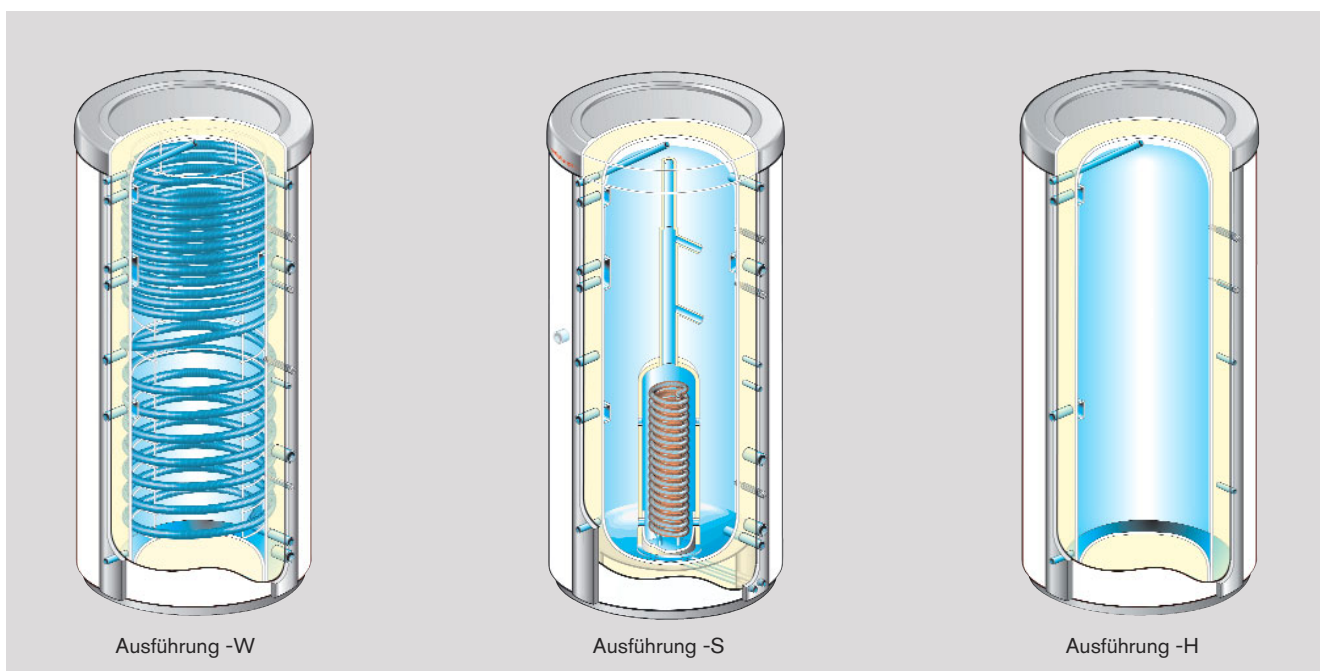


Weishaupt Energie-Speicher WES 910-C neben WTC



Weishaupt Energie-Speicher WES 660/910 Ausführung C

## 4.2 Weishaupt Trinkwassererwärmer



Ausführung -W

Ausführung -S

Ausführung -H

Weitere Varianten Weishaupt Energie-Speicher WES 660/910

### Einsatzmöglichkeiten WES-Speicher

	WES-C	WES-W	WES-S	WES-H
Pufferspeicher	●	●	●	●
Trinkwassererwärmung	über integriertes Edelstahl-Wellrohr	über integriertes Edelstahl-Wellrohr	über externes Frischwassermodul (Zubehör)	über externes Frischwassermodul (Zubehör)
Solareinbindung	über integrierte Thermoeinschichtsäule mit Wärmetauscher	über externe Solar-Trennstation (Zubehör)	über integrierte Thermoeinschichtsäule mit Wärmetauscher	über externe Solar-Trennstation (Zubehör)

# 4. Trinkwassererwärmung

## 4.3 Technische Daten Trinkwassererwärmer

Trinkwassererwärmer		WAT 140	WAS 150	WAS 200	WAS 280	WAS 400	WAS 500	
Nenninhalt	Liter	140	150	200	280	400	450	
Max. Betriebstemperatur Warmwasser	°C	95	95	95	95	95	95	
Max. Betriebstemperatur Heizwasser	°C	110	110	110	110	110	110	
Zulässiger Betriebsdruck	bar	10	10	10	10	10	10	
Heizfläche	m <sup>2</sup>	1,1	0,8	1,1	1,6	2,1	3,4	
Heizwasserinhalt	Liter	5,4	5,3	7,0	10,4	15,2	24,9	
Bereitschaftsverlust <sup>①</sup>	kWh/24h	1,54	1,62	1,72	1,91	2,16	2,58	
Leergewicht ohne Verpackung und Palette	kg	100	79	95	126	170	182	
80/10/60 °C-3 m <sup>3</sup> /h	Q <sub>D</sub>	kW	33	22	29	38	52	80
	r <sub>D</sub>	l/h	560	370	490	650	870	1370
	N <sub>L</sub>	–	2,5	2/3 <sup>②</sup>	3/5 <sup>②</sup>	5,5/9,5 <sup>②</sup>	13/19,5 <sup>②</sup>	16,7/24
	Q <sub>10min</sub>	l/10min	215	190/230 <sup>③</sup>	230/295 <sup>③</sup>	320/405 <sup>③</sup>	480	540
	Δp	mbar	500	78	103	110	112	116

### Erklärungen:

75 / 80 °C: Vorlauftemperatur  
 10 °C: Kaltwassereintritts-  
 temperatur  
 60 °C: Warmwasseraustritts-  
 temperatur  
 1 / 3 m<sup>3</sup>/h: Heizwasservolumenstrom  
 Q<sub>D</sub>: Dauerleistung bei  
 angegebenen Tem-  
 peraturen und Heiz-  
 wasservolumenstrom.

r<sub>D</sub>: zu Q<sub>D</sub> gehörige Zapf-  
 menge  
 N<sub>L</sub>: Leistungskennzahl bei  
 angegebenen  
 Temperaturen und Heiz-  
 wasservolumenstrom  
 Q<sub>10min</sub>: Kurzzeitleistung, bezieht  
 sich auf 10 Minuten  
 Zapfzeit der Leistungs-  
 kennzahl  
 Δp: Druckverlust

<sup>①</sup> Speichertemperatur 65 °C/  
 Raumtemperatur 20 °C

<sup>②</sup> Untere Fühlerposition

<sup>③</sup> 75/10/50 °C - 1 m<sup>3</sup>/h

## 4.3 Technische Daten Trinkwassererwärmer

Trinkwassererwärmer		WAC 300	WAC 400	WAC 500	WAV 70-K	WAV 100-K	WAV 100-Z
Nenninhalt	Liter	<b>288</b>	<b>390</b>	<b>440</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Max. Betriebstemperatur Trinkwasser	°C	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>
Max. Betriebstemperatur Heizwasser	°C	<b>110</b>	<b>110</b>	<b>110</b>	<b>110</b>	<b>110</b>	<b>110</b>
Zulässiger Betriebsdruck Heiz-/Trinkwasser	bar	<b>10/10</b>	<b>10/10</b>	<b>10/10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
Heizfläche	m <sup>2</sup>	<b>3,2</b>	<b>4,4</b>	<b>5,7</b>	<b>1,0</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>
Heizwasserinhalt	Liter	<b>21,8</b>	<b>30,5</b>	<b>39,2</b>	<b>4,7</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>
Bereitschaftsverlust <sup>①</sup>	kWh/24h	<b>2,24</b>	<b>2,37</b>	<b>2,50</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>
Leergewicht ohne Verpackung und Palette	kg	<b>143</b>	<b>188</b>	<b>222</b>	<b>63</b>	<b>67</b>	<b>67</b>
80/10/60 °C-3 m <sup>3</sup> /h	Q <sub>D</sub>	kW	<b>70</b>	<b>90</b>	<b>102</b>	<b>23</b>	<b>23</b>
	r <sub>D</sub>	l/h	<b>1200</b>	<b>1550</b>	<b>1740</b>	<b>390</b>	<b>390</b>
	N <sub>L</sub>	–	<b>10,5</b>	<b>14,6</b>	<b>17,7</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
	Q <sub>10min</sub>	l/10min	<b>420</b>	<b>500</b>	<b>560</b>	<b>171</b>	<b>171</b>
	Δp	mbar	<b>74</b>	<b>74</b>	<b>74</b>	<b>281</b>	<b>281</b>

### Erklärungen:

75 / 80 °C: Vorlauftemperatur

10 °C: Kaltwassereintritts-  
temperatur

60 °C: Warmwasseraustritts-  
temperatur

1 / 3 m<sup>3</sup>/h: Heizwasservolumenstrom

Q<sub>D</sub>: Dauerleistung bei  
angegebenen Tem-  
peraturen und Heiz-  
wasservolumenstrom.

r<sub>D</sub>: zu Q<sub>D</sub> gehörige Zapf-  
menge

N<sub>L</sub>: Leistungskennzahl bei  
angegebenen  
Temperaturen und Heiz-  
wasservolumenstrom

Q<sub>10min</sub>: Kurzzeitleistung, bezieht  
sich auf 10 Minuten  
Zapfzeit der Leistungs-  
kennzahl

Δp: Druckverlust

<sup>①</sup> Speichertemperatur 65 °C/  
Raumtemperatur 20 °C

# 4. Trinkwassererwärmung

## 4.3 Technische Daten Trinkwassererwärmer

Trinkwassererwärmer			WASol 310	WASol 410	WASol 510
Nenninhalt	Liter		300	400	450
Max. Betriebstemperatur Trinkwasser	°C		120	120	120
Max. Betriebstemperatur Heizwasser	°C		120	120	120
Zulässiger Betriebsdruck	bar		10	10	10
Heizfläche	m <sup>2</sup>		0,8/1,5	1,2/1,7	1,5/2,1
Heizwasserinhalt	Liter		5,5/9,9	7,7/11	10,7/14,7
Bereitschaftsverlust <sup>①</sup>	kWh/24h		2,0	2,4	2,8
Leergewicht ohne Verpackung und Palette	kg		143	176	186
80/10/60 °C-2 m <sup>3</sup> /h	Q <sub>D</sub>	kW	24	34	42
	r <sub>D</sub>	l/h	400	590	710
	N <sub>L</sub>	–	2	5,1	8,8
	Q <sub>10min</sub>	l/10min	200	300	390
	Δp	mbar	183/282	105/197	53/76

### Erklärungen:

75 / 80 °C: Vorlauftemperatur  
 10 °C: Kaltwassereintritts-  
 temperatur  
 60 °C: Warmwasseraustritts-  
 temperatur  
 1 / 2 m<sup>3</sup>/h: Heizwasservolumenstrom  
 Q<sub>D</sub>: Dauerleistung bei  
 angegebenen Tem-  
 peraturen und Heiz-  
 wasservolumenstrom.

r<sub>D</sub>: zu Q<sub>D</sub> gehörige Zapf-  
 menge  
 N<sub>L</sub>: Leistungskennzahl bei  
 angegebenen  
 Temperaturen und Heiz-  
 wasservolumenstrom  
 Q<sub>10min</sub>: Kurzzeitleistung, bezieht  
 sich auf 10 Minuten  
 Zapfzeit der Leistungs-  
 kennzahl  
 Δp: Druckverlust

<sup>①</sup> Speichertemperatur 65 °C/  
 Raumtemperatur 20 °C

<sup>②</sup> 75/10/50° C – 1m<sup>3</sup>/h

## 4.3 Technische Daten Trinkwassererwärmer

Energie-Speicher Speicher-Ausführung		WES 660				WES 910			
		-C	-W	-H	-S	-C	-W	-H	-S
Nenninhalt	Liter	660	660	660	660	910	910	910	910
Max. Betriebstemperatur	°C	111	111	111	111	111	111	111	111
Zulässiger Betriebsdruck Speicher	bar	3	3	3	3	3	3	3	3
Zulässiger Betriebsdruck Trinkwasser-Wärmetauscher	bar	8	8	–	–	8	8	–	–
Zulässiger Betriebsdruck Solar-Wärmetauscher	bar	10	–	–	10	10	–	–	10
Tauschfläche Solar	m <sup>2</sup>	3,5	–	–	3,5	3,5	–	–	3,5
Inhalt Trinkwasserwärmetauscher	Liter	40	40	–	–	48	48	–	–
Tauschfläche Trinkwasser	m <sup>2</sup>	7,5	7,5	–	–	9	9	–	–
Bereitschaftsverlust	kWh/24h	2,9	2,8	2,5	2,9	3,3	3,2	2,8	3,3
Leergewicht mit Wärmedämmung	kg	160	140	110	130	200	180	145	165

### Warmwasser-Zapfmengen (Zapftemperatur Warmwasser 40°C; ohne Nachladung)

	Zapfrate	WES 660-C und WES 660-W				WES 910-C und WES 910-W			
		Speichertemperatur °C				Speichertemperatur °C			
		50	55	60	70	50	55	60	70
Speicher teilgeladen (Anschlüsse 13/16)	10 l/min	150	220	290	410	160	230	300	430
	20 l/min	100	170	230	360	110	170	240	380
Speicher durchgeladen (Anschlüsse 13/10)	10 l/min	320	450	570	810	420	600	770	1120
	20 l/min	240	360	480	720	310	470	620	940
	40 l/min	140	250	360	590	160	320	470	770

### Dauerleistung und Leistungskennzahl

	WES 660-C(-K) und WES 660-W(-K)								WES 910-C(-K) und WES 910-W(-K)							
	15	20	30	40	50	60	80		15	20	30	40	50	60	80	
Dauerleistung <sup>①</sup> in kW																
Dauerleistung in Liter/Stunde Erwärmung von 10 auf 45°C	350	490	790	1040	1230	1475	1965		350	490	790	1040	1230	1475	1965	
Leistungskennzahl NL <sup>②</sup> Speicher teilgeladen (Anschl. 13/16)	2,0	2,0	2,5	3,0	3,0	3,5	4,0		3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	7,0	
Leistungskennzahl NL <sup>②</sup> Speicher durchgeladen (Anschl. 13/10)	3,5	4,5	5,5	6,5	8,0	9,0	11,5		6,5	7,5	9,5	11,5	13,5	15,5	19,5	

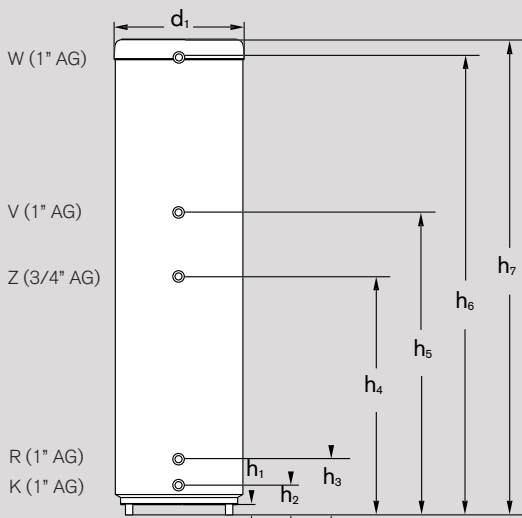
<sup>①</sup> Die Kesselleistung muss mindestens so hoch wie die angegebene Dauerleistung sein.

<sup>②</sup> Bei Vorlauftemperatur 75°C, Speichertemperatur 60°C, Kaltwassertemperatur 10°C

# 4. Trinkwassererwärmung

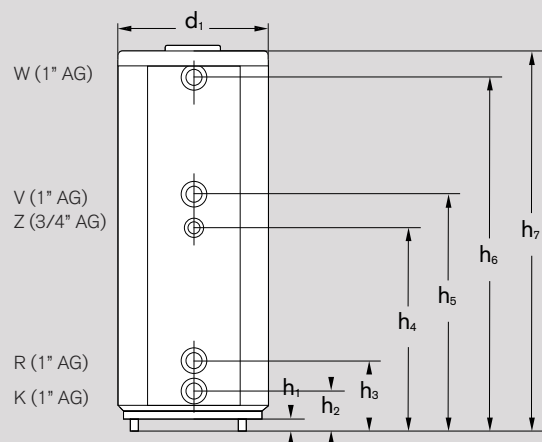
## 4.4 Abmessungen Trinkwassererwärmer

**Weishaupt Aqua Tower (WAT)**



- W Warmwasser
- V Heizungsvorlauf
- Z Zirkulation
- R Heizungsrücklauf
- K Kaltwasser

**Weishaupt Aqua Standard (WAS)  
Weishaupt Aqua Comfort (WAC)**

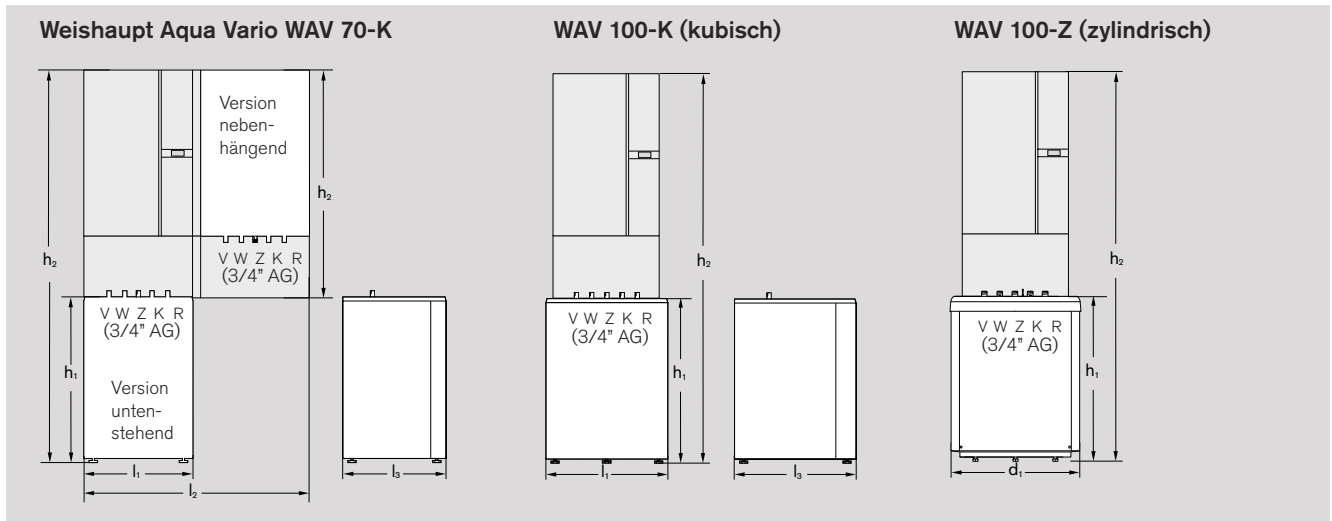


**Abmessungen (mm)**

	d1	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	Ø Rev.-Flansch	Kippmaß
WAT 140	484	15	87	190	918	1140	1677	1763	90	1830
WAS 150	636	15	117	252	536	684	942	1049	114	1208
WAS 200	636	15	117	252	666	792	1202	1309	114	1436
WAS 280	636	15	117	252	876	1046	1647	1753	114	1847
WAS 400	733	15	115	216	606	988	1618	1727	114	1857
WAS 500	733	15	115	216	710	1204	1827	1935	114	2050
WAC 300	733	15	115	216	560	804	1236	1344	114	1512
WAC 400	733	15	115	216	610	1004	1618	1726	114	1857
WAC 500	733	15	115	216	710	1204	1827	1935	114	2050

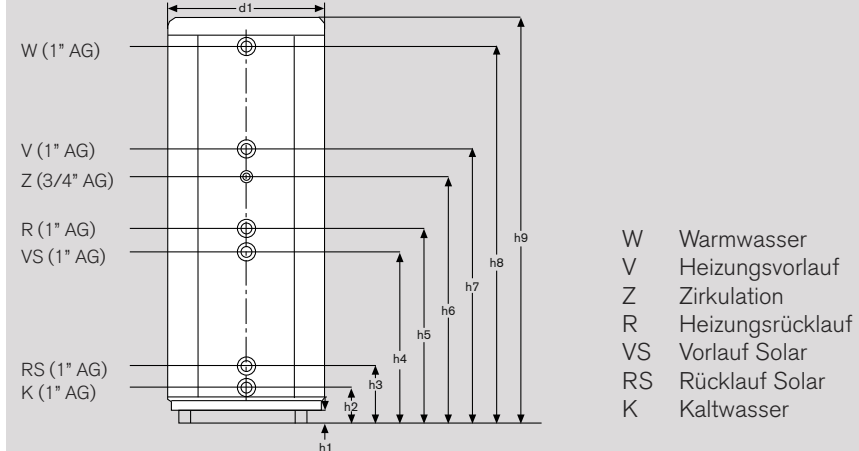


## 4.4 Abmessungen Trinkwassererwärmer



	Abmessungen (mm)						
	h1	h2	l1	l2	l3	d1	Ø Rev.-Flansch
WAV 70-K (nebenhängend)	810	1090	520	1070	505	–	85
WAV 70-K (untenstehend)	810	1900	520	–	505	–	85
WAV 100-K (kubisch)	810	1900	600	–	600	–	85
WAV 100-Z (zylindrisch)	810	1900	–	–	–	636	85

### Weishaupt Aqua Sol (WASol)



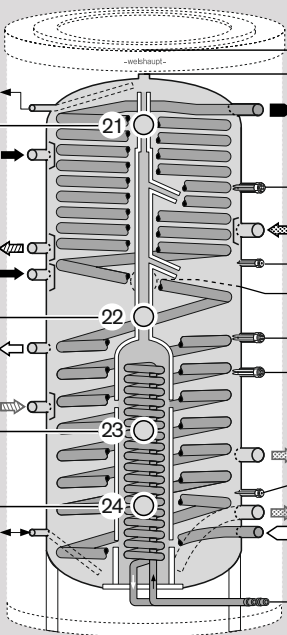
	Abmessungen (mm)										Ø Rev.-Flansch	Kippmaß
	d1	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9		
WASol 310	733	15	115	216	687	841	951	1061	1236	1344	114	1512
WASol 410	733	15	115	216	695	841	1061	1181	1616	1726	114	1857
WASol 510	733	15	115	216	854	1001	1204	1401	1827	1935	114	2050

# 4. Trinkwassererwärmung

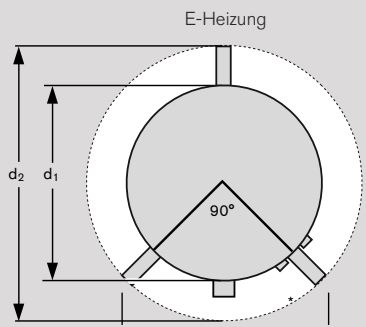
## 4.4 Abmessungen

### Weishaupt Energiespeicher WES

Anschlusshöhe ab Unterkante						Anschlusshöhe ab Unterkante						
WES 660 -H (mm)	WES 910 -H (mm)	WES 660 -W (mm)	WES 910 -W (mm)	WES 660 -C (mm)	WES 910 -C (mm)	WES 660 -C (mm)	WES 910 -C (mm)	WES 660 -W (mm)	WES 910 -W (mm)	WES 660 -H (mm)	WES 910 -H (mm)	
1775	1905	1775	1905	1775	1905	Entlüftung 1/2"	12	1	Warmwasser 1"	1770	1920	
1660	1810	1660	1810	1660	1810	Kaskade 1** 1 1/2"	13	2	4-fach Fühlerhülse 3/4"	1500	1660	
1620	1805	1620	1805	1620	1805	Kessel-Vorlauf für Warmwasser	14	3	zusätzl. Vorlauf 1 1/4"	1350	1490	
-	-	1295	1480	1295	1480	Heizkreis-Vorlauf 1"	15	4	4-fach Fühlerhülse 3/4"	1240	1370	
-	-	1205	1390	1205	1390	Kessel-Vorlauf für Heizkreis	16	5	E-Heizung 2"	1170	1300	
1010	1300	1010	1300	1010	1300	Kaskade 2** 1 1/2"	17	6	4-fach Fühlerhülse 3/4"	990	1100	
-	-	960	1060	960	1060	Kessel-Rücklauf 1"	18	7	4-fach Fühlerhülse 3/4"	870	960	
760	790	760	790	760	790	Heizkreis-Rücklauf 1"	19	8	zusätzl. Rücklauf 1 1/4"	570	630	
-	780	-	780	-	780	Kaskade 3** 1 1/2"	20	9	1-fach Fühlerhülse 1/2"	450	500	
350	360	350	360	350	360	Kaskade 4** 1 1/2"	21	10	zusätzl. Rücklauf 1 1/4"	390	430	
335	350	335	350	335	350	Entleerung 1/2"	22	11	Kaltwasser 1"	330	360	
								19	20	Solar 3/4"	50	50
1880	2080	1880	2080	1880	2080	Höhe ohne Dämmung						
1930	2120	1930	2120	1930	2120	Kippmaß						
2050	2230	2050	2230	2050	2230	Mindestraumhöhe*						

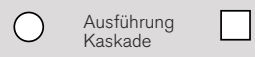


\* Ist die erforderliche Raumhöhe nicht gegeben, sollte zuerst die Deckeldämmung und danach der Dämmmantel montiert werden. Der Kunststoffdeckel kann nach einer Anpassung aufgeschoben werden. Dadurch reduziert sich die erforderliche Raumhöhe um 50 mm.



700	790	700	790	700	790	d1
900	990	900	990	900	990	d2

\*\* Kaskadenanschlüsse 21 - 24 nur bei Speicherausführung K

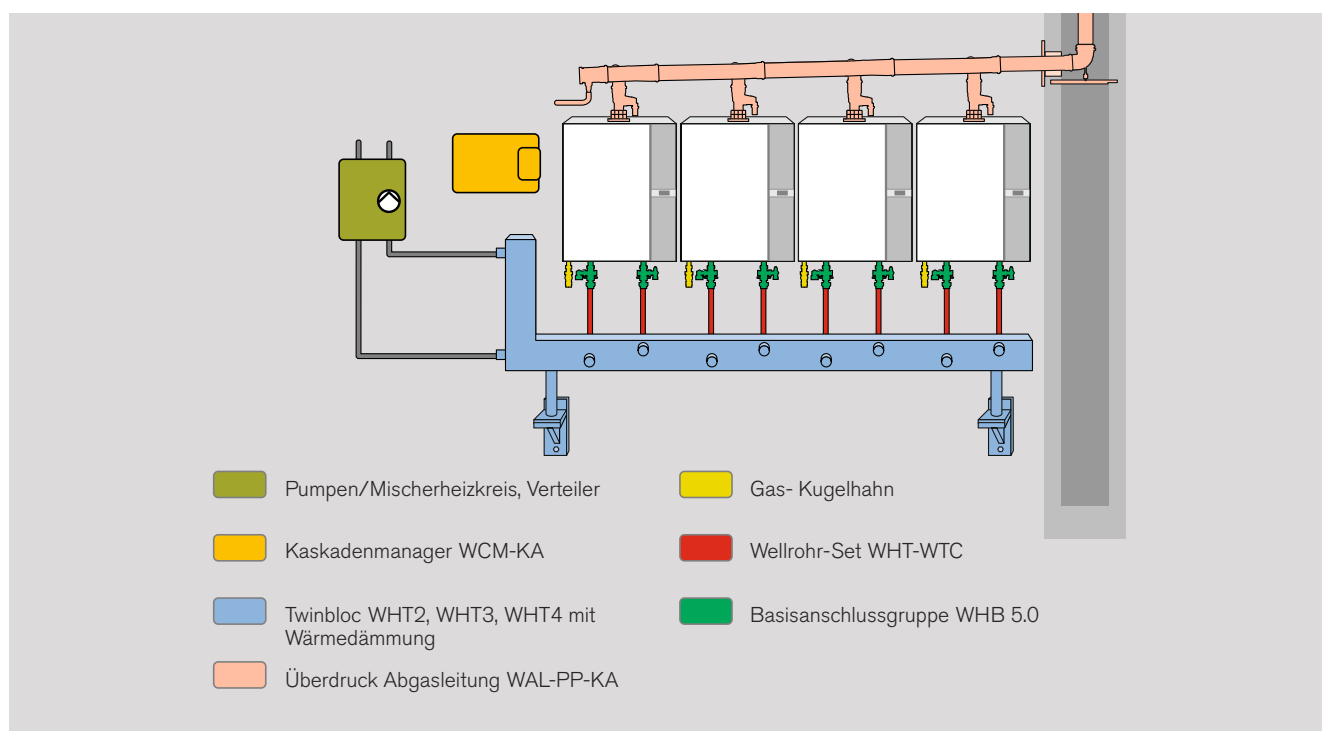


# 5. Brennwertkessel-Kaskaden

## 5.1 Vorteile von Kaskaden-Anlagen

Es besteht die Möglichkeit, bis zu 4 Brennwertkessel verschiedener Leistung hydraulisch und abgasseitig zusammenzuschalten. Somit ergibt sich eine maximale Gesamtleistung von 240 kW.

Zur Regelung einer Kaskade von bis zu 5 Wandheizkesseln WTC wird ein Kaskadenmanager WCM-KA benötigt. Die gemeinsame Vorlauftemperatur wird in der hydraulischen Weiche erfasst. Je nach Wärmeanforderung steuert der Kaskadenmanager die Modulationsleistung der einzelnen Brennwertkessel.



Kaskaden-Komponenten

### Großes Modulationsband

Die Wärmeanforderung in Gebäuden mit unterschiedlicher Nutzungsintensität wie z. B. Schulen, gemischt genutzten Gewerbeimmobilien oder Mehrfamilienhäuser weist eine sehr große Bandbreite auf. Durch die Kaskadierung mehrerer Kessel ergibt sich ein großes Modulationsband von der Minimalleistung des Einzelkessels bis zur Gesamtleistung der Kaskade.

Beispiel: In einer Kaskade mit 4 WTC 60 ergibt sich eine Modulationsleistung von 13 bis 240 kW, was einem Modulationsverhältnis von ca. 1:18 entspricht.

### Wirtschaftlichkeit

Eine Kaskade zeichnet sich sowohl durch günstige Anschaffungskosten, als auch durch eine sehr wirtschaftliche Betriebsweise aus. Einerseits werden die Kessel durch die Kaskadenstrategie im optimalen Wirkungsgrad betrieben, andererseits sind die Betriebsbereitschaftsverluste niedrig, da im Jahresmittel z. B. nur zwei von vier Kaskadenkesseln in Betrieb sind.

### Betriebssicherheit

Ist der Betrieb eines Brennwertkessels gestört, kann die Wärmeversorgung durch die restlichen Kaskadengeräte aufrechterhalten werden. Auch Wartungsarbeiten können durchgeführt werden ohne dass die Wärmeversorgung komplett stillgelegt wird.

### Geräuschemissionen

Schallschutzmaßnahmen wie Abgasschalldämpfer, Schalldämmhaube für Brenner oder körperschalldämmende Kesselunterlagen sind aufgrund der leisen Betriebsweise der Kessel in der Regel nicht notwendig.

### Alles aus einer Hand

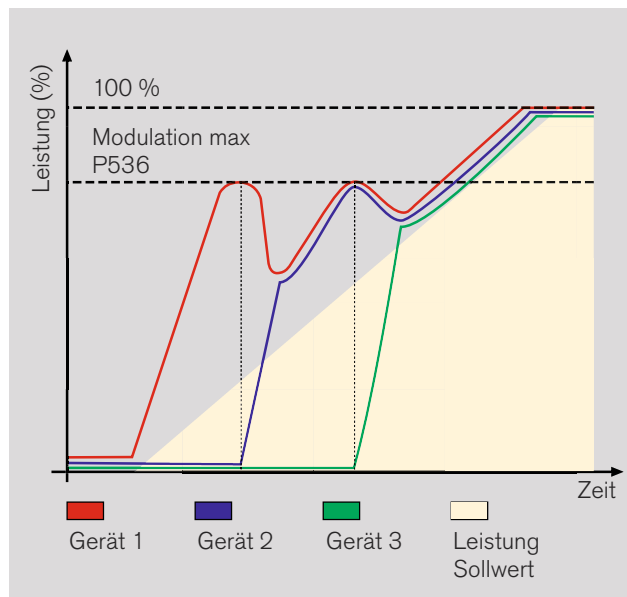
Um den Planungs- und Montageaufwand zu reduzieren bietet Weishaupt ein abgestimmtes Zubehör für Kaskadenanlagen an.

# 5. Brennwertkessel-Kaskaden

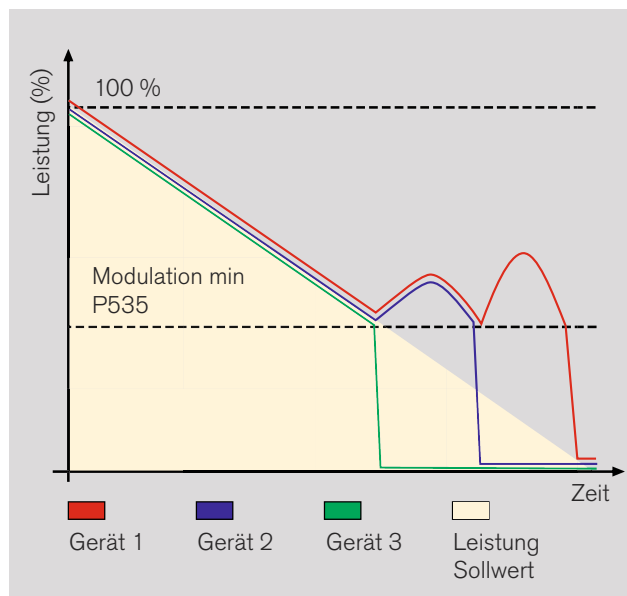
## 5.2 Kaskadenstrategie

Wenn bei steigender Wärmeanforderung der Führungskessel die Zuschaltgrenze (hier bei 80 %; einstellbar in Parameter P 536) erreicht hat, wird der zweite Kessel angefordert. Der Führungskessel fährt seine Modulation zurück. Die in Betrieb befindlichen Kessel laufen mit gleicher prozentualer Leistung. Bei steigender Heizlast modulieren die Kessel gleichmäßig nach oben. Wird die Zuschaltgrenze erreicht, geht der dritte Kessel in Betrieb, usw. Erst wenn alle Brennwertgeräte der Kaskade die Zuschaltgrenze erreicht haben wird die komplette Kesselleistung freigegeben.

Durch diese Betriebsweise wird gewährleistet, dass die Kessel immer im optimalen Betriebsbereich arbeiten und der Volllastbetrieb des Einzelgerätes nur bei höchstem Wärmebedarf notwendig ist.



Fällt die Heizlast ab, modulieren alle in Betrieb befindlichen Brennwertgeräte gemeinsam zurück. Wird die Wegschaltgrenze (hier 40 %; einstellbar in Parameter P 535) erreicht, schaltet ein Gerät ab. Die noch laufenden Geräte modulieren nach oben um den Leistungssprung auszugleichen.

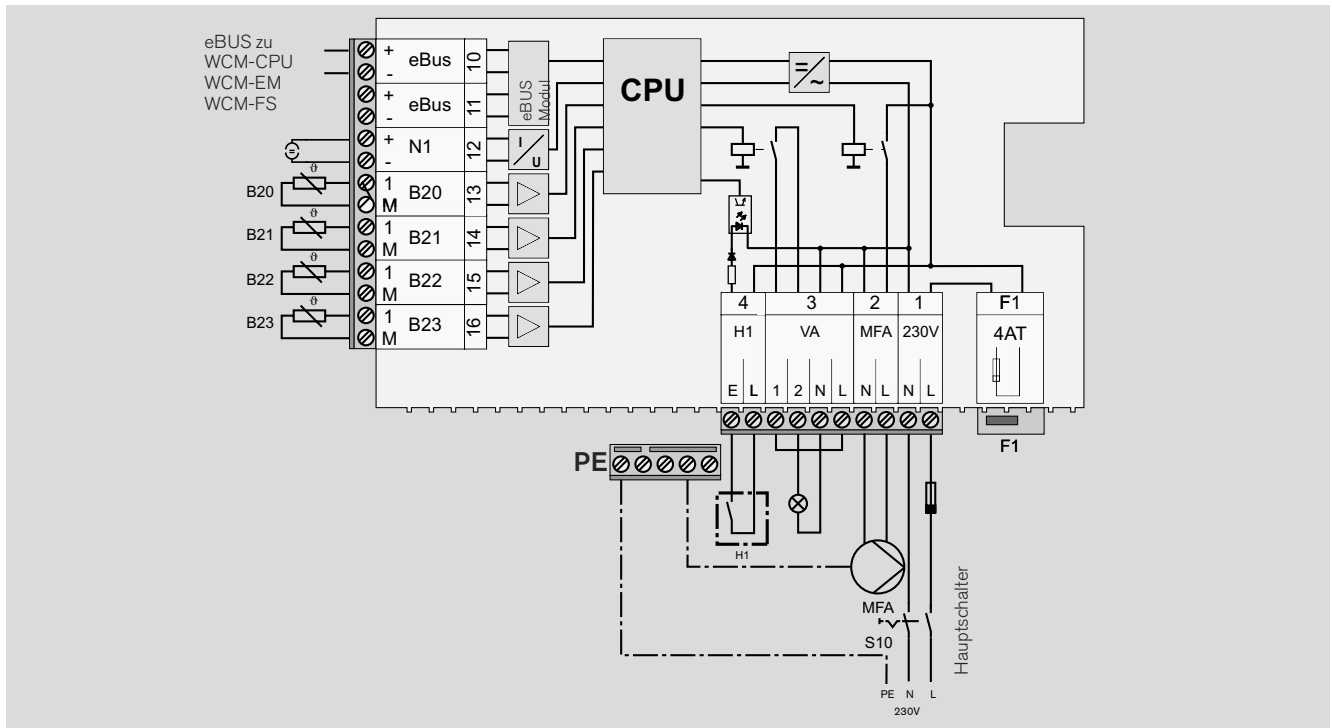


## 5.3 Funktionen des Kaskadenreglers im Überblick

- Ansteuerung von bis zu 5 Brennwertgeräten
- Kesselfolgewechsel
- Weichenregelung
- Pufferregelung
- Regelung eines Pumpenheizkreises
- Fernsteuerung über 2 bis 10 Volt oder 4 bis 20 mA-Signal
- Sonderheizniveau für Fremdverbraucher
- Sperrung der Kaskade von extern
- Warmwasserfunktion
- Anschluss Zirkulationspumpe
- Antilegionellenfunktion
- Anschluss Zubringerpumpe
- Sammelstörausgang

# 5. Brennwertkessel-Kaskaden

## 5.4 Anschlüsse am Kaskadenregler WCM-KA



Klemme	Nummer	Anschluss	Arbeitsbereich
Netz, 230 V	1	230 V Versorgungseingang	interne Sicherung F1 = 4 A träge
MFA, 230 V	2	MFA-Relaisausgang	230 VAC, max. 150 VA Funktion konfigurationsabhängig
VA	3	VA-potenzialfreier Relaisausgang	max. 150 VA, Funktion konfigurationsabhängig
H1	4	H1-Opto Eingang 230 VAC, 2 mA	Funktion konfigurationsabhängig
eBUS	10 + 11	eBUS-Anschluss	
N1	12	Analoger Fernsteuereingang	Funktion 2-10 V / 4-20 mA konfigurationsabhängig
B20	13	Fühler Puffer oben NTC 5 kΩ	-10 ... 126 °C
B21	14	Fühler Puffer unten NTC 5 kΩ	-10 ... 126 °C
B22	15	Weichenfühler NTC 5 kΩ	-10 ... 126 °C
B23	16	Speicherfühler NTC 12 kΩ	-10 ... 126 °C

**Achtung:** Bei dem Anschluss des WCM-KA an das Leitungsnetz sind nationale Vorschriften zu beachten, so dass ein sicheres Trennen vom Netz gewährleistet ist. Die Summe aller Verbraucherströme an den Steckern 2 und 3 darf nicht mehr als 2A Dauerstrom betragen.

**Achtung:** Die Funktion der Ein- und Ausgänge H1, MFA und VA ist konfigurationsabhängig. Verbraucher anderer Stromkreise (Fremdspannungen) dürfen nicht mit den Ausgängen geschaltet werden.

## 5.4 Anschlüsse am Kaskadenregler WCM-KA

### 5.4.1 Multifunktionaler Ausgang MFA, variabler Ausgang VA

#### **Nutzen:**

Mit den beiden frei wählbaren elektrischen Ausgängen MFA und VA können eine Vielzahl von Anwendungen realisiert werden. Es handelt sich beim MFA um einen potenzialgebundenen Relaisausgang mit einer Anschlussleistung von maximal 150 Watt. Der VA-Ausgang ist ein potenzialfreier Relaisausgang. Beide Ausgänge lassen sich mit den selben Funktionen parametrieren. Hierzu P301 für Ausgang MFA bzw. P302 für Ausgang VA verwenden.

#### **Programmierbare Funktionen:**

##### **WW-Ladepumpe (P301/302 = WW-Pumpe)**

Ansteuerung der Ausgänge während des WW-Ladevorganges.

#### **Störungs- und Warnungsweitermeldung**

##### **(P301/P302 = Störung)**

Der Kontakt ist im eingeschalteten, fehlerfreien Zustand der Anlage geöffnet. Der Kontakt schließt, sobald ein vom WCM erkannter Fehler für mindestens 4 Minuten anliegt. Sollte eine Fehlermeldung innerhalb der 4 Minuten wieder beseitigt werden, bleibt der Kontakt geöffnet.

##### **WW-Zirkulationspumpe (P301/P302 = Zirk-Pumpe)**

Der Relaiskontakt wird abhängig von Schaltzeiten des Zirkulationsprogrammes des WCM-KA geschlossen.

##### **Zubringerpumpe (P301/P302 = Zubr-Pumpe)**

Die Ansteuerung erfolgt sowohl im Heizbetrieb, als auch im Warmwasserbetrieb, sofern die Trinkwassererwärmung über die Kaskade erfolgt.

# 5. Brennwertkessel-Kaskaden

## 5.4 Anschlüsse am Kaskadenregler WCM-KA

### 5.4.2 Variabler Eingang H1

**Nutzen:**

Mit dem Eingang H1 können verschiedene Steuerungsvarianten bzw. Anwendungen realisiert werden. Es handelt sich beim H1 um einen potenzialgebundenen 230V Eingang mit galvanischer Kopplung.

Der Eingang lässt sich über Parameter 303 mit folgenden Funktionen programmieren.

**Programmierbare Funktionen:**

**Wärmeerzeugerfreigabe im Heizbetrieb  
(P303 = Heiz-Freigabe)**

Mit dem Schließen des Digitaleinganges wird der Heizbetrieb freigegeben. Bei geöffnetem Kontakt wird die WTC-Kaskade für den Heizbetrieb gesperrt. Heizkreise die über Erweiterungsmodule (WCM-EM) geregelt werden, bleiben in Betrieb.

**Wärmeerzeugerfreigabe im WW-Betrieb  
(P303 = WW-Freigabe)**

Mit dem Schließen des Digitaleinganges wird der Warmwasserbetrieb freigegeben. Bei geöffnetem Kontakt ist die WTC-Kaskade für den Warmwasserbetrieb gesperrt.

**Betriebsart Standby (P303 = Standby Syst)**

Bei geschlossenem Kontakt befindet sich die WTC-Kaskade und alle über Erweiterungsmodule (WCM-EM) geregelten Heizkreise im Standby-Betrieb. Im Standby-Betrieb ist der Frostschutz und die Antilegionellenfunktion weiterhin aktiv.

**Heizbetrieb mit Sonderniveau (P303 = Sonderniveau)**

Bei geschlossenem Kontakt fließt der Sollwert, der mit Parameter 304 definiert wird, zusätzlich zu den Verbrauchern (EM, FS) in die Sollwertbildung des Gesamtsystems ein. Der höchste Wert gilt als Wärmeanforderung für die WTC-Kaskade.



## 5.4 Anschlüsse am Kaskadenregler WCM-KA

### 5.4.3 Fernsteuereingang

#### Fernsteuereingang über analoge Spannungsquelle

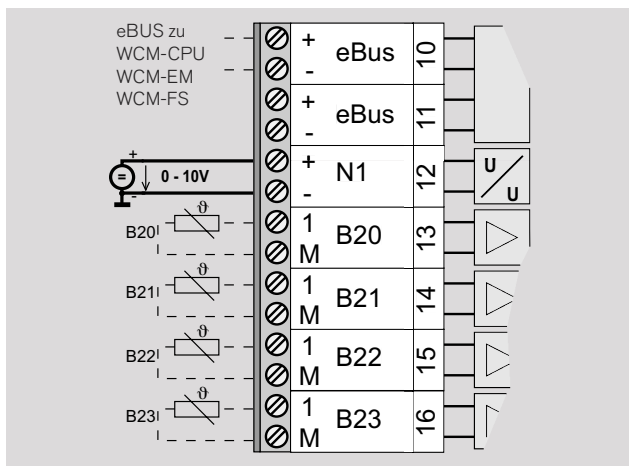
Das Gesamtsystem der Wärmeerzeuger kann über den Eingang N1 ferngesteuert werden. Die Steuerleitung 2-10 V wird polungsabhängig am Eingang N1 angeschlossen.

Der Parameter P 305, Eingang N1 im Menü Einstellungen – Ein / Ausgänge ist auf „0 - 10 V“ zu programmieren. Das anstehende Signal 3 - 10 V wird entsprechend einer Wärmeerforderung im Bereich der Weichentemperatur-

grenzen Weiche Min (P 332) und Weiche Max (P 333) als linear interpretiert.

Eine Spannung im Bereich 2 bis 3 V entspricht der minimalen Wärmeerforderung "Weiche Min" (P 332).

Bei unterschreiten des Pegels von 2 V wird die Störung "34": Signalfehler N1 ausgelöst.



Analoge Fernsteuerung über externe Spannungsquelle

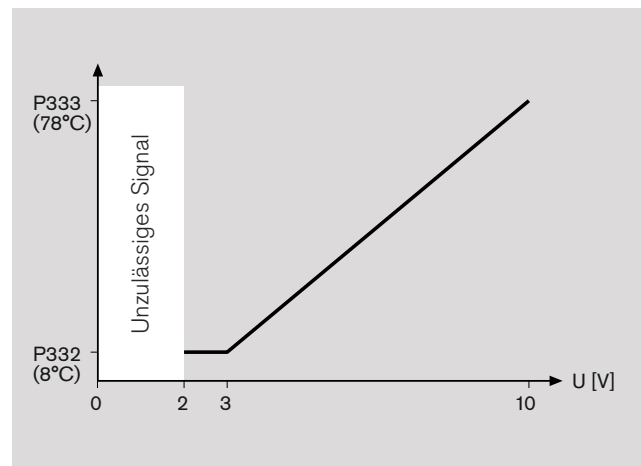


Diagramm Temperatursollwert über Spannungsquelle

# 5. Brennwertkessel-Kaskaden

## 5.4 Anschlüsse am Kaskadenregler WCM-KA

### 5.4.3 Fernsteuereingang

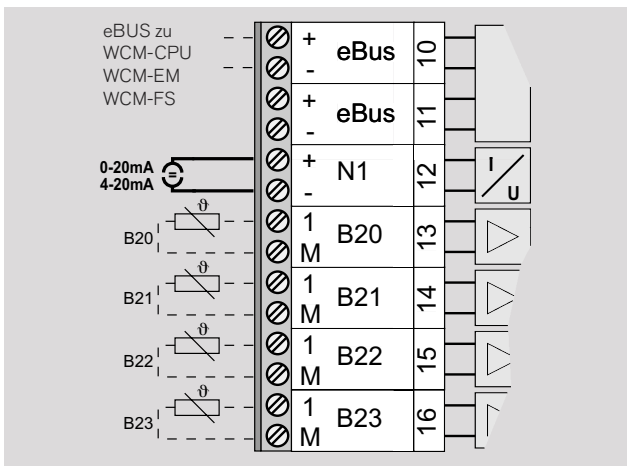
#### Fernsteuereingang über analoge Stromquelle

Das Gesamtsystem der Wärmeerzeuger kann über den Eingang N1 ferngesteuert werden. Die Steuerleitung 4..20 mA wird polungsunabhängig am Eingang N1 angeschlossen.

Der Parameter P 305, Eingang N1 im Menü Einstellungen – Ein / Ausgänge ist auf 4 - 20 mA zu programmieren. Das anstehende Signal 6 - 20 mA wird entsprechend einer Wärmeanforderung im Bereich der Weichentemperaturgrenzen Weiche Min (P 332) und Weiche Max (P 333) linear interpretiert.

Ein Strom im Bereich von 4 bis 6 mA entspricht der minimalen Wärmeanforderung "Weiche Min" (P 332). Bei Unterschreiten des Pegels von 4 mA wird die Störung "35": Signalfehler N1 ausgelöst.

**Hinweis:** Der aufgeschaltete externe Sollwert wird identisch wie die Wärmeanforderungen evtl. angeschlossener Erweiterungsmodule behandelt. Das heißt, die höchste Wärmeanforderung wird vom System weiterverarbeitet.



Analoge Fernsteuerung über externe Stromquelle

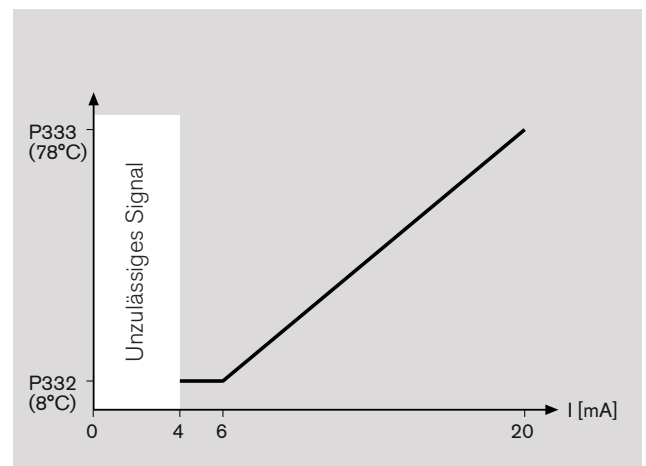


Diagramm Temperatursollwert über Stromquelle

### 5.4.4 Weichentemperatur-Regelung

Alle Kessel der Kaskade fördern ihre erzeugte Wärme in die hydraulische Weiche der Heizanlage. Der Weichenfühler erfasst den Istwert, der aus den einzelnen Vorlauftemperaturen und Volumenströmen resultiert.

Aus der Abweichung vom berechneten Weichen-Sollwert zum gemessenen Weichen-Istwert errechnet der WCM-KA die erforderliche Wärmeleistung für die Beheizung.

Die System Solltemperatur ist die höchste Solltemperatur aller Wärmeanforderungen der Verbraucher. Die Solltemperatur der Weiche ist die System Solltemperatur plus einer mit Parameter 331 einstellbaren Überhöhungstemperatur. Dabei werden die Grenzwerte „Weiche Min“ und „Weiche Max“ berücksichtigt.

Einstellung:  
P331 Weiche Überhöhh  
P332 Weiche Min  
P333 Weiche Max

# 5.4 Anschlüsse am Kaskadenregler WCM-KA

## 5.4.5 Regelung von Pufferspeichern

Der Kaskadenmanager ist mit einem zusätzlichen 2-Punktregler für die optimale Regelung eines Pufferspeichers ausgestattet.

### Regelung mit einem Fühler (P1)

Diese Regelungsart ist sinnvoll, wenn mit der WTC Kaskade nur der obere Teil des Puffers beladen werden soll bzw. die Kaskade außer Betrieb bleibt, wenn eine andere Wärmequelle die geforderte Solltemperatur zur Verfügung stellt.

Einschaltkriterium für den WCM-KA:  
 $B20 < (\text{Systemsollwert} - \text{Puffer Schaltdifferenz})$

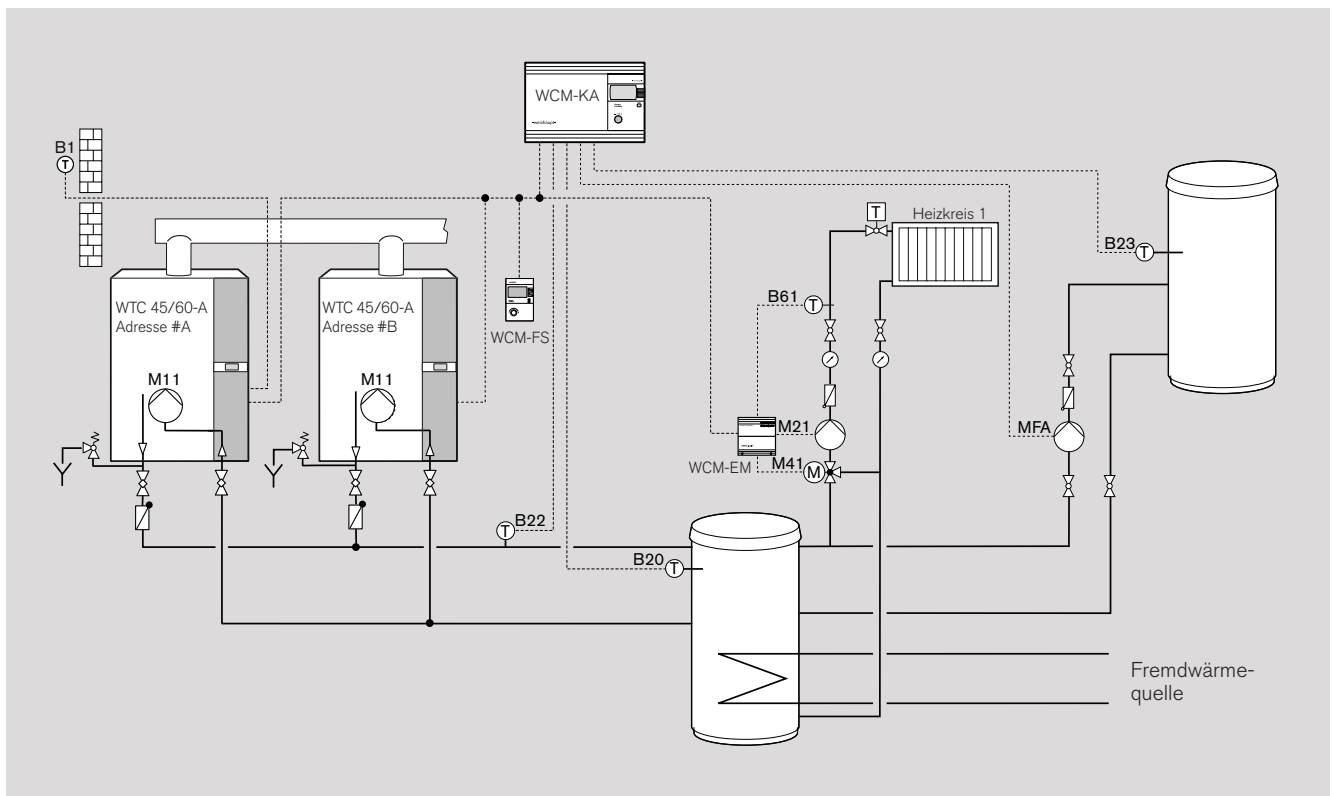
Ausschaltkriterium für den WCM-KA:  
 $B20 > (\text{Systemsollwert} + \text{Puffer Schaltdifferenz})$

### Einstellungen:

P341 Puffer Überhöh  
 P342 Puffer Schaltdif

Die Modulationsregelung erfolgt über den Vorlauf- bzw. Weichenfühler B22 der Kaskade, die Warmwasserfreigabe über den Fühler B23.

Unterschreitet die Temperatur an B20 das Einschaltniveau, erfolgt die Pufferladung über die Wärmeerzeuger der Kaskade. Mit der Pufferüberhöhung (P341) können Leitungsverluste ausgeglichen werden.



Regelung mit einem Fühler

# 5. Brennwertkessel-Kaskaden

## 5.4 Anschlüsse am Kaskadenregler WCM-KA

### 5.4.5 Regelung von Pufferspeichern

#### Regelung mit 2 Fühlern (P2)

Für diese Regelungsart sind an beiden Fühler-Eingängen B20 / B21 Pufferfühler anzuschließen. Diese Regelungsart sollte dann gewählt werden, wenn mit dem WTC eine Durchladung des gesamten Puffers oder eines Bereiches erreicht werden soll.

Einschaltkriterium für den WCM-KA:

$B20 < (\text{Systemsollwert} - \text{Hysterese})$

**und**

$B21 < (\text{Systemsollwert} - \text{Puffer Schaltdifferenz})$

Ausschaltkriterium für den WCM-KA:

$B21 > (\text{Systemsollwert} + \text{Puffer Schaltdifferenz})$

#### Einstellungen:

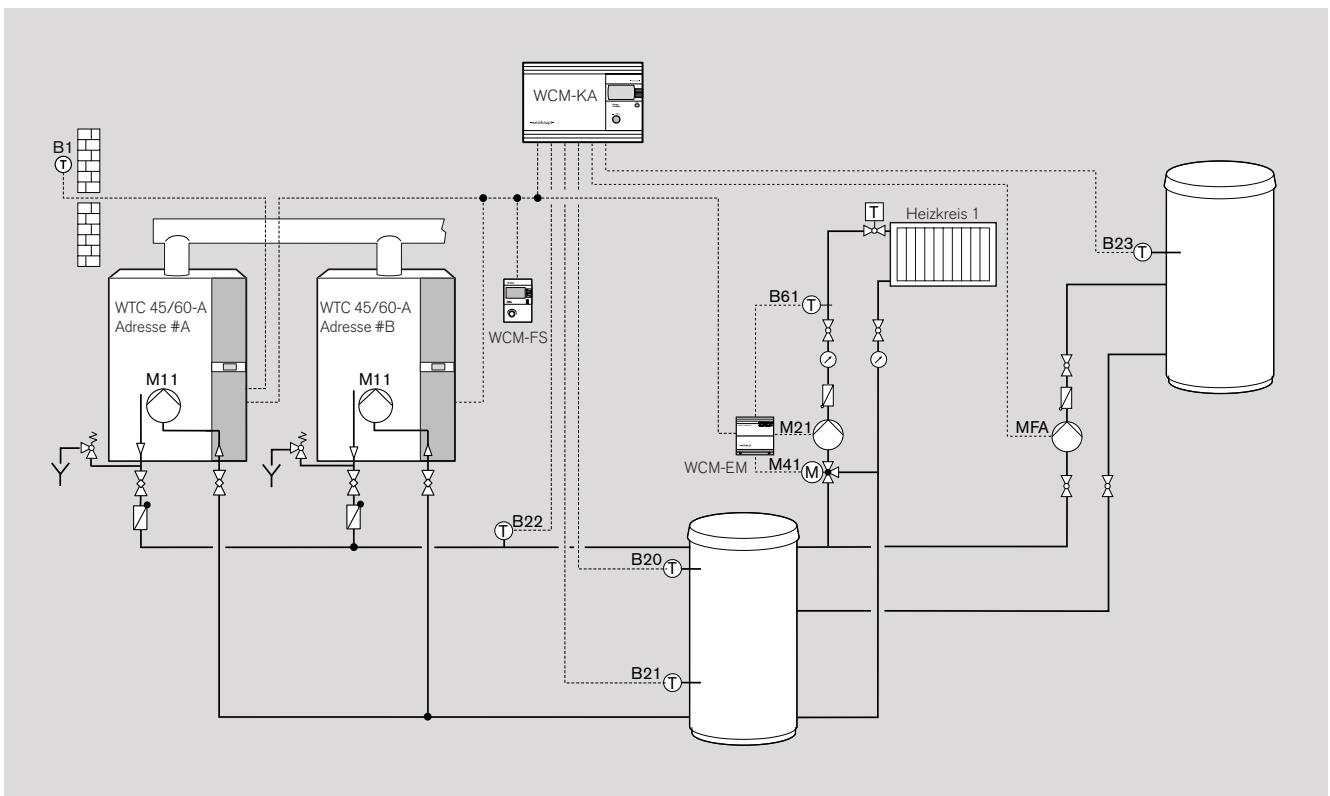
P341 Puffer Überhöh

P342 Puffer Schaltdif

Die Modulationsregelung erfolgt über den Vorlauf- bzw. Weichenfühler B22 der Kaskade, die Warmwasserfreigabe über den Fühler B23.

Unterschreitet die Temperatur an B21 den eingestellten Sollwert während die Temperatur an B20 noch über dem Einschaltniveau liegt, bleibt die Kaskade außer Betrieb. Erst wenn die Temperatur an B20 unter das Einschaltniveau fällt, erfolgt die Pufferladung über die Kaskade.

Mit der Pufferüberhöhung (P341) können Leitungsverluste ausgeglichen werden.



Regelung mit zwei Fühlern

## 5.4 Anschlüsse am Kaskadenregler WCM-KA

### 5.4.6 Weitere Anschluss Hinweise

#### **Außenfühler**

Der Außenfühler des Regelsystems wird nicht am Kaskadenregler, sondern am Brennwertkessel mit der Adresse A angeschlossen. Der Temperaturwert wird über das Bussystem an den Kaskadenregler übertragen.

#### **Heizkreise**

Es können bis zu 7 Mischerheizkreise über Erweiterungsmodule WCM-EM betrieben werden.

Ein Pumpenheizkreis kann über den multifunktionalen Ausgang MFA bzw. variablen Ausgang VA des Brennwertkessels mit der Adresse A angesteuert werden. Die Regelung des Pumpenheizkreises erfolgt über den Kaskadenmanager (ab Software-Version 266 bzw. Bestell-Nr. 481 000 00 45 2) (Einstellung: Kessel, Adr. A, P13/14 = 7)

#### **Adressierung**

Die Einstellung der Adressen der Einzelkessel erfolgt am jeweiligen Kessel über den Parameter P12.

# 5. Brennwertkessel-Kaskaden

## 5.5 Warmwasserladung

### 5.5.1 Trinkwassererwärmung über Einzelgerät

#### Warmwasserladung

Soll die WW-Ladung im Kaskadensystem mit einem Gerät erfolgen, so muss der betreffende Kessel mit der Adresse A adressiert werden.

Der WW-Fühler B3 wird an der Klemme 10 am WTC Adresse A angeschlossen. Das 3-Wege-Umschaltventil wird am Ausgang MFA der WCM-CPU Adresse A angeschlossen.

Die zeitliche Steuerung der WW-Ladung und Zirkulation erfolgt über den Kaskadenmanager WCM-KA.

**Einstellung:** Kessel, Adr. A, P13 = 4

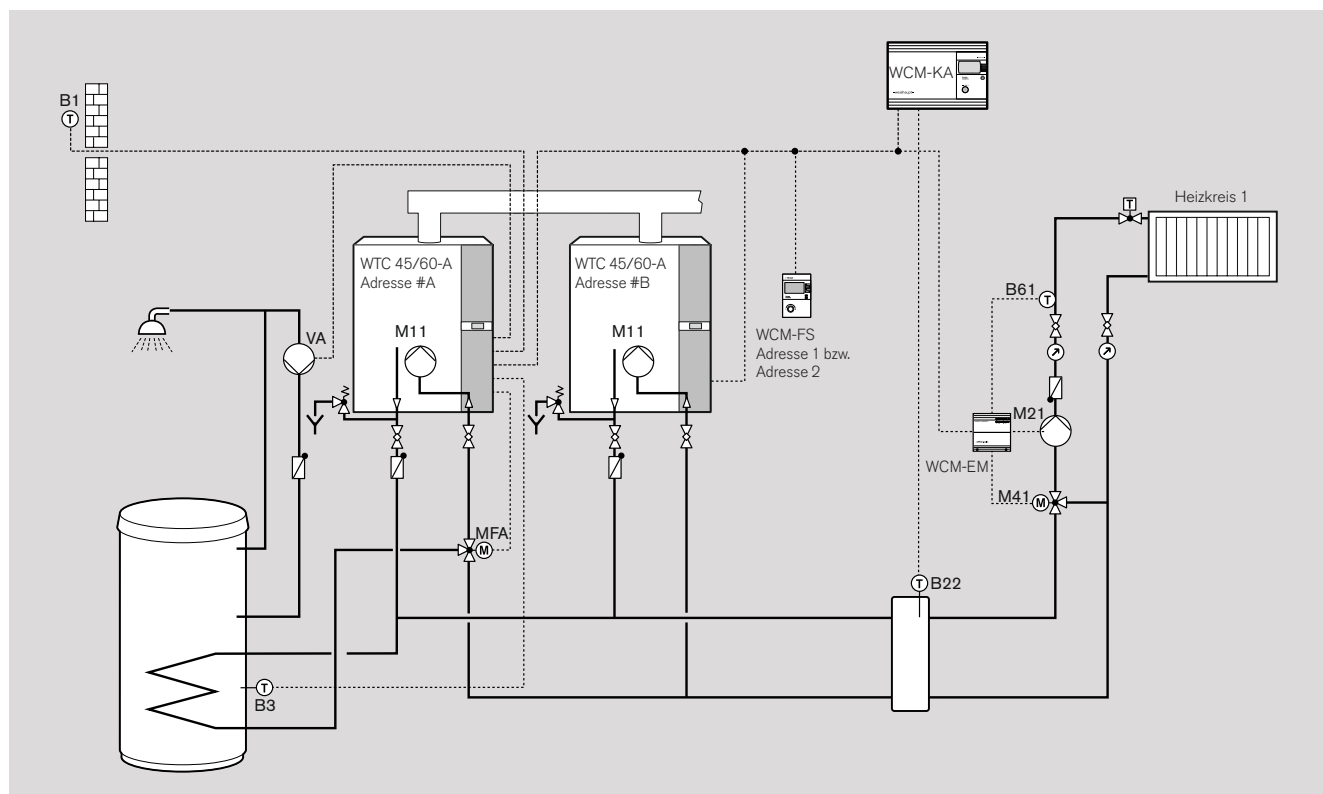
Bei Unterschreiten des eingestellten WW-Sollwertes ist hydraulisch bedingt die Trinkwassererwärmung durch WTC Adresse A vorrangig.

Die restlichen Kessel stehen zur Deckung der Heizwärmeanforderung zur Verfügung.

#### Zirkulationspumpe

Die Zirkulationspumpe wird an den Ausgang VA der WCM-CPU Adresse A angeschlossen.

**Einstellung:** WCM-CPU, Adresse A, P14 = 6



Warmwasserladung mit einem Gerät

# 5.5 Warmwasserladung

## 5.5.2 Trinkwassererwärmung über Kaskade

Der hydraulisch nach der Weiche angeordnete Warmwasser-Ladekreis wird dem Regler WCM-KA zugeordnet. Der WW-Fühler wird an der Klemme B23 des WCM-KA angeschlossen.

**Hinweis:** Übersteigt die verfügbare Wärmeleistung der WTC den Wärmebedarf für die WW-Ladung, so können Heizkreise individuell für den parallelen oder gleitenden Betrieb freigegeben werden.

**Einstellung:** WCM-FS, Menü "Heizkreis"  
P360 WW-Betrieb gleitend bzw. parallel

### Steuerung der WW-Ladepumpe

Die Ansteuerung der WW-Ladepumpe erfolgt wahlweise über den MFA oder den VA-Ausgang.

**Einstellung:** WCM-KA, Menü "Ein-Ausgänge"

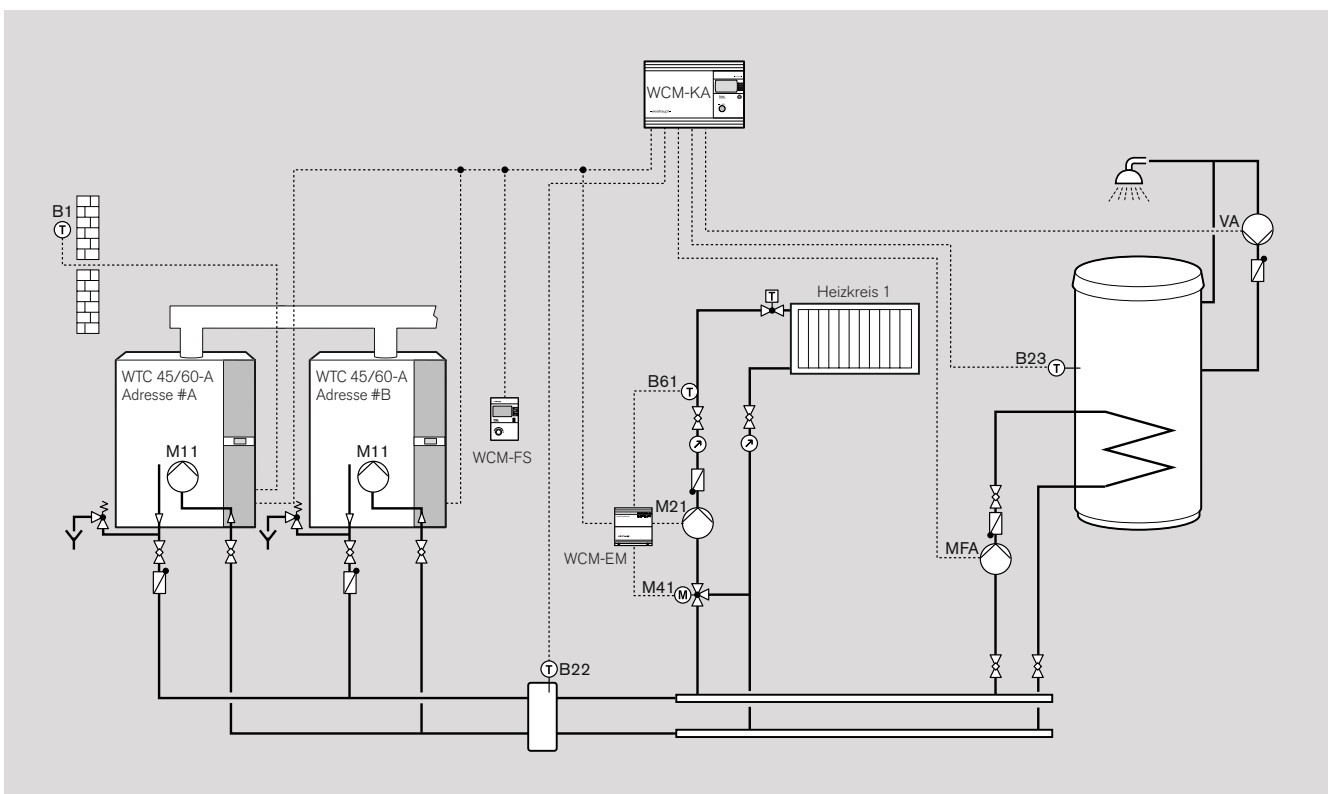
P301 Ausgang MFA WW-Pumpe bzw.  
P302 Ausgang VA WW-Pumpe

### Steuerung der Zirkulationspumpe

Die Zirkulationspumpe, angeschlossen an VA / MFA des Reglers WCM-KA, wird über das Zeitprogramm Zirkulation gesteuert.

**Einstellung:** WCM-KA, Menü "Ein-Ausgänge"

P301 Ausgang MFA Zirk-Pumpe bzw.  
P302 Ausgang VA Zirk-Pumpe



Warmwasserladung mit allen Geräten





# 6. Abgas-Anschluss

## 6.1 Allgemeines

### Aufstellraum

Der Aufstellraum und die Verbrennungsluftversorgung muss den örtlichen Bestimmungen entsprechen. Erfolgt die Verbrennungsluftversorgung über Öffnungen ins Freie sind folgende Mindest-Querschnitte (siehe DVGW-TRGI 2008 und Arbeitsblatt G 600) zu beachten:

	<b>Mindest-Querschnitt</b>
< 50 kW	150 cm <sup>2</sup> oder 2 x 75 cm <sup>2</sup>
> 50 kW	2 x Gesamtleistung (kW) + 50

Der Mindest-Querschnitt darf auf maximal 2 Öffnungen aufgeteilt werden.

### Verbrennungsluftzuführung

Die Verbrennungsluft muss frei sein von aggressiven Stoffen (Halogene, Chloride, Fluoride usw.) und frei von Verunreinigungen (Staub, Baustoffe usw.). Gaskessel sollten nicht betrieben werden, solange im Aufstellraum Bauarbeiten durchgeführt werden.

### Abstand zu brennbaren Baustoffen

Zwischen konzentrischer Abgasleitung (mit Außenrohr) und Bauteilen aus brennbaren Baustoffen ist kein Mindestabstand erforderlich.

Zwischen Abgasleitungen ohne Außenrohr und Bauteilen aus brennbaren Baustoffen mindestens 20 mm Abstand einhalten.

### Abgasleitung zwischen Feuerstätte und Schacht

Entsprechend den gesetzlichen Vorschriften soll das Gerät so nahe wie möglich an die vertikale Abgasführung installiert werden.

### Schachtquerschnitte (Mindestquerschnitte)

Der lichte Abstand der Abgasleitung zu den Schachtwänden muss bei rechteckigem Schacht mindestens 2 cm, bei rundem Schacht mindestens 3 cm betragen (gilt für raumluftabhängige und raumluftunabhängige Installationen).

Exakte Dimensionen vergl. Kapitel Projektierung.

Für die Installationsart Abgasführung im Schacht mit raumluftunabhängiger Betriebsweise sind auch verringerte Schachtquerschnitte zulässig.

### Schächte aus feuerbeständigen Baustoffen

müssen aus formbeständigen, nicht brennbaren Materialien hergestellt sein:

- Feuerwiderstandsdauer 90 min.
- Feuerwiderstandsdauer für Gebäude geringer Bauhöhe 30 min.

### Abgasleitungen

Wegen des Wasserdampfgehalts in den Abgasen und der dadurch bedingten weiteren Kondensation im Schornstein dürfen Brennwertkessel nur an feuchtigkeitsunempfindlichen Abgasleitungen angeschlossen werden.

### Hinterlüftung bei raumluftabhängigem Betrieb

Unterhalb der Einmündung in den Schacht ist eine unver-schließbare Hinterlüftungsöffnung mit Lüftungsgitter gemäß FeuVO einzubauen.

### Wichtig beim Kesseltausch

Der Schacht ist grundsätzlich zu reinigen, sofern er für die Verbrennungsluftversorgung (raumluftunabhängiger Betrieb) erforderlich ist und vorher als Schornstein für Öl- oder Festbrennstoff verwendet wurde.

Kann keine einwandfreie Reinigung erfolgen, wird der Einzug eines konzentrischen Rohres in den Schornstein empfohlen.

### Höhe der Mündungen über Dach

Entsprechend den gesetzlichen Vorschriften müssen Mündungen von Abgasanlagen den Dachfirst um mindestens 40 cm überragen oder alternativ einen Abstand von mindestens 1 m senkrecht zur Dachfläche besitzen (bei raumluftunabhängigem Betrieb und einer Gesamtnennwärmeleistung < 50 kW genügt ein Abstand von 40 cm). Sie müssen jedoch Dachaufbauten, Öffnungen zu Räumen und ungeschützte Bauteile aus brennbaren Baustoffen, ausgenommen Bedachungen, um mindestens 1 m überragen oder von ihnen mindestens 1,5 m entfernt sein.

### Vorschriften

Neben den bauaufsichtlichen, anerkannten Regeln der Technik und den geltenden gesetzlichen und landesrechtlichen Bestimmungen gelten weiterhin die im Folgenden erwähnten Vorschriften und Richtlinien:

DVGW	Arbeitsblatt G600 TRGI
DVGW	Merkblatt G635 Gasgeräte für den Anschluss an LAS für Überdruckbetrieb
FeuVO	Feuerungsverordnung der Bundesländer
LBauO	Landesbauordnung
EN 1443	Abgasanlagen – Allgemeine Anforderungen
DIN 18 160	Abgasanlagen
EN 13384	Abgasanlagen – Berechnungsverfahren
EN 14471	Klassifizierung
ATV A251	Arbeitsblatt Kondensat aus Brennwertkesseln

Vor Beginn der Arbeiten ist eine Absprache mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister über die Abgasanlage erforderlich. Die getroffenen Festlegungen sind aktenkundig zu machen.

Entsprechend den Landesbauordnungen kann außerdem bei wesentlichen Änderungen an der Feuerstätte eine "Feuerstättenschau" betreffs Brandschutz und Überprüfung der korrekten Abgasführung gefordert werden. Außerdem können auch Überprüfungen aufgrund der landesspezifischen Kehr- und Überprüfungsverordnungen notwendig werden.

**Weitere Hinweise siehe auch Kapitel 8.2: Anforderungen an den Aufstellraum**

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.1 Allgemeines

### Blitzschutz der Abgasanlage

Wenn ein Blitzschutzsystem vorhanden ist, müssen metallene Abgasanlagen daran angeschlossen werden. Wird kein Blitzschutzsystem für die bauliche Anlage vorgesehen, ergeben sich Anforderungen für Erdung und Potentialausgleich der Abgasanlage aus DIN VDE 0100-410 und DIN VDE 0100-540 sowie anderen mitgeltenden Normen. Die Landesbauordnungen sind ebenfalls zu beachten.

Der Fußpunkt der metallenen Abgasanlage oder das leitfähige Verbindungsstück zwischen Abgasanlage und Feuerstätte ist an den Hauptpotentialausgleich bzw. die Erdungsanlage anzuschließen.

## 6.2 Systemzertifizierung

Das Abgassystem WAL-PP ist gemeinsam mit den Weishaupt-Brennwertkesseln WTC 15/25/32-A und WTC 45/60-A entsprechend den Normen 90/396/EWG, EN 483 und EN 677 als System zertifiziert.

CE-Kennzeichnung: CE-0063 BM 3092 (WTC 15/25/32-A)  
CE-0085 BO 6112 (WTC 45/60-A).

Eine Auslegung der Anlage gemäß EN 13384-1 ist somit bei Einhaltung der Ausführungen vergl. Kapitel 6.5 ff nicht notwendig.

Feuerungsverordnung und Landesbauordnungen der Länder sind nach wie vor bestimmend.

Zulässige Höhen, mögliche Anzahl von Umlenkungen und Vorgaben für die Ausführung sind Kapitel 6.5 ff zu entnehmen.

Werden die Ausführungen vergl. Kapitel 6.5 ff nicht eingehalten, so gilt die Zertifizierung des Abgassystems.

CE-Kennzeichnung CE-0432 CPD 221051 (DN 60)  
CE-Kennzeichnung CE-0036 CPD 9169003 (ab DN 80)

### Abgasleitung (Rohr/Flexrohr)

---

Material:	Polypropylen transluzent
Brandschutzklasse:	B2
Typ:	B
Max. zulässige Abgastemperatur:	120 °C (Typ B)

---

### Konzentrische Außenrohre im Innenbereich

---

Material:	lack. Stahlblech / INOX / PP
Farbe:	weiß / natur / transluzent

---

### Konzentrische Außenrohre im Außenbereich

---

Material:	INOX
Farbe:	natur

---

### Dichtungen

---

Material:	EPDM
Farbe:	grau

---

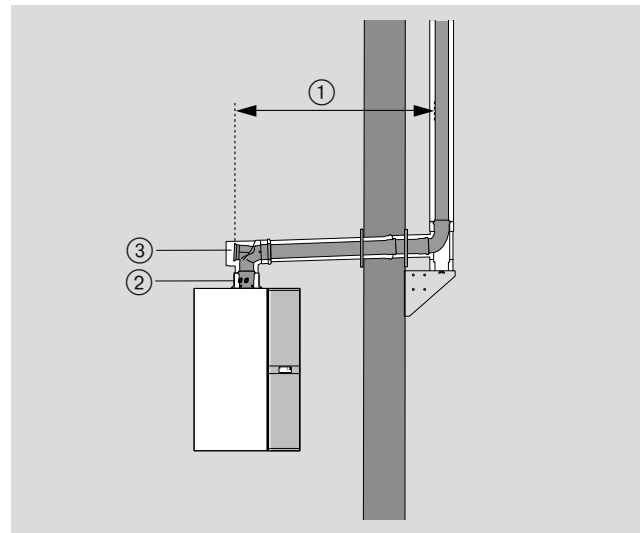
## 6.3 Anordnung Revisionsöffnungen

Über Revisionsöffnungen wird das Abgas-Luft-System gereinigt und geprüft. Als Öffnung kann ein Revisionsstück oder ein Revisionsbogen eingesetzt werden (siehe DIN V 18160-1).

Revisionsöffnungen grundsätzlich so ausrichten, dass sich kein Kondensat ansammeln kann.

### Anordnung der unteren Revisionsöffnung

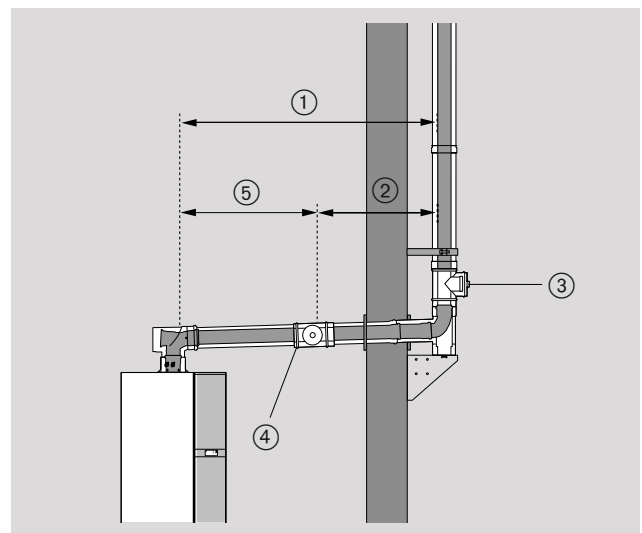
Eine Revisionsöffnung ist ausreichend, wenn der Abstand ① nicht größer als 1 m ist. Revisionsbogen über dem Kesselanschluss-Stück montieren.



Eine zusätzliche Revisionsöffnung ist notwendig, wenn der Abstand ① größer als 1 m ist, Revisionsöffnung ④ in maximal 0,3 m Abstand ② zur Umlenkung in den senkrechten Teil der Abgasanlage montieren – oder Revisionsöffnung ③ direkt nach der Umlenkung in den senkrechten Teil der Abgasanlage montieren.

Abstand ⑤ zwischen den Revisionsöffnungen ist maximal 4 m.

Eine zusätzliche Revisionsöffnung ist auch notwendig, wenn Umlenkungen > 45° vorhanden sind. Revisionsöffnungen im Bereich der Umlenkungen montieren.



### Anordnung der oberen Revisionsöffnung

In folgenden Fällen muss eine obere Revisionsöffnung eingebaut werden.

Abgasanlage kann nicht von der Mündung aus gereinigt werden.

- Revisionsöffnung in senkrechte Abgasleitung mit Abstand < 5 m zur Mündung montieren.

Schrägführung der senkrechten Abgasleitung > 30°.

- Revisionsöffnungen im Abstand < 0,3 m zu den Knickstellen montieren.

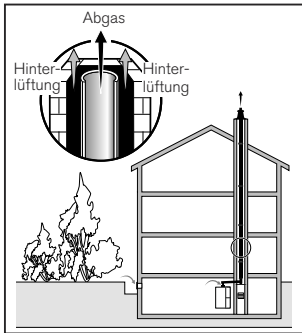
Vor der oberen Revisionsöffnung ist eine Standfläche von mindestens 0,5 m x 0,5 m nach DIN 18160-5 vorzusehen.

Auf die Montage der oberen Revisionsöffnung kann verzichtet werden, wenn:

- an die Abgasanlage nur Gas-Brennwertgeräte angeschlossen sind, und
- die untere Revisionsöffnung nach DIN 18160-1 und 18160-5 ausgeführt ist.
- die senkrechte Abgasleitung höchstens einmal bis zu 30° schräg geführt ist, und
- die untere Revisionsöffnung nicht mehr als 15 m von der Mündung entfernt ist.

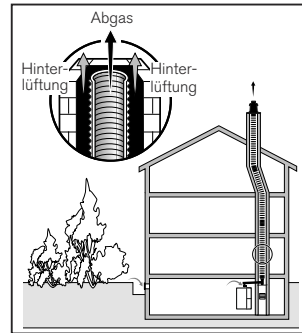
# 6. Abgas-Anschluss

## 6.4 Installationsvarianten



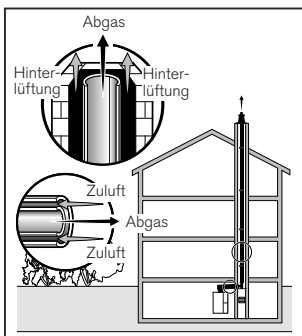
raumluftabhängig  
durch Schacht  
PP-Rohre (B23)

siehe Kap. 6.6.1



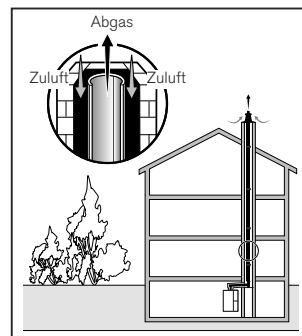
raumluftabhängig  
durch Schacht  
PP-Flexrohre (B23)

siehe Kap. 6.6.1



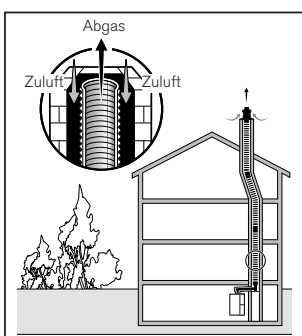
raumluftabhängig  
durch Schacht  
PP-Rohre (B33)  
Verbindungsstück  
Verbrennungsluft umspült

siehe Kap. 6.6.2



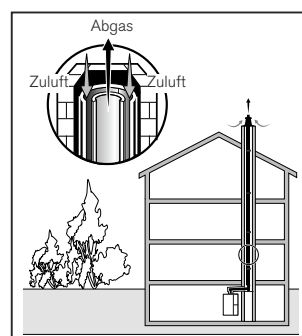
raumluftunabhängig  
durch Schacht  
PP-Rohre (C93x)

siehe Kap. 6.7.1



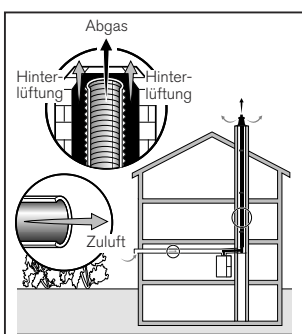
raumluftunabhängig  
durch Schacht  
PP-Flexrohre (C93x)

siehe Kap. 6.7.1



raumluftunabhängig  
konzentrisch im Schacht  
PP/PP-Rohre (C33x)

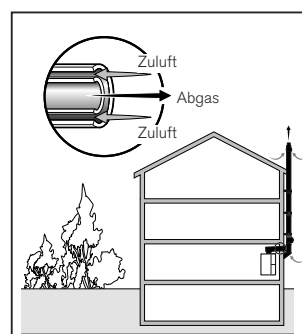
siehe Kap. 6.7.2



raumluftunabhängig  
durch Schacht  
getrennte Zuluftführung  
durch Rohre (C53x)

siehe Kap. 6.7.3

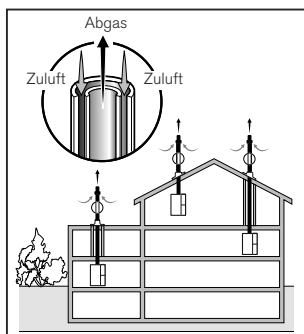
**Beachten:**  
Kesselanschlussstück mit  
Zuluftanschluss Kap. 6.14



raumluftunabhängig  
vertikal an der Außenwand  
PP/INOX-Rohre (C53x)

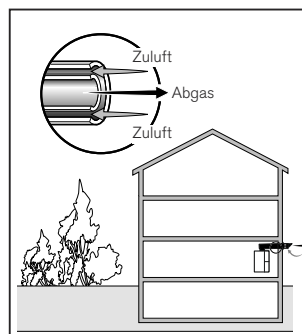
siehe Kap. 6.8

## 6.4 Installationsvarianten



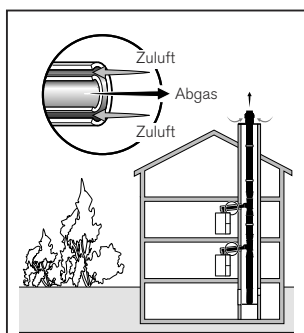
raumlufunabhängig  
für Dachheizzentralen  
PP-Rohre (C33x)

siehe Kap. 6.9



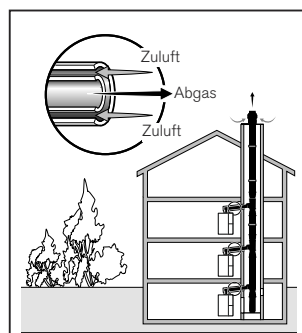
raumlufunabhängig  
horizontal durch die Außen-  
wand  
PP/INOX-Rohre (C13x)

siehe Kap. 6.10



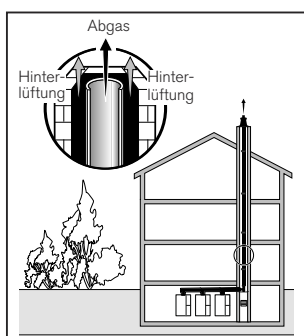
raumlufunabhängig an  
LAS-Systemen im  
Unterdruck  
PP-Rohre (C43x)

siehe Kap. 6.11



Mehrfachbelegung  
raumlufunabhängig an  
LAS-System im Überdruck  
(C43x)

siehe Kap. 6.12



Kaskade  
raumlufunabhängig  
im Überdruck (B23)

siehe Kap. 6.13

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.5 Projektierung

Die Längenauswahltabellen dienen zur einfachen Dimensionierung der Abgasanlage. Werden die angegebenen Längen und Anzahl der Bogen (nur Abgasführung durch Außenwand) nicht überschritten, bewegt man sich innerhalb der systemzertifizierten Zulassung in Kombination mit den Brennwertgeräten WTC 15, WTC 25 und WTC 32 (CE-0063 BM 3092) bzw. WTC 45 und WTC 60 (CE-0085 BO 6112). Ein weiterer rechnerischer Nachweis der Systemtauglichkeit ist in diesem Fall nicht notwendig.

Werden jedoch die zulässigen Längen und Anzahl der Bogen überschritten oder andere Wärmeerzeuger angeschlossen, ist die Anlage nicht mehr systemzertifiziert sondern unterliegt dem Baurecht. In diesem Fall ist die Zulassung der Abgasanlage selbst und der Brennwertgeräte zu verwenden. Bei den Brennwertgeräten WTC 15, WTC 25 und WTC 32 bzw. WTC 45 und WTC 60 ist dies die gleiche CE-Nummer wie für die systemzertifizierte Anlage.

Das Abgassystem ist unter der Nummer:

CE-0432 CPD 221051 (DN 60)

CE-0036 CPD 9169003 (ab DN 80) zugelassen.

In diesem Fall muss der rechnerische Nachweis gemäß EN 13384-1 erfolgen.

### Hinweis zu den Bemessungstabellen:

- Die Angabe gibt die maximale vertikale Rohrlänge an.
- Bei der Berechnung der max. Abgasrohrängen wurde ein Anteil der Abgasleitung im Außenbereich und im Kaltbereich (z. B. Dachgeschoss) mit jeweils max. 5 m berücksichtigt.
- Die Angaben der Tabelle sind für Erdgas E, H, LL sowie Flüssiggas (Propan) gültig.

**Achtung:** Es wird davon ausgegangen, dass die Heizungsanlage richtig dimensioniert ist, d. h. bei der rechnerisch tiefsten Außentemperatur ihre Maximalleistung erreicht.

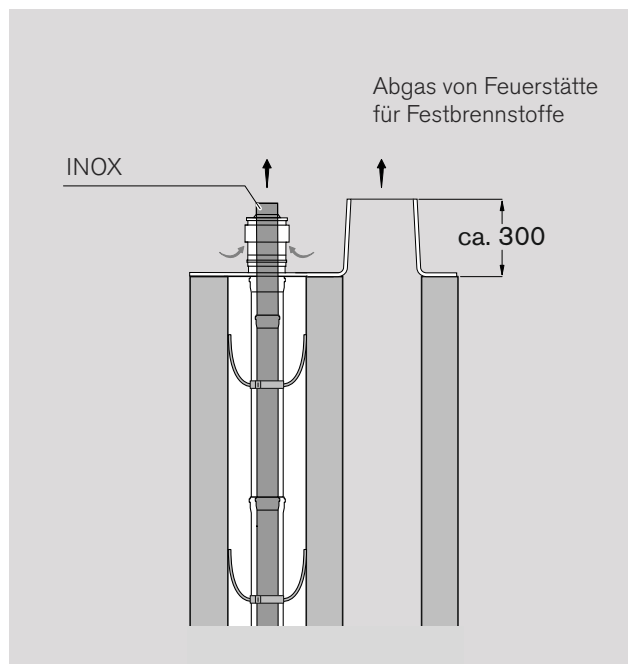
- Die Berücksichtigung zusätzlicher Bogen durch Reduzierung der Länge  $L_2$  bei den Installationen raumluftabhängig und raumluftunabhängig durch Schacht und an der Außenwand sowie Dachheizzentrale gehen jeweils vom ungünstigsten Fall aus. In Grenzfällen hat eine exakte Dimensionierung zu erfolgen.

**Achtung:** Bei raumluftabhängiger Betriebsweise müssen die Verbrennungsluftöffnungen gemäß MFeuVo bzw. DVGW-TRGI 2008 gewährleistet sein.

### Mehrzügige Schornsteine

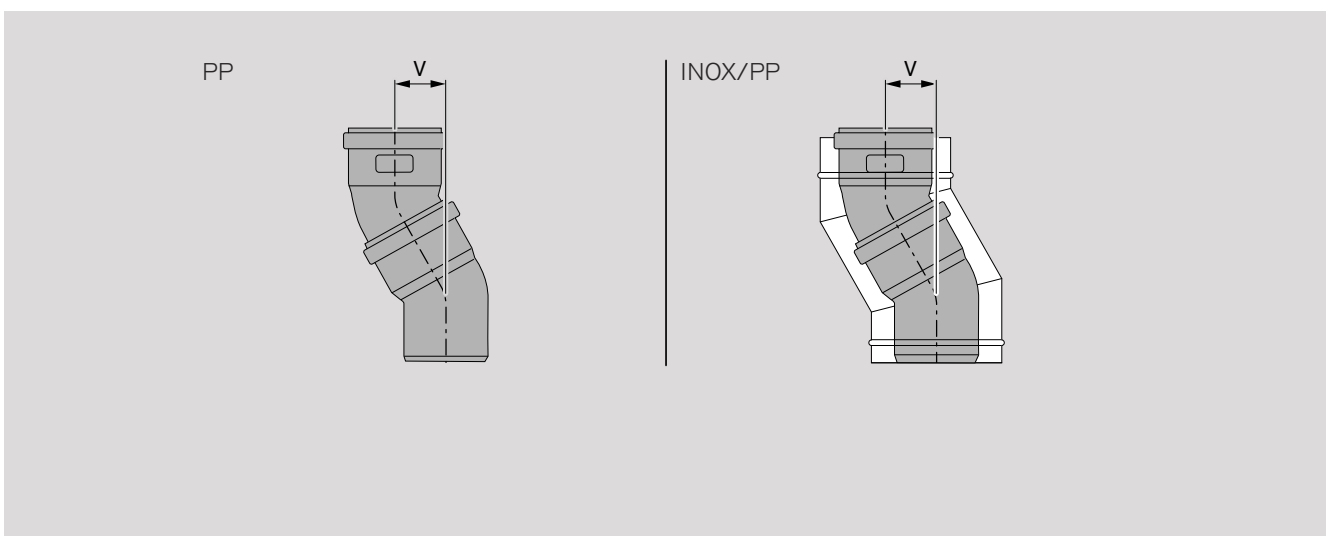
Bei Einbau der Abgasleitung WAL-PP in mehrzügige Schornsteine neben einem Zug mit Rußbrandgefahr (z. B. Festbrennstoff) muss für beide Züge ein mehrschaliger Systemschornstein zur Verfügung stehen.

In diesem Anwendungsfall ist die Schornsteinmündung um ca. 300 mm zu überhöhen und die serienmäßige Kunststoff-Schachtabdeckung durch eine INOX-Schachtabdeckung mit INOX-Mündungsrohr (Zubehör) zu ersetzen.



Mehrzügiger Schornstein

## 6.5.1 Rohrversatz berechnen Versatz über Bogen – Bogen



Versatz (V) mit nachfolgender Tabelle ermitteln:

<b>PP</b>				
	15°/15°	30°/30°	45°/45°	87°/87°
DN60	23 mm	48 mm	85 mm	188 mm
DN 80	20 mm	43 mm	93 mm	204 mm
DN 110	22 mm	50 mm	80 mm	175 mm
DN 125	25 mm	56 mm	93 mm	212 mm
<b>Stahl weiß / PP</b>				
	15°/15°	30°/30°	45°/45°	87°/87°
DN 100/60	23 mm	48 mm	85 mm	188 mm
DN 125/80	20 mm	78 mm	93 mm	204 mm

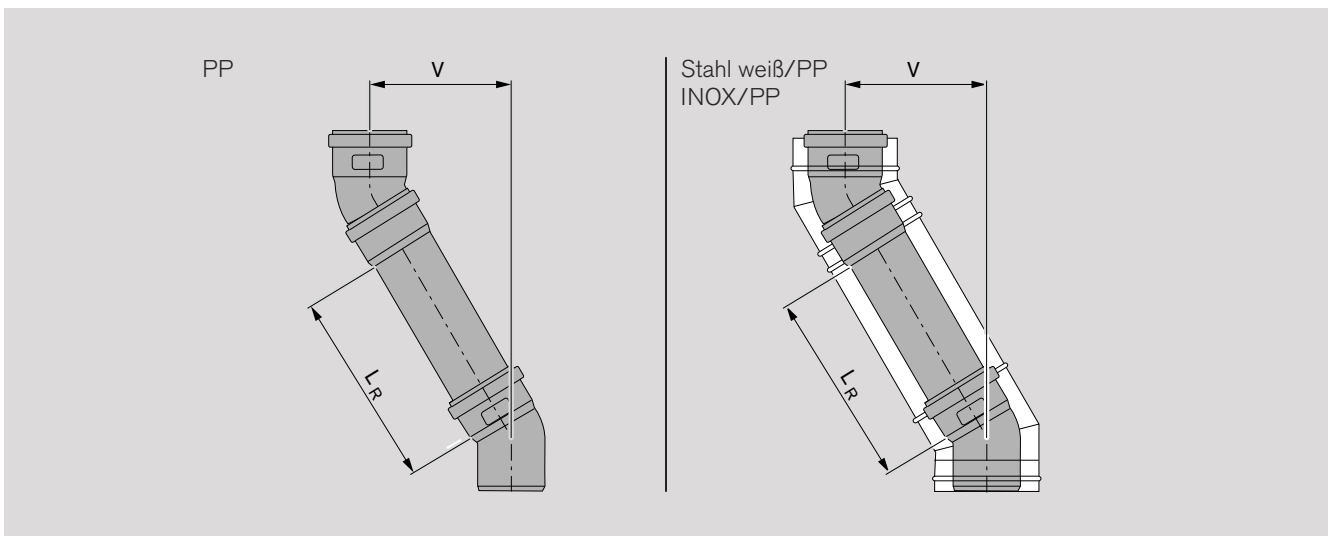
<b>PP / PP</b>				
	15°/15°	30°/30°	45°/45°	87°/87°
DN 125/80	25 mm	56 mm	93 mm	204 mm
DN 160/110	32 mm	62 mm	101 mm	270 mm
<b>INOX / PP</b>				
	15°/15°	30°/30°	45°/45°	87°/87°
DN 125/80	36 mm	78 mm	93 mm	204 mm
DN 160/110	41 mm	87 mm	138 mm	283 mm
DN 185/125	45 mm	97 mm	153 mm	315 mm

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.5 Projektierung

### 6.5.2 Rohrversatz berechnen

#### Versatz über Bogen – Zwischenrohr – Bogen



Bei einem Versatz der Abgasleitung kann die Länge des Zwischenrohrs näherungsweise berechnet werden.

PP		
Bogen	Winkel	Berechnung $L_R$ in mm
DN 60	15°	$3,86 \times V - 23$
	30°	$2,00 \times V - 48$
	45°	$1,41 \times V - 85$
	87°	$1,00 \times V - 188$
DN 80	15°	$3,86 \times V - 75$
	30°	$2,00 \times V - 85$
	45°	$1,41 \times V - 130$
	87°	$1,00 \times V - 205$
DN 110	30°	$3,86 \times V - 85$
	45°	$2,00 \times V - 100$
	87°	$1,41 \times V - 115$
	87°	$1,00 \times V - 175$
DN 125	15°	$3,86 \times V - 95$
	30°	$2,00 \times V - 115$
	45°	$1,41 \times V - 130$
	87°	$1,00 \times V - 210$

Stahl weiß / PP		
Bogen	Winkel	Berechnung $L_R$ in mm
DN 100/60	15°	$3,86 \times V - 23$
	30°	$2,00 \times V - 48$
	45°	$1,41 \times V - 85$
	87°	$1,00 \times V - 188$
DN 125/80	15°	$3,86 \times V - 75$
	30°	$2,00 \times V - 115$
	45°	$1,41 \times V - 130$
	87°	$1,00 \times V - 205$

V Versatz in mm  
 $L_R$  Nutzlänge des Zwischenrohres in mm

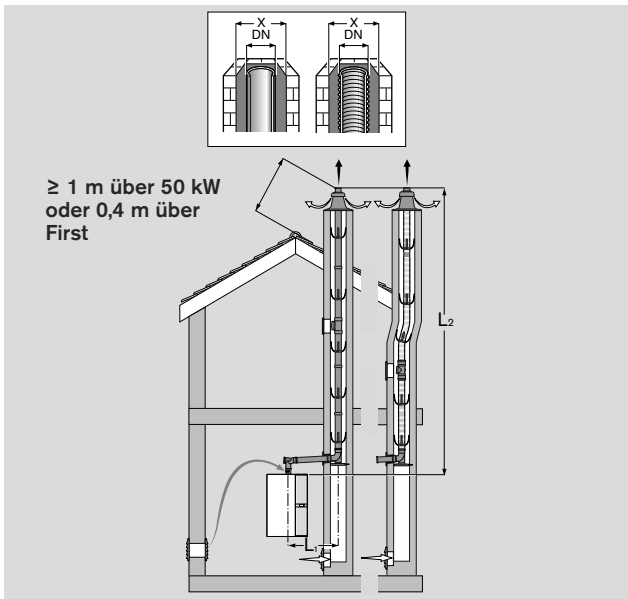


# 6.6 Abgasführung im Schacht – raumluftabhängig

## 6.6.1 Verbindungsstück zum Schacht einwandig

### Raumluftabhängig durch den Schacht

Bei dieser Einbauvariante ist das WAL-System systemzertifiziert mit den Brennkesseln WTC 15/25/32-A und WTC 45/60-A. Die Verbrennungsluft wird aus dem Aufstellraum entnommen. Zur Verbrennungsluftversorgung sind im Aufstellraum Lüftungsöffnungen ins Freie mit 1 x 150 cm<sup>2</sup> oder 2 x 75 cm<sup>2</sup> freiem Querschnitt erforderlich. Beim Betrieb mit WTC 60-A ist gemäß DVGW-TRGI 2008 ein Querschnitt von 170 cm<sup>2</sup> oder 2 x 85 cm<sup>2</sup> notwendig. Im Schacht kann zwischen Rohr und Flexrohr gewählt werden. Der Schacht ist vorher gründlich zu reinigen. Der Schacht muss über eine Lüftungsöffnung hinterlüftet werden.



Raumluftabhängig durch den Schacht

**Achtung:** Auf ausreichende und richtige Platzierung der Revisionsöffnungen achten. Vergl. Kapitel 6.3

Berücksichtigung weiterer Bogen		
Bogen	DN	Länge L die von L <sub>2</sub> abzuziehen ist
bis 90°	60	1,5 m
bis 90°	80	1,4 m
bis 45°	110	1,6 m
bis 45°	125	1,9 m

Leistung kW	Abgasleitung DN	Mindestschachtabmessungen X * max. L <sub>2</sub> [m]	
		starres Rohr	flexibles Rohr
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 15-A</b>			
15	60	13	13
	80	23	23
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 25-A</b>			
25	80	23	23
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 32-A</b>			
32	80	32	31
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 45-A</b>			
45	80	8	6
	110	32	32
	125	36	-
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 60-A</b>			
60	80	6	-
	110	32	32
	125	36	-

**Hinweis:** Die Bogen nach dem Gerät und in der vertikalen Abgasleitung sowie eine horizontale Leitungslänge L<sub>1</sub> von 2 Metern wurden in der Berechnung berücksichtigt. Die horizontale Leitung L<sub>1</sub> ist in DN 80 ausgeführt (Ausnahme Abgassystem DN 60)

### \* Mindest-Schachtabmessungen X nach DIN 18 160

Abgasleitung DN	starres Rohr		flexibles Rohr	
	□ mm	Ø mm	□ mm	Ø mm
60	112x 112	132	124x 124	138
80	135x135	155	124x124	144
110	168x168	188	157x157	177
125	185x185	205	-	-

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.6 Abgasführung im Schacht – raumluftabhängig

### 6.6.1 Verbindungsstück zum Schacht einwandig

#### Grundbausatz WAL-PP-1-\_\_\_-0,5

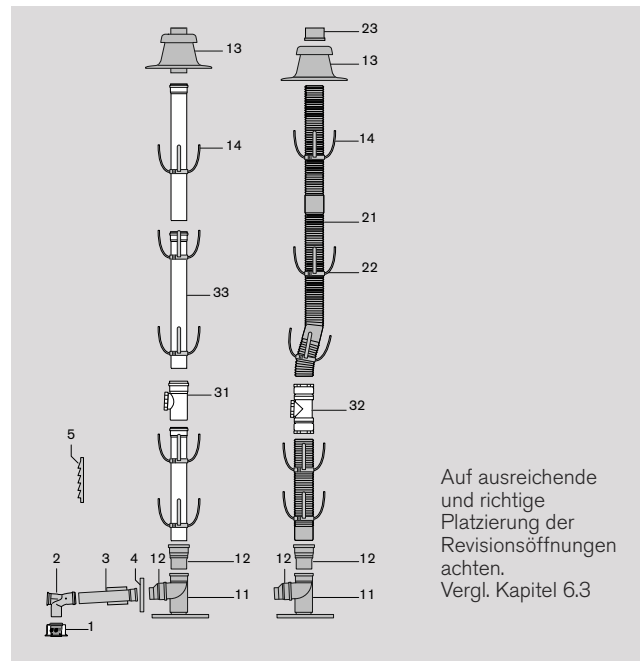
- 1 Kesselanschlussstück
- 2 Revisionsbogen PP, 87°
- 3 Rohr PP DN 60, 0,44 m, DN 80, 0,5 m lang mit Schutzrohr
- 4 Mauerblende weiß
- 5 Hinterlüftungsgitter Schacht

#### Erweiterungsset WAL-PP-E-\_\_\_-S

- 11 Stützbogensatz
- 12 nur für DN 110, 125  
Rohraufweitungen DN 80 auf DN 110 exzentrisch in horizontaler Rohrführung  
Rohraufweitungen DN 110 auf DN 125 zentrisch in vertikaler Rohrführung
- 13 Schachtabdeckung mit Mündungsrohr
- 14 Abstandhaltersatz (6 Stück)

#### Ergänzungsset WAL-PP-E-\_\_\_-S-Flexrohr

- 21 Flexrohr 12,5 m DN 60 oder DN 80, 25 m DN 80
- 22 Abstandhaltersatz (12,5 m = 8 Stück), (25 m = 16 Stück)
- 23 Montage-Kreuz und Adapter DN 60 Flexrohr Sprenging DN 80



#### Projektierung

Pos.	Benennung	DN 60	DN 80	DN 110	DN 125
1...5	<b>Grundbausatz</b>				
	WAL-PP-1-60-0,5 WAL-PP-1-80-0,5 0,5 m	480 000 13 01 2 –	– 480 000 09 01 2	– 480 000 09 01 2	– 480 000 09 01 2
11...14	<b>Erweiterungsset</b>				
	WAL-PP-E-60-S	480 000 13 07 2	–	–	–
	WAL-PP-E-80-S	–	480 000 09 24 2	–	–
	WAL-PP-E-80-S-INOX	–	480 000 09 25 2	–	–
	WAL-PP-E-110-S WAL-PP-E-125-S INOX	– –	– –	480 000 05 25 2 –	– 480 000 05 26 2
21...23	<b>Ergänzungsset Flexrohr</b>				
	WAL-PP-E-60-S-Flex-12,5	480 000 13 08 2	–	–	–
	WAL-PP-E-80-S-Flex-12,5	–	480 000 05 27 2	–	–
	WAL-PP-E-80-S-Flex-25	–	480 000 05 28 2	–	–
	WAL-PP-E-110-S-Flex-15 WAL-PP-E-110-S-Flex-25	– –	– –	480 000 05 29 2 480 000 05 30 2	– –
	<b>Zubehör</b>	14 Abstandhaltersatz	480 000 13 09 7	480 000 06 75 7	480 000 06 73 7
31 Revisionsstück für Rohr PP		480 000 13 23 2	480 000 09 80 2	480 000 09 82 2	480 000 09 83 2
32 Revisionsstück für Flexrohr		480 000 13 32 2	480 000 09 99 2	480 000 06 09 7	–
33 Rohr PP 0,5 m (0,44 m bei DN 60)		480 000 13 02 7	480 000 05 01 7	480 000 05 08 7	480 000 05 15 7
Rohr PP 1,0 m (0,94 m bei DN 60)		480 000 13 03 7	480 000 05 02 7	480 000 05 09 7	480 000 05 16 7
Rohr PP 2,0 m (1,94 m bei DN 60)		480 000 13 04 7	480 000 05 03 7	480 000 05 10 7	480 000 05 17 7

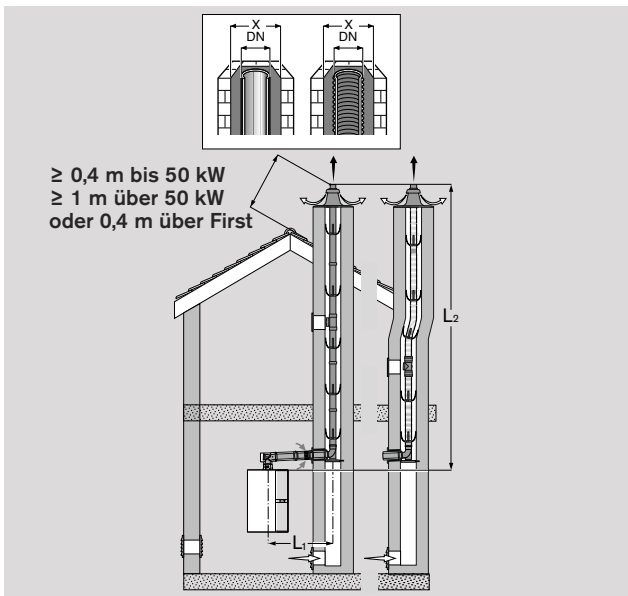
# 6.6 Abgasführung im Schacht – raumluftabhängig

## 6.6.2 Luftumspülung der Abgasleitung Verbindungsstück zum Schacht konzentrisch

### Raumluftabhängig durch den Schacht

Die Verbrennungsluft wird aus dem Aufstellraum entnommen und die Verbindungsleitung ist verbrennungsluftumspült. Deshalb ist diese Luft-Abgas-Führung für Aufenthaltsräume zugelassen, wenn die Gesamtnennwärmeleistung der raumluftabhängigen Feuerstätten maximal 35 kW beträgt und die ausreichende Verbrennungsluftzufuhr über einen Verbrennungsluftverbund gemäß DVGW-TRGI 2008 sichergestellt ist. Andernfalls sind im Aufstellraum Lüftungsöffnungen ins Freie erforderlich.

Im Schacht kann zwischen Rohr und Flexrohr gewählt werden. Der Schacht ist vorher gründlich zu reinigen. Der Schacht muss über eine Lüftungsöffnung hinterlüftet werden.



Raumluftabhängig durch den Schacht

**Achtung:** Auf ausreichende und richtige Platzierung der Revisionsöffnungen achten. Vergl. Kapitel 6.3

Leistung kW	Abgasleitung DN	Mindestschachtabmessungen X *	
		starres Rohr max. L <sub>2</sub> [m]	flexibles Rohr max. L <sub>2</sub> [m]
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 15-A</b>			
15	100/60	13	13
	125/80	23	23
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 25-A</b>			
25	125/80	23	23
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 32-A</b>			
32	125/80	32	31

**Hinweis:** Den Berechnungen liegen Systemtemperaturen von 40/30 °C und 75/60 °C zugrunde. Die Bogen nach dem Gerät und in der vertikalen Abgasleitung sind in der Berechnung enthalten. Die maximale horizontale Leitung L<sub>1</sub> beträgt 2 m.

### \* Mindest-Schachtabmessungen X nach DIN 18 160

Abgasleitung DN	starres Rohr		flexibles Rohr	
	□ mm	Ø mm	□ mm	Ø mm
60	112x112	132	124x124	138
80	135x135	155	124x124	144

Berücksichtigung weiterer Bogen

Bogen	DN	Länge L die von L <sub>2</sub> abzuziehen ist
bis 90°	60	1,5 m
bis 90°	80	1,4 m

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.6 Abgasführung im Schacht – raumluftabhängig

### 6.6.2 Luftumspülung der Abgasleitung Verbindungsstück zum Schacht konzentrisch

#### Grundbausatz WAL-PP-1-\_\_\_-0,75

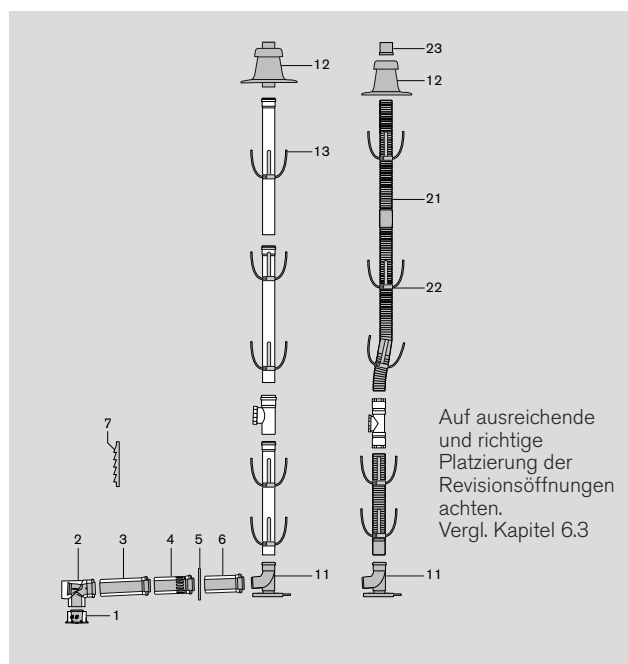
- 1 Kesselanschlussstück weiß
- 2 Revisionsbogen weiß, 87°
- 3 Rohr weiß DN 100/60 0,45 m bzw. DN 125/80 0,5 m
- 4 Rohr weiß DN 100/60 0,20 m bzw. DN 125/80 0,25 m mit Zulufschlitzen und Abdeckung
- 5 Mauerblende weiß
- 6 Rohr weiß DN 100/60 0,20 m bzw. DN 125/80 0,25 m
- 7 Hinterlüftungsgitter weiß für Schacht

#### Erweiterungsset WAL-PP-E-\_\_\_-S

- 11 Stützbogensatz
- 12 Schachtabdeckung mit Mündungsrohr
- 13 Abstandhaltersatz (6 Stück)

#### Ergänzungsset WAL-PP-E-\_\_\_-S-Flexrohr

- 21 Flexrohr 12,5 m DN 60 oder 80 bzw. 25 m bei DN 80
- 22 Abstandhaltersatz (12,5 m = 8 Stück), (25 m = 16 Stück)
- 23 Flexrohr Sprengring DN 80 Montagekreuz und Adapter DN 60



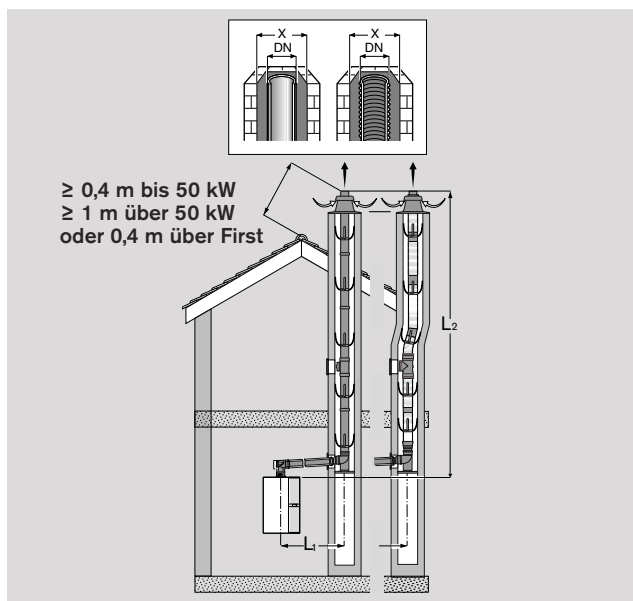
#### Projektierung

Pos.	Benennung	DN 60	DN 80
1...7	<b>Grundbausatz</b>		
	WAL-PP-1-100/60-0,75 WAL-PP-1-125/80-0,75 0,25 m	480 000 13 02 2 –	– 480 000 06 80 2
11...13	<b>Erweiterungsset</b>		
	WAL-PP-E-60-S WAL-PP-E-80-S WAL-PP-E-80-S-INOX	480 000 13 07 2 – –	– 480 000 09 24 2 480 000 09 25 2
	<b>Ergänzungsset</b>		
21...23	WAL-PP-E-60-S-Flex-12,5 WAL-PP-E-80-S-Flex-12,5 WAL-PP-E-80-S-Flex-25	480 000 13 08 2 – –	– 480 000 05 27 2 480 000 05 28 2
	<b>Zubehör</b>		
	Abstandhaltersatz Revisionsstück für Rohr PP Revisionsstück für Flexrohr Rohr PP 0,5 m (0,44 bei DN 60) Rohr PP 1,0 m (0,94 bei DN 60) Rohr PP 2,0 m (1,94 bei DN 60)	480 000 13 09 7 480 000 13 23 2 480 000 13 32 2 480 000 13 02 7 480 000 13 03 7 480 000 13 04 7	480 000 06 75 7 480 000 09 80 2 480 000 09 99 2 480 000 05 01 7 480 000 05 02 7 480 000 05 03 7

## 6.7 Abgasführung im Schacht – raumluftunabhängig

### 6.7.1 Verbrennungsluftversorgung über Schacht-Ringspalt

Bei dieser Einbauvariante ist das WAL-System systemzertifiziert mit den Brennwertkesseln WTC 15/25/32-A und WTC 45/60-A. Die Verbrennungsluft wird über das Abgas-system Schacht/konzentrisches Rohr zugeführt. Im Schacht kann zwischen Rohr und Flexrohr gewählt werden. Der Schacht ist vorher gründlich zu reinigen. Der Schacht muss dicht sein und darf keine Belüftungsöffnung haben.



Verbrennungsluftversorgung über Schacht-Ringspalt

**Achtung:** Auf ausreichende und richtige Platzierung der Revisionsöffnungen achten. Vergl. Kapitel 6.3

Berücksichtigung weiterer Bogen		
Bogen	DN	Länge L die von L <sub>2</sub> abzuziehen ist
bis 90°	60	1,5 m
bis 90°	80	1,4 m
bis 45°	110	1,6 m
bis 45°	125	1,9 m

Leistung kW	Abgasleitung DN	Mindestschacht-abmessungen X * max. Länge L <sub>2</sub> [m]		Reduzierte Schacht-abmessung ** max. Länge L <sub>2</sub> [m]	
		starres Rohr	flexibles Rohr	starres Rohr □	starres Rohr Ø

#### Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 15-A

15	60	13	13	13	10
	80	23	23	23	23

#### Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 25-A

25	80	23	23	23	23
----	----	----	----	----	----

#### Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 32-A

32	80	29	19	22	11
----	----	----	----	----	----

#### Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 45-A

45	80	–	–	–	–
	110	31	15	16	–
	125	36	–	30	23

#### Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 60-A

60	80	–	–	–	–
	110	21	10	11	–
	125	36	–	20	16

**Hinweis:** Die Bogen nach dem Gerät und in der vertikalen Abgasleitung sowie eine horizontale Leitungslänge L<sub>1</sub> von 2 Metern wurden in der Berechnung berücksichtigt. Die horizontale Leitung L<sub>1</sub> ist immer in DN 125/80 (Ausnahme DN 100/60) ausgeführt. Die reduzierten Schachtabmessungen sind gemäß Einzelprüfung festgelegt.

#### \* Mindest-Schachtabmessungen X nach DIN 18 160

Abgasleitung DN	starres Rohr		flexibles Rohr	
	□ mm	Ø mm	□ mm	Ø mm
60	112x112	132	124x124	138
80	135x135	155	124x124	144
110	168x168	188	157x157	177
125	184x184	204	–	–

#### \*\* Reduzierte Schachtabmessungen

Abgasleitung DN	starres Rohr		flexibles Rohr	
	□ mm	Ø mm	□ mm	Ø mm
60	112x112	112	112x112	112
80	120x120	120	120x120	120
110	150x150	150	150x150	150
125	165x165	180	165x165	180

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.7 Abgasführung im Schacht – raumluftunabhängig

### 6.7.1 Verbrennungsluftversorgung über Schacht-Ringspalt

#### Grundbausatz WAL-PP-2-\_\_\_

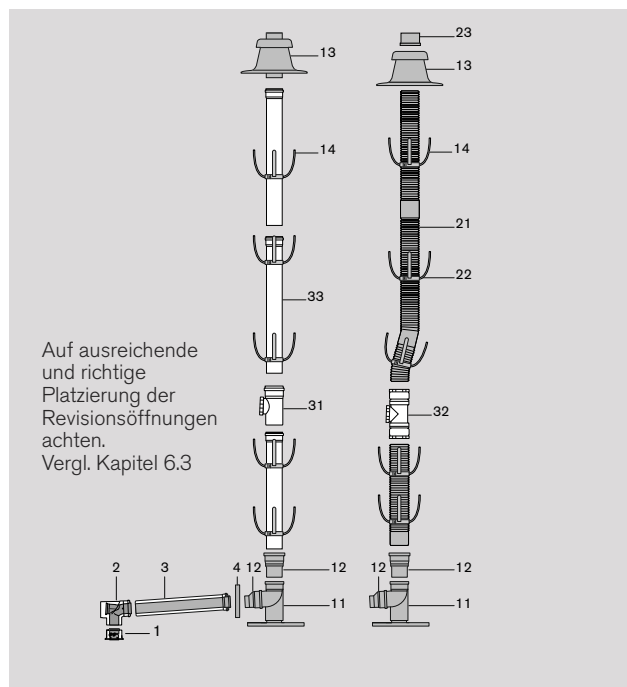
- 1 Kesselanschlussstück weiß
- 2 Revisionsbogen, 87°
- 3 Rohr konzentrisch außen weiß DN 125/80, 0,5 m lang (0,45 m bei DN 100/60) oder 1 m lang (0,95 m bei DN 100/60)
- 4 Mauerblende weiß

#### Erweiterungsset WAL-PP-E-\_\_\_-S

- 11 Stützbogensatz
- 12 nur für DN 110, 125  
Rohraufweitungen DN 80 auf DN 110 exzentrisch in horizontaler Rohrführung  
Rohraufweitungen DN 110 auf DN 125 zentrisch in vertikaler Rohrführung
- 13 Schachtabdeckung mit Mündungsrohr
- 14 Abstandhalterset (6 Stück)

#### Ergänzungsset WAL-PP-E-\_\_\_-S-Flexrohr

- 21 Flexrohr DN 60, 80 12,5 m, DN 80 25 m
- 22 Abstandhalterset (12,5 m = 8 Stück), (25 m = 16 Stück)
- 23 Flexrohr Sprengring Montage-Kreuz und Adapter DN 60



#### Projektierung

Pos.	Benennung	DN 60	DN 80	DN 110	DN 125
<b>Grundbausatz</b>					
1...4	WAL-PP-2-100/60-0,5 0,5 m	480 000 13 03 2	–	–	–
	WAL-PP-2-100/60-0,5 1,0 m	480 000 13 04 2	–	–	–
	WAL-PP-2-125/80-0,5 0,5 m	–	480 000 09 02 2	480 000 09 02 2	480 000 09 02 2
	WAL-PP-2-125/80-1,0 1,0 m	–	480 000 09 03 2	480 000 09 03 2	480 000 09 03 2
<b>Erweiterungsset</b>					
11...14	WAL-PP-E-60-S	480 000 13 07 2	–	–	–
	WAL-PP-E-80-S	–	480 000 09 24 2	–	–
	WAL-PP-E-80-S-INOX	–	480 000 09 25 2	–	–
	WAL-PP-E-110-S	–	–	480 000 05 25 2	–
	WAL-PP-E-125-S INOX	–	–	–	480 000 05 26 2
<b>Ergänzungsset Flexrohr</b>					
21...23	WAL-PP-E-60-S-Flex-12,5	480 000 13 08 2	–	–	–
	WAL-PP-E-80-S-Flex-12,5	–	480 000 05 27 2	–	–
	WAL-PP-E-80-S-Flex-25	–	480 000 05 28 2	–	–
	WAL-PP-E-110-S-Flex-15	–	–	480 000 05 29 2	–
	WAL-PP-E-110-S-Flex-25	–	–	480 000 05 30 2	–
<b>Zubehör</b>					
14	Abstandhalterset	480 000 13 09 7	480 000 06 75 7	480 000 06 73 7	480 000 10 18 2
31	Revisionsstück für Rohr PP	480 000 13 23 2	480 000 09 80 2	480 000 09 82 2	480 000 09 83 2
32	Revisionsstück für Flexrohr	480 000 13 32 2	480 000 09 99 2	480 000 06 09 7	–
33	Rohr PP 0,5 m (0,44 m bei DN 60)	480 000 13 02 7	480 000 05 01 7	480 000 05 08 7	480 000 05 15 7
	Rohr PP 1,0 m (0,94 m bei DN 60)	480 000 13 03 7	480 000 05 02 7	480 000 05 09 7	480 000 05 16 7
	Rohr PP 2,0 m (1,94 m bei DN 60)	480 000 13 04 7	480 000 05 03 7	480 000 05 10 7	480 000 05 17 7

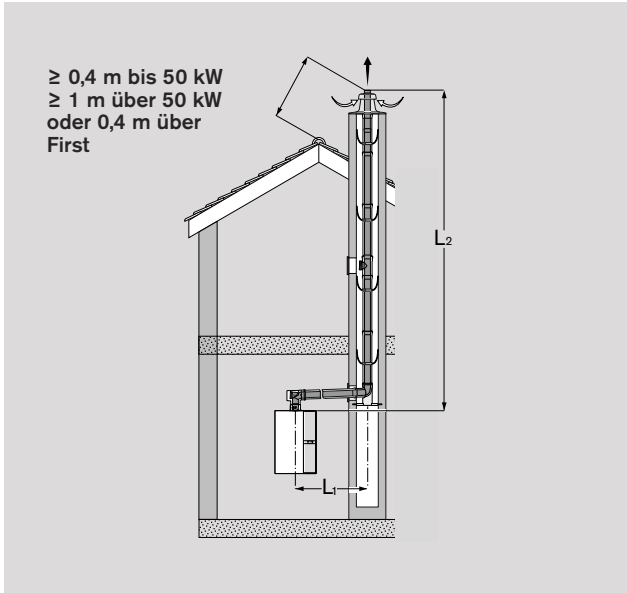
## 6.7 Abgasführung im Schacht – raumluftunabhängig

### 6.7.2 Verbrennungsluftversorgung über konzentrische Rohre im Schacht

Bei dieser Einbauvariante ist das WAL-System system-zertifiziert mit den Brennwertkesseln WTC 15/25/32-A und WTC 45/60-A.

Die Verbrennungsluft wird über das konzentrische Abgas-system zugeführt.

Diese Einbauvariante kann als Alternative zum einwandigen Rohr-System im Schacht eingesetzt werden, z. B. bei stark verschmutzten Schächten, deren Reinigung nur unter großem Aufwand möglich ist.



Konzentrische Rohre im Schacht

**Achtung:** Auf ausreichende und richtige Platzierung der Revisionsöffnungen achten. Vergl. Kapitel 6.3

Leistung kW	Abgasleitung DN	max. Länge $L_2$ [m]
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 15-A</b>		
15	125/80	23
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 25-A</b>		
25	125/80	23
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 32-A</b>		
32	125/80	14
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 45-A</b>		
45	160/110	17
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 60-A</b>		
60	160/110	13

**Hinweis:** Die Bogen nach dem Gerät und in der vertikalen Leitung sind in der Berechnung enthalten. Die horizontale Leitung  $L_1$  ist in DN 125/80 ausgeführt. Die maximale horizontale Länge  $L_1$  beträgt 2 m.

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.7 Abgasführung im Schacht – raumluftunabhängig

### 6.7.2 Verbrennungsluftversorgung über konzentrische Rohre im Schacht (nicht DN 60)

#### Grundbausatz WAL-PP-2-125/80\_\_

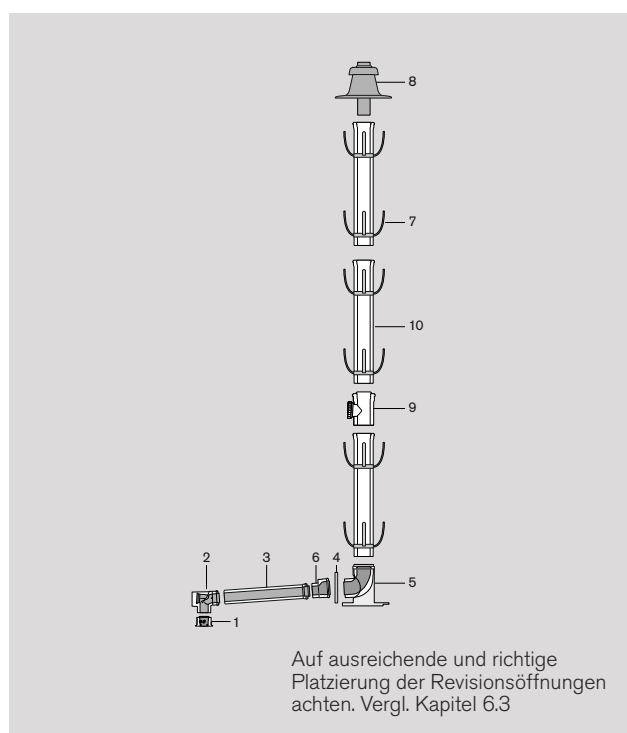
- 1 Kesselanschlussstück weiß DN 125/80
- 2 Revisionsbogen weiß DN 125/80, 87°
- 3 Rohr weiß DN 125/80, 0,5 m lang oder 1 m lang
- 4 Mauerblende weiß DN 125

#### Erweiterungsset WAL-PP-E-\_\_/\_-S

- 5 Stützbogensatz PP/PP
- 6 nur für DN 160/110:  
Rohraufweitung weiß DN 125/80 auf DN 160/110  
exzentrisch in horizontaler Rohrführung
- 7 Abstandhaltersatz (6 Stück)
- 8 Schachtabdeckung schwarz

#### Zubehör

- 9 Revisionsstück PP/PP
- 10 Rohre PP/PP



#### Projektierung

Pos.	Benennung		DN 125/80	DN 160/110
<b>Grundbausatz</b>				
1...4	WAL-PP-2-125/80-0,5	0,5 m	480 000 09 02 2	480 000 09 02 2
	WAL-PP-2-125/80-1,0	1,0 m	480 000 09 03 2	480 000 09 03 2
<b>Erweiterungsset</b>				
5...8	WAL-PP-E-125/80-S		480 000 09 09 2	–
	WAL-PP-E-160/110-S		–	480 000 09 13 2
<b>Zubehör</b>				
10	Rohr PP/PP	0,5 m	480 000 10 13 2	480 000 10 75 2
10	Rohr PP/PP	1,0 m	480 000 10 14 2	480 000 10 76 2
10	Rohr PP/PP	2,0 m	480 000 10 15 2	480 000 10 77 2
9	Revisionsstück PP/PP		480 000 10 16 2	480 000 10 79 2
7	Abstandhaltersatz		480 000 10 18 2	480 000 10 19 2

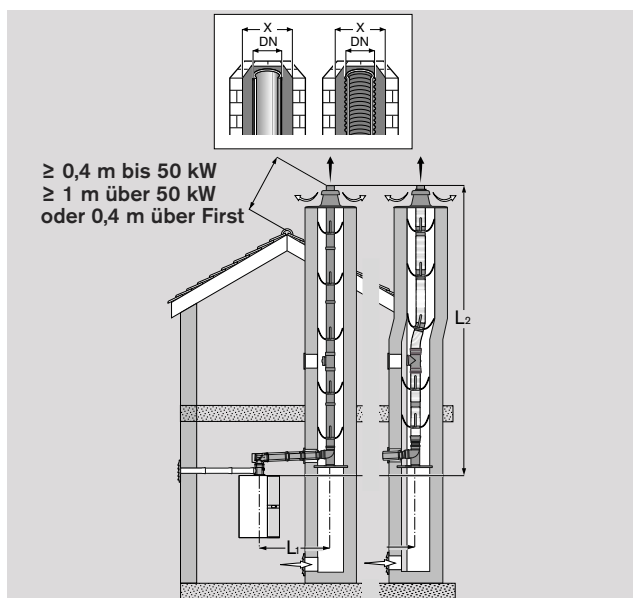


## 6.7 Abgasführung im Schacht – raumluftunabhängig

### 6.7.3 Verbrennungsluftversorgung über Zuluftkanal

Die Verbrennungsluft wird über einen Zuluftkanal, bestehend aus PP-Rohren DN 80 bzw. DN 110, vom Freien zugeführt.

Diese Einbauvariante kann als Alternative zum einwandigen Rohr-System im Schacht eingesetzt werden, z. B. bei stark verschmutzten Schächten, deren Reinigung nur unter großem Aufwand möglich ist.



Verbrennungsluftversorgung über Zuluftkanal

**Achtung:** Auf ausreichende und richtige Platzierung der Revisionsöffnungen achten. Vergl. Kapitel 6.3

Leistung kW	Abgasleitung DN	Mindestschachtabmessungen X *		
		starres Rohr max. L <sub>2</sub> [m]	flexibles Rohr max. L <sub>2</sub> [m]	
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 15-A</b>				
15	80	23	23	
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 25-A</b>				
25	80	23	22	
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 32-A</b>				
32	80	19	16	
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 45-A</b>				
45	110	28	20	
	125	36	–	
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 60-A</b>				
60	110	18	12	
	125	35	–	
<b>Hinweis:</b> Die Bogen nach dem Gerät und in der vertikalen Leitung sind in der Berechnung enthalten. Die maximale horizontale Länge L <sub>1</sub> beträgt 2 m. Der Zuluftkanal bei WTC 15/25/32-A ist in DN 80 und bei WTC 45/60-A in DN110 ausgeführt mit einer Länge von 5 m und 2 Bögen 90°.				
<b>* Mindest-Schachtabmessungen X nach DIN 18 160</b>				
Abgasleitung DN	starres Rohr		flexibles Rohr	
	□ mm	Ø mm	□ mm	Ø mm
80	135x135	155	124x124	144
110	168x168	188	157x157	177
125	184x184	204	–	–

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.7 Abgasführung im Schacht – raumluftunabhängig

### 6.7.3 Verbrennungsluftversorgung über Zuluftkanal (nicht DN 60)

#### Grundbausatz WAL-PP-2-125/80/80-0,75

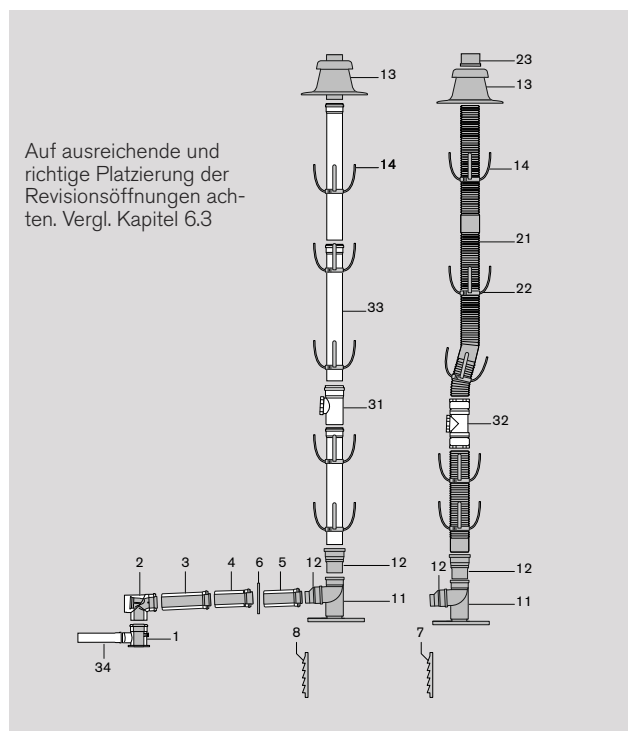
- 1 Kesselanschlussstück weiß DN 125/80/80 mit seitlichem Abgang DN 80
- 2 Revisionsbogen weiß DN 125/80 87°
- 3 Rohr weiß DN 125/80 0,5 m
- 4 Rohr weiß DN 125/80 0,25 m mit Abdichtung
- 5 Rohr weiß DN 125/80 0,25 m
- 6 Mauerblende weiß DN 125
- 7 Hinterlüftungsgitter weiß für Schacht
- 8 Zuluftgitter INOX

#### Erweiterungsset WAL-PP-E-\_\_-S

- 11 Stützbogensatz
- 12 nur für DN 110, 125  
Rohraufweitung DN 80 auf DN 110 exzentrisch in horizontaler Rohrführung  
Rohraufweitung DN 110 auf DN 125 zentrisch in vertikaler Rohrführung
- 13 Schachtabdeckung mit Mündungsrohr
- 14 Abstandhalterset (6 Stück)

#### Ergänzungsset WAL-PP-E-\_\_-S-Flexrohr

- 21 Flexrohr
- 22 Abstandhalterset DN 80  
(12,5 m = 8 Stück) , (25 m = 16 Stück)
- 23 Sprengring für Flexrohrbefestigung



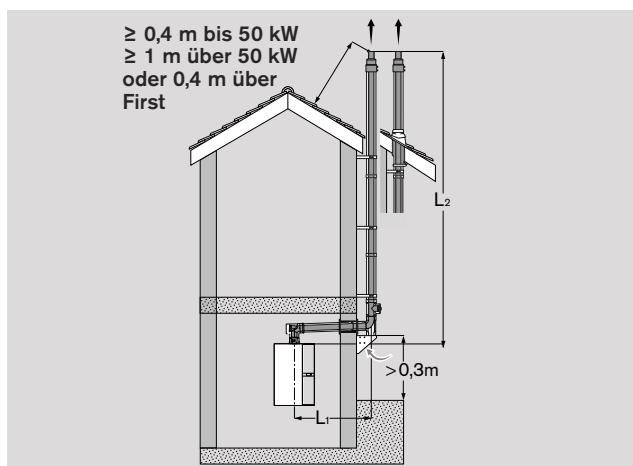
#### Projektierung

Pos.	Benennung	DN 80	DN 110	DN 125
1...8	<b>Grundbausatz</b> WAL-PP-2-125/80/80-0,75	480 000 06 81 2	480 000 06 81 2	480 000 06 81 2
11...14	<b>Erweiterungsset</b> WAL-PP-E-80-S WAL-PP-E-80-S-INOX WAL-PP-E-110-S WAL-PP-E-125-S-INOX	480 000 09 24 2 480 000 09 25 2 – –	– – 480 000 05 25 2 –	– – – 480 000 05 26 2
21...23	<b>Ergänzungsset</b> WAL-PP-E-80-S-Flex-12,5 WAL-PP-E-80-S-Flex-25 WAL-PP-E-110-S-Flex-15 WAL-PP-E-110-S-Flex-25	480 000 05 27 2 480 000 05 28 2 – –	– – 480 000 05 29 2 480 000 05 30 2	– – – –
14	<b>Zubehör</b> Abstandhalterset	480 000 06 75 7	480 000 06 73 7	480 000 10 18 2
31	Revisionsstück für Rohr PP	480 000 09 80 2	480 000 09 82 2	480 000 09 83 2
32	Revisionsstück für Flexrohr	480 000 09 99 2	480 000 06 09 7	–
33	Rohr PP 0,5 m	480 000 05 01 7	480 000 05 08 7	480 000 05 15 7
	Rohr PP 1,0 m	480 000 05 02 7	480 000 05 09 7	480 000 05 16 7
	Rohr PP 2,0 m	480 000 05 03 7	480 000 05 10 7	480 000 05 17 7
34	Reduktion zentrisch PP DN 110-80 (Für Zuluftkanal DN 110)	–	480 000 06 20 7	–
	Reduktion zentrisch PP DN 125-80 (Für Zuluftkanal DN 125)	–	–	480 000 06 21 7

## 6.8 Abgasführung an der Außenwand

### Raumluftunabhängig vertikal an der Außenwand

Bei dieser Einbauvariante ist das WAL-System systemzertifiziert mit den Brennwertkesseln WTC 15/25/32-A und WTC 45/60-A. Die Verbrennungsluft wird konzentrisch über das Abgas-system zugeführt. Die Verbrennungsluft wird im horizontalen Teil an der Außenwandkonsole angesaugt. Die Abstände lt. Skizze sind einzuhalten. Sollte dies nicht möglich sein, kann die Verbrennungsluft auch über einen Zuluftstutzen (Zubehör) angesaugt werden. In diesem Fall ist mit der beigelegten Platte die Zuluftöffnung an der Außenwandkonsole zu verschließen. (Beachte: Die Längenangaben in nebenstehender Tabelle beziehen sich auf Verbrennungsluftansaugung im horizontalen Teil). Zur Dachdurchführung ist eine INOX-Dachdurchführung lieferbar.



Raumluftunabhängig vertikal an der Außenwand

**Achtung:** Auf ausreichende und richtige Platzierung der Revisionsöffnungen achten. Vergl. Kapitel 6.3

### Hinweis für Wanddurchbruch unter Erdgleiche:

Diese Lösung sollte nur in Ausnahmefällen in Betracht gezogen werden und ist auf jeden Fall mit dem Bezirksschornsteinfegermeister zu besprechen. Dabei sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

1. Verwendung eines Lichtschachtes mit Regenwasserablauf.
2. Der Lichtschacht sollte eine Breite von 0,8 m zur Hauswand und eine Tiefe von 1 m senkrecht zur Hauswand mindestens aufweisen, um eine gute Zugänglichkeit für den Bezirksschornsteinfegermeister und den Monteur zu bieten.
3. Der Schacht sollte unterhalb der Lufteinführung eine Tiefe von mindestens 0,5 m; bei Hanglage mindestens 0,8 m aufweisen.

Leistung kW	Abgasleitung DN	max. Länge L <sub>2</sub> [m] 75/60 °C
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 15-A</b>		
15	125/80	7
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 25-A</b>		
25	125/80	15
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 32-A</b>		
32	125/80	22
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 45-A</b>		
45	125/80	4
	160/110	22
	185/125	19
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 60-A</b>		
60	125/80	–
	160/110	30
	185/125	27

**Hinweis:** Alle Längen in der Tabelle sind in Meter angegeben (L<sub>2</sub>). Die Bogen nach dem Gerät und in der vertikalen Abgasleitung sowie eine horizontale Leitungslänge L<sub>1</sub> von 2 Metern wurden in der Berechnung berücksichtigt. Die horizontale Leitung L<sub>1</sub> ist immer in DN 125/80 ausgeführt.

Berücksichtigung weiterer Bogen

Bogen	DN	Länge L die von L <sub>2</sub> abzuziehen ist
bis 90°	80	1,4 m
bis 45°	110	1,6 m
bis 45°	125	1,9 m

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.8 Abgasführung an der Außenwand (nicht DN 60)

### Grundbausatz WAL-PP-2-125/80-\_\_

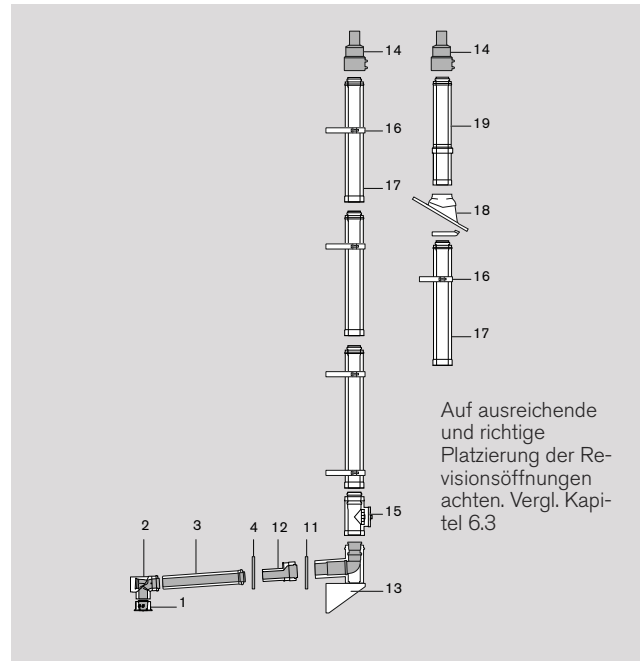
- 1 Kesselanschlussstück
- 2 Revisionsbogen weiß DN 125/80, 87°
- 3 konzent. Rohr DN 125/80, 0,5 m lang oder 1 m lang
- 4 Mauerblende weiß DN 125

### Erweiterungsset WAL-PP-E-\_\_-AV

- 11 Mauerblende INOX
- 12 nur für DN 160/110, 185/125  
Rohraufweitungen DN 125/80 auf DN 160/110 bzw.  
DN 185/125 exzentrisch als Mauerdurchführung
- 13 Außenwandkonsole
- 14 Mündungsabschluss

### Zubehör

- 15 Revisionsstück
- 16 Wandhalterung
- 17 Rohr konzentrisch außen INOX
- 18 Universal-Dachziegel
- 19 Dachdurchführung mit Sparrenschele



### Projektierung

Pos.	Benennung		DN 125/80	DN 160/110	DN 185/125
1...4	<b>Grundbausatz</b> WAL-PP-2-125/80-0,5 WAL-PP-2-125/80-1,0	0,5 m	480 000 09 02 2	480 000 09 02 2	480 000 09 02 2
		1,0 m	480 000 09 03 2	480 000 09 03 2	480 000 09 03 2
11...14	<b>Erweiterungsset</b> WAL-PP-E-125/80-AV WAL-PP-E-160/110-AV WAL-PP-E-185/125-AV		480 000 09 21 2	–	–
			–	480 000 09 22 2	–
			–	–	480 000 09 23 2
15 17 16 19 18	<b>Zubehör</b> Revisionsstück INOX/PP Rohr konzentrisch INOX/PP Rohr konzentrisch INOX/PP Rohr konzentrisch INOX/PP Rohr konzentrisch INOX/PP Wandhalterung INOX Dachdurchführung INOX/PP Universal-Dachziegel 5°...25°, rot Universal-Dachziegel 5°...25°, schwarz Universal-Dachziegel 25°...45°, rot Universal-Dachziegel 25°...45°, schwarz Universal-Dachziegel 35°...55°, rot Universal-Dachziegel 35°...55°, schwarz Dachziegel 25° ... 45°, rot Dachziegel 25° ... 45°, schwarz Zuluftstützen INOX/PP (bei Bedarf) Klemmband INOX (bei Bedarf)	0,25 m	480 000 09 93 2	480 000 09 94 2	480 000 09 95 2
		0,5 m	480 000 09 41 2	480 000 09 50 2	480 000 09 59 2
		0,5 m	480 000 09 42 2	480 000 09 51 2	480 000 09 60 2
		1,0 m	480 000 09 43 2	480 000 09 52 2	480 000 09 61 2
		2,0 m	480 000 09 44 2	480 000 09 53 2	–
			480 000 05 62 7	480 000 05 63 7	480 000 05 64 7
			480 000 09 70 2	480 000 09 71 2	480 000 09 72 2
			480 000 05 68 7	–	–
			480 000 05 65 7	–	–
			480 000 05 69 7	480 000 05 72 7	–
			480 000 05 66 7	480 000 05 71 7	–
			480 000 05 70 7	–	–
			480 000 05 67 7	–	–
			–	–	480 000 05 74 7
			–	–	480 000 05 73 7
			480 000 09 67 2	480 000 09 68 2	480 000 09 69 2
			480 000 06 66 7	480 000 06 67 7	480 000 06 68 7

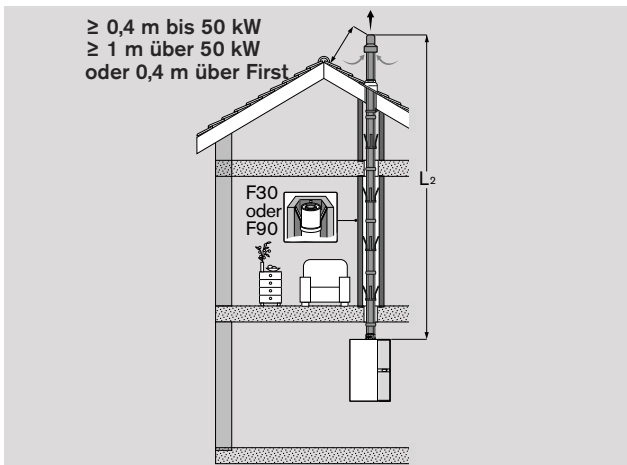
## 6.9 Abgasführung in Dachheizzentralen

### Raumluftunabhängige Dachdurchführung

Bei dieser Einbauvariante ist das WAL-System system-zertifiziert mit den Brennwertkesseln WTC 15/25/32-A und WTC 45/60-A.

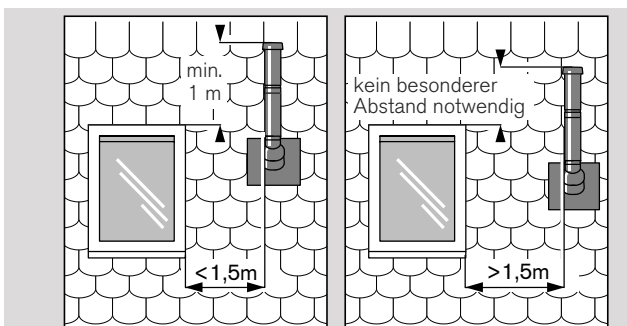
Die Verbrennungsluft wird dem Kessel konzentrisch über das Abgassystem zugeführt.

Werden Geschosse überbrückt, so muss die Abgasleitung zusätzlich mit einem Schacht, abhängig von der Gebäudehöhe (LBO) mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten und bei Wohngebäuden geringer Höhe von mindestens 30 Minuten, ummantelt werden.



Raumluftunabhängige Dachdurchführung

**Achtung:** Auf ausreichende und richtige Platzierung der Revisionsöffnungen achten. Vergl. Kapitel 6.3



Abstände zu Dachaufbauten und Öffnungen

Leistung kW	Abgasleitung DN	max. Länge L <sub>2</sub> [m]
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 15-A</b>		
15	100/60	15
	125/80	23
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 25-A</b>		
25	125/80	23
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 32-A</b>		
32	125/80	18
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 45-A</b>		
45	125/80	5
	160/110	22
	185/125	36
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 60-A</b>		
60	125/80	5
	160/110	18
	185/125	36

**Hinweis:** Alle Längen in der Tabelle sind in Meter angegeben (L<sub>2</sub>).

Berücksichtigung weiterer Bogen

Bogen	DN	Länge L die von L <sub>2</sub> abziehen ist
bis 90°	100/60	1,5 m
bis 90°	125/80	1,4 m
bis 45°	160/110	1,6 m
bis 45°	185/125	1,9 m

# 6. Abgas-Anschluss

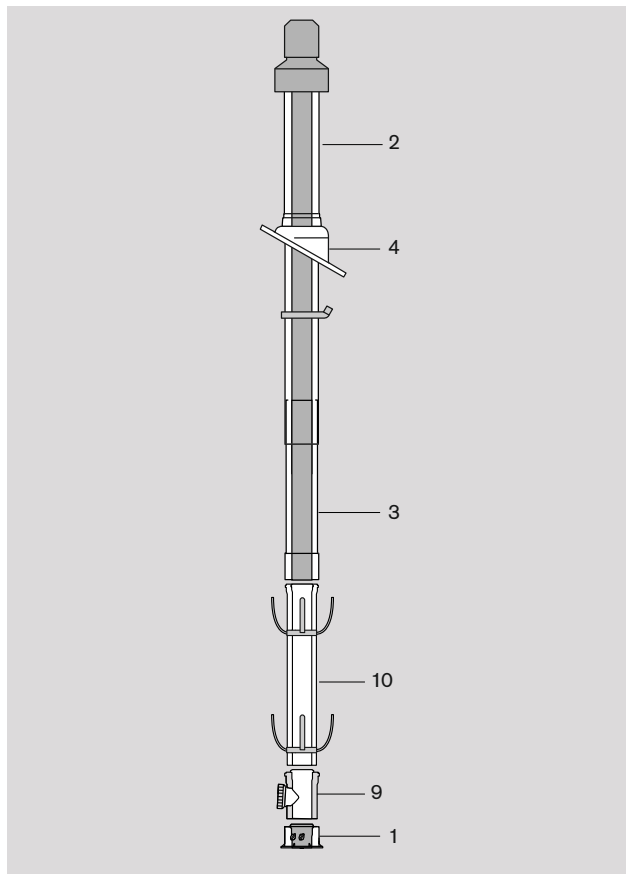
## 6.9 Abgasführung in Dachheizzentralen

### Grundbausatz WAL-PP-4-DD - \_\_\_/\_\_\_ - \_\_\_

- 1 Kesselanschlussstück
- 2 Dachdurchführung mit Sparrenschelle rot oder schwarz
- 3 Schiebestück weiß

### Zubehör

- 4 Universal-Dachziegel



### Projektierung

Pos.	Benennung		DN 100/60		DN 125/80
<b>Grundbausatz</b>					
1...3	WAL-PP-4-DD-100/60-0,4 rot		480 000 13 05 2		–
	WAL-PP-4-DD-100/60-0,4 schwarz		480 000 13 06 2		–
	WAL-PP-4-DD-125/80-0,4 rot		–		480 000 09 04 2
	WAL-PP-4-DD-125/80-0,4 schwarz		–		480 000 09 05 2
	WAL-PP-4-DD-125/80-1,0 rot		–		480 000 09 06 2
	WAL-PP-4-DD-125/80-1,0 schwarz		–		480 000 09 07 2
<b>Zubehör</b>					
9	Revisionsstück		480 000 13 25 2		480 000 09 91 2
10	Rohr konzentrisch weiß/PP	0,20 m	480 000 13 15 2	0,25 m	480 000 09 31 2
	Rohr konzentrisch weiß/PP	0,45 m	480 000 13 16 2	0,5 m	480 000 09 32 2
	Rohr konzentrisch weiß/PP	0,95 m	480 000 13 17 2	1,0 m	480 000 09 33 2
	Rohr konzentrisch weiß/PP	–	–	2,0 m	480 000 09 34 2
4	Flachdachkragen Aluminium		480 000 13 15 7		480 000 05 75 7
	Universal-Dachziegel 5°...25°, rot		–		480 000 05 68 7
	Universal-Dachziegel 5°...25°, schwarz		–		480 000 05 65 7
	Universal-Dachziegel, rot	25°...50°	480 000 13 14 7	25°...45°	480 000 05 69 7
	Universal-Dachziegel, schwarz	25°...50°	480 000 13 13 7	25°...45°	480 000 05 66 7
	Universal-Dachziegel 35°...55°, rot		–		480 000 05 70 7
	Universal-Dachziegel 35°...55°, schwarz		–		480 000 05 67 7

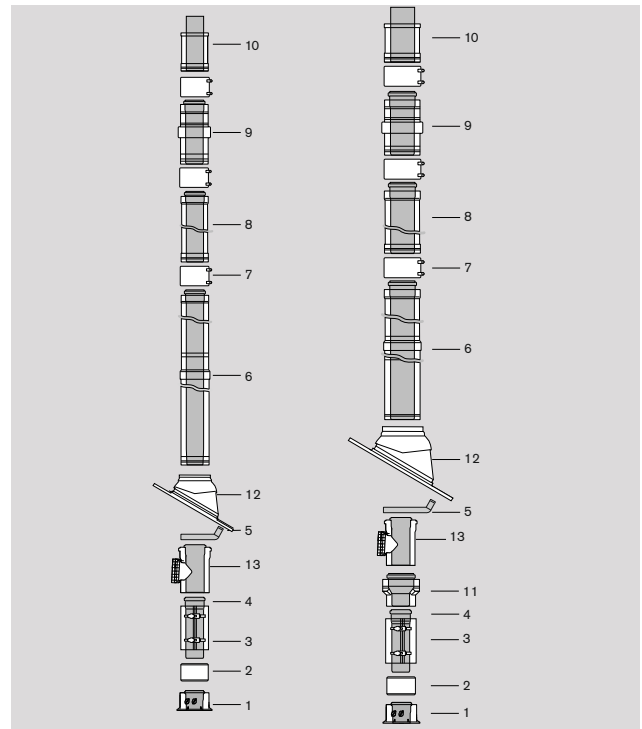
## 6.9 Abgasführung in Dachheizzentralen

### Grundbausatz WAL-PP-4-DD-\_\_\_/\_\_\_-INOX

- 1 Kesselanschlussstück DN 125/80
- 2 Rohr ohne Muffe DN 125
- 3 Spannblech DN 125
- 4 PP-Rohr DN 80, 214 mm
- 5 Sparrenschele INOX DN 125, DN 160 bzw. DN 185
- 6 Dachdurchführung INOX DN 125/80, DN 160/110 bzw. DN 185/125
- 7 Klemmband INOX DN 125, DN 160 bzw. DN 185
- 8 Konzentrisches Rohr INOX DN 125/80, DN 160/110 bzw. DN 185/125, 0,5 m (nötig bei Gesamtnennwärmeleistung über 50 kW um Mindestabstand zum Dach zu gewährleisten)
- 9 Zuluftstutzen INOX DN 125/80, DN 160/110 bzw. DN 185/125
- 10 Mündungsabschluss INOX DN 125/80, DN 160/110 bzw. DN 185/125
- 11 Aufweitung zentrisch INOX / PP DN 125/80 auf DN 160/110 bzw. DN 125/80 auf DN 185/125

### Zubehör

- 12 Universal-Dachziegel
- 13 Revisionsstück INOX/PP



WAL-PP-4-DD-125/80-INOX, 160/110 bzw. 185/125-INOX

### Projektierung

Pos.	Benennung		DN 125/80	DN 160/110	DN 185/125
<b>Grundbausatz</b>					
1...10	WAL-PP-4-DD-125/80-INOX		480 000 09 10 2	–	–
1...11	WAL-PP-4-DD-160/110-INOX		–	480 000 09 11 2	–
	WAL-PP-4-DD-185/125-INOX		–	–	480 000 09 12 2
<b>Zubehör</b>					
13	Revisionsstück INOX/PP		480 000 09 93 2	480 000 09 94 2	480 000 09 95 2
8	Rohr konzentrisch INOX/PP	0,25 m	480 000 09 41 2	480 000 09 50 2	480 000 09 59 2
	Rohr konzentrisch INOX/PP	0,5 m	480 000 09 42 2	480 000 09 51 2	480 000 09 60 2
	Rohr konzentrisch INOX/PP	1,0 m	480 000 09 43 2	480 000 09 52 2	480 000 09 61 2
	Rohr konzentrisch INOX/PP	2,0 m	480 000 09 44 2	480 000 09 53 2	–
12	Flachdachkragen Aluminium		480 000 05 75 7	480 000 05 76 7	480 000 05 77 7
	Universal-Dachziegel 5°...25°, rot		480 000 05 68 7	–	–
	Universal-Dachziegel 5°...25°, schwarz		480 000 05 65 7	–	–
	Universal-Dachziegel 25°...45°, rot		480 000 05 69 7	480 000 05 72 7	–
	Universal-Dachziegel 25°...45°, schwarz		480 000 05 66 7	480 000 05 71 7	–
	Universal-Dachziegel 35°...55°, rot		480 000 05 70 7	–	–
	Universal-Dachziegel 35°...55°, schwarz		480 000 05 67 7	–	–
	Dachziegel 25° ... 45°, rot		–	–	480 000 05 74 7
	Dachziegel 25° ... 45°, schwarz		–	–	480 000 05 73 7

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.10 Abgasführung durch die Außenwand

### Raumluftunabhängig horizontal durch die Außenwand

Bei dieser Einbauvariante ist das WAL-System systemzertifiziert mit den Brennkesseln WTC 15/25-A.

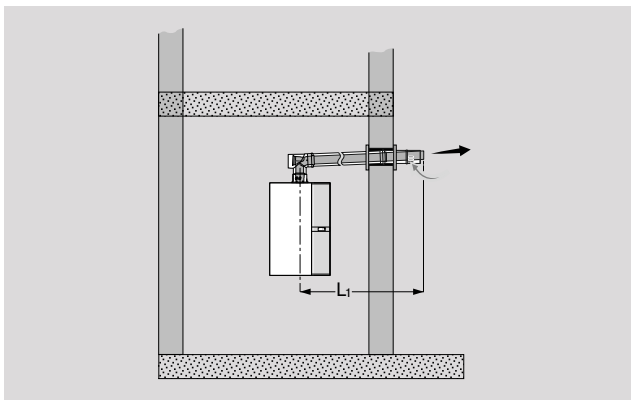
Die Verbrennungsluft wird dem Kessel konzentrisch über das Abgassystem zugeführt.

Dabei ist zu beachten:

- Mündung der Abgasführung und Verbrennungsluftzuführung muss mindestens einen Abstand von 0,3 m zur Geländeoberfläche haben – auf freie Luftführung achten. Bei Mündungen kleiner 2,0 m über festgelegter Geländeoberfläche ist eine stoßfeste Schutzvorrichtung aus nichtbrennbaren Baustoffen vorzusehen.
- An begehbaren Flächen beträgt die Mindesthöhe der Abgasmündung 2,0 m über der Geländeoberfläche.

Der Kessel ist möglichst nahe an der Außenwand zu installieren. Bei Rohrversatz im horizontalen Teil sind entsprechende Revisionsstücke zu platzieren.

Diese Einbauart darf lt. DVGW-TRGI 2008 und FeuVO nur gewählt werden, wenn eine Ableitung der Abgase über Dach nicht möglich ist, keine Gefahren sowie zumutbare Belästigungen entstehen (Einhaltung der Mindestabstände zu Türen, Fenstern und Abgasmündungen).



Horizontale Abgasführung durch die Außenwand

**Achtung:** Auf ausreichende und richtige Platzierung der Revisionsöffnungen achten. Vergl. Kapitel 6.3

Leistung kW	Abgasleitung DN	max. Länge L <sub>1</sub> [m]
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 15-A</b>		
15	100/60	15
15	125/80	23
<b>Weishaupt Thermo Condens Typ WTC 25-A</b>		
25	125/80	23

**Hinweis:** Alle Längen in der Tabelle sind in Meter angegeben (L<sub>1</sub>). Der Bogen nach dem Gerät ist in der Berechnung enthalten.



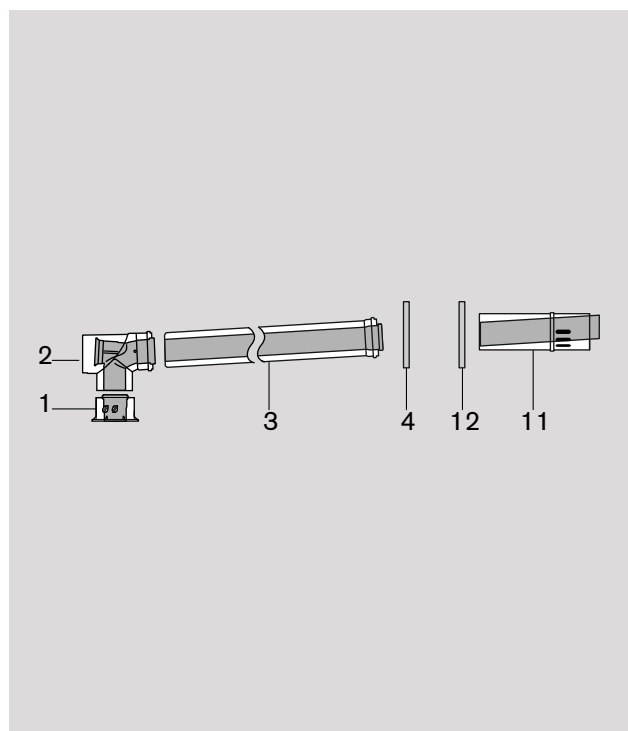
## 6.10 Abgasführung durch die Außenwand

### Grundbausatz WAL-PP-2-\_\_\_

- 1 Kesselanschlussstück weiß
- 2 Revisionsbogen, 87°
- 3 Rohr konzentrisch außen weiß DN 125/80,  
0,5 m lang (0,45 m bei DN 100/60) oder  
1 m lang (0,95 m bei DN 100/60)
- 4 Mauerblende weiß

### Erweiterungsset WAL-PP-E-\_\_\_-AH

- 11 Wandboxführung
- 12 Mauerblende



### Projektierung

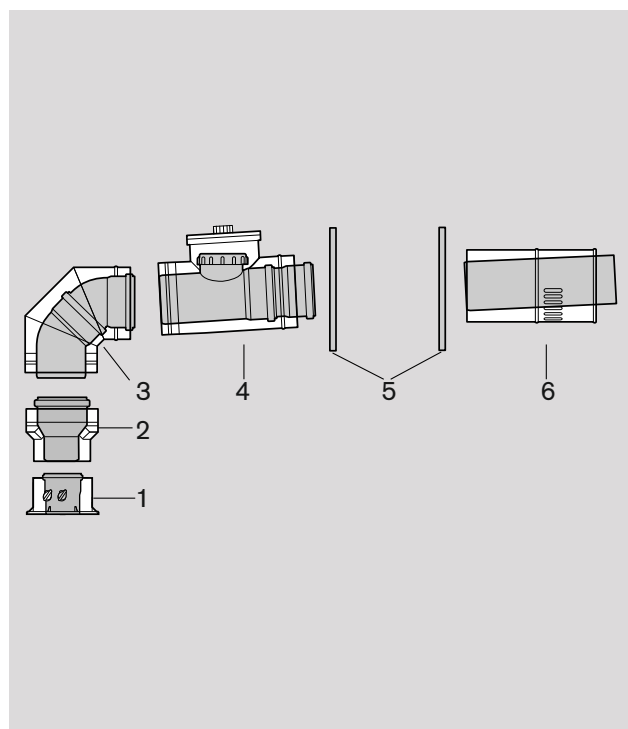
Pos.	Benennung		DN 100/60		DN 125/80
<b>Grundbausatz</b>					
1...4	WAL-PP-2-100/60-0,5		480 000 13 03 2		–
	WAL-PP-2-100/60-1,0		480 000 13 04 2		–
	WAL-PP-2-125/80-0,5	0,5 m	–		480 000 09 02 2
	WAL-PP-2-125/80-1,0	1,0 m	–		480 000 09 03 2
<b>Ergänzungsbausatz</b>					
11...12	WAL-PP-E-100/60-AH		480 000 13 10 2		
	WAL-PP-E-125/80-AH INOX		480 000 13 10 2		480 000 05 33 2
<b>Zubehör</b>					
	Rohr konzentrisch weiß	0,20 m	480 000 13 15 2	0,25 m	480 000 09 31 2
	Rohr konzentrisch weiß	0,45 m	480 000 13 16 2	0,5 m	480 000 09 32 2
	Rohr konzentrisch weiß	0,95 m	480 000 13 17 2	1,0 m	480 000 09 33 2
	Rohr konzentrisch weiß		–	2,0 m	480 000 09 34 2

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.10 Abgasführung durch die Außenwand

### Grundbausatz WAL-PP-2-160/110-AH

- 1 Kesselanschlussstück DN 125/80
- 2 Aufweitung INOX / PP zentrisch DN 125/80 - DN 160/110
- 3 Bogen INOX DN 160/110, 90°
- 4 Revisions-T-Stück INOX DN 160/110
- 5 Mauerblende INOX DN 160
- 6 Wanddurchführung INOX DN 160/110



### Projektierung

Pos.	Benennung	DN 160/110
1... 6	<b>Grundbausatz</b> WAL-PP-2-160/110-AH weiß	480 000 09 14 2
	<b>Zubehör</b>	
	Rohr konzentrisch INOX 0,25 m	480 000 09 50 2
	Rohr konzentrisch INOX 0,5 m	480 000 09 51 2
	Rohr konzentrisch INOX 1,0 m	480 000 09 52 2
	Rohr konzentrisch INOX 2,0 m	480 000 09 53 2

## 6.11 Abgasführung an Luft-Abgas-System (LAS)

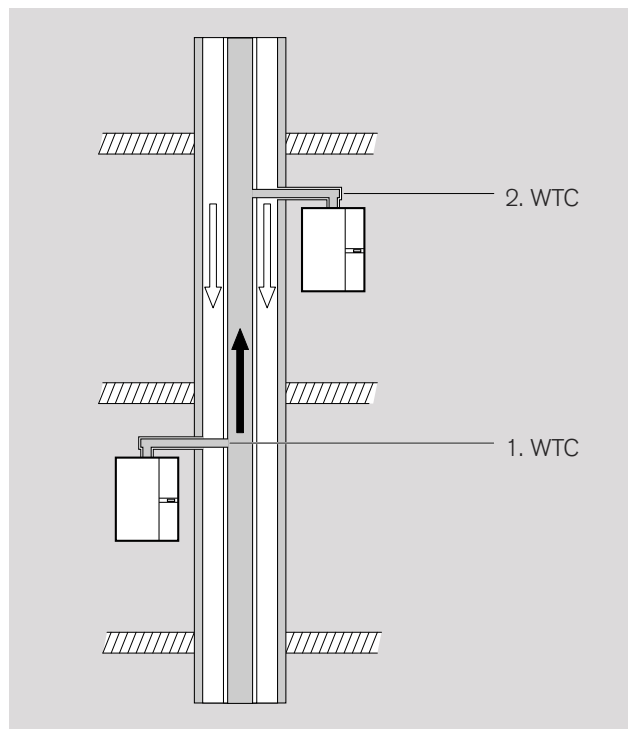
### Anschluss an LAS-Systeme

Bei dieser Einbauvariante ist nur der Anschluss bis zum LAS-System systemzertifiziert. Dieser Bausatz dient zum Anschluss an ein zugelassenes LAS-System im Unterdruckbetrieb (nicht Lieferumfang von Weishaupt).

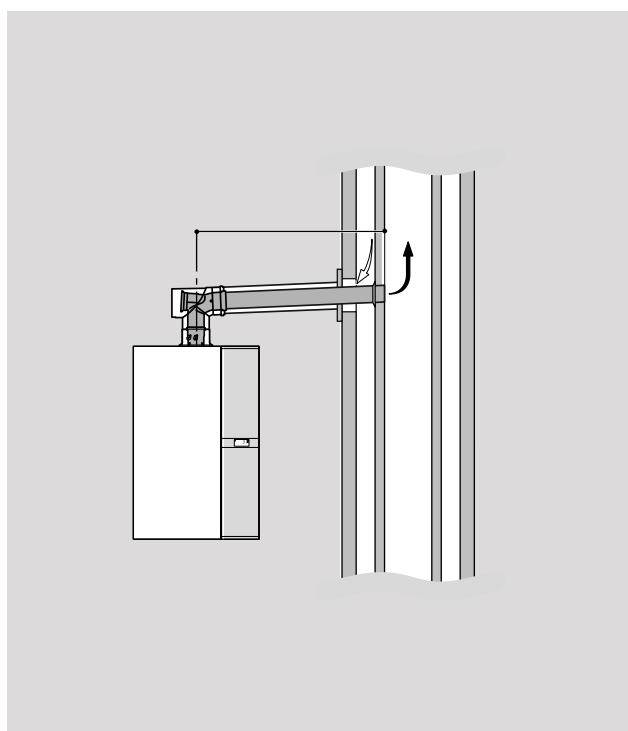
Die Verbrennungsluft wird dem Kessel konzentrisch über das Abgassystem zugeführt.

**Achtung:** Die gültigen brandschutztechnischen Anforderungen müssen eingehalten werden. Die Anbindung an das LAS-System ist mit dem Hersteller des LAS-Systems abzustimmen

**Hinweis:** LAS-System für Überdruckbetrieb siehe separate Montage- und Betriebsanleitung für Mehrfachbelegung WTC 15-A/25-A (Druck-Nr. 2419).



Horizontale Abgasführung zum LAS



Zuluft-, Abgasführung

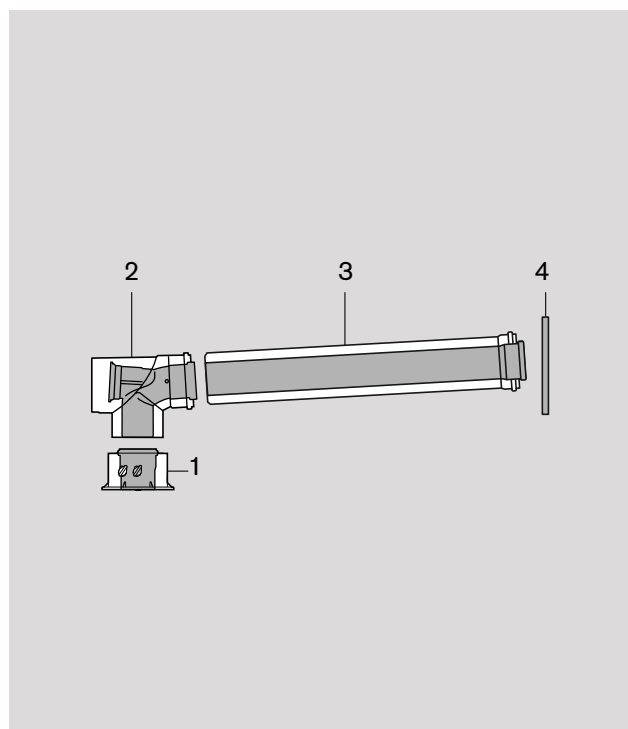
**Achtung:** Auf ausreichende und richtige Platzierung der Revisionsöffnungen achten. Vergl. Kapitel 6.3

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.11 Abgasführung an Luft-Abgas-System (LAS)

### Grundbausatz WAL-PP-2-125/80-\_\_

- 1 Kesselanschlussstück
- 2 Universal-Revisionsstück DN 125/80 (Eck-Form)
- 3 konzentr. Rohr DN 125/80, 0,5 m lang oder 1 m lang
- 4 Mauerblende DN 125



### Projektierung

Pos.	Benennung	DN 125/80	
<b>Grundbausatz</b>			
1...4	WAL-PP-2-125/80-0,5	0,5 m	480 000 09 02 2
	WAL-PP-2-125/80-1,0	1,0 m	480 000 09 03 2
<b>Zubehör</b>			
	Rohr konzentrisch weiß	0,25 m	480 000 09 31 2
	Rohr konzentrisch weiß	0,5 m	480 000 09 32 2
	Rohr konzentrisch weiß	1,0 m	480 000 09 33 2
	Rohr konzentrisch weiß	2,0 m	480 000 09 34 2

## 6.12 Überdruck-Mehrfachbelegung

### 6.12.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Abgassystem ermöglicht die Abgasführung für die Weisshaupt Thermo Condens Mehrfachbelegung:

- für den Einsatz der Brennwertgeräte des Typs WTC 15-A und WTC 25-A.
- für Abgasabführung im Schacht innerhalb von Gebäuden.
- für Abgasabführung im Überdruckbetrieb.
- für einen raumluftunabhängigen Betrieb.
- für den Betrieb mit Erdgas.

**Achtung:** Das mehrfachbelegte Luft-Abgas-System ist jedoch **nur für Erdgas geprüft und zugelassen.**

#### **Aufbau des Abgassystems**

Die waagrechten Verbindungsleitungen sind aus konzentrischen Bauteilen DN 125/80 aufgebaut.

Direkt am Abgasstutzen der Brennwertgeräte werden Abgasabsperreinrichtungen mit integrierten Messöffnungen montiert. Die unterste waagrechte Verbindungsleitung wird über einen Stützbogen mit der vertikalen Abgasleitung verbunden. Die Anbindung der oberen Verbindungsleitungen erfolgt über ein T-Stück. Das T-Stück ist über eine Muffenverbindung, die mittels Drehverschluss gesichert ist, an die Verbindungsleitung angebunden. Das am T-Stück angebrachte Flexrohr dient zur Aufnahme der bei Temperaturschwankungen auftretenden Längenänderung der vertikalen Abgasleitung.

Die vertikale Abgasleitung ist aus Bauteilen der Nennweite DN 110 aufgebaut.

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.12 Überdruck-Mehrfachbelegung

### 6.12.2 Auslegung der Abgasleitung

Zur Planungsunterstützung sind nachfolgend die zulässigen Höhen des Abgassystems mit den zugehörigen Randbedingungen aufgeführt.

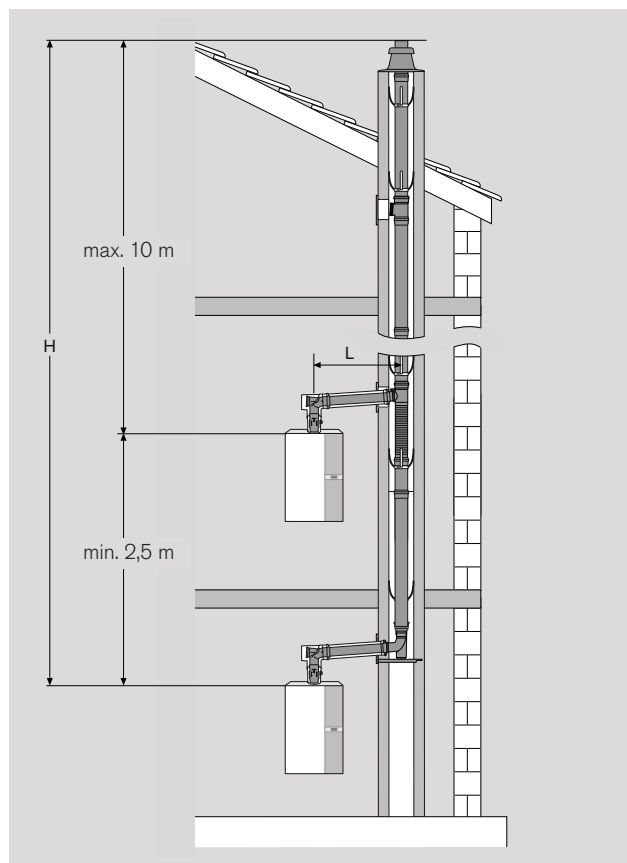
Werden nur die in den Bausätzen gelieferten Teile verwendet, sind keine zusätzlichen Nachweise erforderlich. Bei abweichenden Höhen bzw. Längen hat eine Rücksprache mit Weishaupt zu erfolgen.

Die maximale Schachthöhe über dem obersten Brennwertgerät beträgt immer 10 m. Die maximale Schachthöhe über dem untersten Brennwertgerät kann der Tabelle entnommen werden.

#### Bemerkungen / Bedingungen:

1. Der Tabelle liegt ein Prüfbericht des TÜV Süddeutschland mit der Bericht-Nr.: AG 1015 zugrunde.
2. Bei relevanten Abweichungen der zu planenden Anlage muss eine Beurteilung zur Anlage erfolgen.
3. Die Abgasleitung befindet sich zu max. 2 m im Kaltbereich.
4. Die Abgasleitung befindet sich zu max. 1 m im Außenbereich.
5. Der vertikale Abstand zwischen 2 Brennwertgeräten beträgt min. 2,5 m.
6. Die Länge L der Verbindungsleitung beträgt bei jedem Gerät max. 1,4 m.
7. Die Verbindungsleitung bei jedem Gerät beinhaltet max. 3 Umlenkungen bis zu 90°. Bei Verwendung von nur max. 2 Umlenkungen bis zu 90° kann die Länge L der Verbindungsleitung um einen Meter verlängert ausgeführt werden.
8. Der maximale Überdruck in der vertikalen Abgasleitung beträgt 50 Pa.
9. Zusätzliche Verschleifungen in der vertikalen Abgasleitung sind nicht vorhanden (ansonsten siehe Punkt 2).
10. Der Außenschacht muss aus Bauprodukten entsprechend DIN 18 160-1:2001-12 Abschnitt 7.2.3 aufgebaut sein (Außenschacht mit Feuerwiderstandsdauer L90 bzw. gleichwertiger Aufbau).  
Ist der Wärmedurchlasswiderstand des Außenschachtes  $< 0,12 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ , muss er mit einer 30 mm dicken mineralischen Wärmedämmung mit einer Wärmeleitfähigkeit von  $0,04 \text{ W/mK}$  gedämmt sein.  
Der Außenschacht muss auf dem Baugrund oder einem feuerbeständigen Unterbau errichtet sein, er muss durchgehend bis über Dach sein und muss dicht sein (ohne Hinterlüfungsöffnung). Die Revisionsöffnungen des Außenschachtes sind mit Schornsteinreinigungsverschlüssen zu verschließen.

Gerätekombinationen		Höhe H [m]
WTC 15-A	WTC 25-A	
2	–	25
1	1	25
–	2	25
3	–	25
2	1	25
1	2	22
–	3	15
4	–	25
2	2	14
3	1	19
5	–	17



Schachthöhe

# 6.12 Überdruck-Mehrfachbelegung

## 6.12.2 Auslegung der Abgasleitung

### 11. Reinigungs- und Prüföffnung

Untere Revisionsöffnung:

Ist die Länge der untersten Verbindungsleitung < 1 m und sind keine zusätzlichen Bögen eingebaut, ist keine weitere untere Revisionsöffnung nötig. Ist dies nicht der Fall, ist eine Revisionsöffnung im senkrechten Teil der Abgasanlage direkt nach der Abgasumlenkung oder in der untersten Verbindungsleitung mit maximalem Abstand von 0,3 m zur senkrechten Abgasleitung einzubauen.

Obere Revisionsöffnung:

Abgasanlagen die nicht von der Mündung aus gereinigt werden können, benötigen eine Reinigungsöffnung bis zu 5 m unterhalb der Mündung.

Senkrechte Teile von Abgasleitungen, mit Schrägführung größer 30°, benötigen in einem Abstand von höchstens 0,3 m zu den Knickstellen Reinigungsöffnungen.

Verbindungsleitungen:

An Umlenkungen > 45° sind Reinigungsöffnungen anzuordnen.

Der Grundbausatz WAL-PP-MB-2-125/80-2 enthält die nötigen Bauteile für die Verbindungsleitung der ersten beiden Brennwertgeräte.

Für jedes weitere Gerät sind im Grundbausatz WAL-PP-MB-2-125/80-Z-1 ebenfalls die Bauteile für die Verbindungsleitung enthalten.

Die Verbindungsleitungen werden im Bausatz mit einer Länge von 0,5 m ausgeliefert. Bei Bedarf kann mit Zubehöerteilen eine Verlängerung realisiert werden.

Im Erweiterungsset WAL-PP-MB-110-S sind die Bauteile für die Schachtinstallation enthalten. Die Rohre für die Abgasleitung im Schacht und evtl. zusätzliche Abstandhalter oder Revisionsstücke müssen anlagenbedingt bestellt werden.

**Achtung:** Von den Verbindungsleitungen (Außenwandung des Luftrohres) müssen zu Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen ein Abstand von mindestens 5 cm eingehalten werden.

#### \* Mindest-Schachtabmessungen nach DIN 18 160

Abgasleitung DN	starres Rohr	
	□ mm	∅ mm
110	168x168	188

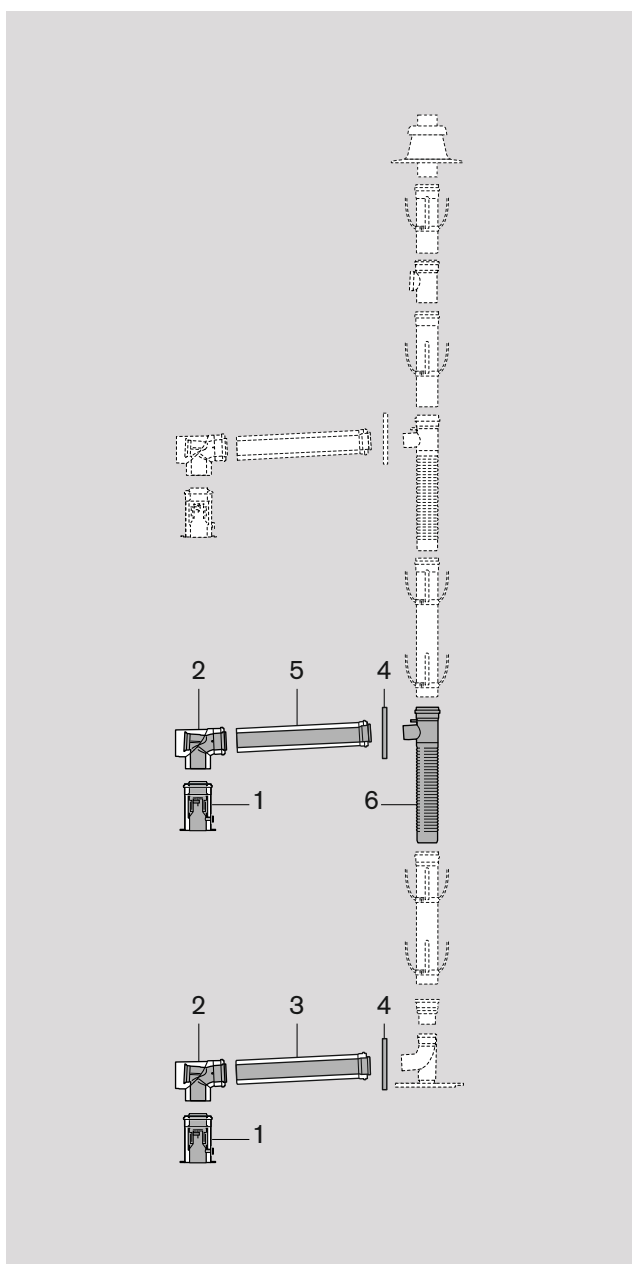
### Projektierung

Pos.	Benennung	DN 110	DN 125/80
<b>Grundbausatz</b>			
1...6	WAL-PP-MB-2-125/80-2	–	480 000 10 202
	WAL-PP-MB-2-125/80-Z-1	–	480 000 10 212
<b>Erweiterungsset</b>			
7...10	WAL-PP-MB-110-S	480 000 10 222	–
<b>Zubehör</b>			
5	Rohr weiß	0,25 m	480 000 09 312
	Rohr weiß	0,5 m	480 000 09 322
11	Rohr PP	0,5 m	480 000 05 087
	Rohr PP	1,0 m	480 000 05 097
	Rohr PP	2,0 m	480 000 05 107
9	Abstandhalterset	480 000 06 737	–
12	Revisionsstück	480 000 09 822	–

# 6. Abgas-Anschluss

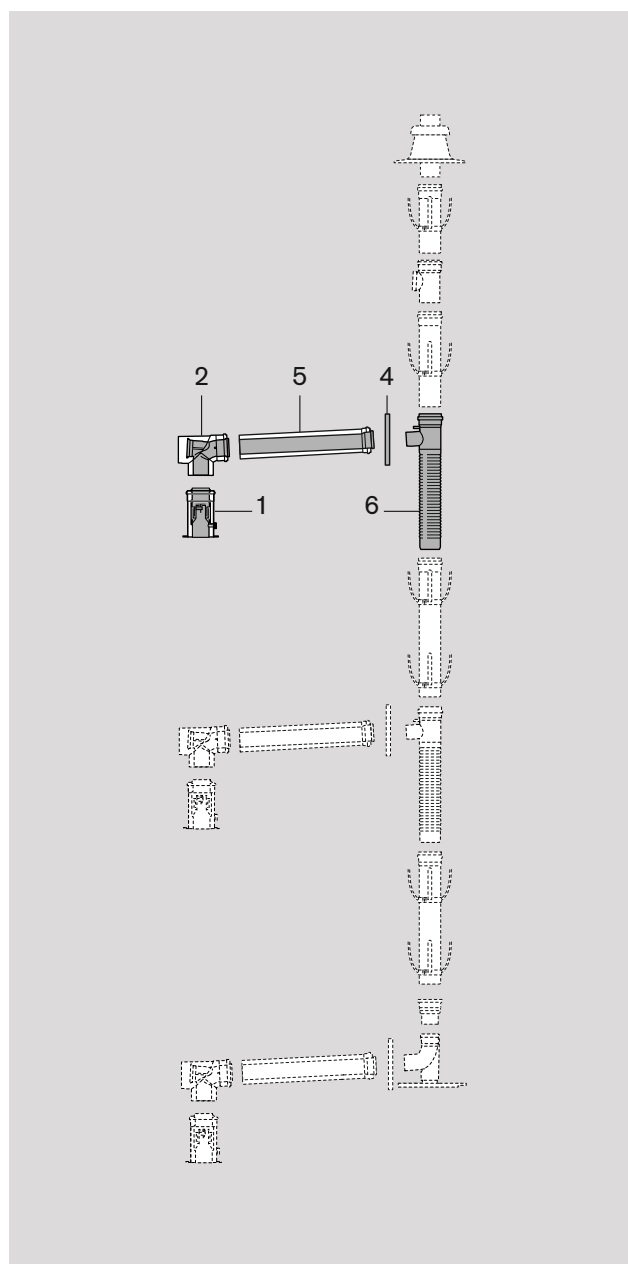
## 6.12 Überdruck-Mehrfachbelegung

### 6.12.3 Grundbausätze



Grundbausatz WAL-PP-MB-2-125/80-2

- 1 Abgasabsperreinrichtung weiß DN 125/80 mit selbstsicherndem Überdruckventil
- 2 Revisionsbogen weiß DN 125/80 87°
- 3 Rohr weiß DN 125/80 0,5 m



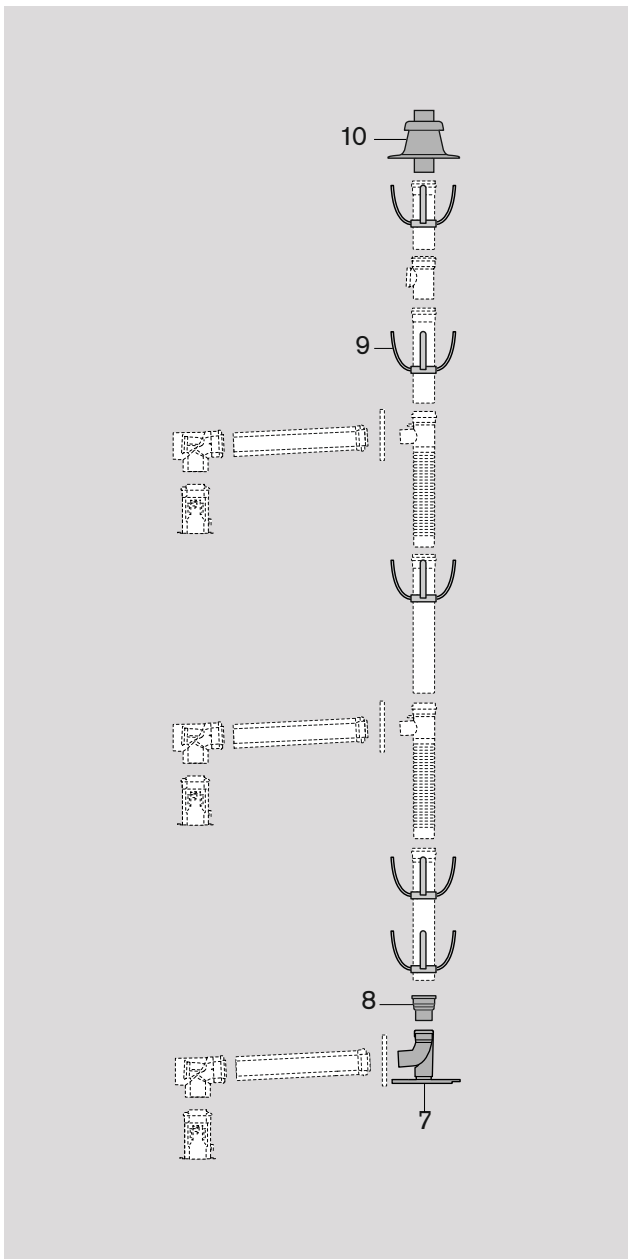
Grundbausatz WAL-PP-MB-2-125/80-Z-1

- 4 Mauerblende weiß DN 125
- 5 MB-Anschlussrohr weiß DN 125/80 0,5 m
- 6 MB-Etagen-T-Stück PP DN 110

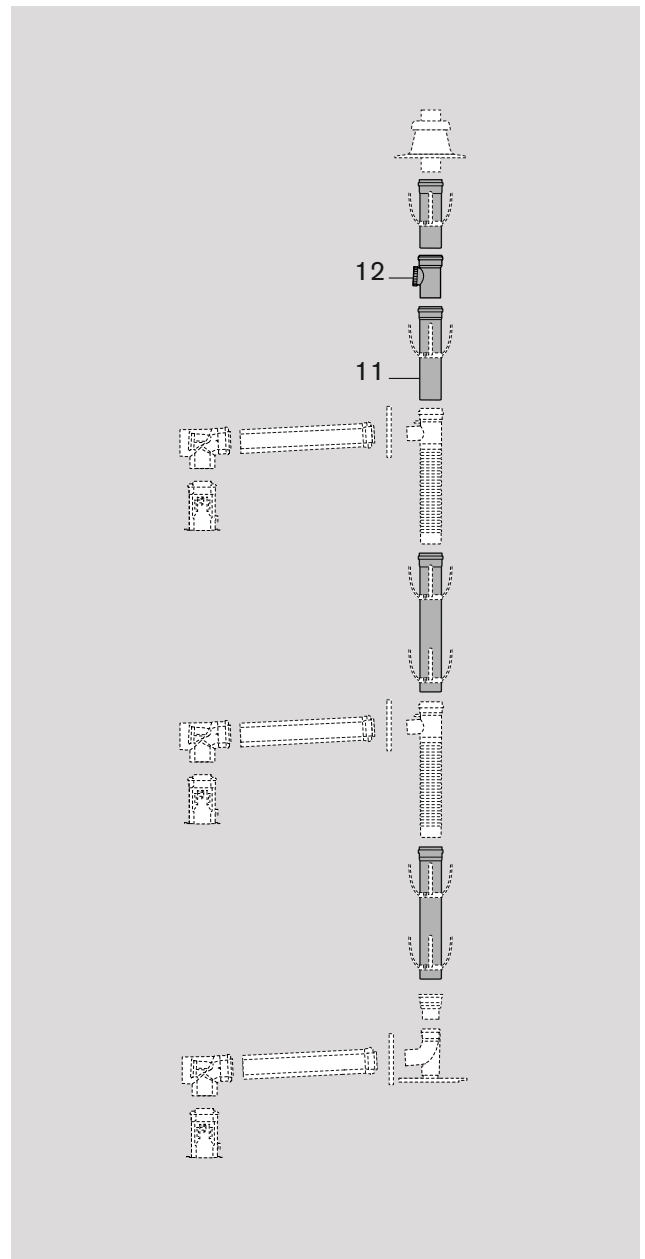


# 6.12 Überdruck-Mehrfachbelegung

## 6.12.4 Erweiterungsset und Zubehör



Erweiterungsset WAL-PP-MB-110-S



Zubehör

- 7 Stützbogenset DN 80
- 8 Aufweitung PP zentrisch DN 80-110
- 9 Abstandhalterset DN 110 (6 Stück)

- 10 Schachtabdeckung schwarz DN 110
- 11 Rohre PP DN 110
- 12 Revisionsstück PP DN 110

# 6. Abgas-Anschluss

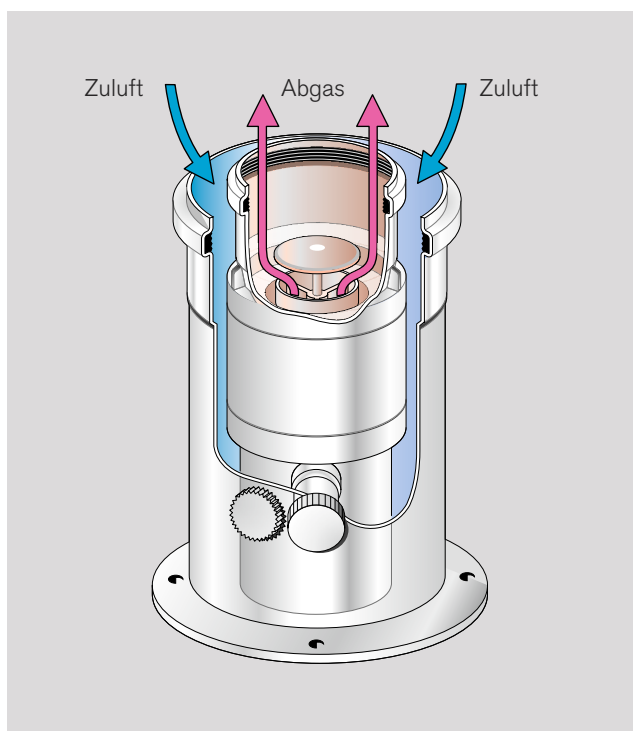
## 6.12 Überdruck-Mehrfachbelegung

### 6.12.5 Systembeschreibung

Im Betrieb des Brennwertgerätes ist das Überdruckventil aufgrund des durch den Brennwertkessel erzeugten Überdruckes geöffnet und gewährleistet die Abgasabführung ins Abgassystem.

Das in der Abgasleitung anfallende Kondensat wird über einen in der Abgasabsperreinrichtung integrierten Siphon in die Brennwertgeräte abgeführt.

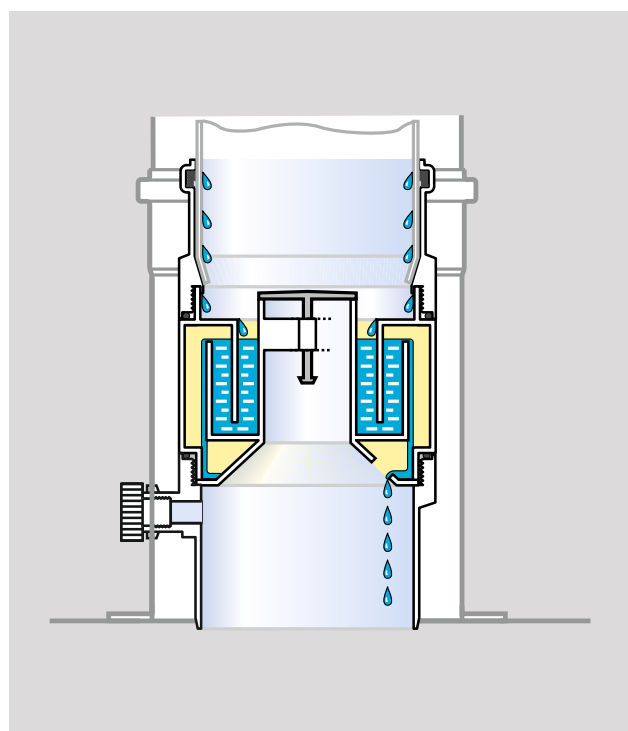
**Achtung:** Bei nicht gefülltem Siphon kann Abgas in das Brennwertgerät eintreten. Bei längeren Stillstandszeiten oder Betrieb der Anlage mit hohen Rücklauf-temperaturen ( $> 55\text{ °C}$ ) ist der Füllstand des Siphon zu kontrollieren und ggf. mit Wasser nachzufüllen.



Abgasabsperreinrichtung im Betrieb

#### Zulassung

Das Luft-Abgas-System ist baurechtlich vom DIBT geprüft und unter der Nummer Z-7.5-3122 zugelassen.



Kondensatablauf

#### Auslieferungszustand

Die Weishaupt Abgasleitung für Mehrfachbelegung wird in Grundbausätzen für die horizontale Abgasleitung und in einem Erweiterungsset für die Schachtinstallation ausgeliefert. Anlagenbedingt müssen Zubehörteile für die vertikale Abgasleitung und für das Verbindungsstück bestellt werden.

## 6.13 Überdruck-Abgaskaskade

### 6.13.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Abgassysteme ermöglichen die Abgasführung für die Weishaupt Thermo Condens Kaskadeneinbindung:

- für den Einsatz der Brennwertgeräte des Typs WTC 15-A und WTC 25-A.
- für den Einsatz der Brennwertgeräte des Typs WTC 32-A, WTC 45-A und WTC 60-A.
- für die Kaskadierung von maximal vier Brennwertgeräten.
- für Abgasabführung über einen Schacht im Überdruckbetrieb.
- für einen raumluftabhängigen Betrieb.
- für den Betrieb mit Erdgas.

**Achtung: Das Kaskadensystem ist nur für Erdgas geprüft und zugelassen.**

### 6.13.2 Systembeschreibung

#### Allgemeines

Die Weishaupt Abgasleitung besteht aus transluzentem Polypropylen mit der Brandschutzklasse B2. Die maximal zulässige Abgastemperatur beträgt 120 °C (Typ B).

#### Gerätekombinationen

Für die abgasseitige Kaskadierung der Brennwertgeräte WTC stehen zwei Abgassysteme zur Verfügung.

Folgende Gerätekombinationen sind möglich:

- WTC 15-A und WTC 25-A
- WTC 32-A, WTC 45-A und WTC 60-A

#### Aufbau des Abgassystems

Direkt am Abgasstutzen der Brennwertgeräte werden Abgasabsperreinrichtungen mit integrierten Messöffnungen montiert. Über Revisionsbögen werden die Abgase der Brennwertgeräte im Winkel von 45° in die horizontale Sammlerleitung geführt. Über einen Stützbogen und die vertikale Abgasleitung im Schacht werden die Abgase über Dach abgeführt. Je nach Gerätekombination stehen für die Abgasabsperreinrichtungen, die Sammlerleitungen und die vertikale Abgasleitung verschiedene Nennweiten zur Verfügung.

#### Funktion Abgasabsperreinrichtung

Eine Abgasabsperreinrichtung mit selbstsicherndem Überdruckventil verhindert den Abgaseintritt in ein nicht in Betrieb befindliches Brennwertgerät. Bei Stillstand eines Brennwertgerätes ist dessen Überdruckventil geschlossen und trennt somit die abgasführende Rohrleitung vom Brennwertgerät.

Im Betrieb des Brennwertgerätes ist das Überdruckventil aufgrund des durch den Brennwertkessel erzeugten Überdrucks geöffnet und gewährleistet die Abgasabführung ins Abgassystem.

Das in der Abgasleitung anfallende Kondensat wird über einen außenliegenden Siphon unter Einhaltung der Auslegungskriterien in die Brennwertgeräte abgeführt.

#### Zulassung

Die Abgasleitung ist Systemzertifiziert. Die Einzelzulassung erfolgt unter der Nummer CE-0036 CPD 9169003.

#### Auslegung

Je nach Gerätekombination und Nenndurchmesser des Abgassystems sind die jeweiligen realisierbaren Längen der vertikalen Abgasleitung fest definiert (siehe Kap. 6.13.3).

#### Auslieferungszustand

Die Weishaupt Abgasleitung für Kaskadeneinbindung wird in Grundbausätzen für die horizontale Abgasleitung und Erweiterungssets für die Schachtinstallation ausgeliefert. Anlagenbedingt müssen Zubehörteile für die vertikale Abgasleitung und für die horizontale Verbindungsleitung bestellt werden.

#### Hinterlüftung

Gemäß FeuVO ist unterhalb der Einmündung in den Schacht eine unverschließbare Hinterlüftungsöffnung mit Lüftungsgitter einzubauen.

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.13 Überdruck-Abgaskaskade

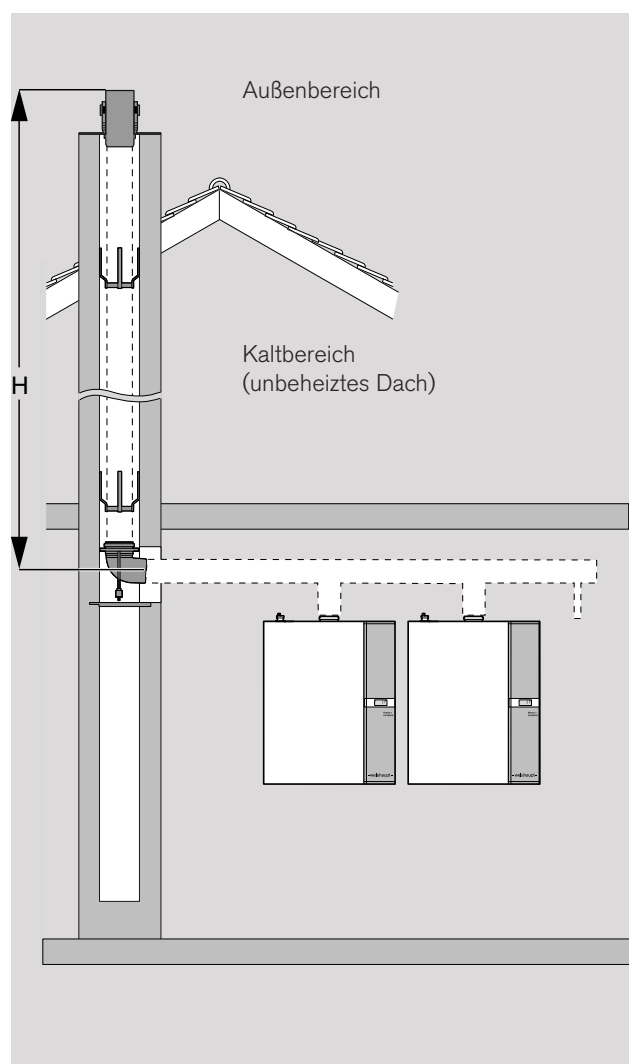
### 6.13.3 Auslegung der Abgasleitung

Zur Planungsunterstützung sind nachfolgend die zulässigen Höhen des Abgassystems mit den zugehörigen Randbedingungen aufgeführt.

Werden nur die in den Bausätzen gelieferten Teile verwendet, sind keine zusätzlichen Nachweise erforderlich. Bei abweichenden Höhen bzw. Längen hat eine Rücksprache mit Weisheit zu erfolgen.

#### Bemerkungen/Randbedingungen:

1. Bei relevanten Abweichungen der zu planenden Anlage muss eine Beurteilung zur Anlage erfolgen.
2. Die Abgasleitung befindet sich zu max. 2 m im Kaltbereich.
3. Die Abgasleitung befindet sich zu max. 1 m im Außenbereich.
4. Der Abstand zwischen letzter Feuerstätte und senkrechtem Abschnitt beträgt maximal 2,0 m. Der Abstand zwischen 2 Feuerstättenanschlüssen beträgt maximal 1,5 m.
5. Der maximale Überdruck in der Abgasanlage beträgt 50 Pa (nach Abgasabsperreinrichtung).
6. Zusätzliche Verschleifungen in der vertikalen Abgasleitung sind nicht vorhanden (ansonsten siehe Punkt 2).



## 6.13 Überdruck-Abgaskaskade

### 6.13.3 Auslegung der Abgasleitung

Kesselkombinationen WTC 15-A / WTC 25-A	Rohrdimensionen			
	Sammler: DN 110		Sammler: DN 125	
	vertikal: DN 110	vertikal: DN 125	vertikal: DN 125	vertikal: DN 160
2er-Kaskaden 2 x WTC 15 WTC 25 + WTC gleicher / kleinerer Leistung	25 m 25 m	25 m 25 m	25 m 25 m	25 m 25 m
3er-Kaskade 3 x WTC 15 WTC 25 + WTC gleicher / kleinerer Leistung	25 m 8 m	25 m 19 m	25 m 24 m	25 m 25 m
4er-Kaskade 4 x WTC 15 WTC 25 + WTC gleicher / kleinerer Leistung	22 m –	25 m 6 m	25 m 9 m	25 m 25 m

Kesselkombinationen WTC 32-A / WTC 45-A / WTC 60-A	Rohrdimensionen				
	Sammler DN 125		Sammler DN 160		Sammler DN 200
	vertikal: DN 125	vertikal: DN 160	vertikal: DN 160	vertikal: DN 200	vertikal: DN 200
2er-Kaskaden 2 x WTC 32 WTC 45 + WTC gleicher / kleinerer Leistung WTC 60 + WTC gleicher / kleinerer Leistung	35 m 19 m –	40 m 40 m 25 m	40 m 40 m 40 m	40 m 40 m 40 m	40 m 40 m 40 m
3er-Kaskade 3 x WTC 32 WTC 45 + WTC gleicher / kleinerer Leistung WTC 60 + WTC gleicher / kleinerer Leistung	16 m – –	40 m 11 m –	40 m 35 m 10 m	40 m 40 m 40 m	40 m 40 m 40 m
4er-Kaskade 4 x WTC 32 WTC 45 + WTC gleicher / kleinerer Leistung WTC 60 + WTC gleicher / kleinerer Leistung	– – –	17 m – –	40 m 11 m –	40 m 40 m –	40 m 40 m 30 m

#### Mindest-Schachtabmessungen nach DIN 18 160

Abgasleitung DN	starres Rohr	
	□ mm	∅ mm
80	135 x 135	155
110	168 x 168	188
125	185 x 185	205
160	224 x 224	244
200	260 x 260	280

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.13 Überdruck-Abgaskaskade

### 6.13.4 Projektierung für WTC 15-A und WTC 25-A

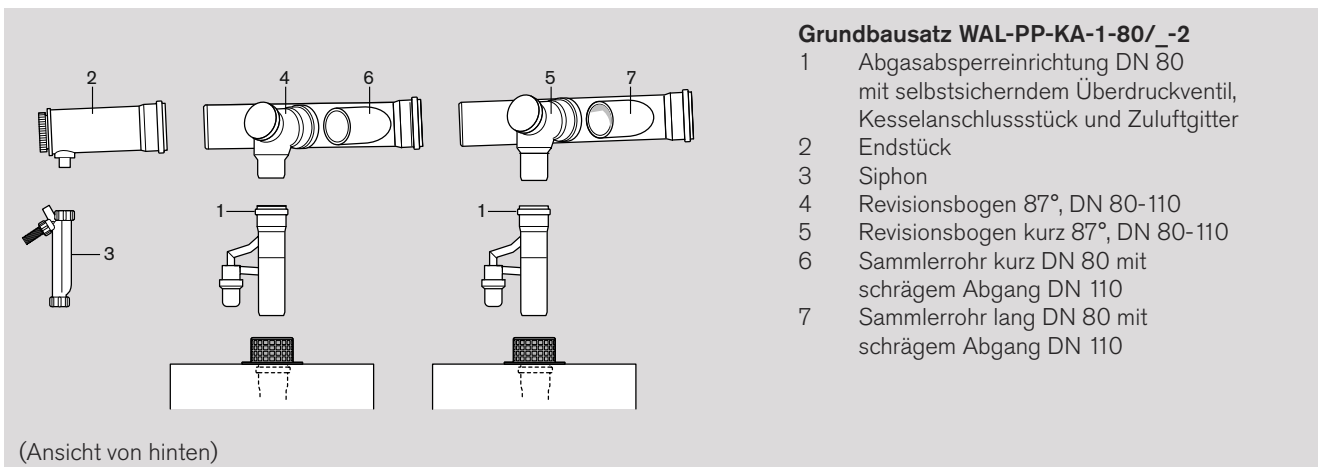
#### 6.13.4.1 Grundbausatz WAL-PP-KA-1-80/\_-2

Dieser Grundbausatz Kaskade ermöglicht die abgasseitige Kaskadierung von zwei Brennwertkesseln des Typs WTC 15-A und WTC 25-A.

Die Verbindungsstücke (1, 4, 5) zur Sammelleitung sind immer in den gleichen Nenndurchmessern (DN 80 bzw. DN 80/110) ausgeführt. Die Abgasabsperreinrichtung 1 verhindert, dass Abgas durch einen nicht in Betrieb befindlichen Brennwertkessel entweichen kann.

Des Weiteren besitzt sie einen Siphon, der den Kondensatablauf ermöglicht, so dass kein Kondensat auf der Klappe

stehen bleibt. Die Sammelleitung (2, 6, 7) kann in verschiedenen Nenndurchmessern (DN 110 oder DN 125) ausgeführt werden. Das Endstück 2 besitzt eine Revisionsöffnung und gewährleistet über einen Siphon 3 den Hauptkondensatablauf. Die Sammlerrohre 6, 7 besitzen schräge Abgänge DN 110, an die die Verbindungsstücke angeschlossen werden. Der Revisionsbogen 5 besitzt dabei ein um 56 mm verlängertes Einsteckende, um das Gefälle der Sammelleitung von 3° und damit den Kondensatablauf zu gewährleisten (Abmessungen siehe Kap. 6.13.6).



#### Projektierung

Pos.	Benennung	DN 80/110	DN 80/125
<b>Grundbausatz</b>			
1 ... 7	WAL-PP-KA-1-80/110-2	480 000 08 15 2	–
1 ... 7	WAL-PP-KA-1-80/125-2	–	480 000 08 16 2
<b>Zubehör</b>			
		<b>DN 110</b>	<b>DN 125</b>
	Rohr PP 0,5 m	480 000 05 08 7	480 000 05 15 7
	Rohr PP 1,0 m	480 000 05 09 7	480 000 05 16 7
	Rohr PP 2,0 m	480 000 05 10 7	480 000 05 17 7
	Bogen PP 15°	480 000 05 11 7	480 000 05 18 7
	Bogen PP 30°	480 000 05 12 7	480 000 05 19 7
	Bogen PP 45°	480 000 05 13 7	480 000 05 20 7
	Bogen PP 87°	480 000 05 14 7	480 000 05 21 7
	Revisionsstück PP	480 000 09 82 2	480 000 09 83 2
	Revisionsbogen PP 87°	480 000 09 86 2	480 000 09 87 2
	Zuluftgitter Schachthinterlüftung weiß	480 000 10 03 2	480 000 10 03 2
<b>Hinweis:</b> Übersicht der Einzelkomponenten siehe Kap. 6.14			

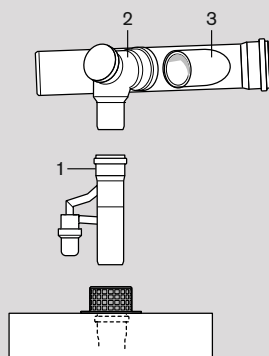
## 6.13 Überdruck-Abgaskaskade

### 6.13.4 Projektierung für WTC 15-A und WTC 25-A

#### 6.13.4.2 Grundbausatz WAL-PP-KA-1-80/\_-Z-1

Dieses Grundbausatz Kaskade ermöglicht die Erweiterung des Grundbausatzes WAL-PP-KA-1-80/\_-2 (vgl. Kap. 6.13.4.1) um bis zu zwei Brennwertgeräten des Typs WTC 15-A und WTC 25-A.

Der Revisionsbogen lang (2) besitzt, im Vergleich zum Revisionsbogen kurz, ein um 111 mm verlängertes Einsteckende. Das heißt, dass das Einsteckende des Revisionsbogens lang für den Brennwertkessel drei, unter Berücksichtigung des 3°-Gefälles der horizontalen Abgasleitung, passend gekürzt werden muss.



(Ansicht von hinten)

#### Grundbausatz WAL-PP-KA-1-80/\_-Z-1

- 1 Abgasabsperreinrichtung DN 80 mit Messöffnung (s. Seite 119)
- 2 Revisionsbogen lang 87°, DN 80-110
- 3 Sammlerrohr lang DN 110 oder DN 125 mit schrägem Abgang DN 110

#### Projektierung

Pos.	Benennung		DN 80/110	DN 80/125
<b>Grundbausatz</b>				
1 ... 3	WAL-PP-KA-1-80/110-Z-1		480 000 08 17 2	–
1 ... 3	WAL-PP-KA-1-80/125-Z-1		–	480 000 08 18 2
<b>Zubehör</b>				
			DN 110	DN 125
	Rohr PP	0,5 m	480 000 05 08 7	480 000 05 15 7
	Rohr PP	1,0 m	480 000 05 09 7	480 000 05 16 7
	Rohr PP	2,0 m	480 000 05 10 7	480 000 05 17 7
	Bogen PP 15°		480 000 05 11 7	480 000 05 18 7
	Bogen PP 30°		480 000 05 12 7	480 000 05 19 7
	Bogen PP 45°		480 000 05 13 7	480 000 05 20 7
	Bogen PP 87°		480 000 05 14 7	480 000 05 21 7
	Revisionsstück PP		480 000 09 82 2	480 000 09 83 2
	Revisionsbogen PP 87°		480 000 09 86 2	480 000 09 87 2
	Zuluftgitter Schachthinterlüftung weiß		480 000 10 03 2	480 000 10 03 2

**Hinweis:** Übersicht der Einzelkomponenten siehe Kap. 6.14

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.13 Überdruck-Abgaskaskade

### 6.13.4 Projektierung für WTC 15-A und WTC 25-A

#### 6.13.4.3 Erweiterungsset WAL-PP-KA-E-\_\_-S

Das Erweiterungsset für den Schachtanschluss beinhaltet, bis auf die PP-Rohre, alle für die Schachtinstallation benötigten Bauteile (dunkel hinterlegt).

Je nach Auslegung der Abgasanlage kommen verschiedene Nenndurchmesser zum Einsatz.

Es besteht die Möglichkeit die Schachtinstallation durchgehend in einem Nenndurchmesser auszuführen (DN 110 oder DN 125), oder mithilfe einer Rohraufweitung 7 im senkrechten Teil der Abgasanlage aufzuweiten (DN 110/125 oder DN 125/160).

**ohne Aufweitung**

**mit Aufweitung**

**Erweiterungsbausatz WAL-PP-KA-E-\_\_-S**

- 1 Mauerblende INOX DN 160 oder DN 185
- 2 Wandfutter PE DN 160/110 oder INOX DN 185/125
- 3 PP-Rohr 0,5 m DN 110 oder DN 125
- 4 Stützbogenset DN 110 oder DN 125
- 5 Rohr-Abstandhalterset (6 Stück)
- 6 Schachtabdeckung schwarz DN 110 bzw. INOX DN 125 oder INOX DN 160 mit schwarzem Endrohr 0,5 m
- 7 Nur für DN 110/125 bzw. DN 125/160: zentrische Aufweitung PP, DN 110 auf DN 125 bzw. DN 125 auf DN 160

#### Projektierung

Pos.	Benennung	DN 110	DN 110/125	DN 125	DN 125/160
<b>Grundbausatz</b>					
1 ... 6	WAL-PP-KA-E-110-S	480 000 08 19 2	–	–	–
1 ... 7	WAL-PP-KA-E-110/125-S	–	480 000 08 20 2	–	–
1 ... 6	WAL-PP-KA-E-125-S	–	–	480 000 08 07 2	–
1 ... 7	WAL-PP-KA-E-125/160-S	–	–	–	480 000 08 08 2
<b>Zubehör</b>					
		<b>DN 110</b>	<b>DN 125</b>	<b>DN 125</b>	<b>DN 160</b>
	Rohr PP 0,5 m	480 000 05 08 7	480 000 05 15 7	480 000 05 15 7	480 000 08 51 7
	Rohr PP 1,0 m	480 000 05 09 7	480 000 05 16 7	480 000 05 16 7	480 000 08 52 7
	Rohr PP 2,0 m	480 000 05 10 7	480 000 05 17 7	480 000 05 17 7	480 000 08 53 7
	Revisionsstück	480 000 09 82 2	480 000 09 83 2	480 000 09 83 2	480 000 09 84 2
	Abstandhalterset PP	480 000 06 73 7	480 000 10 18 2	480 000 10 18 2	480 000 10 19 2

**Hinweis:** Übersicht der Einzelkomponenten siehe Kap. 6.14



# 6.13 Überdruck-Abgaskaskade

## 6.13.5 Projektierung für WTC 32-A, 45-A und 60-A

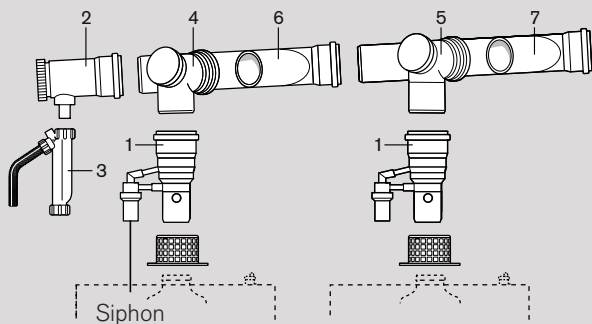
### 6.13.5.1 Grundbausatz WAL-PP-KA-1-110/\_-2

Dieser Grundbausatz Kaskade ermöglicht die abgasseitige Kaskadierung von zwei Brennwertkesseln des Typs WTC 32-A, WTC 45-A und WTC 60-A.

Die Verbindungsstücke (1, 4, 5) zur Sammelleitung sind immer in den gleichen Nenndurchmessern (DN 80/110 bzw. DN 110) ausgeführt. Die Abgasabsperreinrichtung 1 verhindert, dass Abgas durch einen nicht in Betrieb befindlichen Brennwertkessel entweichen kann.

Des Weiteren besitzt sie einen Siphon, der den Kondensatablauf ermöglicht, so dass kein Kondensat auf der Klappe

stehen bleibt. Die Sammelleitung (2, 6, 7) kann in verschiedenen Nenndurchmessern (DN 125, DN 160 oder DN 200) ausgeführt werden. Das Endstück 2 besitzt eine Revisionsöffnung und gewährleistet über einen Siphon 3 den Hauptkondensatablauf. Die Sammlerrohre 6, 7 besitzen schräge Abgänge DN 110, an die die Verbindungsstücke angeschlossen werden. Der Revisionsbogen 5 besitzt dabei ein um 56 mm verlängertes Einsteckende, um das Gefälle der Sammelleitung von 3° und damit den Kondensatablauf zu gewährleisten (Abmessungen siehe Kap. 6.14).



(Ansicht von hinten)

### Grundbausatz WAL-PP-KA-1-110/\_-2

- 1 Abgasabsperreinrichtung DN 110 mit Kesselanschlussstück DN 80 und selbstsicherndem Überdruckventil und Zuluftgitter
- 2 Endstück mit Kondensatablauf
- 3 Siphon
- 4 Revisionsbogen 87°, DN 110
- 5 Revisionsbogen kurz 87°, DN 110
- 6 Sammlerrohr kurz DN 125, DN 160 oder DN 200 mit schrägem Abgang DN 110
- 7 Sammlerrohr lang DN 125, DN 160 oder DN 200 mit schrägem Abgang DN 110

### Projektierung

Pos.	Benennung	DN 110/125	DN 110/160	DN 110/200	
1...7	<b>Grundbausatz</b>				
	WAL-PP-KA-1-110/125-2	480 000 08 12 2	-	-	
	WAL-PP-KA-1-110/160-2	-	480 000 08 13 2	-	
	WAL-PP-KA-1-110/200-2	-	-	480 000 08 14 2	
	<b>Zubehör</b>	<b>DN 125</b>	<b>DN 160</b>	<b>DN 200</b>	
	Rohr PP	0,5 m	480 000 05 15 7	480 000 08 51 7	480 000 08 54 7
	Rohr PP	1,0 m	480 000 05 16 7	480 000 08 52 7	480 000 08 55 7
	Rohr PP	2,0 m	480 000 05 17 7	480 000 08 53 7	480 000 08 56 7
	Bogen PP 15°		480 000 05 18 7	480 000 08 43 7	-
	Bogen PP 30°		480 000 05 19 7	480 000 08 44 7	480 000 08 48 7
	Bogen PP 45°		480 000 05 20 7	480 000 08 45 7	480 000 08 49 7
	Bogen PP 87°		480 000 05 21 7	480 000 08 46 7	-
	Bogen PP 90°		-	-	480 000 08 50 7
	Revisionsstück PP		480 000 09 83 2	480 000 09 84 2	480 000 0985 2
	Revisionsbogen PP 87°		480 000 09 87 2	480 000 09 88 2	-
	Revisionsbogen PP 90°		-	-	480 000 09 89 2
	Zuluftgitter Schachthinterlüftung		480 000 10 03 2	480 000 10 03 2	480 000 10 03 2

**Hinweis:** Übersicht der Einzelkomponenten siehe Kap. 6.14

# 6. Abgas-Anschluss

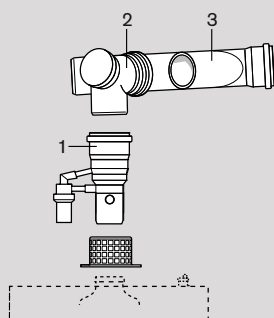
## 6.13 Überdruck-Abgaskaskade

### 6.13.5 Projektierung für WTC 32-A, 45-A und 60-A

#### 6.13.5.2 Grundbausatz WAL-PP-KA-1-110/\_-Z-1

Dieses Grundbausatz Kaskade ermöglicht die Erweiterung des Grundbausatzes WAL-PP-KA-1-110/\_-2 (vgl. Kap. 6.13.5.1) um bis zu zwei Brennwertgeräte des Typs WTC 32-A, WTC 45-A und WTC 60-A. Der Revisionsbogen lang (2) besitzt, im Vergleich zum Revisionsbogen kurz, ein um 194 mm verlängertes Einsteckende. Das heißt, dass die Einsteckenden bei den Brennwertkesseln drei und vier unter Berücksichtigung des 3°-Gefälles der horizontalen Abgasleitung passend gekürzt werden müssen. Aufgrund des verlängerten Einsteckendes des Revisionsbogen lang sind unter Beachtung des

3°-Gefälles der Abgasleitung zusätzliche Verlängerungen bzw. Verschleifungen der Abgasleitung zwischen den Brennwertgeräten zwei und drei bzw. drei und vier von rechnerisch 1,6 m möglich.



(Ansicht von hinten)

#### Grundbausatz WAL-PP-KA-1-110/\_-Z-1

- 1 Abgasabsperreinrichtung DN 110 mit selbstsicherndem Überdruckventil und Zuluftgitter
- 2 Revisionsbogen lang 87°, DN 110
- 3 Sammlerrohr lang DN 160 oder DN 200 mit schrägem Abgang DN 110

### Projektierung

Pos.	Benennung		DN 110/160	DN 110/200	
<b>Grundbausatz</b>					
1 ... 3	WAL-PP-KA-1-110/160-Z-1	–	480 000 08 05 2	–	
1 ... 3	WAL-PP-KA-1-110/200-Z-1	–	–	480 000 08 06 2	
<b>Zubehör</b>					
			<b>DN 125</b>	<b>DN 160</b>	<b>DN 200</b>
	Rohr PP	0,5 m	480 000 05 15 7	480 000 08 51 7	480 000 08 54 7
	Rohr PP	1,0 m	480 000 05 16 7	480 000 08 52 7	480 000 08 55 7
	Rohr PP	2,0 m	480 000 05 17 7	480 000 08 53 7	480 000 08 56 7
	Bogen PP 15°		480 000 05 18 7	480 000 08 43 7	–
	Bogen PP 30°		480 000 05 19 7	480 000 08 44 7	480 000 08 48 7
	Bogen PP 45°		480 000 05 20 7	480 000 08 45 7	480 000 08 49 7
	Bogen PP 87°		480 000 05 21 7	480 000 08 46 7	–
	Bogen PP 90°		–	–	480 000 08 50 7
	Revisionsstück PP		480 000 09 83 2	480 000 09 84 2	480 000 09 85 2
	Revisionsbogen PP 87°		480 000 09 87 2	480 000 09 88 2	–
	Revisionsbogen PP 90°		–	–	480 000 09 89 2
	Zuluftgitter Schachthinterlüftung weiß		480 000 10 03 2	480 000 10 03 2	480 000 10 03 2

**Hinweis:** Übersicht der Einzelkomponenten siehe Kap. 6.14

# 6.13 Überdruck-Abgaskaskade

## 6.13.5 Projektierung für WTC 32-A/45-A und 60-A

### 6.13.5.3 Erweiterungsset WAL-PP-KA-E-\_\_-S

Das Erweiterungsset für den Schachtanschluss beinhaltet, bis auf die PP-Rohre, alle für die Schachtinstallation benötigten Bauteile (dunkel hinterlegt).

Je nach Auslegung der Abgasanlage kommen verschiedene Nenndurchmesser zum Einsatz.

Es besteht die Möglichkeit die Schachtinstallation durchgehend in einem Nenndurchmesser auszuführen (DN 125, DN 160 oder DN 200), oder mithilfe einer Rohraufweitung 7 im senkrechten Teil der Abgasanlage aufzuweiten (DN 125/160 oder DN 160/200).

**ohne Aufweitung**

**mit Aufweitung**

**Erweiterungsbausatz WAL-PP-KA-E-\_\_-S**

- 1 Mauerblende INOX DN 185, DN 225 oder DN 300
- 2 Wandfutter INOX DN 185/125, DN 225/160 oder DN 300/200
- 3 PP-Rohr 0,5 m DN 125, DN 160 oder DN 200
- 4 Stützbogenset DN 125, DN 160 oder DN 200
- 5 Rohr-Abstandhalterset (6 Stück)
- 6 Schachtabdeckung INOX DN 125, DN 160 oder DN 200 mit schwarzem Endrohr 0,5 m
- 7 Nur für DN 125/160 bzw. DN 160/200: zentrische Aufweitung PP, DN 125 auf DN 160 bzw. DN 160 auf DN 200

### Projektierung

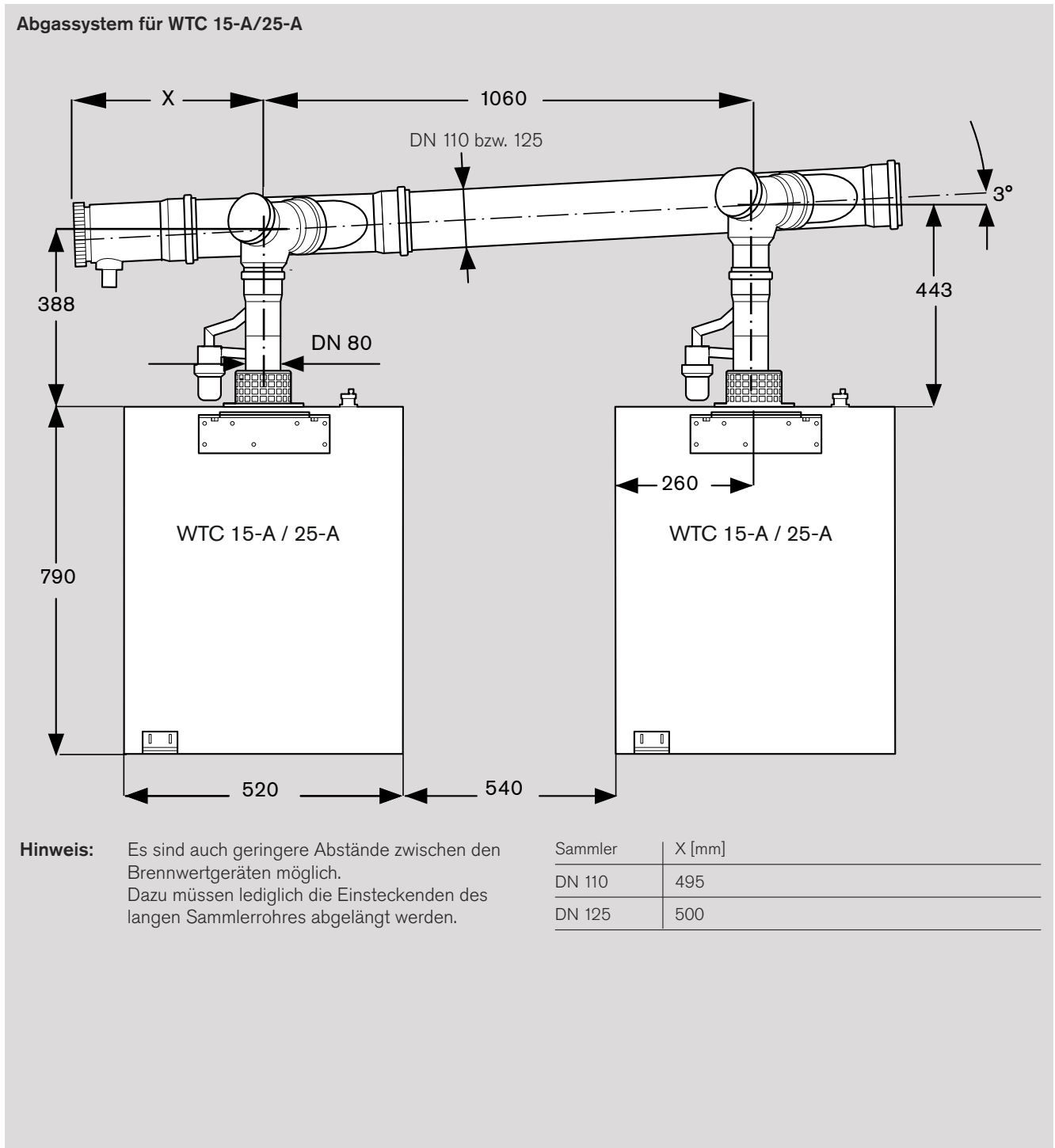
Pos.	Benennung	DN 125	DN 125/160	DN 160	DN 160/200	DN 200
<b>Grundbausatz</b>						
1 ... 6	WAL-PP-KA-E-125-S	480 000 08 07 2	–	–	–	–
1 ... 7	WAL-PP-KA-E-125/160-S	–	480 000 08 08 2	–	–	–
1 ... 6	WAL-PP-KA-E-160-S	–	–	480 000 08 09 2	–	–
1 ... 7	WAL-PP-KA-E-160/200-S	–	–	–	480 000 08 10 2	–
1 ... 6	WAL-PP-KA-E-200-S	–	–	–	–	480 000 08 11 2
<b>Zubehör</b>						
		<b>DN 125</b>	<b>DN 160</b>	<b>DN 160</b>	<b>DN 200</b>	<b>DN 200</b>
	Rohr PP 0,5 m	480 000 05 15 7	480 000 08 51 7	480 000 08 51 7	480 000 08 54 7	480 000 08 54 7
	Rohr PP 1,0 m	480 000 05 16 7	480 000 08 52 7	480 000 08 52 7	480 000 08 55 7	480 000 08 55 7
	Rohr PP 2,0 m	480 000 05 17 7	480 000 08 53 7	480 000 08 53 7	480 000 08 56 7	480 000 08 56 7
	Revisionsstück PP	480 000 09 83 2	480 000 09 84 2	480 000 09 84 2	480 000 09 85 2	480 000 09 85 2
	Abstandhalter	480 000 10 18 2	480 000 10 19 2	480 000 10 19 2	480 000 08 37 7	480 000 08 37 7

**Hinweis:** Übersicht der Einzelkomponenten siehe Kap. 6.14

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.13 Überdruck-Abgaskaskade

### 6.13.6 Abmessungen

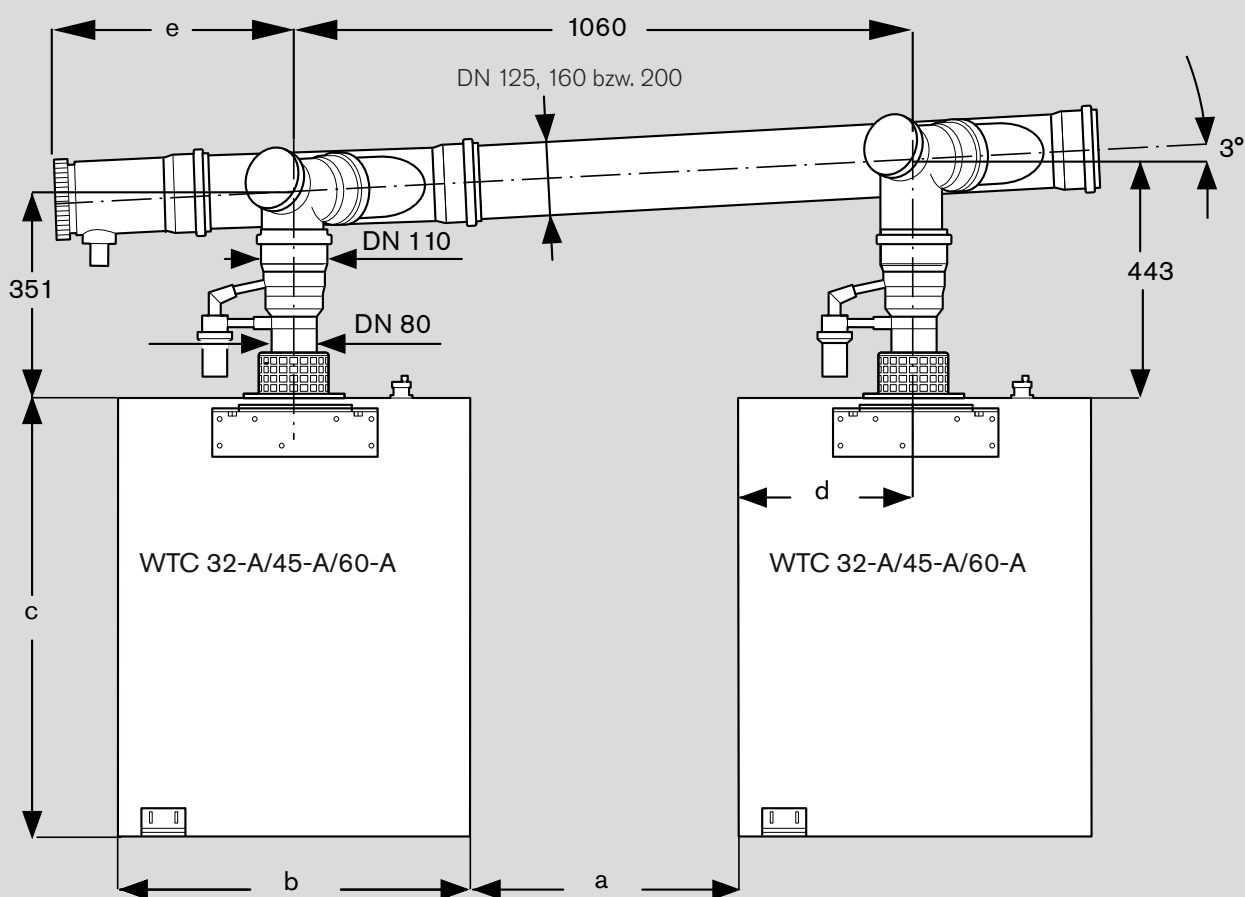


Abmessungen Kaskade WTC 15-A/25-A (Ansicht von hinten)

# 6.13 Überdruck-Abgaskaskade

## 6.13.6 Abmessungen

Abgassystem für WTC 32-A/45-A und 60-A



**Hinweis:** Es sind auch geringere Abstände zwischen den Brennvorgängen möglich (Maß a). Dazu müssen lediglich die Einsteckenden des langen Sammlerrohres abgelängt werden.

Kesselkombinationen	Maß a [mm]
WTC 32-A + WTC 32-A	540
WTC 32-A + WTC 45-A/60-A	480
WTC 45-A/60-A + WTC 45-A/60-A	420

Sammler	e [mm]
DN 125	484
DN 160	512
DN 200	518

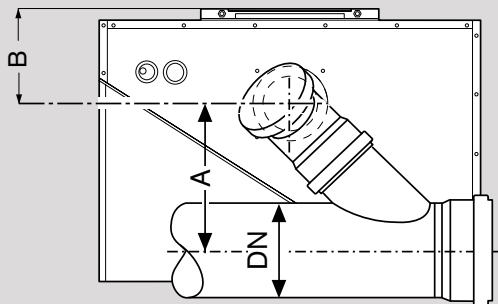
Maße [mm]	WTC 32-A	WTC 45-A/60-A
b	520	640
c	790	792
d	260	320

Abmessungen Kaskade WTC 32-A/45-A/60-A (Ansicht von hinten)

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.13 Überdruck-Abgaskaskade

### 6.13.6 Abmessungen

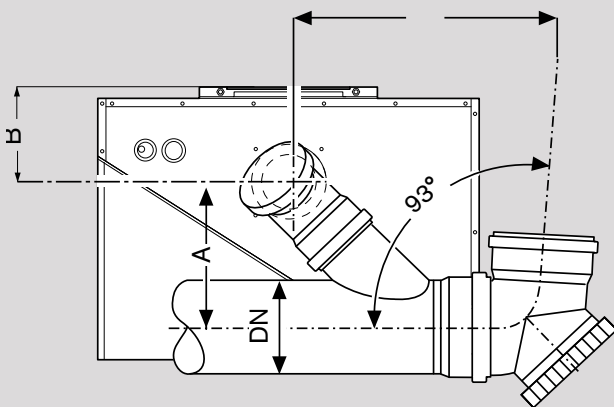


**Abstand der Sammlerleitung zur Wand**

Sammler	A [mm]
DN 110	201
DN 125	209
DN 160	226
DN 200	246

**Hinweis:** Für die Festlegung der Montageöffnung für den Schachtanschluss ist der in der Grafik eingezeichnete Versatz der Sammlerleitung zu beachten.

Versatz der Sammlerleitung (Draufsicht)



**Abstand der Sammlerleitung zur Wand**

Gerät	B [mm]
WTC 15/25/32	142
WTC 45/60-A	157

Sammler	C [mm]
DN 110	375
DN 125	395
DN 160	428
DN 200	597

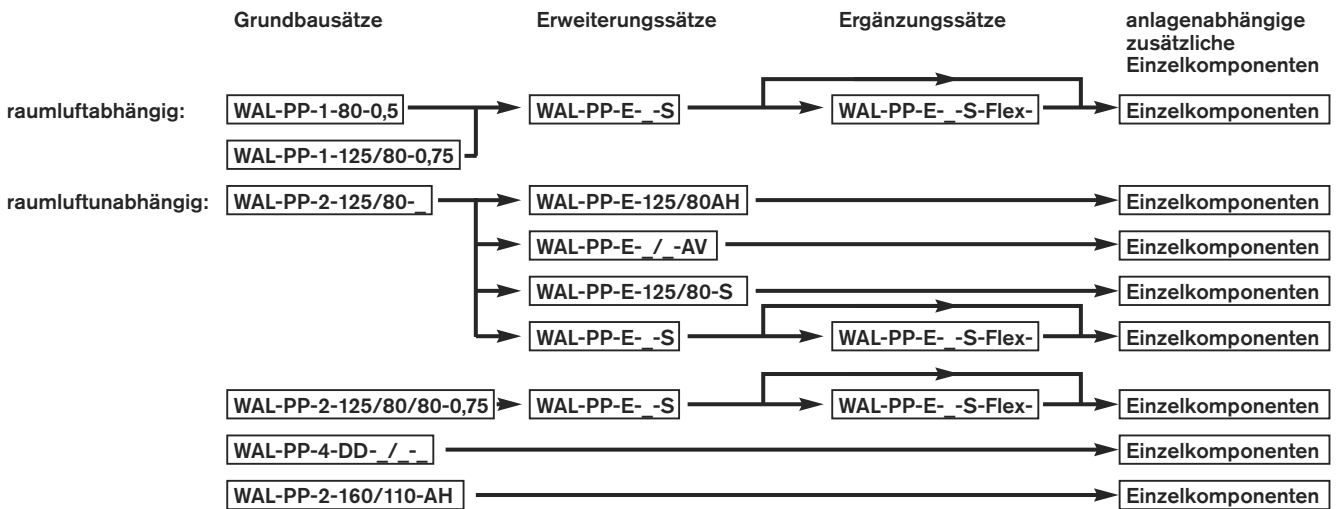
**Hinweis:** Für die Festlegung der Montageöffnung für den Schachtanschluss bei Verwendung eines Revisionsbogens 87° sind die in der Grafik eingetragenen Maße zu beachten.

Versatz mit Revisionsbogen 87° (Draufsicht)

# 6.14 Abgasbauteile

## 6.14.1 Grundbausätze

Ein Gesamtsystem wird generell aus einem Grundbausatz und einem Erweiterungsbausatz (ausgenommen Dachdurchführung und Außenwandführung horizontal DN 160/110) zusammengestellt. Anlagenabhängig wird ein Ergänzungsset und/oder weitere Einzelkomponenten benötigt.



**Horizontale Abgasführung** **WAL-PP-1-80-0,5**

Weishaupt-Abgas-Luft-System \_\_\_\_\_

Material: Polypropylen \_\_\_\_\_

Installationsart \_\_\_\_\_

1 = raumluftabhängig / 2 = raumluftunabhängig

Nenndurchmesser DN \_\_\_\_\_

horizontale Länge in m \_\_\_\_\_

lieferbare Grundbausätze:  
 WAL-PP-1-60-0,5  
 WAL-PP-1-80-0,5

**Horizontale Abgasführung** **WAL-PP-1-125/80-0,75**

Weishaupt-Abgas-Luft-System \_\_\_\_\_

Material: Polypropylen \_\_\_\_\_

Installationsart \_\_\_\_\_

1 = raumluftabhängig / 2 = raumluftunabhängig

Nenndurchmesser DN Außen/Innen \_\_\_\_\_

horizontale Länge in m \_\_\_\_\_

lieferbare Grundbausätze:  
 WAL-PP-1-100/60-0,75  
 WAL-PP-1-125/80-0,75

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.14 Abgasbauteile

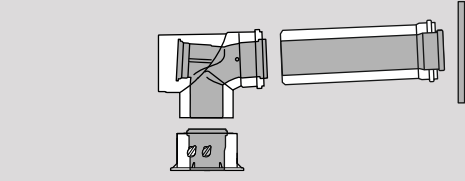
### 6.14.1 Grundbausätze

**Horizontale Abgasführung** WAL-PP-2-125/80-0,5

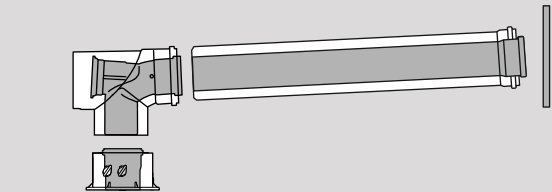
Weishaupt-Abgas-Luft-System \_\_\_\_\_  
 Material: Polypropylen \_\_\_\_\_  
 Installationsart \_\_\_\_\_  
 1 = raumluftabhängig \_\_\_\_\_  
 2 = raumluftunabhängig \_\_\_\_\_  
 Nenndurchmesser DN Außen/Innen \_\_\_\_\_  
 horizontale Länge in m \_\_\_\_\_

lieferbare Grundbausätze:  
 WAL-PP-2-100/60-0,5  
 WAL-PP-2-100/60-1,0  
 WAL-PP-2-125/80-0,5  
 WAL-PP-2-125/80-1,0

lieferbare Grundbausätze:



WAL-PP-2-\_\_\_-0,5

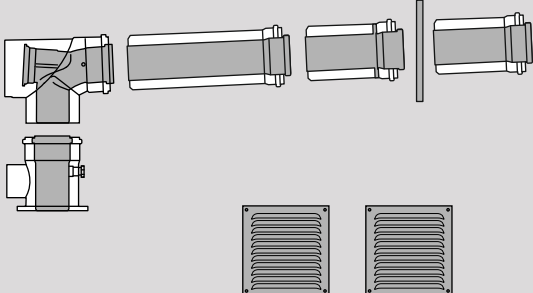


WAL-PP-2-\_\_\_-1,0

**Horizontale Abgasführung** WAL-PP-2-125/80/80-0,75

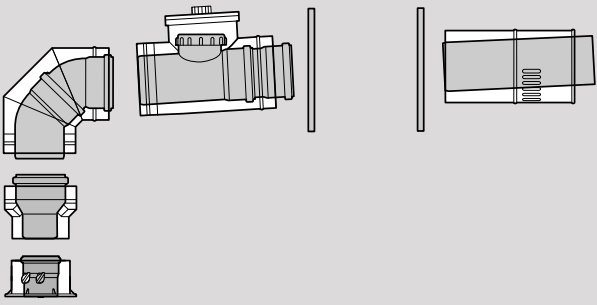
Weishaupt-Abgas-Luft-System \_\_\_\_\_  
 Material: Polypropylen \_\_\_\_\_  
 Installationsart \_\_\_\_\_  
 1 = raumluftabhängig \_\_\_\_\_  
 2 = raumluftunabhängig \_\_\_\_\_  
 Nenndurchmesser DN Außen/Innen \_\_\_\_\_  
 horizontale Länge in m \_\_\_\_\_

lieferbare Grundbausätze:  
 WAL-PP-2-125/80/80-0,75



**Abgasführung durch Außenwand** WAL-PP-2-160/110-AH

Weishaupt-Abgas-Luft-System \_\_\_\_\_  
 Material: Polypropylen \_\_\_\_\_  
 Installationsart \_\_\_\_\_  
 1 = raumluftabhängig \_\_\_\_\_  
 2 = raumluftunabhängig \_\_\_\_\_  
 Nenndurchmesser DN Außen/Innen \_\_\_\_\_  
 Montageart \_\_\_\_\_  
 AH = Außenwandführung horizontal  
 lieferbare Grundbausätze:  
 WAL-PP-2-160/110-AH





## 6.14 Abgasbauteile

### 6.14.1 Grundbausätze

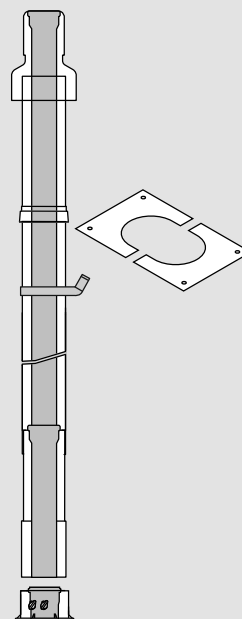
#### Dachdurchführungen

**WAL-PP-4-DD-125/80-0,4**

Weishaupt-Abgas-Luft-System  
 Material: Polypropylen  
 Installationsart Dachdurchführung  
 Nenndurchmesser Außen/Innen  
 Höhe über Dach (senkrecht zur Dachfläche)  
 0,4 = 0,4 m Mindest-Abstand Mündung zur Dachfläche  
 (wird für Dachschrägen bis 55° automatisch eingehalten)  
 1,0 = 1 m Mindest-Abstand Mündung zur Dachfläche

lieferbare Grundbausätze:

WAL-PP-4-DD-100/60-0,4 - rot  
 WAL-PP-4-DD-100/60-0,4 - schwarz  
 WAL-PP-4-DD-125/80-0,4 - rot  
 WAL-PP-4-DD-125/80-0,4 - schwarz  
 WAL-PP-4-DD-125/80-1,0 - rot  
 WAL-PP-4-DD-125/80-1,0 - schwarz



#### Dachdurchführungen

**WAL-PP-4-DD- / -INOX**

Weishaupt-Abgas-Luft-System  
 Material: Polypropylen  
 Installationsart Dachdurchführung  
 Nenndurchmesser Außen/Innen  
 Material Außenrohr

lieferbare Grundbausätze:

WAL-PP-4-DD-125/80-INOX  
 WAL-PP-4-DD-160/110-INOX  
 WAL-PP-4-DD-185/125-INOX

WAL-PP-4-DD-125/80-INOX



WAL-PP-4-DD-160/110 bzw. 185/125-INOX



# 6. Abgas-Anschluss

## 6.14 Abgasbauteile

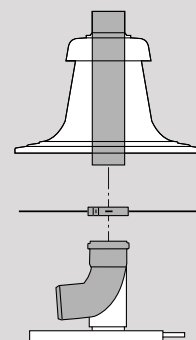
### 6.14.2 Erweiterungssets

#### Abgasf. Schacht

#### WAL-PP-E-80-S

Weishaupt-Abgas-Luft-System  
Material: Polypropylen  
Erweiterungsset  
Nenndurchmesser DN Innen  
Einbauart: Schacht

lieferbare Erweiterungssets:  
WAL-PP-E-60-S  
WAL-PP-E-80-S  
WAL-PP-E-80-S-INOX  
WAL-PP-E-110-S  
WAL-PP-E-125-S-INOX

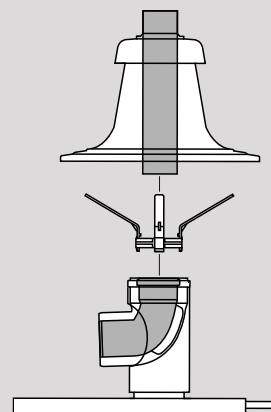


#### Abgasf. Schacht

#### WAL-PP-E-125/80-S

Weishaupt-Abgas-Luft-System  
Material: Polypropylen  
Erweiterungsset  
Nenndurchmesser DN  
Einbauart: Schacht

Lieferbare Erweiterungssets:  
WAL-PP-E-125/80-S  
WAL-PP-E-160/110-S

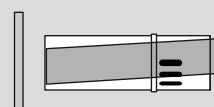


#### Wanddurchführung

#### WAL-PP-E-125/80-AH

Weishaupt-Abgas-Luft-System  
Material: Polypropylen  
Erweiterungsset  
Nenndurchmesser DN Außen/Innen  
Montageart  
AH = Außenwandführung horizontal

lieferbare Erweiterungssets:  
WAL-PP-E-100/60-AH  
WAL-PP-E-125/80-AH



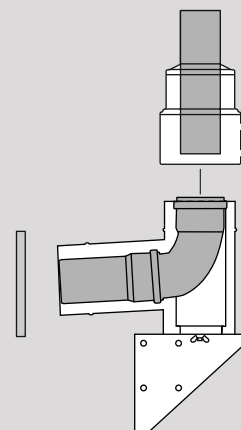
## 6.14 Abgasbauteile

### 6.14.2 Erweiterungssets

#### Abgasf. an der Außenwand **WAL-PP-E-125/80-AV**

Weishaupt-Abgas-Luft-System  
Material: Polypropylen  
Erweiterungsset  
Nenndurchmesser DN Außen/Innen  
Montageart  
AV = Außenwandführung vertikal

lieferbare Erweiterungssets:  
WAL-PP-E-125/80-AV  
WAL-PP-E-160/110-AV  
WAL-PP-E-185/125-AV

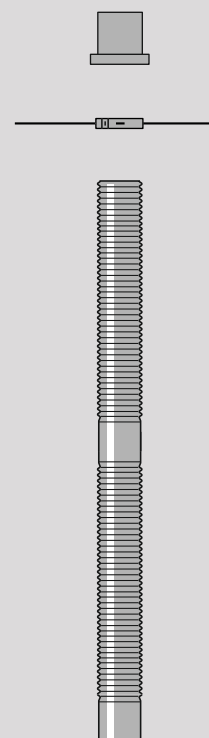


### 6.14.3 Ergänzungssets

#### Flexrohr **WAL-PP-E-80-S-Flex-12,5**

Weishaupt-Abgas-Luft-System  
Material: Polypropylen  
Ergänzungsset  
Nenndurchmesser DN Innen  
Einbauart: Schacht  
Flexrohr  
Länge in m

lieferbare Ergänzungssets:  
WAL-PP-E-60-S-Flex-12,5  
WAL-PP-E-80-S-Flex-12,5  
WAL-PP-E-80-S-Flex-25  
WAL-PP-E-110-S-Flex-15  
WAL-PP-E-110-S-Flex-25



# 6. Abgas-Anschluss

## 6.14 Abgasbauteile

### 6.14.4 Einzelkomponenten WAL-PP

**Rohrsysteme – konzentrisch/PP-Rohre/Flexrohre**

*Konzentrische Rohre – außen weiß*      *Rohre – PP*      *Flexrohre – PP (im Schacht)*

Bestell-Nr.	DN	L (m)
480 000 13 152	100/60	0,20
480 000 13 162	100/60	0,45
480 000 13 172	100/60	0,95
480 000 09 312	125/80	0,25
480 000 09 322	125/80	0,5
480 000 09 332	125/80	1,0
480 000 09 342	125/80	2,0

Bestell-Nr.	DN	L (m)
480 000 13 017	60	0,19
480 000 13 027	60	0,44
480 000 13 037	60	0,94
480 000 13 047	60	1,94
480 000 05 017	80	0,5
480 000 05 027	80	1,0
480 000 05 037	80	2,0
480 000 05 087	110	0,5
480 000 05 097	110	1,0
480 000 05 107	110	2,0
480 000 05 157	125	0,5
480 000 05 167	125	1,0
480 000 05 177	125	2,0

Bestell-Nr.	DN	L (m)
480 000 13 227	60	12,5
480 000 06 977	80	12,5
480 000 06 987	80	25
480 000 06 067	110	15
480 000 06 077	110	25

## 6.14 Abgasbauteile

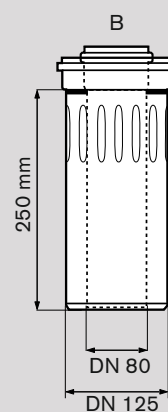
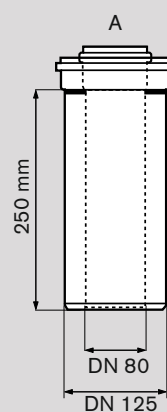
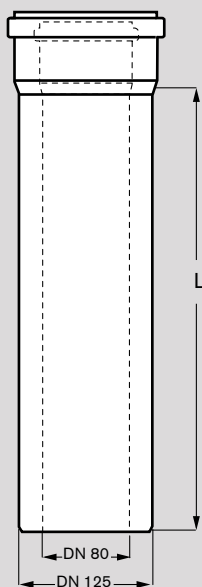
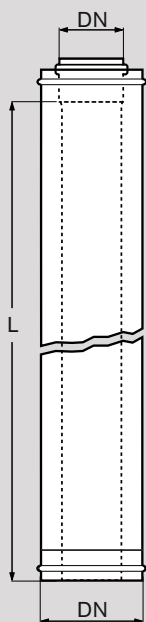
### 6.14.4 Einzelkomponenten WAL-PP

#### Rohrsysteme – konzentrisch/PP-Rohre/Flexrohre

Konzentrische Rohre – INOX

Konzentrische Rohre – PP/PP

Konzentrische Rohre weiß mit Abdichtung des Zulufringspalts



Bestell-Nr.	DN	L (m)
480 000 09 412	125/80	0,25
480 000 09 422	125/80	0,5
480 000 09 432	125/80	1,0
480 000 09 442	125/80	2,0
480 000 09 502	160/110	0,25
480 000 09 512	160/110	0,5
480 000 09 522	160/110	1,0
480 000 09 532	160/110	2,0
480 000 09 592	185/125	0,25
480 000 09 602	185/125	0,5
480 000 09 612	185/125	1,0

Bestell-Nr.	DN	L (m)
480 000 10 132	125/80	0,5
480 000 10 142	125/80	1,0
480 000 10 152	125/80	2,0
480 000 10 752	160/110	0,5
480 000 10 762	160/110	1,0
480 000 10 772	160/110	2,0

Bestell-Nr.	Variante
480 000 06 782	A
480 000 06 792	B (mit Zulufringschlitz)

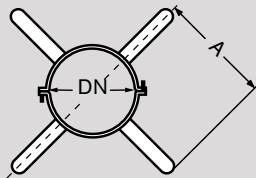
# 6. Abgas-Anschluss

## 6.14 Abgasbauteile

### 6.14.4 Einzelkomponenten WAL-PP

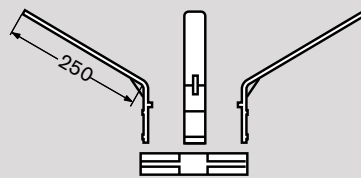
#### Rohrsysteme – konzentrisch/PP-Rohre/Flexrohre

Abstandhalterset für Glatt- u. Flexrohr



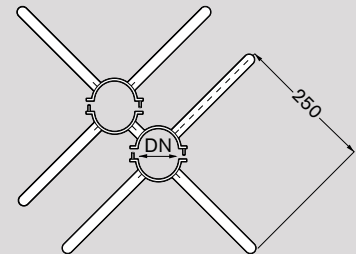
Bestell-Nr.	DN	A
480 000 13 097	60	182,5
480 000 06 757	80	250
480 000 06 737	110	250

Abstandhalter für Glattrohr



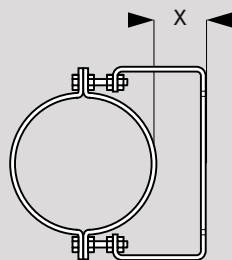
Bestell-Nr.	DN
480 000 10 182	125
480 000 10 192	160
480 000 08 377	200

Doppelrohr - Abstandhalterset



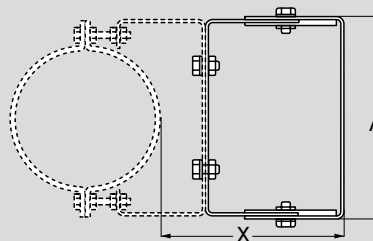
Bestell-Nr.	DN
480 000 10 567	80
480 000 10 577	110

Wandhalterung INOX



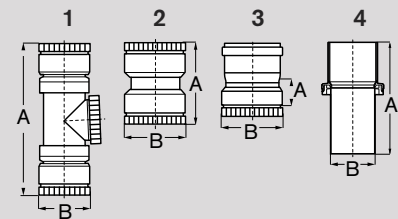
Bestell-Nr.	DN	Wand-abstand X
480 000 05 627	125	40-75
480 000 05 637	160	60-96
480 000 05 647	185	64-100

Verlängerung für Wandhalterung



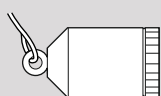
Bestell-Nr.	DN	A (mm)	Wand-abstand X
480 000 10 457	125	190	48-140
480 000 10 467	125	190	135-233
480 000 10 477	125	190	229-327
480 000 10 487	160	225	67-173
480 000 10 497	160	225	171-286
480 000 10 507	160	225	287-402
480 000 10 517	185	250	72-210
480 000 10 527	185	250	210-358
480 000 10 537	185	250	322-470

Flexrohr-Zubehör



Bestell-Nr.	DN	A	B
<b>1 = Flexrohr-Revisions-Stück</b>			
480 000 13 322	60	181	65
480 000 09 992	80	248	100
480 000 06 097	110	284	125
<b>2 = Flexrohr-Schraubkupplung</b>			
480 000 13 247	60	90	65
480 000 06 107	80	100	100
480 000 06 117	110	100	125
<b>3 = Flexrohr-Übergangsstück auf glatte Rohre</b>			
480 000 13 257	60	40	65
480 000 06 127	80	55	100
480 000 06 137	110	59	125
<b>4 = Flexrohr-Sprengring</b>			
480 000 06 862	80	180	100
480 000 06 872	110	250	130

Einzughilfe – Flexrohr



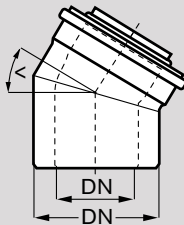
Bestell-Nr.	DN
480 000 13 267	60
480 000 06 187	80
480 000 06 197	110

# 6.14 Abgasbauteile

## 6.14.4 Einzelkomponenten WAL-PP

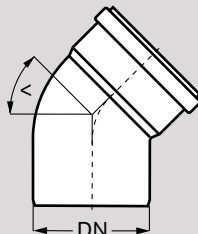
### Bogen/Revisionen – konzentrisch/PP/INOX

Konzentrische Bogen weiß



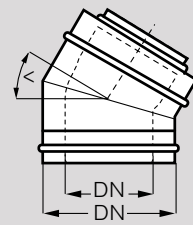
Bestell-Nr.	DN	$\alpha$ (°)
480 000 13 192	100/60	15°
480 000 13 202	100/60	30°
480 000 13 212	100/60	45°
480 000 09 352	125/80	15°
480 000 09 362	125/80	30°
480 000 09 372	125/80	45°

Bogen PP



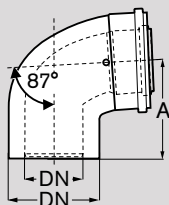
Bestell-Nr.	DN	$\alpha$ (°)
480 000 13 057	60	15°
480 000 13 067	60	30°
480 000 13 077	60	45°
480 000 13 087	60	87°
480 000 05 047	80	15°
480 000 05 057	80	30°
480 000 09 017	80	45°
480 000 09 027	80	87°
480 000 05 117	110	15°
480 000 05 127	110	30°
480 000 05 137	110	45°
480 000 05 147	110	87°
480 000 05 187	125	15°
480 000 05 197	125	30°
480 000 05 207	125	45°
480 000 05 217	125	87°

Konzentrische Bogen INOX



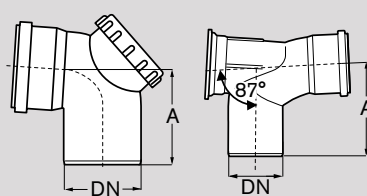
Bestell-Nr.	DN	$\alpha$ (°)
480 000 09 452	125/80	15°
480 000 09 462	125/80	30°
480 000 09 472	125/80	45°
480 000 09 542	160/110	15°
480 000 09 552	160/110	30°
480 000 09 562	160/110	45°
480 000 09 622	185/125	15°
480 000 09 632	185/125	30°
480 000 09 642	185/125	45°

Konzentrische Bogen 87°



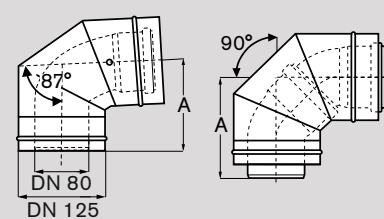
Bestell-Nr.	DN	A
480 000 13 222	100/60	112
480 000 09 382	125/80	130

PP-Revisionsbogen 87°



Bestell-Nr.	DN	A
480 000 13 242	60	111
480 000 09 812	80	130
480 000 09 862	110	135
480 000 09 872	125	137

Konzentrische Bogen 87°/90° INOX



Bestell-Nr.	DN	A
480 000 09 482	125/80	130
480 000 09 572	160/110	170
480 000 09 652	185/125	190

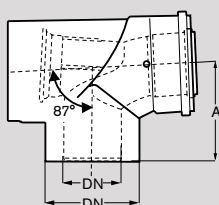
# 6. Abgas-Anschluss

## 6.14 Abgasbauteile

### 6.14.4 Einzelkomponenten WAL-PP

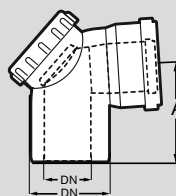
#### Bogen/Revisionen – konzentrisch/PP/INOX

Revisionsbogen weiß / PP



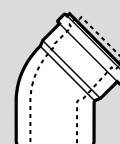
Bestell-Nr.	DN	A
480 000 13 262	100/60	112
480 000 09 922	125/80	130
480 000 12 492	160/110	164

Revisionsbogen PP/PP



Bestell-Nr.	DN	< (°)	A
480 000 10 262	125/80	87°	138
480 000 10 272	160/110	87°	165

Konzentrische Bogen PP/PP



Bestell-Nr.	DN	< (°)
480 000 10 802	125/80	15°
480 000 10 812	125/80	30°
480 000 10 822	125/80	45°
480 000 10 832	125/80	87°
480 000 10 842	160/110	15°
480 000 10 852	160/110	30°
480 000 10 862	160/110	45°
480 000 10 872	160/110	87°

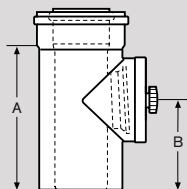


# 6.14 Abgasbauteile

## 6.14.4 Einzelkomponenten WAL-PP

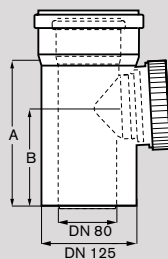
### Bogen/Revisionen – konzentrisch/PP/INOX

Revisionsstück weiß



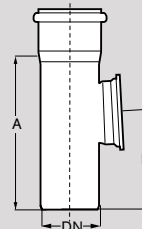
Bestell-Nr.	DN	A	B
480 000 13 252	100/60	160	107
480 000 09 912	125/80	215	133

Revisionsstück PP/PP



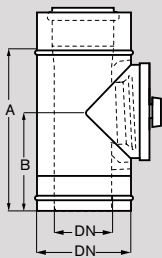
Bestell-Nr.	DN	A	B
480 000 10 162	125/80	192	130
480 000 10 792	160/110	266	166

Revisionsstück PP



Bestell-Nr.	DN	A	B
480 000 13 232	60	170	104
480 000 09 802	80	215	133
480 000 09 822	110	180	125
480 000 09 832	125	190	130
480 000 09 842	160	214	145
480 000 09 852	200	500	346

Revisionsstück INOX



Bestell-Nr.	DN	A	B
480 000 09 932	125/80	220	130
480 000 09 942	160/110	288	160
480 000 09 952	185/125	338	173

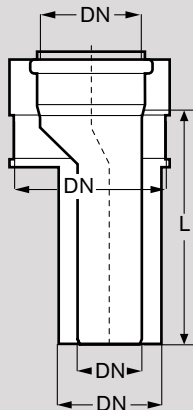
# 6. Abgas-Anschluss

## 6.14 Abgasbauteile

### 6.14.4 Einzelkomponenten WAL-PP

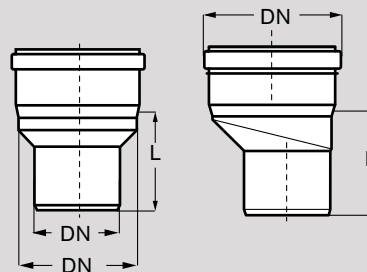
#### Ergänzungskomponenten – konzentrisch/PP

Rohraufweitungen konzentrisch PE/PP



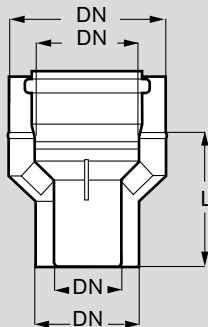
Bestell-Nr.	DN-DN	L (mm)
480 000 06 027	125/80-160/110 exzentrisch	450
480 000 06 037	125/80-185/125 exzentrisch	450

Rohraufweitungen PP



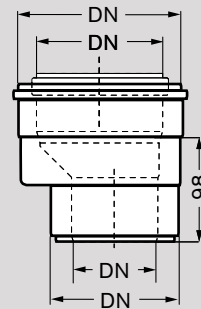
Bestell-Nr.	DN	L (mm)	
480 000 05 987	80-110	87	zentrisch
480 000 06 007	80-125	120	zentrisch
480 000 06 017	110-125	107	zentrisch
480 000 08 347	125-160	118	zentrisch
480 000 08 357	160-200	190	zentrisch
480 000 05 997	80-110	97	exzentrisch

Rohraufweitungen konzentrisch – INOX



Bestell-Nr.	DN	L (mm)
480 000 06 647	125/80 - 160/110	zentrisch 87
480 000 06 657	125/80 - 185/125	zentrisch 162

Rohraufweitungen konzentrisch – Stahl weiß/PP



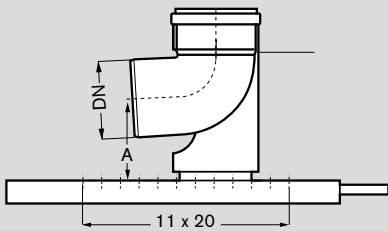
Bestell-Nr.	DN	L (mm)
480 000 10 742	125/80 - 160/110	exzentrisch

# 6.14 Abgasbauteile

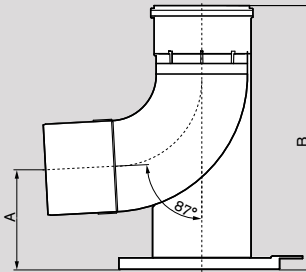
## 6.14.4 Einzelkomponenten WAL-PP

### Ergänzungskomponenten – konzentrisch/PP

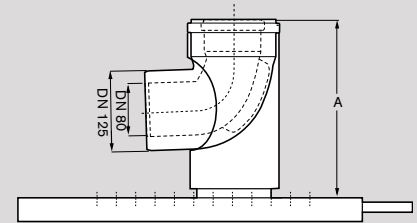
Stützbogensatz PP



Stützbogensatz PP



Stützbogensatz PP/PP

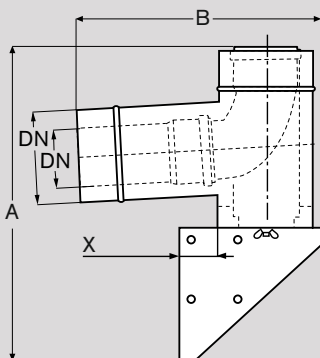


Bestell-Nr.	DN	A (mm)
480 000 13 272	60	80
480 000 10 022	80	106
480 000 10 582	110	169

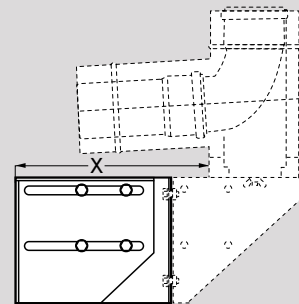
Bestell-Nr.	DN	A (mm)	B (mm)
480 000 10 592	125	202	341
480 000 10 602	160	168	334
480 000 10 612	200	217	577

Bestell-Nr.	DN	A (mm)
480 000 10 172	125/80	257
480 000 10 782	160/110	345

Außenwandkonsole INOX/PP



Verlängerung Außenwandkonsole INOX



Bestell-Nr.	DN	A (mm)	B (mm)	Wandabstand X (mm)
480 000 09 762	125/80	420	320	55
480 000 05 512	160/110	560	383	52
480 000 05 522	185/125	665	391	54

Bestell-Nr.	DN	Wandabstand X (mm)
480 000 10 367	125	64-151
480 000 10 377	125	155-242
480 000 10 387	125	247-334
480 000 10 397	160	61-181
480 000 10 407	160	186-273
480 000 10 417	160	277-364
480 000 10 427	185	64-209
480 000 10 437	185	211-301
480 000 10 447	185	303-393

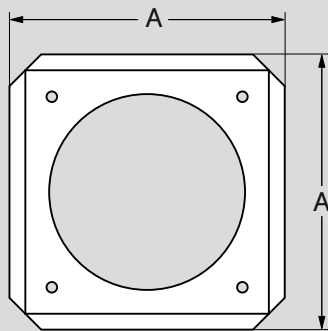
# 6. Abgas-Anschluss

## 6.14 Abgasbauteile

### 6.14.4 Einzelkomponenten WAL-PP

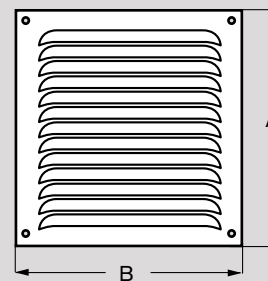
#### Ergänzungskomponenten – konzentrisch/PP

Mauerblenden



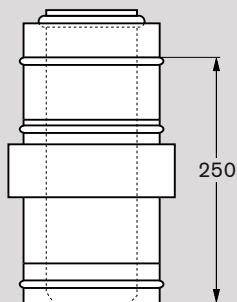
Bestell-Nr.	DN	Ausf.	A(mm)
480 000 13 197	60	weiß	200
480 000 06 227	80	weiß	200
480 000 13 207	100	weiß	200
480 000 10 052	110	weiß	200
480 000 10 062	125	weiß	200
480 000 10 882	125	weiß PP	200
<hr/>			
480 000 06 247	125	INOX	180
480 000 06 257	160	INOX	230
480 000 06 267	185	INOX	260
480 000 08 267	225	INOX	260
480 000 08 277	300	INOX	260

Zuluftgitter Schachthinterlüftung weiß



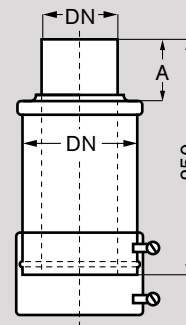
Bestell-Nr.	A (mm)	B (mm)	Ausf.
480 000 10 032	240	230	weiß
<hr/>			
480 000 06 817	240	230	INOX
480 000 10 957	240	230	INOX
<hr/>			
mit Fliegengitter:			
480 000 10 957	240	230	INOX

Zuluftstutzen INOX



Bestell-Nr.	DN
480 000 09 672	125/80
480 000 09 682	160/110
480 000 09 692	185/125

Mündungsabschluss INOX



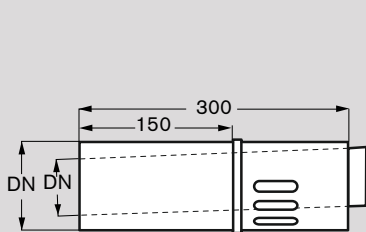
Bestell-Nr.	DN	A (mm)
480 000 09 732	125/80	75
480 000 09 742	160/110	75
480 000 09 752	185/125	75

# 6.14 Abgasbauteile

## 6.14.4 Einzelkomponenten WAL-PP

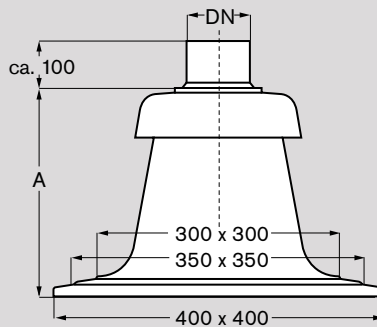
### Mündungen

Wanddurchführung INOX



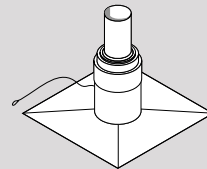
Bestell-Nr.	DN
480 000 13 312	100/60
480 000 12 372	125/80
480 000 12 382	160/110

Schachtabdeckung PE



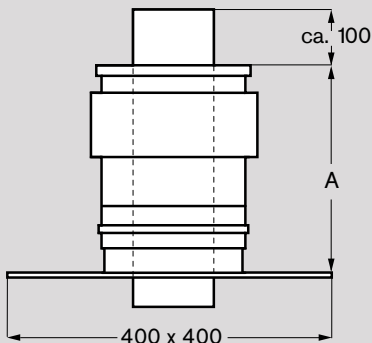
Bestell-Nr.	DN/Farbe	A (mm)
480 000 13 112	60 HPDE	
	schwarz	200
480 000 06 377	80 schwarz	240
480 000 06 397	110 schwarz	257
480 000 06 387	80 rot	240
480 000 06 407	110 rot	257

Schachtabdeckung Flexrohr INOX/INOX



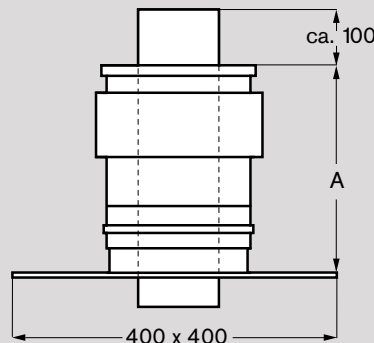
Bestell-Nr.	DN
480 000 10 972	80
480 000 10 982	110

Schachtabdeckung INOX/PE



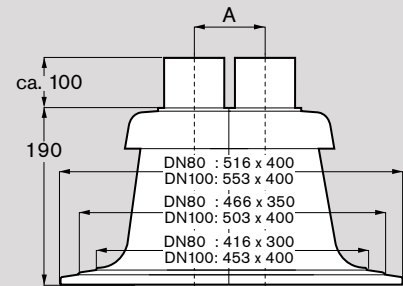
Bestell-Nr.	DN	A (mm)
480 000 06 417	80	200
480 000 06 427	110	205
480 000 06 437	125	199
480 000 08 387	160	199
480 000 08 397	200	230

Schachtabd. INOX/INOX



Bestell-Nr.	DN	A (mm)
480 000 13 122	60	199
480 000 06 447	80	200
480 000 06 457	110	205
480 000 06 467	125	199

Doppelrohr-Schachtabdeckung PE



Bestell-Nr.	DN/Farbe	A (mm)
480 000 10 542	80 schwarz	116
480 000 10 552	110 schwarz	153

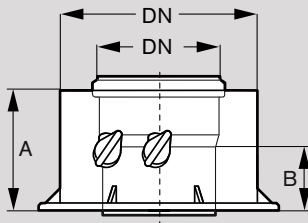
# 6. Abgas-Anschluss

## 6.14 Abgasbauteile

### 6.14.4 Einzelkomponenten WAL-PP

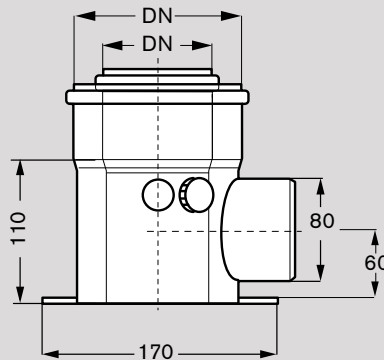
#### Kesselanschlussstücke

Kesselanschluss



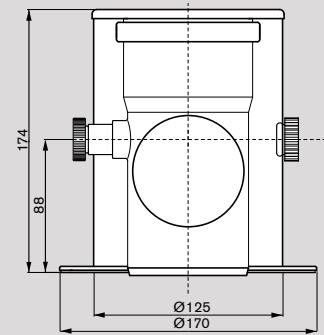
Bestell-Nr.	DN	A	B
480 000 13 332	100/60	95	42
480 000 05 322	125/80	97	47

Kesselanschluss – mit separater Zuluftöffnung



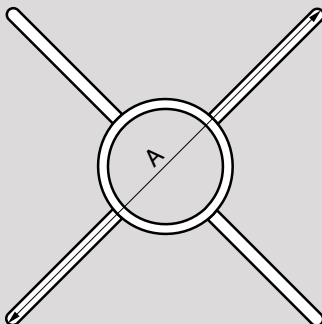
Bestell-Nr.	DN
480 000 06 772	125/80/80

Kesselanschluss – mit separater Zuluftöffnung  
- oben geschlossen



Bestell-Nr.	DN
480 000 06 547	125/80/80

Montagekreuz



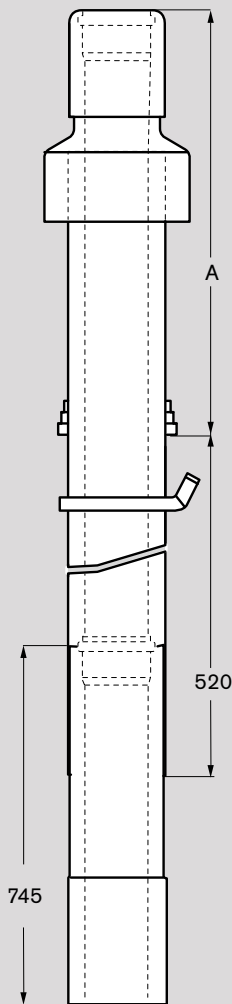
Bestell-Nr.	DN	A (mm)
480 000 13 287	60	199

# 6.14 Abgasbauteile

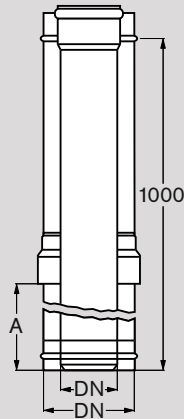
## 6.14.4 Einzelkomponenten WAL-PP

### Dachdurchführungen

PP-Dachdurchführung mit Sparrenschelle

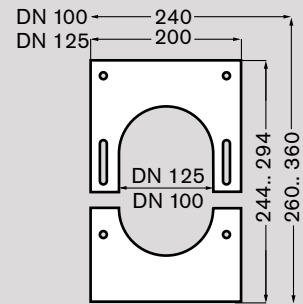


Dachdurchführung INOX mit Sparrenschelle



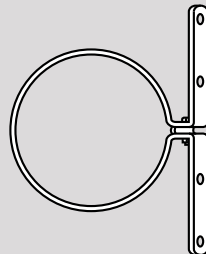
Bestell-Nr.	DN/Farbe	A (mm)
480 000 09 702	125/80	695
480 000 09 712	160/110	695
480 000 09 722	185/125	715

Universal-Mauerblende

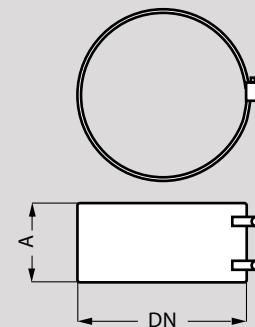


Bestell-Nr.	DN	Ausf.
480 000 13 177	100	weiß
480 000 05 887	125	weiß

Sparrenschelle INOX



Klemmband INOX



Bestell-Nr.	DN/Farbe	A (mm)
480 000 13 292	100/60 schwarz	425
480 000 13 302	100/60 rot	425
480 000 10 082	125/80 schwarz	542
480 000 10 092	125/80 rot	542
480 000 10 102	125/80 schwarz	1542
480 000 10 112	125/80 rot	1542

Bestell-Nr.	DN	Ausf.
480 000 13 187	100	verzinkt
480 000 06 557	125	INOX
480 000 06 567	160	INOX
480 000 06 577	185	INOX

Bestell-Nr.	DN	A (mm)
480 000 06 667	125	62
480 000 06 677	160	62
480 000 06 687	185	87

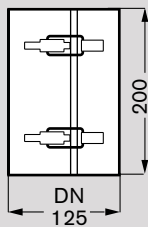
# 6. Abgas-Anschluss

## 6.14 Abgasbauteile

### 6.14.4 Einzelkomponenten WAL-PP

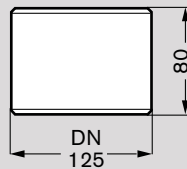
#### Dachdurchführungen

Spannblech weiß



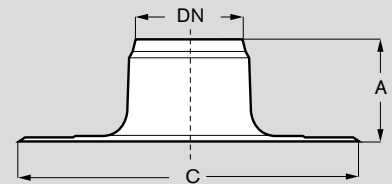
Bestell-Nr.	DN
480 000 06 697	125

Rohr weiß ohne Muffe



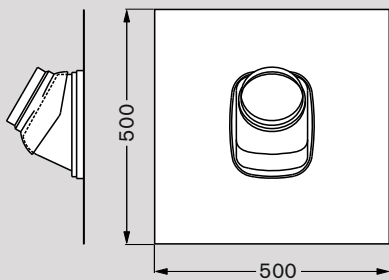
Bestell-Nr.	DN
480 000 06 707	125

Flachdachkragen aus Aluminium



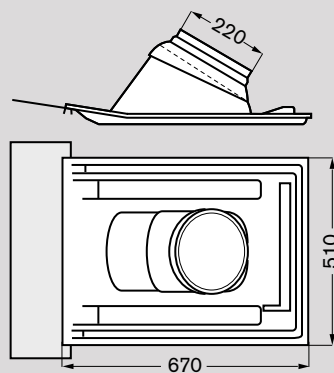
Bestell-Nr.	DN	C	A
480 000 13 157	100	390	153
480 000 05 757	125	395	120
480 000 05 767	160	450	125
480 000 05 777	185	500	125

Universal-Dachziegel



Bestell-Nr.	DN, < (°)	Blei
480 000 13 137	100, 25°-50°	schwarz
480 000 13 147	100, 25°-50°	rot
480 000 05 657	125, 5°-25°	schwarz
480 000 05 687	125, 5°-25°	rot
480 000 05 667	125, 25°-45°	schwarz
480 000 05 697	125, 25°-45°	rot
480 000 05 677	125, 35°-55°	schwarz
480 000 05 707	125, 35°-55°	rot
480 000 05 717	160, 25°-45°	schwarz
480 000 05 727	160, 25°-45°	rot

Dachziegel



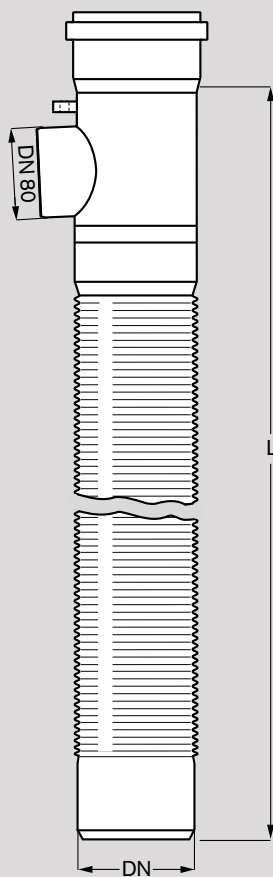
Bestell-Nr.	DN, < (°)	Kunststoff
480 000 05 737	185, 25°-45°	schwarz
480 000 05 747	185, 25°-45°	rot



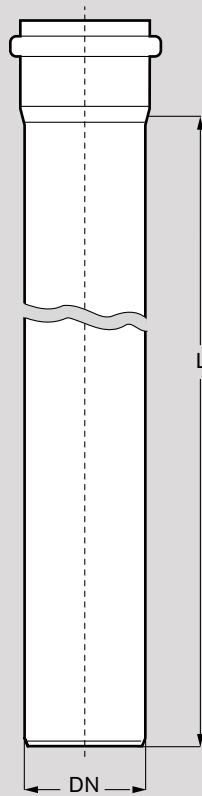
# 6.14 Abgasbauteile

## 6.14.5 Einzelkomponenten Mehrfachbelegung

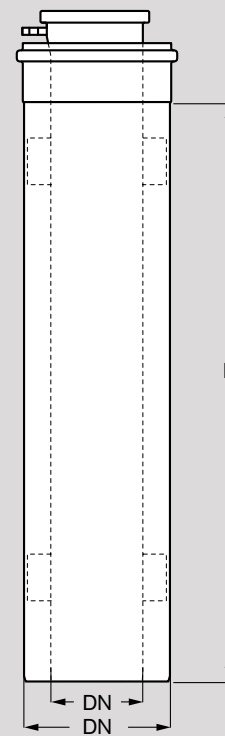
MB-Etagen-T-Stück



Rohre PP



MB-Anschlussrohr



Bestell-Nr.	DN	L (m)
480 000 10 667	110	0,85

Bestell-Nr.	DN	L (m)
480 000 05 087	110	0,5
480 000 05 097	110	1,0
480 000 05 107	110	2,0

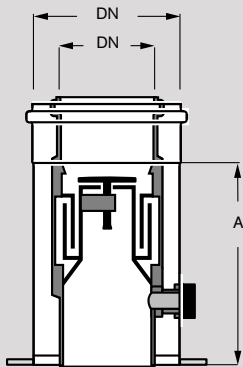
Bestell-Nr.	DN	L (m)
480 000 10 242	125/80	0,5

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.14 Abgasbauteile

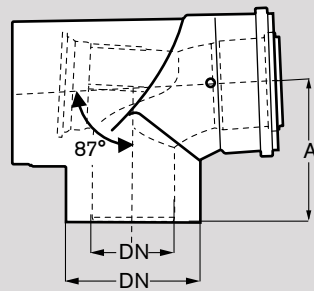
### 6.14.5 Einzelkomponenten Mehrfachbelegung

Abgasabsperreinrichtung mit Messöffnung, PP



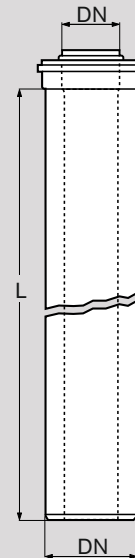
Bestell-Nr.	DN	A (mm)
480 000 10 232	125/80	172

Revisionsbogen weiß, PP



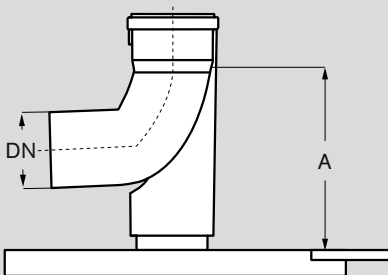
Bestell-Nr.	DN	A (mm)
480 000 13 262	100/60	111
480 000 09 922	125/80	130

Konzentrische Rohre - außen weiß



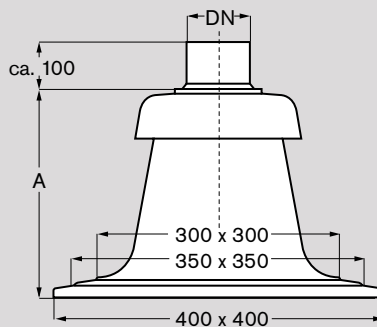
Bestell-Nr.	DN	L (m)
480 000 09 312	125/80	0,25
480 000 09 322	125/80	0,5
480 000 09 332	125/80	1,0
480 000 09 342	125/80	2,0

Stützbogenset



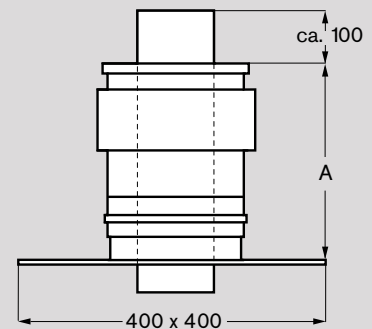
Bestell-Nr.	DN	A (mm)
480 000 10 022	80	189

Schachtabdeckung PE



Bestell-Nr.	DN/Farbe	A (mm)
480 000 06 397	110 schwarz	257

Schachtabd. INOX/INOX

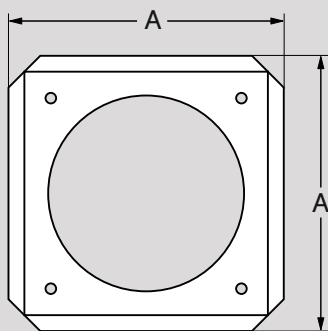


Bestell-Nr.	DN	A (mm)
480 000 06 457	110	205

# 6.14 Abgasbauteile

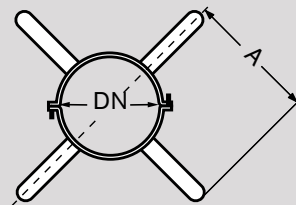
## 6.14.5 Einzelkomponenten Mehrfachbelegung

Mauerblenden



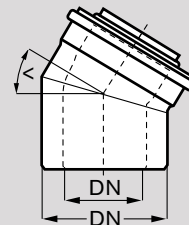
Bestell-Nr.	DN	Ausf.	A (mm)
480 000 10 062	125	weiß	200

Abstandhalter



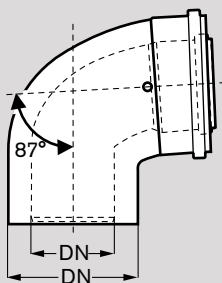
Bestell-Nr.	DN	A (mm)
480 000 06 737	110	250

Konzentrische Bogen weiß



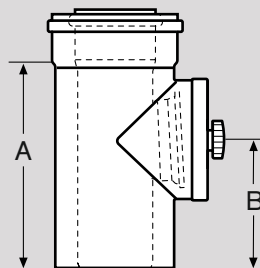
Bestell-Nr.	DN	< °
480 000 09 352	125/80	15°
480 000 09 362	125/80	30°
480 000 09 372	125/80	45°

Konzentrische Bogen 87°



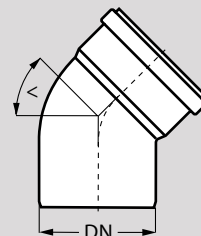
Bestell-Nr.	DN
480 000 09 382	125/80

Revisionsstück weiß



Bestell-Nr.	DN	A	B
480 000 09 912	125/80	215	133

Bogen PP



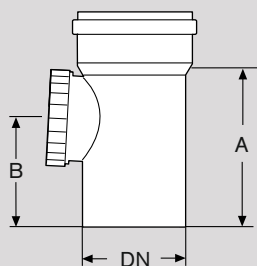
Bestell-Nr.	DN	< °
480 000 05 117	110	15°
480 000 05 127	110	30°
480 000 05 137	110	45°
480 000 05 147	110	87°

# 6. Abgas-Anschluss

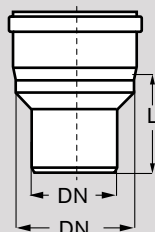
## 6.14 Abgasbauteile

### 6.14.5 Einzelkomponenten Mehrfachbelegung

Revisionsstück PP



Rohraufweitung PP



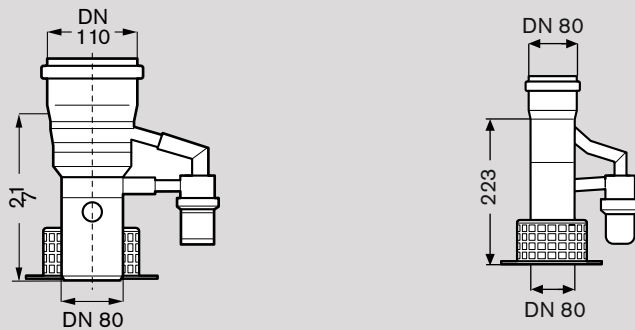
Bestell-Nr.	DN	A	B
480 000 09 822	110	180	125

Bestell-Nr.	DN	L (mm)
480 000 05 987	80-110	87

# 6.14 Abgasbauteile

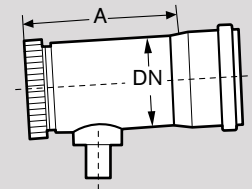
## 6.14.6 Einzelkomponenten Kaskade

Abgasabsperreinrichtung mit Kesselanschlussstück, PP



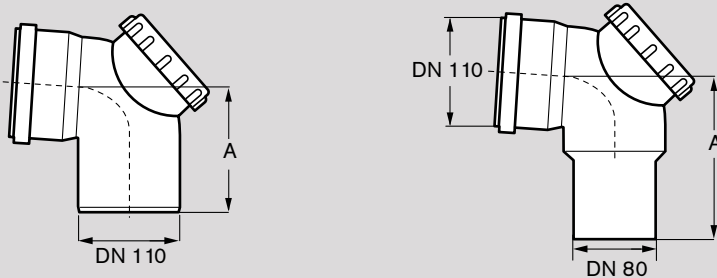
Bestell-Nr.	DN	
480 000 10 992	80	WTC 15/25-A
480 000 10 952	80/110	WTC 32/45/60-A

Endstück PP



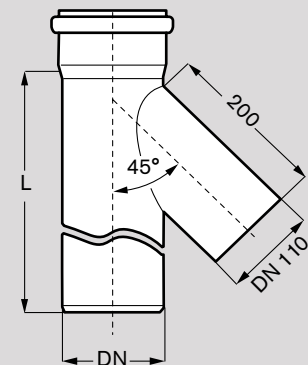
Bestell-Nr.	DN	A
480 000 08 717	110	180
480 000 08 647	125	186
480 000 08 657	160	197
480 000 08 667	200	192

Revisionsbogen PP, 87°; kurz PP, 87°; lang PP, 87°



Bestell-Nr.	DN	A (mm)
480 000 08 222	80/110	169
480 000 08 232	80/110	225
480 000 08 242	80/110	336
480 000 09 862	110	135
480 000 08 137	110	191
480 000 08 147	110	385

Sammlerrohr kurz/lang, PP



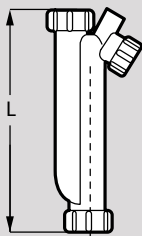
Bestell-Nr.	L (mm)	DN
480 000 08 697	550	110
480 000 08 617	550	125
480 000 08 627	550	160
480 000 08 637	550	200
480 000 08 707	1060	110
480 000 08 187	1060	125
480 000 08 197	1060	160
480 000 08 207	1060	200

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.14 Abgasbauteile

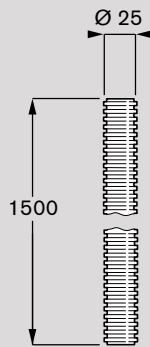
### 6.14.6 Einzelkomponenten Kaskade

Siphon



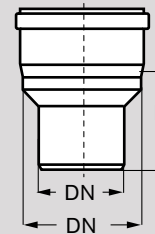
Bestell-Nr.	L (mm)
480 000 08 677	247

Siphon-Schlauch



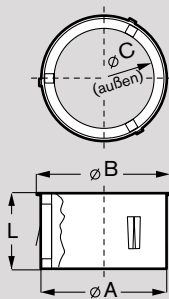
Bestell-Nr.	Ø	L (mm)
480 000 08 687	25	1500

Aufweitung PP



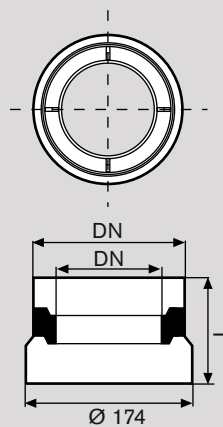
Bestell-Nr.	DN	A
480 000 06 017	110 - 125	107
480 000 08 347	125 - 160	118
480 000 08 357	160 - 200	190

Wandfutter INOX



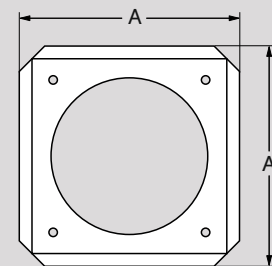
Bestell-Nr.	DN	A	B	C	L
480 000 08 287	185/125	185	199	129	151
480 000 08 297	225/160	225	239	164	151
480 000 08 757	300/200	300	314	204	151

Wandfutter PE



Bestell-Nr.	DN	L
480 000 08 727	160/110	137

Mauerblende

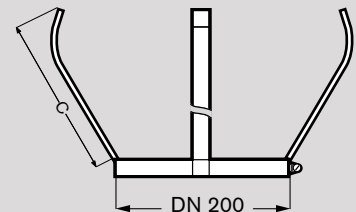
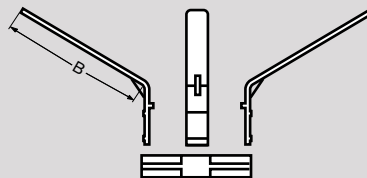
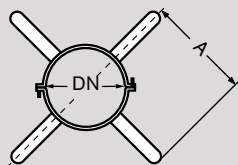


Bestell-Nr.	DN	A	Ausf.
480 000 06 267	185	260	INOX
480 000 08 267	225	300	INOX
480 000 08 277	300	380	INOX

# 6.14 Abgasbauteile

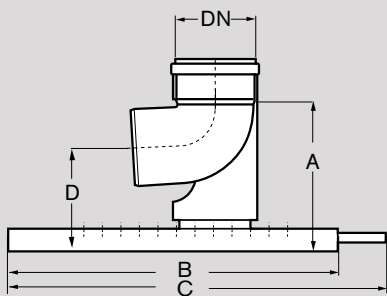
## 6.14.6 Einzelkomponenten Kaskade

Abstandhalterset (Schacht)

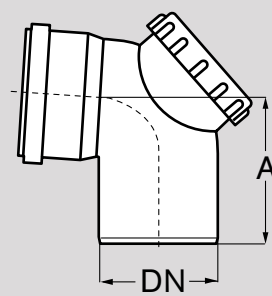


Bestell-Nr.	DN	Material	A (mm)	B (mm)	C (mm)
480 000 06 737	110	PP	250	-	-
480 000 10 182	125	PE	-	250	-
480 000 10 192	160	PE	-	250	-
480 000 08 377	200	INOX	-	-	250

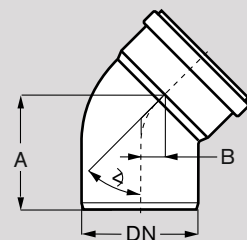
Stützbogensatz



Revisionsbogen PP, 87° (DN 200 = 90°)



Bogen PP



Bestell-Nr.	DN	A	B	C	D
480 000 10 022	80	190	350	400	-
480 000 10 582	110	234	350	400	170
480 000 10 592	125	280	350	400	202
480 000 10 602	160	253	350	400	161
480 000 10 612	200	490	350	400	237

Bestell-Nr.	DN	A
480 000 09 872	125	137
480 000 09 882	160	172
480 000 09 892	200	360

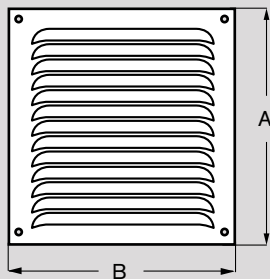
Bestell-Nr.	DN	< °	A	B
480 000 05 117	110	15°	83	4
480 000 05 127	110	30°	96	11
480 000 05 137	110	45°	105	20
480 000 05 147	110	87°	118	60
480 000 05 187	125	15°	95	4
480 000 05 197	125	30°	110	12
480 000 05 207	125	45°	118	23
480 000 05 217	125	87°	138	70
480 000 08 437	160	15°	122	5
480 000 08 447	160	30°	136	14
480 000 08 457	160	45°	139	28
480 000 08 467	160	87°	167	83
480 000 08 487	200	30°	299	53
480 000 08 497	200	45°	332	96
480 000 08 507	200	90°	353	253

# 6. Abgas-Anschluss

## 6.14 Abgasbauteile

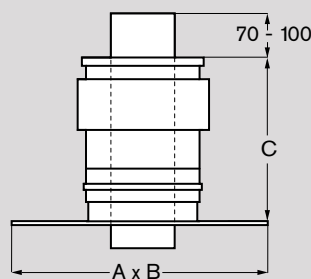
### 6.14.6 Einzelkomponenten Kaskade

Zulufgitter Schachthinterlüftung, weiß



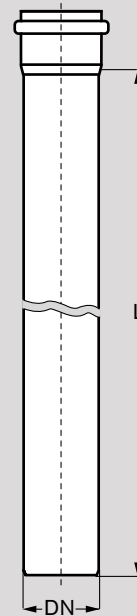
Bestell-Nr.	A (mm)	B (mm)
480 000 10 032	240	230

Schachtabdeckung INOX



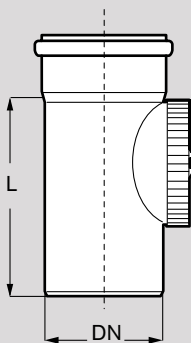
Bestell-Nr.	DN	A	B	C
480 000 06 437	125	400	400	199
480 000 08 387	160	400	400	199
480 000 08 397	200	500	500	230

Rohr PP



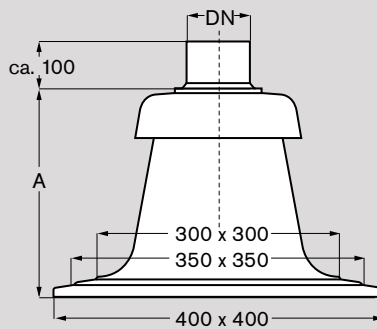
Bestell-Nr.	DN	L (m)
480 000 05 087	110	0,5
480 000 05 097	110	1,0
480 000 05 107	110	2,0
480 000 05 157	125	0,5
480 000 05 167	125	1,0
480 000 05 177	125	2,0
480 000 08 517	160	0,5
480 000 08 527	160	1,0
480 000 08 537	160	2,0
480 000 08 547	200	0,5
480 000 08 557	200	1,0
480 000 08 567	200	2,0

Revisions-T-Stück PP



Bestell-Nr.	DN	L
480 000 09 832	125	190
480 000 09 842	160	214
480 000 09 852	200	500

Schachtabdeckung PE



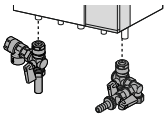

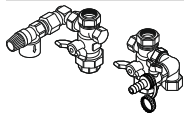

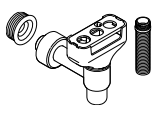
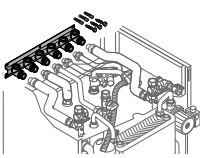
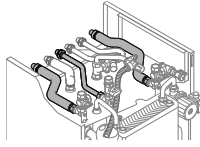
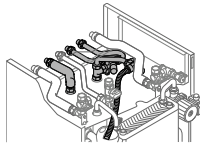
Bestell-Nr.	DN/Farbe	A (mm)
480 000 06 397	110 schwarz	257
480 000 06 407	110 rot	257



# 7. Zubehör

## 7.1 Übersicht Zubehör

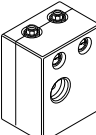



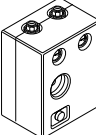



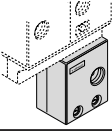

### 7.1.1 Zubehör Hydraulik

	WTC-Baureihen			Typ	Bestell-Nr.
	15/25-K	15-32	45/60		
 <p><b>Basisanschlussgruppe Heizung</b> mit Kesselfüll- und Entleerungsventil 3/4", Sicherheitsventil und Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß</p>		●		WHB 4.0	480 000 07 012
 <p><b>Basis-Erweiterungsmodul Heizung</b> für Unterputzanschluss 3/4" (nur in Verbindung mit WHB 4.0)</p>		●		WHB 4.1	480 000 07 032
 <p><b>Basisanschlussgruppe</b> mit Kesselfüll- und Entleerungsventil, Sicherheitsventil und Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß</p>			●	WHB 5.0	480 000 07 602
 <p><b>Differenzdruck-Überström-Set</b></p>	●	●	●	WHD 4.0	480 000 07 072
 <p><b>Sammelsiphon</b> Ausstattung: – Einlauftrichter drehbar 360° – Ablaufschlauch, 1 m Länge, G3/4 x 13 – zwei Siphonmanschetten (DN 30 x HT 50 und DN 30 x HT 40) – Schieberosette DN 30 – 4 Anschlüsse für SV Trinkwasser, SV Heizung, Kondensat, Hebepumpe</p>		●	●		480 000 07 902
 <p><b>Installations-Konsole</b> für Aufputz - oder Unterputzanschlüsse (Heizung, Brauchwasser, Gas)</p>	●			WHI K 1.0	480 000 07 372
 <p><b>Installations-Set Heizung</b> mit Anschlussleitungen für Gas, wärme- gedämmtem Vor-/Rücklauf mit Klemmring- verschraubungen</p>	●			WHI K 2.0	480 000 07 382
 <p><b>Installations-Set Trinkwasser</b> mit Anschlussleitungen für Zirkulation, Warm- und Kaltwasser, Rückschlagventil und Absperrventil – mit Sicherheitsventil, 10 bar  – mit Sicherheitsventil, 6 bar</p>	● ●			WHI K 3.0 10 bar  WHI K 3.0 6 bar	480 000 07 392  480 000 07 51 2

# 7. Zubehör

## 7.1 Übersicht Zubehör

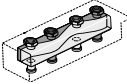
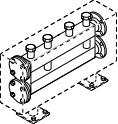
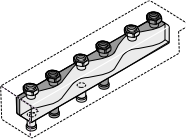
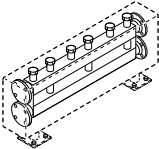
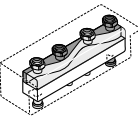
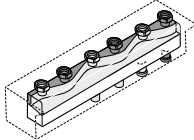
### 7.1.1 Zubehör Hydraulik

				WTC-Baureihen			Typ	Bestell-Nr.	
				15/25-K	15-32	45/60			
		<b>Pumpengruppen</b>							
		<i>NW</i>	<i>Typ Grundfos</i>	<i>K<sub>vs</sub>-Wert Mischer</i>					
		25 <sup>Ⓞ</sup>	UPSO 25-40	–	●	●	●	WHP 25-4-B	409 000 12 092
		25 <sup>Ⓞ</sup>	UPSO 25-60	–	●	●	●	WHP 25-6-C	409 000 12 102
		32 <sup>Ⓞ</sup>	UPS 32-80	–	●	●	WHP 32-8-D	409 000 12 112	
		25 <sup>Ⓞ</sup>	Alpha II 25-40	–	●	●	WHP 25-4-EA	409 000 12 122	
		25 <sup>Ⓞ</sup>	Alpha II 25-60	–	●	●	WHP 25-6-EA	409 000 12 132	
		32 <sup>Ⓞ</sup>	Magna 32-60	–		●	●	WHP 32-6-EA	409 000 12 142
		40	Magna 40-100F	–			●	WHP 40 EA	409 000 07 502
		50	Magna 50-60F	–			●	WHP 50 EA	409 000 07 512
		<b>Mischergruppen</b>							
		25 <sup>Ⓞ</sup>	UPSO 25-40	4	●	●	●	WHM 25-4-B	409 000 12 152
		25 <sup>Ⓞ</sup>	UPSO 25-60	8	●	●	●	WHM 25-6-C	409 000 12 162
		32 <sup>Ⓞ</sup>	UPS 32-80	18		●	●	WHM 32-8-D	409 000 12 172
		25 <sup>Ⓞ</sup>	Alpha II 25-40	4	●	●	●	WHM 25-4-EA	409 000 12 182
		25 <sup>Ⓞ</sup>	Alpha II 25-60	8	●	●	●	WHM 25-6-EA	409 000 12 192
		32 <sup>Ⓞ</sup>	Magna 32-60	18		●	●	WHM 32-6-EA	409 000 12 202
		40	Magna 40-100F	28			●	WHM 40 EA	409 000 07 522
		50	Magna 50-60F	44			●	WHM 50 EA	409 000 07 532
		<b>Pumpengruppe Aqua</b>							
		zur Montage unter dem Verteiler WHV 2/3-A	25 UPSO 25-60	Abmessungen H x B x T: 355 x 280 x 200 mm	●	●	●	WHPA-25-6-C	409 000 12 272

Ⓞ Montage auf Verteiler Typ WHV 2/3-M-20 / M-40 nur mit Reduzierset WHR-50/32.

# 7.1 Übersicht Zubehör

## 7.1.1 Zubehör Hydraulik








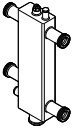

		WTC-Baureihen			Typ	Bestell-Nr.
		15/25-K	15-32	45/60		
	<b>Verteiler für zwei Heizkreise*</b> Mit Wärmedämmung					
	<b>Kompaktausführung</b> bis 3,5 m³/h Volumenstrom für Pumpen-/Mischergruppen NW 25/32	●	●	●	WHV 2-A	409 000 12 222
	<b>Modulausführung</b> PN 6, modular erweiterbar durch beidseitige Vor-/Rücklaufflansche bis 10 m³/h Volumenstrom für Pumpen-/Mischergruppen NW 25/32			●	WHV 2-M-10	409 000 12 282
	bis 20 m³/h Volumenstrom für Pumpen-/Mischergruppen NW 40/50 bzw. NW 25/32 mit Reduzier-Set			●	WHV 2-M-20	409 000 07 012
	<b>Verteiler für drei Heizkreise*</b> Mit Wärmedämmung					
	<b>Kompaktausführung</b> bis 3,5 m³/h Volumenstrom für Pumpen-/Mischergruppen NW 25/32	●	●	●	WHV 3-A	409 000 12 232
	<b>Modulausführung</b> PN 6, modular erweiterbar durch beidseitige Vor-/Rücklaufflansche, bis 10 m³/h Volumenstrom für Pumpen-/Mischergruppen NW 25/32			●	WHV 3-M-10	409 000 12 292
	bis 20 m³/h Volumenstrom für Pumpen-/Mischergruppen NW 40/50 bzw. NW 25/32 mit Reduzier-Set			●	WHV 3-M-20	409 000 07 022
	<b>Verteiler mit integrierter Weiche</b> mit Wärmedämmung					
	<b>für zwei Heizkreise NW 25/32, inkl. Tauchhülse</b> bis 3,5 m³/h Volumenstrom* bis 10 m³/h Volumenstrom mit Wandkonsole	●	●	●	WHV 2-W WHV 2-10-W	409 000 12 242 409 000 12 312
	<b>für drei Heizkreise NW 25/32, inkl. Tauchhülse</b> bis 3,5 m³/h Volumenstrom* bis 10 m³/h Volumenstrom mit Wandkonsole	●	●	●	WHV 3-4-W WHV 3-10-W	409 000 12 372 409 000 12 322

\* Wand- / Standkonsolen, Verbindungs- und Reduzier-Set siehe Seite 164

# 7. Zubehör





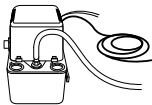
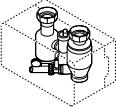
## 7.1 Übersicht Zubehör

### 7.1.1 Zubehör Hydraulik

		WTC-Baureihen			Typ	Bestell-Nr.
		15/25-K	15-32	45/60		
	<b>Wandkonsolen für Pumpen- und Mischergruppen NW 25/32 sowie Verteiler WHV 2/3-A</b> mit Verschraubungen DN 20 für WTC 15-32 und WTC-OW	●	●		WHÜ-A-DN20-3/4"	409 000 12 252
	mit Verschraubungen DN 25 für WTC 45/60, WTU und WTC-OB			●	WHÜ-A-DN25-1"	409 000 12 212
	<b>Wandkonsole für Verteiler mit integrierter Weiche WHV 2-W und WHV 3-4-W</b>	●	●	●	WHÜ-A-O	409 000 12 262
	<b>Standkonsolen-Set für Modulverteiler WHV-M</b> (2 Stück) Höhe 655 bis 850 mm			●		409 000 07 052
	<b>Standkonsole für Modulverteiler WHV-M</b> (1 Stück) Höhe 150 bis 210 mm Höhe 285 bis 480 mm			● ●		409 000 06 112 409 000 06 122
	<b>Winkelverbindungs-Set für Modulverteiler</b> (2 Stück) für WHV-M-20, DN 80			●	WHV-E-M-20	409 000 07 042
	<b>Reduzier-Set</b> Adapter-Set für Pumpen- und Mischergruppen NW 25/32 auf Verteiler WHV-M-20 und WHV-M-40			●	WHR-50/32	409 000 07 562
	<b>Hydraulische Weiche</b> für 1 Pumpen- oder Mischergruppe bis 3,5 m³/h Volumenstrom. Zur direkten Montage unter der Heizkreisgruppe.	●	●		WHW 1-4	409 000 12 332
	<b>Hydraulische Weichen</b> inkl. Wärmedämmung, Wandhalter, Tauchhülse und Entlüftungsventil. Mit Einbaumöglichkeit für Magnetitsammler	●	●	●	WHW 4	409 000 05 792
	bis 4 m³/h Volumenstrom Montage: wahlweise horizontal oder vertikal (in Verbindung mit WTC 45/60 horizontal unter dem Gerät, direkt an WHB 5.0)					
	bis 10,8 m³/h Volumenstrom Montage: vertikal.			●	WHW 10	409 000 05 802
	<b>Magnetitsammler G 1 1/4"</b> selbstdichtend zum Einbau in Hydraulische Weichen WHW 4, 8, 11, Twinbloc WHT 2, 3, 4, WHT-2-GB-340 und WHT-M2-GB-810 Länge 128 mm	●	●	●		409 000 05 847
	zum Einbau in Hydraulische Weiche WHW 10, Länge 178 mm			●		409 000 05 967

# 7.1 Übersicht Zubehör

## 7.1.1 Zubehör Hydraulik

		WTC-Baureihen			Typ	Bestell-Nr.
		15/25-K	15-32	45/60		
	<b>3-Wege-Mischer K<sub>VS</sub> 4,0</b> mit Verschraubungen 1" <span style="float: right;">480 000 07 282</span>	●	●	●		
	<b>3-Wege-Mischer K<sub>VS</sub> 8,0</b> mit Stellknopf und Verschraubungen 3 x 1" IG <span style="float: right;">409 000 05 662</span>	●	●	●		
	<b>3-Wege-Mischer K<sub>VS</sub> 18,0</b> mit Stellknopf und Verschraubungen 2 x 1 1/4" IG, 1 x 3/4" IG <span style="float: right;">409 000 05 672</span>	●	●	●		
	<b>Stellantrieb</b> für 3-Wege-Mischer Anschlusskabel 2,8 m lang <span style="float: right;">409 000 12 137</span>	●	●	●		
	<b>3-Wege-Umschaltventil</b> 1" AG für vielfältige Hydraulikvarianten, auch für Solarkreis (Glykol) geeignet <span style="float: right;">409 000 05 732</span>	●	●	●	VCZMQ6000	
	<b>Stellantrieb</b> 230 V für 3-Wege-Umschaltventil mit Kabel, Kabellänge 5,0 m <span style="float: right;">409 000 05 722</span>	●	●	●	VC4012ZZ00	
	<b>Kondensathebeeinrichtung</b> mit 6 m Kondensatschlauch <span style="float: right;">400 110 50 112</span>	●	●	●		
	<b>Luft- und Sediment-Abscheide-Set</b> G 1 1/2" für sichere Entlüftung und Abtrennung von Sedimenten, mit Ablassventil, Schlauch, automatischem Entlüfter mit Lecksicherung und Wärmedämmung. Montage im Vor- und Rücklauf, unter Heizkreisgruppen oder Verteiler WHV 2/3-A, WHV 2-4-W, WHV 1-4 (nicht für WHV 2-W und 2-10-W). <span style="float: right;">409 000 14 022</span>	●	●	●	WHL 1.0	

# 7. Zubehör


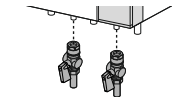

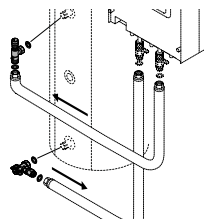
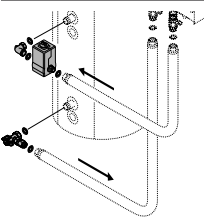

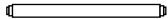
## 7.1 Übersicht Zubehör

### 7.1.1 Zubehör Hydraulik

		Typ	Bestell-Nr.
	<b>Hydraulik Twinbloc</b> für Brennwertgeräte-Kaskade 2 Stück WTC 32/45/60-A bestehend aus Vor- und Rücklaufsammler mit angebaute Hydraulischer Weiche (Gewinde 2"), mit Tauchhülse für Weichen-Temperaturfühler, vorbereitet für den Einsatz eines Magnetitsammlers. Drehbar für rechts- oder linksseitigen Anschluss, mit Verschlusschrauben. Volumenstrom bis 7 m <sup>3</sup> /h	WHT 2	409 000 05 822
	<b>Wärmedämmung</b> für WHT 2		409 000 05 832
	<b>Hydraulik Twinbloc</b> für Brennwertgeräte-Kaskade 3 Stück WTC 32/45/60-A bestehend aus Vor- und Rücklaufsammler mit angebaute Hydraulischer Weiche (Flansch DN65), mit Tauchhülse für Weichen-Temperaturfühler, vorbereitet für den Einsatz eines Magnetitsammlers. Drehbar für rechts- oder linksseitigen Anschluss, mit Verschlusschrauben. Volumenstrom bis 14,3 m <sup>3</sup> /h	WHT 3	409 000 05 842
	<b>Wärmedämmung</b> für WHT 3		409 000 05 852
	<b>Hydraulik Twinbloc</b> für Brennwertgeräte-Kaskade 4 Stück WTC 32/45/60-A bestehend aus Vor- und Rücklaufsammler mit angebaute Hydraulischer Weiche (Flansch DN65), mit Tauchhülse für Weichen-Temperaturfühler, vorbereitet für den Einsatz eines Magnetitsammlers. Drehbar für rechts- oder linksseitigen Anschluss, mit Verschlusschrauben. Volumenstrom bis 14,3 m <sup>3</sup> /h	WHT 4	409 000 05 862
	<b>Wärmedämmung</b> für WHT 4		409 000 05 872
	<b>Wandkonsolen-Set</b> für WHT 2 bis WHT 4 (2 Stück)		409 000 05 882
	<b>Standkonsolen-Set</b> für WHT 2 bis WHT 4 (2 Stück) Höhe: 150 - 235 mm		409 000 05 892
	<b>Wellrohr-Set</b> WHT-WTC 32 bestehend aus je einem Wellrohr mit Wärmedämmung für die Vor- und Rücklaufverbindung vom WTC-Gerät zum Twinbloc, mit Schwerkraftbremse		409 000 05 982
	<b>Wellrohr-Set</b> WHT-WTC 45/60 bestehend aus je einem Wellrohr mit Wärmedämmung für die Vor- und Rücklaufverbindung vom WTC-Gerät zum Twinbloc, mit Schwerkraftbremse		409 000 05 992
	<b>Magnetitsammler</b> G 1 1/4" selbstdichtend zum Einbau in Hydraulische Weiche WHW 4, WHW 11 und Twinbloc WHT		409 000 05 847

# 7.1 Übersicht Zubehör

## 7.1.2 Zubehör Trinkwasser

	WTC-Baureihen			Typ	Bestell-Nr.
	15/25-K	15-32	45/60		
		●		WHU 4.0	480 000 07 052
		●		WHA 4.0	480 000 07 022
		●		WHA 4.1	480 000 07 042
		●		WHA 4.4	480 000 07 482
		●		WHA 4.5	480 000 07 492
		●			454 220
		●			480 000 07 182 480 000 07 192 480 000 07 202 480 000 07 212 480 000 07 222 480 000 07 232

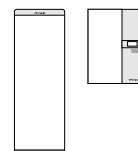
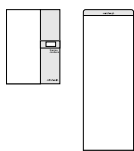
# 7. Zubehör

## 7.1 Übersicht Zubehör

### 7.1.2 Zubehör Trinkwasser

**Auswahltabelle Wellrohrverbindung WTC 15/25/32-A mit Weishaupt Trinkwassererwärmern**

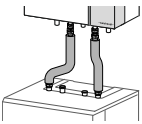
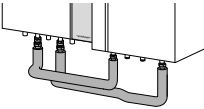
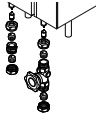
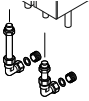
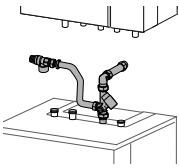
Trinkwassererwärmer		Wellrohrlängen in mm Vorlauf / Rücklauf (lichter Abstand WTC-A zum Trinkwassererwärmer 300 mm)			
		Trinkwassererwärmer <b>rechts</b> vom WTC 15/25/32-A		Trinkwassererwärmer <b>links</b> vom WTC 15/25/32-A	
		mit WHA <b>4.4</b>	mit WHA <b>4.5</b>	mit WHA <b>4.4</b>	mit WHA <b>4.5</b>
<b>Aqua Tower</b>	WAT 140	1250 / 1550	1100 / 1550	1100 / 1550	950 / 1550
<b>Aqua Standard</b>	WAS 150	1550 / 1550	1100 / 1550	1550 / 1550	950 / 1550
	WAS 200	1250 / 1550	950 / 1550	1100 / 1550	750 / 1550
	WAS 280	1250 / 1550	1100 / 1550	1100 / 1550	1100 / 1550
	WAS 400	1550 / 1550	950 / 1550	1250 / 1700	950 / 1700
	WAS 500	1550 / 1550	1250 / 1550	1250 / 1700	1100 / 1700
<b>Aqua Sol</b>	WASol 310	1250 / 950	1250 / 950	1100 / 1100	1100 / 1100
	WASol 410	1250 / 950	1250 / 950	1100 / 1100	1250 / 1100
	WASol 510-2	1550 / 1550	1550 / 1550	1550 / 1550	1550 / 1550





# 7.1 Übersicht Zubehör




## 7.1.2 Zubehör Trinkwasser

	WTC-Baureihen			Typ	Bestell-Nr.
	15/25-K	15-32	45/60		
 <p><b>Aqua-Anschlussgruppe</b> für WAV 70/100 in Verbindung mit "WTC-W". Anbausituation: WAV 70/100 unter WTC, mit zwei Verschraubungen, aufstellbarer Rückschlagklappe und 2 Wellrohren 3/4" 310 mm</p>		●		WHA 5.0	480 000 07 152
 <p><b>Aqua-Anschlussgruppe</b> für WAV 70 in Verbindung mit "WTC-W", Anbausituation: WAV 70 rechts vom WTC, mit zwei Verschraubungen und 2 Wellrohren 3/4" 950 und 750 mm</p>		●		WHA 5.1	480 000 07 162
 <p><b>Aqua-Anschlussgruppe</b> für "WTC-C" Anschlüsse Aufputz</p>		●		WHA C 4.0	480 000 07 302
 <p><b>Aqua-Erweiterungsmodul</b> für "WTC-C" (nur in Verbindung mit WHA C 4.0) Anschlüsse Unterputz 3/4"</p>		●		WHA C 4.1	480 000 07 312
 <p><b>Sicherheitsarmaturengruppe</b> für die Kombination "WTC-W"/WAV <b>ohne</b> Druckminderer</p>		●			480 000 07 262

# 7. Zubehör





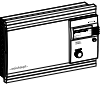
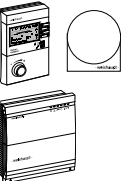

## 7.1 Übersicht Zubehör

### 7.1.3 Zubehör Gas

		WTC-Baureihen			Typ	Bestell-Nr.
		15/25-K	15-32	45/60		
	<b>Gas-Durchgangshahn</b> Rp 1/2" IG x 18 mm mit TAE		●		GAH-D	480 000 07 342
	<b>Gas-Eckhahn</b> G 3/4" IG x 18 mm mit TAE mit Doppelnippel 3/4" und Dichtung		●		GAH-E	480 000 07 092
	<b>Gas-Durchgangshahn</b> 3/4" IG x 22 mm mit TAE			●		480 000 07 362

# 7.1 Übersicht Zubehör


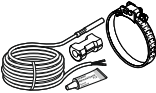






## 7.1.4 Zubehör Regelung

		WTC-Baureihen			Typ	Bestell-Nr.
		15/25-K	15-32	45/60		
	<b>Fernbedien-Station</b> Heizkreisregelung für einen Pumpenkreis und einen Trinkwasserspeicher in Verbindung mit der Kesselregelung. Bediengerät für weitere Heizkreise, die über Erweiterungsmodule WCM-EM 2.1 oder Solaranlage die über WCM-Sol geregelt wird. Ohne Wandkonsole.	●	●	●	WCM-FS 2.0	481 000 00 912
	<b>Wandkonsole</b> zur Wandmontage der Fernbedien-Station WCM-FS 2.0.	●	●	●		481 000 00 802
	<b>Separater Raumfühler</b> für WCM-FS 2.0 Einsetzbar in Verbindung mit Fernbedien-Station WCM-FS 2.0. Zur Temperaturerfassung eines Raumes, der nicht gleichzeitig Standort der WCM-FS 2.0 ist.	●	●	●	RFB	660 179
	<b>Erweiterungsmodul</b> für einen Pumpen- oder Mischerheizkreis oder einen Warmwasserkreis, mit Vorlauffühler. Zur Wand- oder Hutschienen-Montage.	●	●	●	WCM-EM 2.1	481 000 00 932
	<b>Kaskadenmanager</b> zur Regelung von zwei bis fünf WTC-Geräten. Integrierte Regelung für 1 Pumpenheizkreis. Geeignet zur Anbindung übergeordneter Regelsysteme, externe Sollwertführung über 0 bis 10 Volt- oder 4 bis 20 mA-Signal. Zwei multifunktionale Ausgänge.		●	●	WCM-KA 2.0	481 000 00 452
	<b>Set autarke Heizkreisregelung</b> bestehend aus: – Fernbedienstation WCM-FS 2.0 – Wandkonsole für WCM-FS 2.0 – Erweiterungsmodul WCM-EM 2.1 mit Vorlauffühler – Außenfühler NTC 600 Pro weiterem Heizkreis wird ein Erweiterungsmodul WCM-EM 2.1 benötigt.	●	●	●	WCM-SKH	400 150 22 082
	<b>Datenprotokoll-Umsetzer</b> eBUS auf Modbus Set Gateway Unigate eBUS /Modbus nur in Verbindung mit WTC-GW, -GB, -OW für Schaltschrankeinbau. Bestehend aus: – Unigate programmiert für eBUS – eBUS/PC-Adapter – Netzteil – Anschlussbox – LS-Schalter 1AC – Montage- und Betriebsanleitung	●	●	●		481 000 00 922

# 7. Zubehör



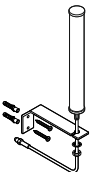
## 7.1 Übersicht Zubehör

### 7.1.4 Zubehör Regelung

	WTC-Baureihen			Typ	Bestell-Nr.
	15/25-K	15-32	45/60		
 <b>Zeitschaltuhr</b> digital (zweikanalig) zum Einbau in das WTC-Bedienfeld	●	●	●	WCM-DU 2.0	709 121
 <b>Vorlauffühler</b> Leitungslänge 3,0 m, mit Wärmeleitpaste. Wahlweise als Anlege- oder Tauchfühler verwendbar	●	●	●	NTC 5k	481 000 00 872
 <b>Außenfühler</b> NTC 600 mit Befestigungs-Set	●	●	●		481 000 00 902
 <b>Temperaturfühler-Set NTC 12k</b> (WTC) für Wassererwärmer WAT/WAS/WASol/WES in Verbindung mit Thermo Condens (Öl/Gas), Leitungslänge 5 m, mit Kabelhalter und Wärmeleitpaste		●	●	NTC 12k	471 306 22 022
<b>Temperaturfühler</b> als Puffer- oder Weichenfühler – Kabellänge 2,5 m – Kabellänge 5,0 m	●* ●*	●	●	NTC 5k NTC 5k	660 228 660 233
 <b>Anschlusskabel</b> für Pufferfühler		●			481 000 00 162
 <b>Anschlusskabel</b> für Pufferfühler			●		480 401 00 012
 <b>Pumpenabschalt-Set</b> in Verbindung mit Erweiterungsmodulen WCM-EM und WRS-EM und Kesselregelung WRS-CPU B3	●	●	●		409 000 02 242
 <b>Thermostat</b> für Fußbodenheizung (Max.-Begrenzer)	●	●	●	Jumo Heat THERM-AT	690 439


\* bei WTC Kompakt mit WAP 115 keine Pufferregelung möglich.

## 7.1.4 Zubehör Regelung Kommunikationsmodul WCM-COM

	Typ	Bestell-Nr.
 <p><b>Kommunikationsmodul</b> zum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fernüberwachen (Störmeldung)</li> <li>- Fernauslesen (Istwerte, Parametereinstellungen)</li> <li>- Fernparametrieren</li> <li>- Aufzeichnen von Daten</li> </ul> <p>über</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Direktverbindung (USB, Netzwirkabel)</li> <li>- internes Netzwerk (Netzwirkabel)</li> <li>- Mobilfunk GSM</li> </ul> <p>Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikationsmodul mit integriertem GSM/GPRS-Modem</li> <li>- Speicherkarte (Mikro-SD)</li> <li>- Webserver</li> <li>- Netzwirkabel 1,5 m</li> </ul> <p>Anschlüsse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netzwerk (LAN/RJ45)</li> <li>- USB (Mini)</li> <li>- eBUS (Verbindung zur WCM-Regelung)</li> <li>- M-Bus (z. B. für Wärmemengenzähler)</li> <li>- 5 digitale Eingänge</li> <li>- 3 Schaltausgänge</li> </ul> <p>Zur Anbindung an einen Kessel bzw. eine Kesselkaskade von bis zu fünf Kesseln mit Regelsystem WCM.</p> <p>Zur Darstellung der integrierten Web-Seiten ist ein Webbrowser (z. B. Internet Explorer, Mozilla Firefox) erforderlich.</p> <p>Die verschiedenen Funktionsmerkmale stehen jeweils nur in Abhängigkeit des Kommunikationsweges zur Verfügung (siehe Tabelle).</p>	WCM-COM 1.0 expert	481 000 00 882
 <p><b>Magnetfuß-GSM-Antenne (SMA)</b> zur Montage innerhalb des Gebäudes - für Kommunikationsweg ④ und ⑤ erforderlich</p> <p>Kabellänge 2,5 m</p>		481 000 01 107
 <p><b>Stationäre Außenantenne</b> zur Fassadenmontage, mit Befestigungsmaterial, Anschluss SMA (m) alternativ zur Magnetfuß-GSM-Antenne Kabellänge 5,0 m Kabellänge 10,0 m</p>		481 000 01 147 481 000 01 157
<p><b>Verlängerung 5,0 m</b> für Magnetfuß-GSM-Antenne und Stationäre Außenantenne (nur einmalige Verlängerung möglich)</p>		481 000 01 117

# 7. Zubehör

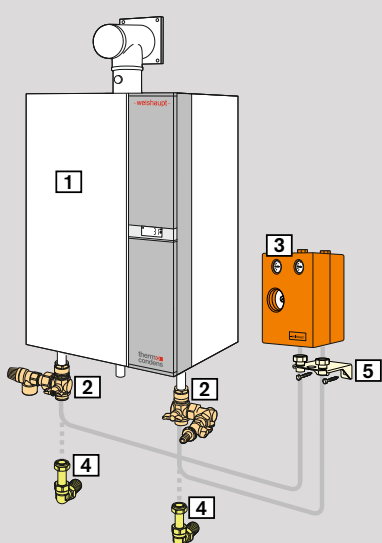
## 7.1.4 Zubehör Regelung Kommunikationsmodul WCM-COM

		Bestell-Nr.
	<p><b>SIM-Karte vorkonfiguriert für WCM-COM 1.0 expert</b> Ext. Dienstleister mdex/T-Mobile – für Kommunikationsweg 4 erforderlich</p> <p>Es entstehen zusätzliche Kosten für Mobilfunkvertrag: · einmalige Aktivierungsgebühr: siehe Preisliste Druck-Nr. 83027701 · monatliche Gebühr für Datenvolumen   5 MB: siehe Preisliste Druck-Nr. 83027701   30 MB: siehe Preisliste Druck-Nr. 83027701</p> <p>Vor Vertragsabschluss (Aktivierung der mdex-SIM-Karte) Empfangspegel des Mobilfunknetzes D1 am Montageort der GSM-Antenne prüfen.</p>	481 000 01 127
	<p><b>USB-Kabel</b> A-Stecker auf Mini-B-Stecker, Länge 1,8 m</p>	743 069

## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung

### Übersichtsbilder

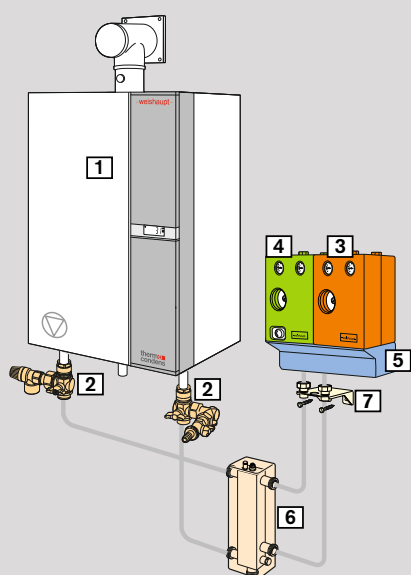
WTC 15/25/32 Ausführung H-O mit Pumpengruppe



- 1 WTC 15/25/32-A, Ausf. H-O
- 2 WHB 4.0
- 3 WHP
- 4 WHB 4.1
- 5 WHÜ-A-DN20-3/4"

WTC-Geräte Ausf. H-O werden ohne Pumpe und Ausdehnungsgefäß geliefert

WTC 15/25/32 Ausführung H mit hydraulischer Weiche, Verteiler, Heizkreisgruppen



- 1 WTC 15/25/32-A, Ausf. H
- 2 WHB 4.0
- 3 WHP
- 4 WHM
- 5 WHV 2-A
- 6 WHW 4
- 7 WHÜ-A-DN20-3/4"

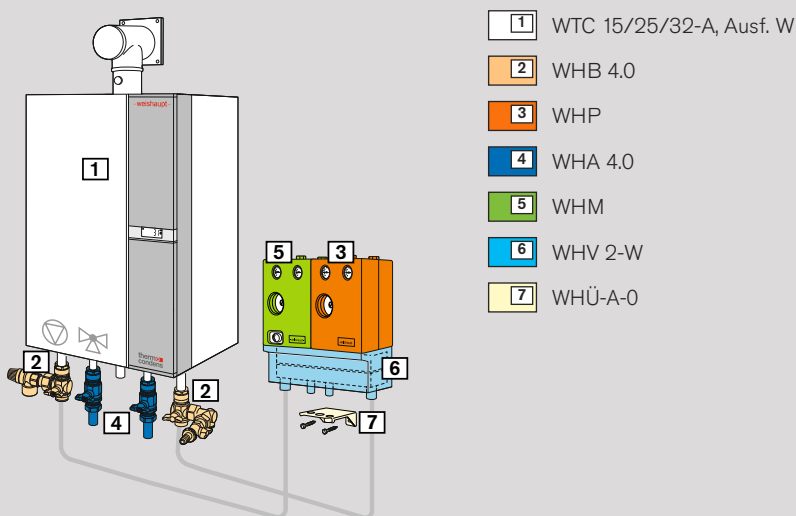
WTC-Geräte Ausf. H sind serienmäßig mit integrierten Pumpen ausgestattet. Erst beim Anschluss mehrerer Heizkreise werden zusätzliche Hydraulikkomponenten benötigt.

# 7. Zubehör

## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung

### Übersichtsbilder

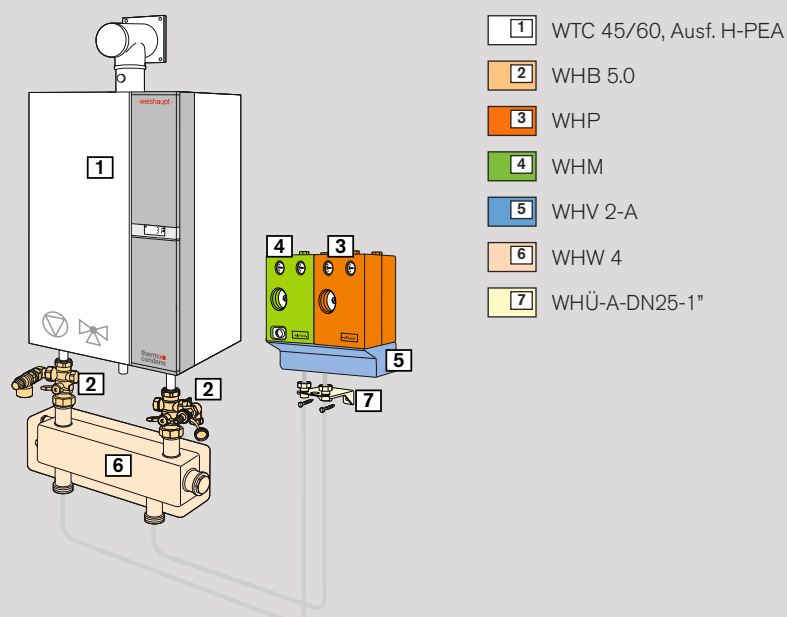
WTC 15/25/32 Ausführung W mit Weichenverteiler und Heizkreisgruppen



WTC-Geräte Ausf. W sind serienmäßig mit integrierten Pumpen ausgestattet. Erst beim Anschluss mehrerer Heizkreise werden zusätzliche Hydraulikkomponenten benötigt.

Besonderheit/Kostenvorteil: Dem Verteiler WHV 2-W ist eine integrierte Hydraulische Weiche vorgeschaltet.

WTC 45/60 Ausführung H-PEA mit hydraulischer Weiche, Verteiler und Heizkreisgruppen



Bei den WTC-Geräten der Leistungen 45 und 60 kW wird eine hydraulische Weiche empfohlen.

Bei der WHW 4 sind die Anschlüsse auf das Brennwertgerät abgestimmt und kann somit direkt an die Basisanschlussgruppe WHB 5.0 angeschraubt werden.

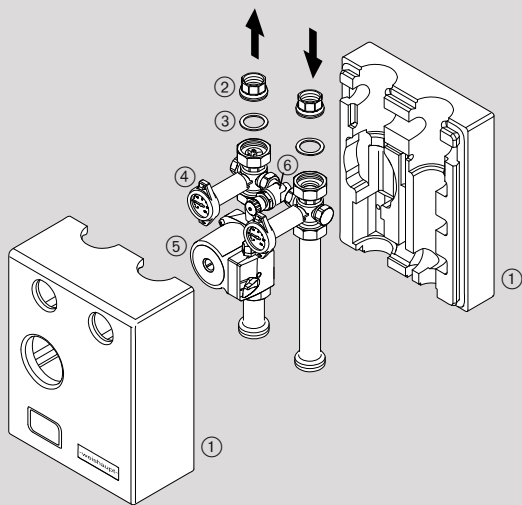


## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung

### 7.2.1 Heizkreisgruppen

Weishaupt bietet ein umfangreiches Sortiment an kompakten Pumpenbaugruppen an. Diese Gruppen gibt es in den Varianten mit und ohne Mischventil und jeweils mit 3-stufiger oder drehzahl geregelter Pumpe in Energiesparausführung (Permanentmagnetmotor). Neben Pumpen und gegebenenfalls Heizkreismischern sind Absperrkugelhähne, Thermometer und eine Schwerkraftbremse integriert.

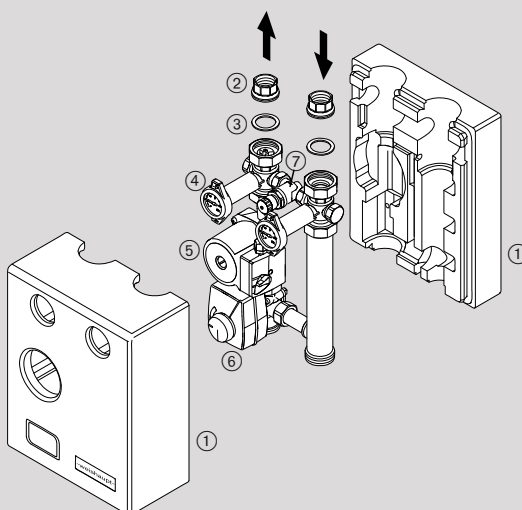
Alle Komponenten sind in einer bis zu 40 mm starken Isolierschale wärme gedämmt.



#### Pumpengruppe WHP 25/WHP 32

Bestandteile

- ① Wärmedämmung
- ② Anschlussverschraubung
- ③ Dichtung
- ④ Kugelhahn mit integriertem Thermometer  
Hinweis:  
Im Vorlauf (rot) ist eine Schwerkraftbremse integriert. Durch 45° Stellung des Drehgriffes kann die Bremse außer Funktion gesetzt werden.
- ⑤ Pumpe
- ⑥ Differenzdruck-Überströmventil  
(Nur bei 3-stufigen Pumpen)



#### Mischerguppe WHM 25/ WHM 32

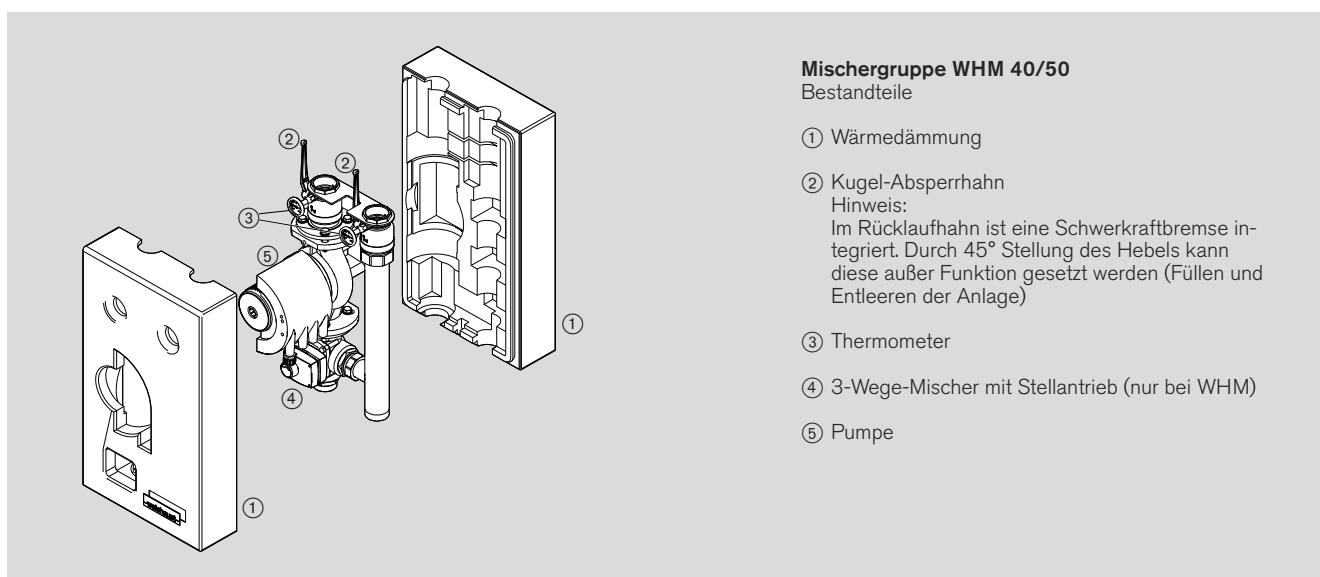
Bestandteile

- ① Wärmedämmung
- ② Anschlussverschraubung
- ③ Dichtung
- ④ Kugelhahn mit integriertem Thermometer  
Hinweis:  
Im Vorlauf (rot) ist eine Schwerkraftbremse integriert. Durch 45° Stellung des Drehgriffes kann die Bremse außer Funktion gesetzt werden.
- ⑤ Pumpe
- ⑥ 3-Wege-Mischer mit Stellantrieb
- ⑦ Differenzdruck-Überströmventil  
(nur bei 3-stufigen Pumpen)

# 7. Zubehör

## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung

### 7.2.1 Heizkreisgruppen



Auswahltabelle für Mischer- und Pumpengruppen

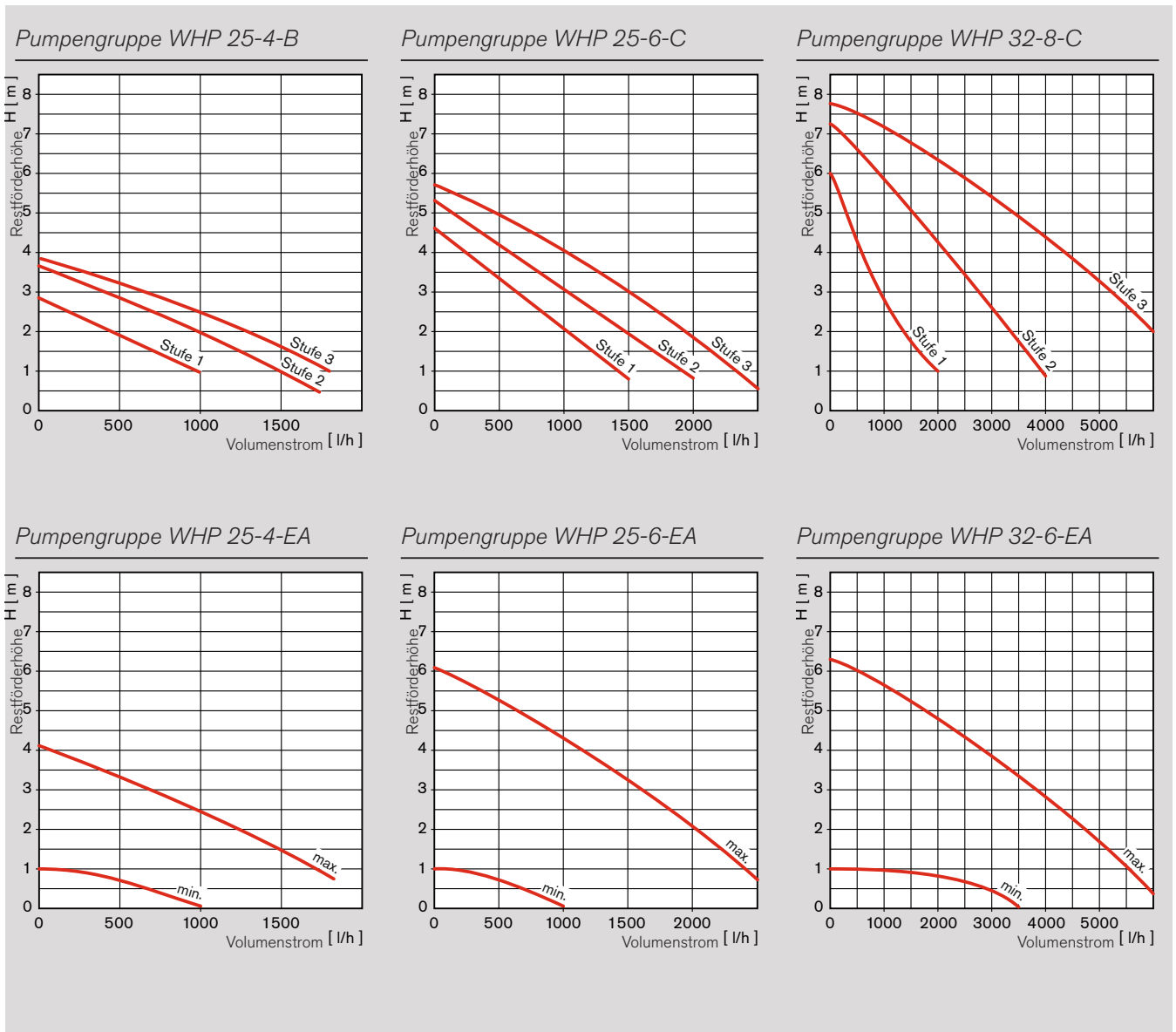
max. Volumenstrom bei 200 mbar [ m <sup>3</sup> /h ]	Leistung der Heizkreise in kW bei			Pumpengruppe bzw. Mischergruppe	Abmessungen H x B x T mm
	$\Delta t = 20 \text{ K}$	$\Delta t = 15 \text{ K}$	$\Delta t = 10 \text{ K}$		
<b>Pumpengruppen</b>					
1,3	30	22	15	WHP 25-4-B	355 x 280 x 200
1,9	44	33	22	WHP 25-6-C	355 x 280 x 200
6,0	140	105	70	WHP 32-8-C	355 x 280 x 200
1,2	28	21	14	WHP 25-4-EA	355 x 280 x 200
2,0	46	35	23	WHP 25-6-EA	355 x 280 x 200
5,0	116	87	58	WHP 32-6-EA	355 x 280 x 200
8,0	185	140	93	WHP 40 EA	720 x 410 x 250
12,0	280	210	140	WHP 50 EA	720 x 410 x 250
<b>Mischergruppen</b>					
0,95	22	16	11	WHM 25-4-B	355 x 280 x 200
1,6	37	28	18	WHM 25-6-C	355 x 280 x 200
5,7	132	99	66	WHM 32-8-C	355 x 280 x 200
0,95	22	16	11	WHM 25-4-EA	355 x 280 x 200
1,9	44	33	22	WHM 25-6-EA	355 x 280 x 200
4,7	109	82	54	WHM 32-6-EA	355 x 280 x 200
8,0	185	140	93	WHM 40 EA	720 x 410 x 250
12,0	280	210	140	WHM 50 EA	720 x 410 x 250

# 7.2 Hydraulikzubehör Heizung

## 7.2.1 Heizkreisgruppen

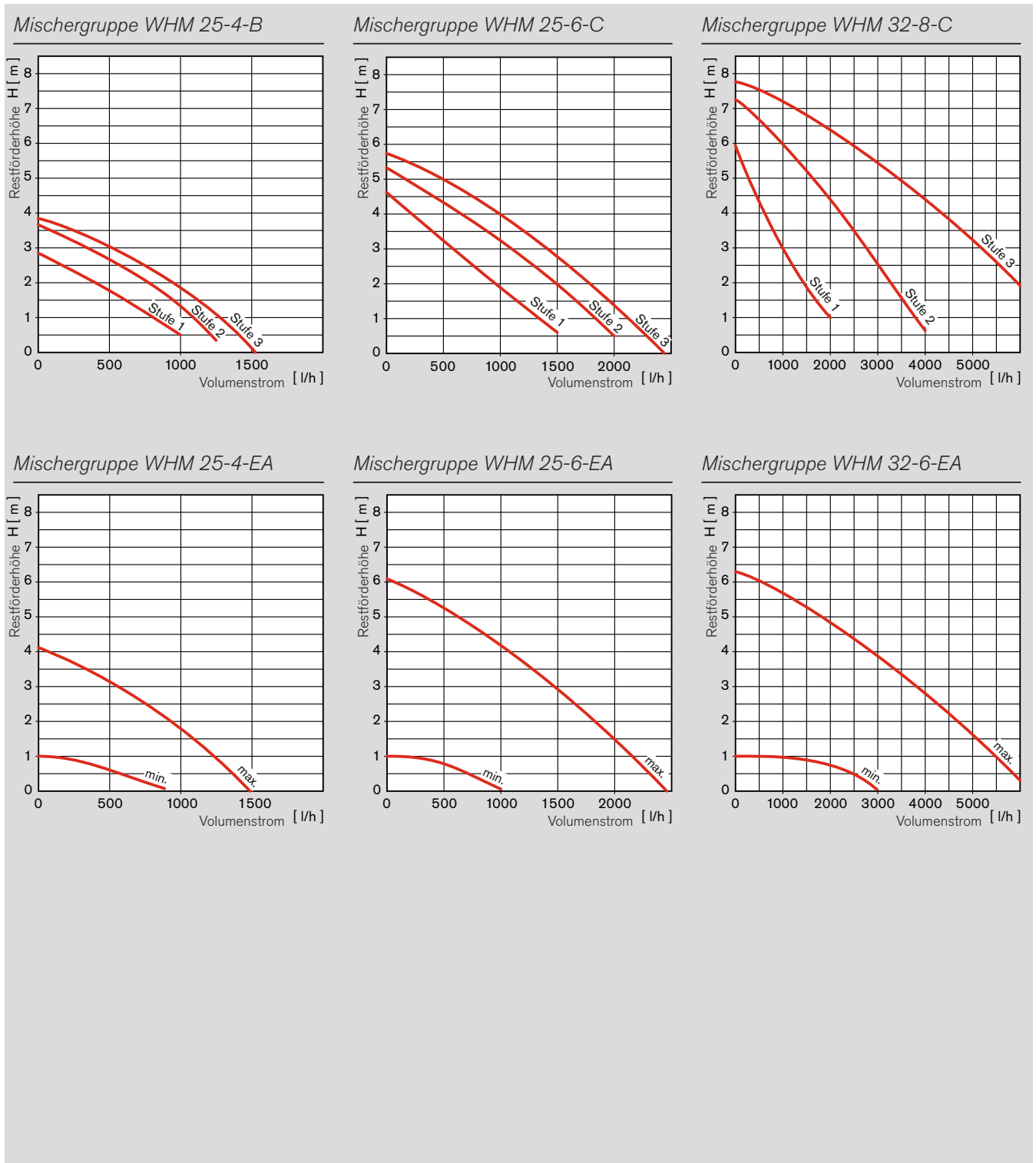
Zur genauen Planung ist eine Druckverlustberechnung durchzuführen und die Pumpen-/ Mischerguppe nach den folgenden Diagrammen auszuwählen.

In den Diagrammen wird die sogenannte Restförderhöhe dargestellt, d.h. die Druckverluste der Bauteile innerhalb der Gruppe sind bereits berücksichtigt.



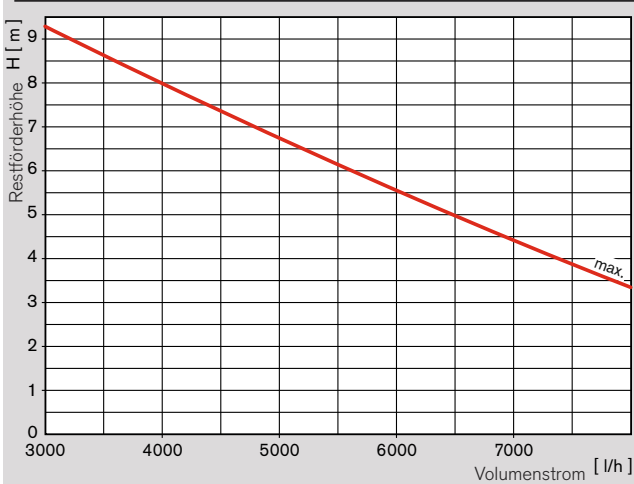
# 7. Zubehör

## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung

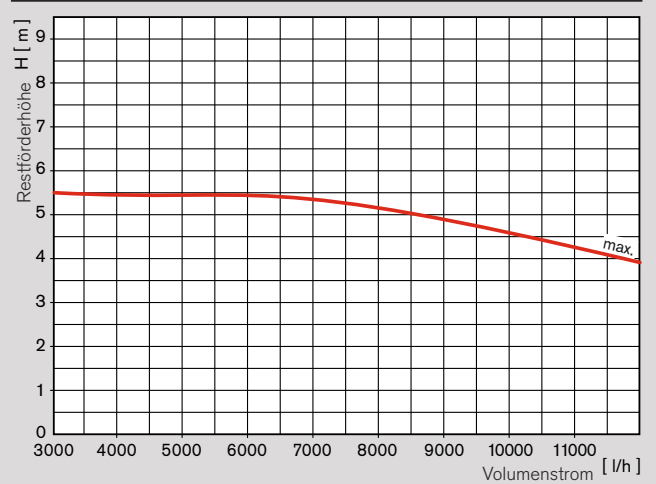


## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung

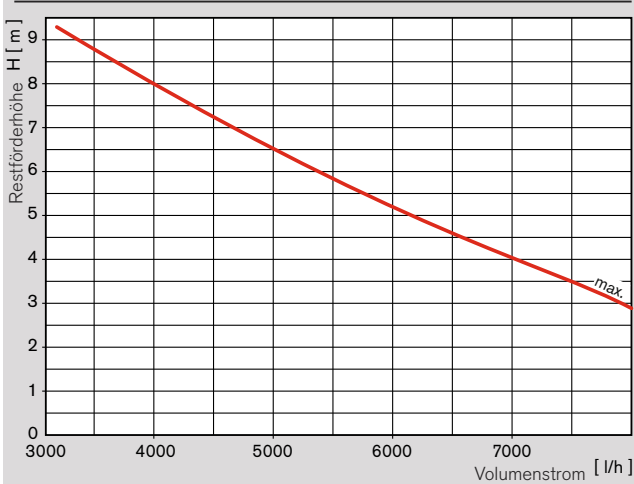
Pumpengruppe WHP 40-EA



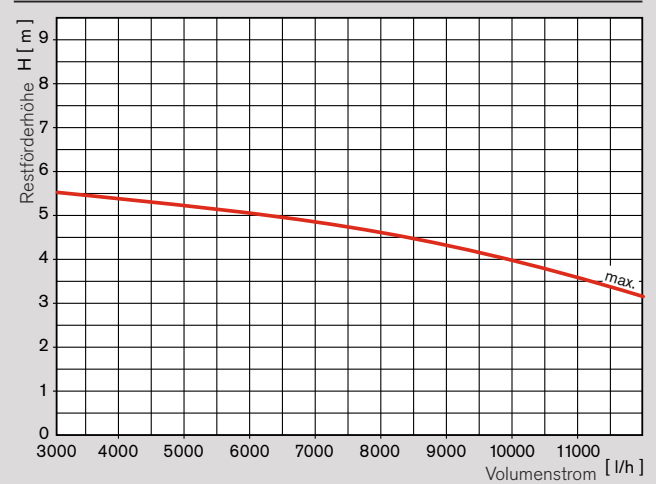
Pumpengruppe WHP 50-EA



Mischergruppe WHM 40-EA



Mischergruppe WHM 50-EA



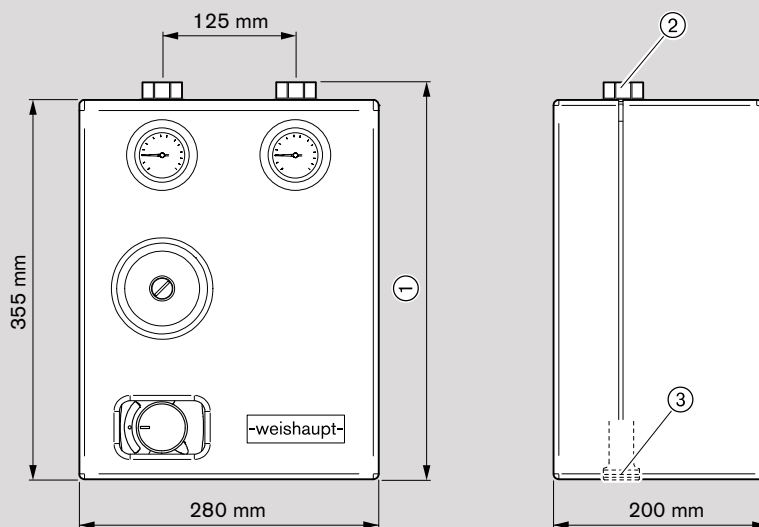
# 7. Zubehör

## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung

### Technische Daten Pumpen

Pumpengruppe	Pumpenfabrikat Typ	Leistungsaufnahme	Nennspannung Frequenz	Nennstrom
WHP 25-4-B WHM 25-4-B	Grundfos UPSO 25-40	25/35/45 W	230 V / 50 Hz	0,12 / 0,16 / 0,20 A
WHP 25-6-C WHM 25-6-C	Grundfos UPSO 25-60	50/60/70 W	230 V / 50 Hz	0,22 / 0,27 / 0,30 A
WHP 32-8-C WHM 32-8-C	Grundfos UPS 32-80	135/205/240 W	230 V / 50 Hz	0,62 / 0,91 / 1,05 A
WHP 25-4-EA WHM 25-4-EA	Grundfos Alpha 2 25-40	5 ... 22 W	230 V / 50 Hz	0,05 ... 0,16 A
WHP 25-6-EA WHM 25-6-EA	Grundfos Alpha 2 25-60	5 ... 45 W	230 V / 50 Hz	0,05 ... 0,38 A
WHP 32-6-EA WHM 32-6-EA	Grundfos Magna 32-60	5 ... 45 W	230 V / 50 Hz	0,05 ... 0,38 A
WHP 40-EA WHM 40-EA	Grundfos Magna 40-100F	10 ... 180 W	230 V / 50 Hz	0,09 A
WHP 50-EA WHM 50-EA	Grundfos Magna 50-60F	25 ... 400 W	230 V / 50 Hz	0,17 A

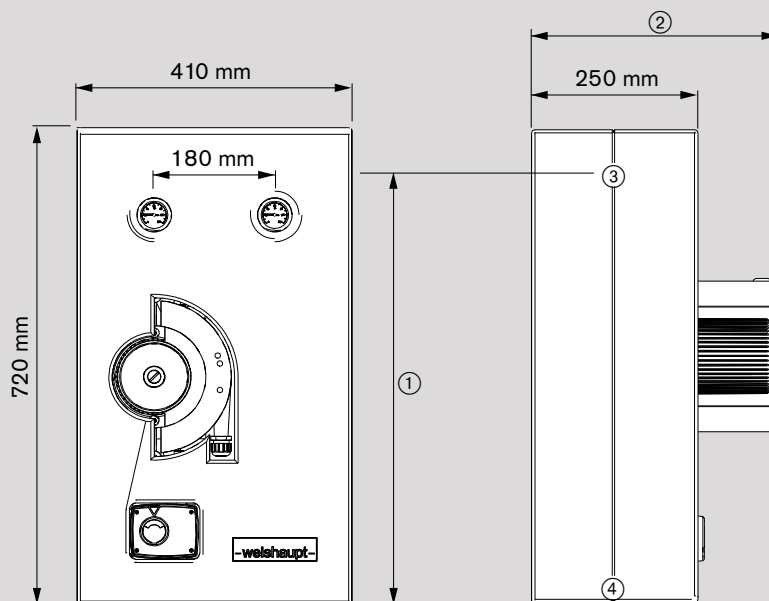
### Abmessungen und Anschlussmaße WHM/WHP 25/32



	①	②	③
<b>WHM/WHP 25</b>	372 mm	1"	1 1/2"
<b>WHM/WHP 32</b>	377 mm	1 1/4"	1 1/2"

## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung

Abmessungen und Anschlussmaße WHM/WHP 40/50



Abgebildet sind die Mischerguppen WHM. Die Abmessungen sind bei den Pumpengruppen WHP identisch.

	①*	②	③*	④
<b>WHM/WHP 40</b>	552 mm	283 mm	2" IG	2" AG
<b>WHM/WHP 50</b>	612 mm	375 mm	2" IG	2" AG

\* Anschlussgewinde im Kugelhahn innerhalb der Wärmedämmung auf Höhe Maß ①

### Montage WHP/WHM

Die Heizkreisgruppen WHP/WHM DN 25 / DN 32 können direkt auf die Verteiler WHV-2, WHV-3 und den Weichenverteiler WHV-2W montiert werden. Wird nur eine Gruppe (ohne Verteiler) installiert, wird eine Wandkonsole benötigt.

Soll eine Gruppe WHP/WHM DN 25 / DN 32 auf einen großen Verteiler WHV-M20 oder WHV M40 montiert werden, ist ein Reduzierstück WHR-50/32 erforderlich.

Die Heizkreisgruppen WHP/WHM DN 40 / DN 50 können direkt auf die Verteiler WHV-M20 oder WHV-M40 montiert werden.

# 7. Zubehör

## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung

### 7.2.2 Heizkreisverteiler

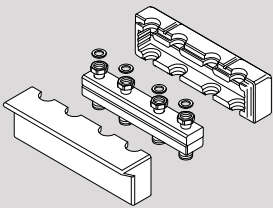
Weishaupt bietet Verteiler für verschiedene Volumenströme an. Bei den Verteilern WHV 2/3-A sind die Stutzen für die Heizkreise auf die Heizkreisgruppen WHP/WHM DN 25 / 32 abgestimmt. Der Kesselanschluss erfolgt von unten. Am zweiten Stutzenpaar kann die Speicherladepumpe WHPA-25-6-C angeschlossen werden.

Bei den Modulverteilern WHV M-10 / M-20 / M-40 sind die Vor- und Rücklaufkammern thermisch getrennt angeordnet. Die Modulverteiler WHV M-10 sind auf die Heizkreisgruppen WHP/WHM DN 25 / 32, die Modulverteiler WHV M-20 und WHV M-40 sind auf die Heizkreisgruppen WHP/WHM DN 40 / 50 abgestimmt. Die Verteiler sind jeweils für 2 und 3 Heizkreise lieferbar. Über die stirnseitigen Flansche lassen sich die Verteiler zusammenkoppeln um so z. B. einen Verteiler mit 4, 5 oder 6 Heizkreisen zu erhalten.

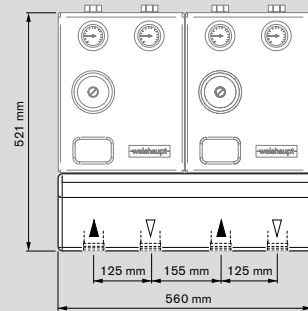
Für Anlagen in denen hydraulische Weichen erforderlich sind, bieten sich Verteiler mit integrierter hydraulischer Weiche an. Mit den Typen WHV 2-W, WHV 3-4-W, WHV 2-10-W und WHV 3-10-W stehen diese platzsparenden Kombinationen zur Verfügung. Weitere Vorteile sind der günstige Anschaffungspreis und der reduzierte Montageaufwand.



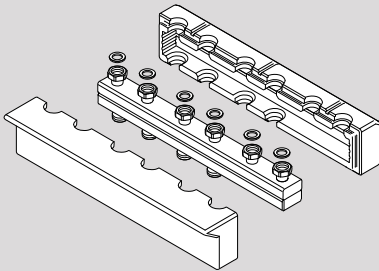
# 7.2 Hydraulikzubehör Heizung



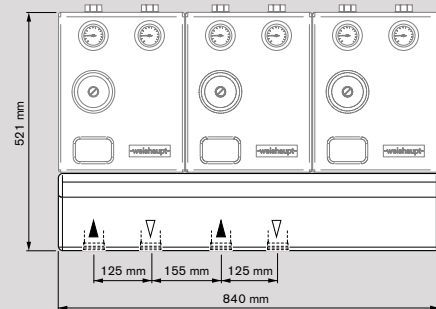
WHV 2-A



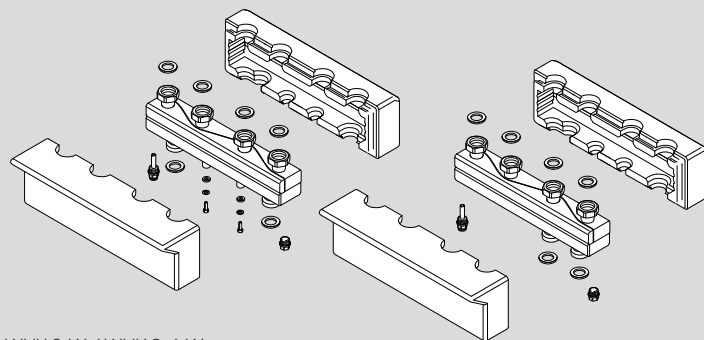
WHV 2-A



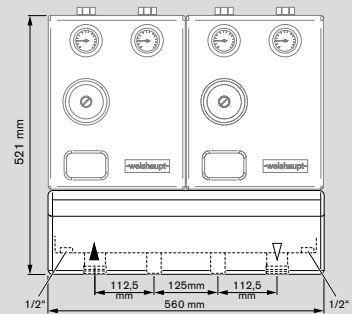
WHV 3-A



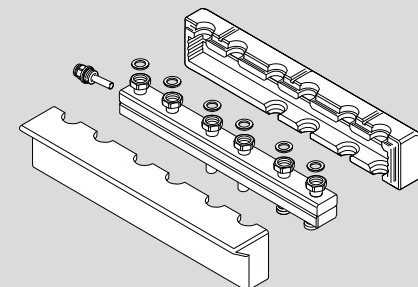
WHV 3-A



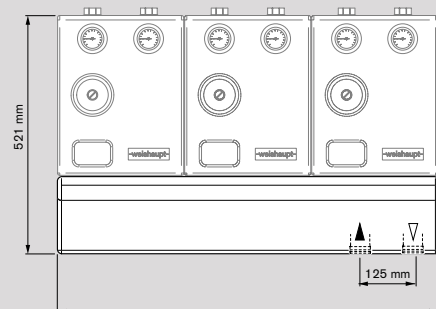
WHV 2-W / WHV 2-4-W



WHV 2-W / WHV 2-4-W



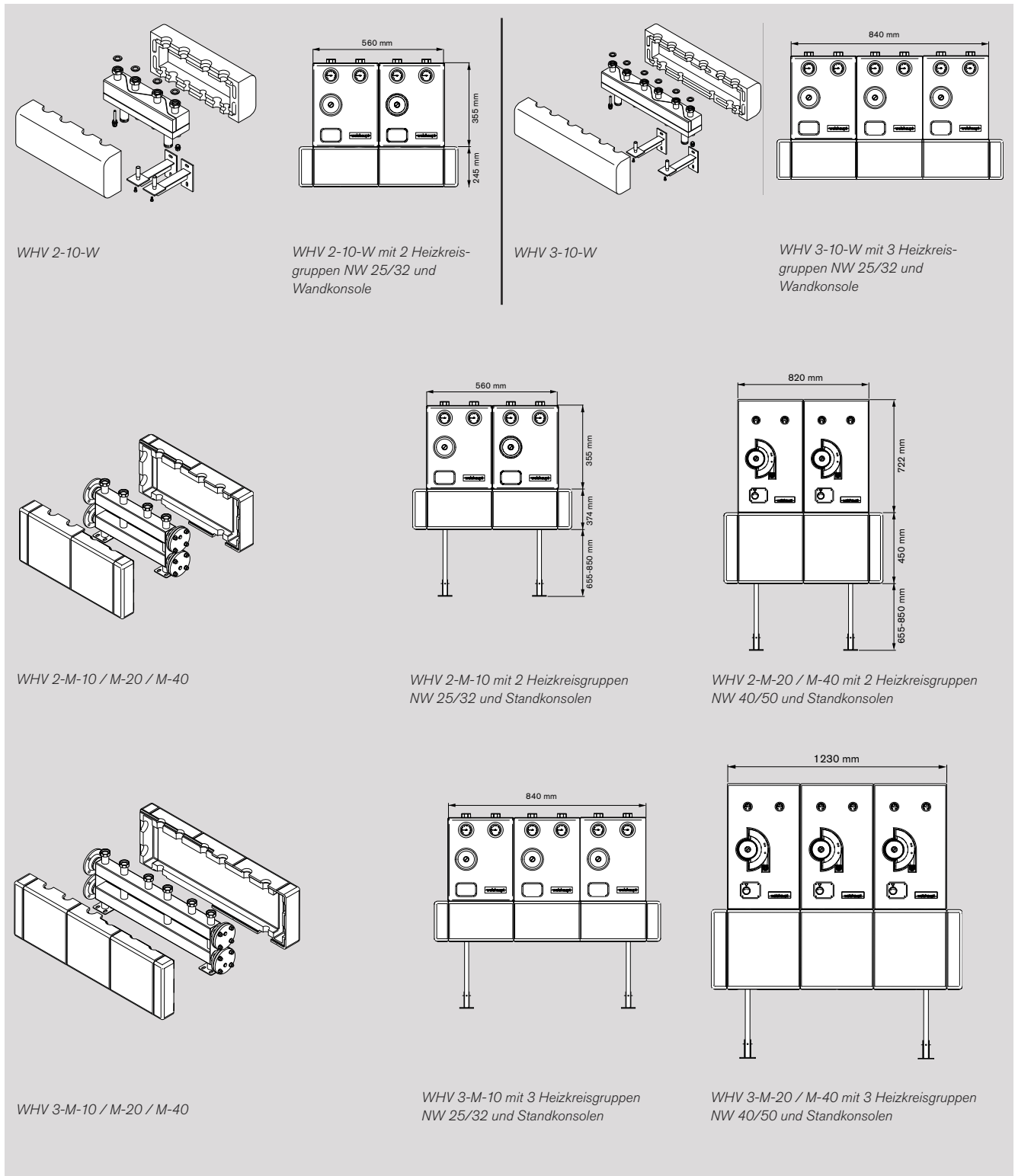
WHV 3-4-W



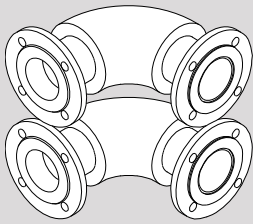
WHV 3-4-W

# 7. Zubehör

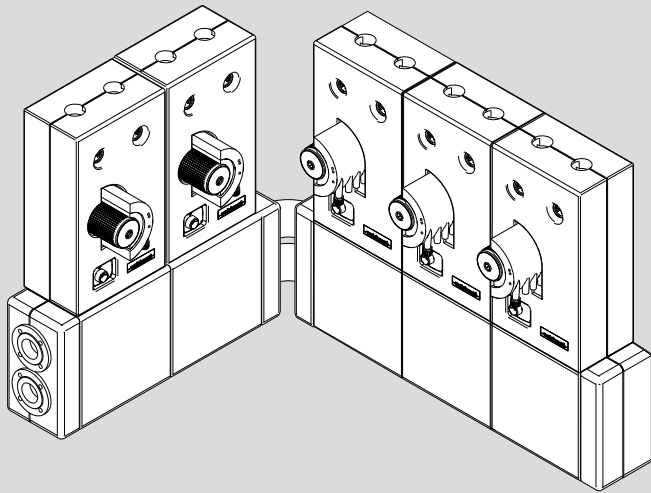
## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung



## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung



Winkelverbindungs-Set für WHV-M-20 (DN 80) / WHV-M-40 (DN 100)



Beispiel Kombination WHV 2 M-20 / M-40 mit WHV 3 M-20 / M-40 mit Winkelverbindungs-Set

Verteiler Typ	max. Volumenstrom in (m <sup>3</sup> /h)	Leistung in kW bei			Kammergröße in mm	Anschluss Kesselseite	Abmessungen H x B x T mm
		$\Delta t=20$ K	$\Delta t=15$ K	$\Delta t=10$ K			
WHV 2-A	3,5	81	61	40	80 x 80	G 1 1/2"	166 x 560 x 219
WHV 2-M-10	10	233	175	115	2 x 80 x 80	DN 65	374 x 690 x 200
WHV 2-M-20	20	465	350	230	2 x 100 x 100	DN 80	450 x 1000 x 250
WHV 2-M-40	40	930	700	460	2 x 140 x 140	DN 100	450 x 1000 x 250
WHV 3-A	3,5	81	61	40	80 x 80	G 1 1/2"	166 x 840 x 219
WHV 3-M-10	10	233	175	115	2 x 80 x 80	DN 65	374 x 970 x 200
WHV 3-M-20	20	465	350	230	2 x 100 x 100	DN 80	450 x 1410 x 250
WHV 3-M-40	40	930	700	460	2 x 140 x 140	DN 100	450 x 1410 x 250
WHV 2-W / 2-4-W	3,5	81	61	40	80 x 50	G 1 1/2"	166 x 560 x 219
WHV 2-10-W	10	233	175	115	120 x 80	R 1 1/4"	245 x 620 x 245
WHV 3-4-W	3,5	81	61	40	80 x 50	G 1 1/2"	166 x 840 x 219
WHV 3-10-W	10	233	175	115	120 x 80	R 1 1/4"	245 x 900 x 245

# 7. Zubehör

## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung

### 7.2.3 Hydraulische Weichen

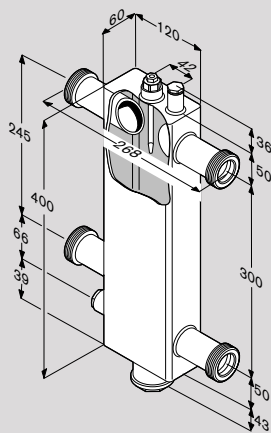
#### Hydraulische Weiche WHW

Die hydraulische Weiche WHW gibt es in zwei verschiedenen Ausführungen. Die Ausführung WHW 4, mit einem Volumenstrom bis  $4 \text{ m}^3/\text{h}$  (entspricht ca.  $93 \text{ kW}$  bei  $\Delta t = 20 \text{ K}$ ), kann wahlweise waagrecht oder senkrecht montiert werden. In Verbindung mit der Basisanschlussgruppe WHB 5.0 kann sie auch direkt unter dem Brennwertgerät WTC 45-A bzw. WTC 60-A montiert werden.

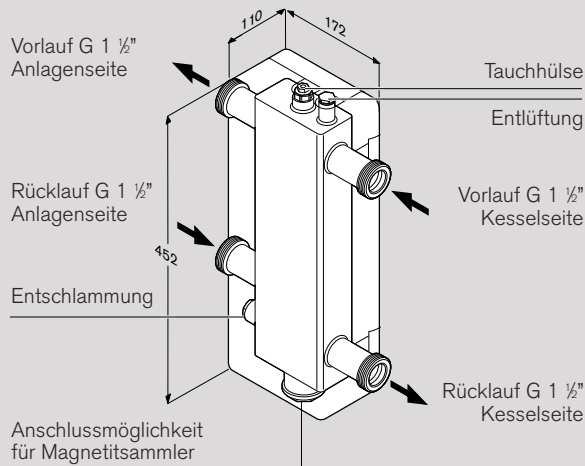
Die Ausführung WHW 10, mit einem Volumenstrom bis  $10,8 \text{ m}^3/\text{h}$  (entspricht ca.  $250 \text{ kW}$  bei  $\Delta t = 20 \text{ K}$ ), ist für eine senkrechte Montage vorgesehen.

Bei beiden hydraulischen Weichen sind Wärmedämmung, Wandhalter, Tauchhülse und das Entlüftungsventil im Lieferumfang enthalten.

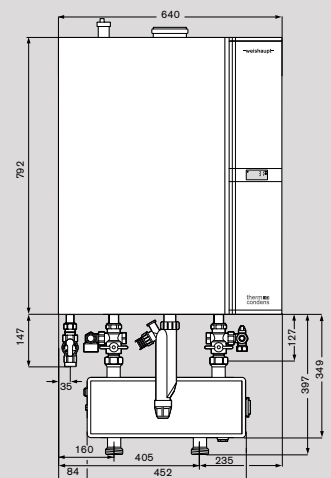
Optional kann bei den hydraulischen Weichen ein Magnetisammler (Zubehör) eingesetzt werden, der durch die Magnetwirkung den Magnetit im Heizungswasser bindet. Über den Entschlammungsstutzen können die abgelagerten Bestandteile aus der Weiche gespült werden.



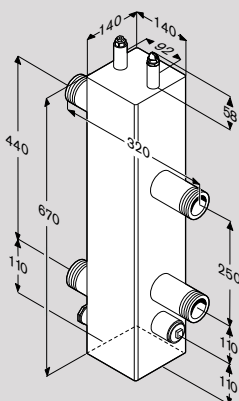
Abmessungen WHW 4  
Hydraulische Weiche bis  $4 \text{ m}^3/\text{h}$



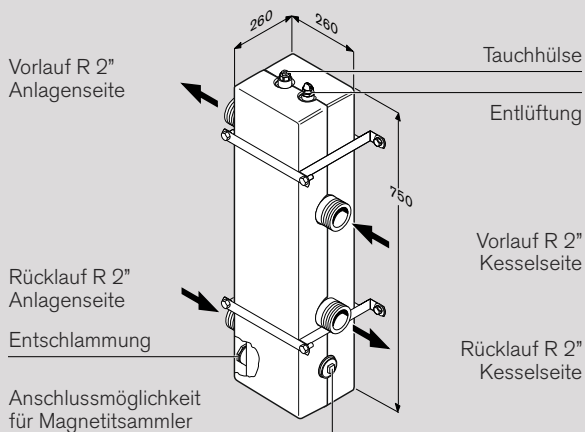
Anschlüsse WHW 4 / Maße mit Wärmedämmung



WTC 45/60-A, Ausführung -H mit WHW 4



Abmessungen WHW 10  
Hydraulische Weiche bis  $10 \text{ m}^3/\text{h}$



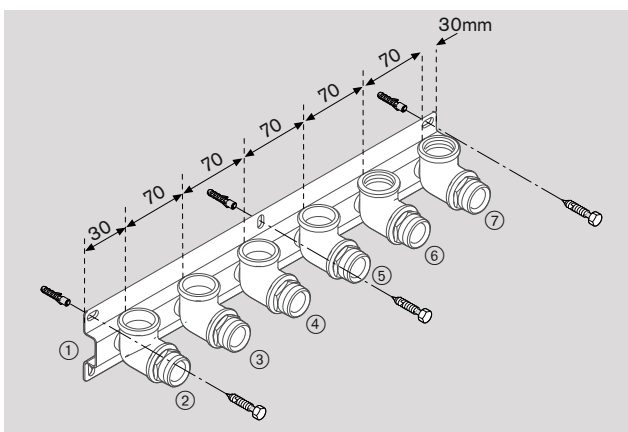
Anschlüsse WHW 10 / Maße mit Wärmedämmung

## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung

### 7.2.4 Zubehör WTC Kompakt

#### Installationskonsole WHI-K 1.0

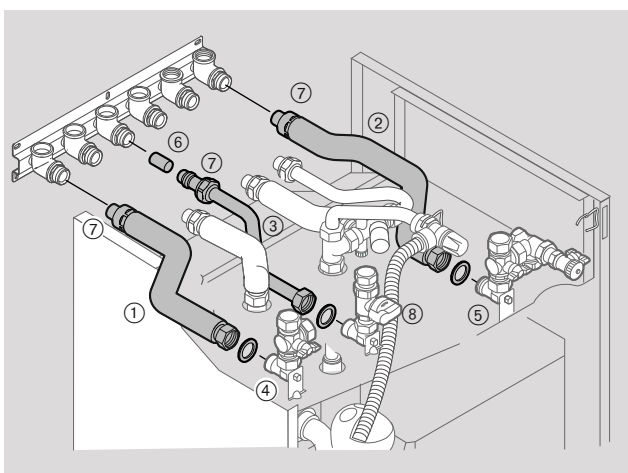
Die Konsole kann Auf- oder Unterputz installiert werden. Der Durchmesser für die bauseitigen Leitungen ist bei allen Anschlüssen 3/4" Innengewinde. Die Anschlüsse zum Gerät sind als Klemmringverschraubung passend für die Anschlusssets WHI-K 2.0 und 3.0 ausgeführt.



- ① Montageplatte
- ② Heizungsvorlauf 3/4"
- ③ Warmwasserleitung 3/4"
- ④ Gasleitung 3/4"
- ⑤ Zirkulationsleitung 3/4"
- ⑥ Kaltwasserleitung 3/4"
- ⑦ Heizungsrücklauf 3/4"

#### Installationsset WHI-K 2.0

Das Set enthält die Anschlussrohre für Gas und Heizung von der Anschlusskonsole bis zu den Geräteabsperrhähnen. Die Länge der Rohre ist so bemessen, dass bei Aufputzmontage und wandbündiger Aufstellung des Gerätes die Leitungen ca. 8 cm gekürzt werden müssen bzw. ein Wandabstand von bis zu 8 cm realisiert werden kann.



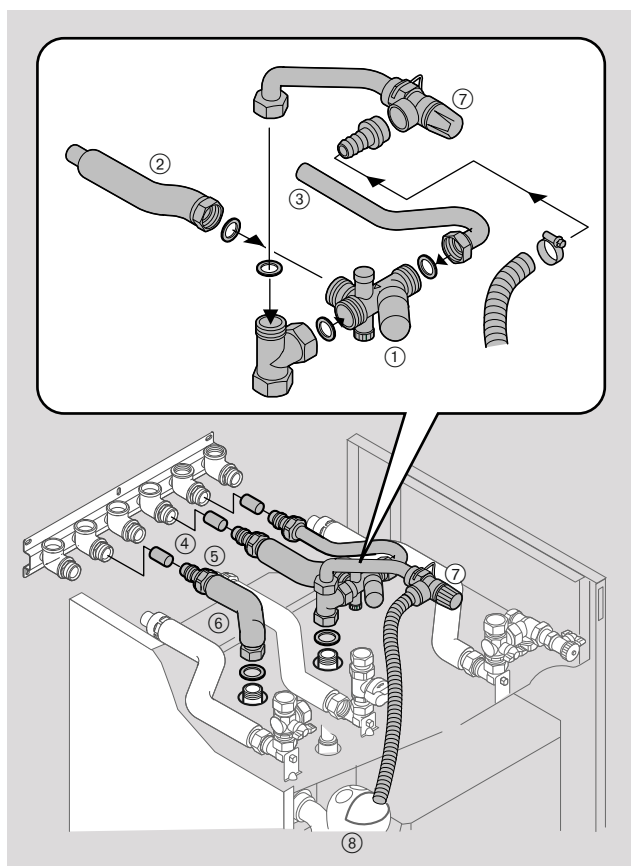
- ① Heizungsvorlauf Kupferrohr 18 x 1 mm
- ② Heizungsrücklauf Kupferrohr 18 x 1 mm
- ③ Gasleitung Kupferrohr 18 x 1 mm
- ④ Absperreinheit Heizungsvorlauf
- ⑤ Absperreinheit Heizungsrücklauf
- ⑥ Stützhülse
- ⑦ Überwurfmutter und Klemmring
- ⑧ Gashahn

# 7. Zubehör

## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung

### Installationsset WHI-K 3.0

Das Set enthält die Anschlussrohre für Kaltwasser, Warmwasser und Warmwasserzirkulation von der Anschlusskonsole bis zum Trinkwassererwärmer. Die Länge der Rohre ist so bemessen, dass bei Aufputzmontage und wandbündiger Aufstellung des Gerätes die Leitungen ca. 8 cm gekürzt werden müssen bzw. ein Wandabstand von bis zu 8 cm realisiert werden kann.



- ① Kaltwassergruppe mit Absperrhahn und Rückschlagklappe
- ② Zirkulationsleitung Kupferrohr 18 x 1 mm
- ③ Kaltwasserleitung Kupferrohr 18 x 1 mm
- ④ Stützhülsen
- ⑤ Überwurfmutter und Klemmring
- ⑥ Warmwasserleitung Kupferrohr 18 x 1 mm
- ⑦ Sicherheitsventil
- ⑧ Sammelsiphon

## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung

### 7.2.5 Montagegerüst

Durch den Einsatz der Montagegerüste für die Brennwertgeräte WTC-A können die Montagezeiten bei speziellen Bedingungen wesentlich minimiert werden.

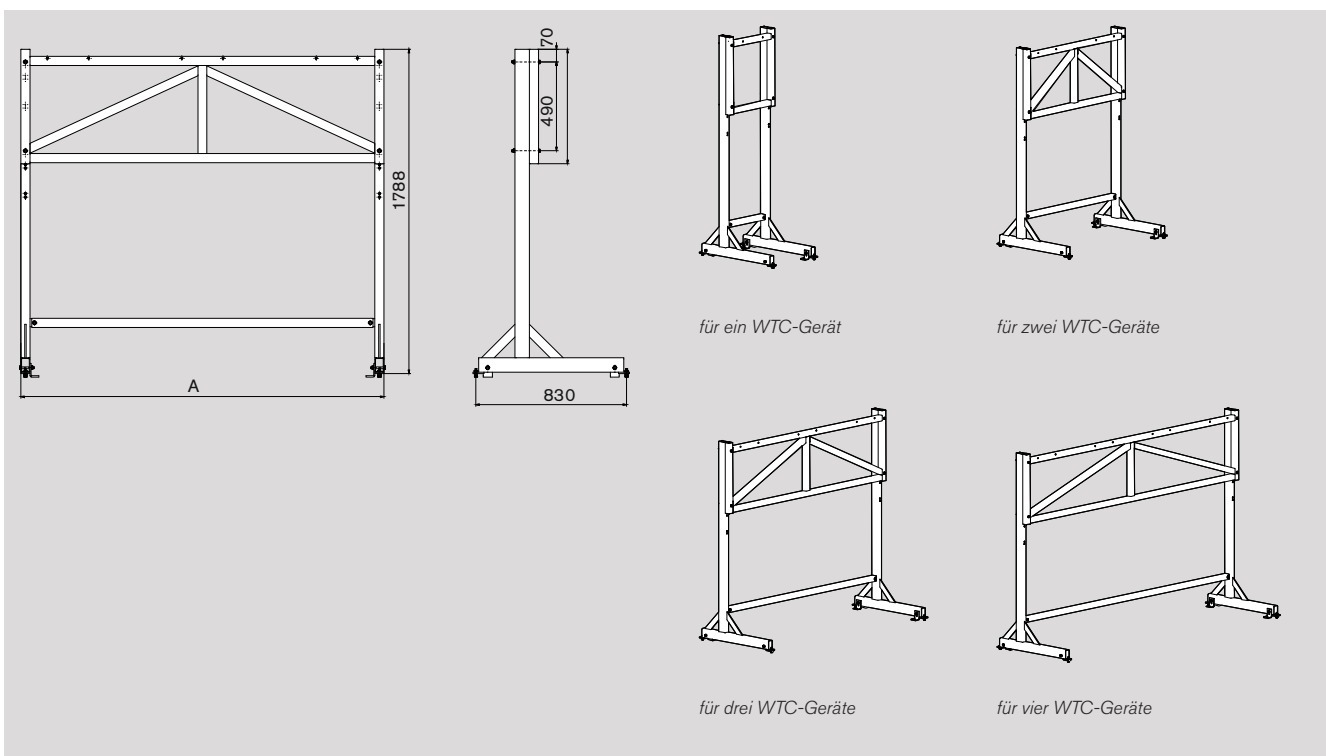
Die Montagegerüste für die Brennwertgeräte dienen der einfachen und schnellen Montage eines Einzelgerätes oder einer Gasbrennwert-Kaskade, wenn keine Wandbefestigung möglich ist. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn keine ausreichende Wandfläche vorhanden ist.

Bei den Montagegerüsten handelt es sich um stabile Profilstahl-Schweißkonstruktionen, die in mehrteiliger Ausführung geliefert und mit wenigen Handgriffen fertig montiert werden können. Durch die Höhenverstellbarkeit der FüÙe können Unebenheiten des Bodens ausgeglichen werden. Zur Stand-sicherheit wird das Montagegerüst mit Befestigungswinkeln am Boden festgeschraubt.

Die Korrosionsbeständigkeit wird durch eine Lackierung (mattschwarz) sichergestellt. Die Montagegerüste sind zur Aufnahme des mit den Geräten mitgelieferten Wandhalters vorgefertigt. Die AbstandsmaÙe z. B. für ein Kaskadensystem werden somit optimal eingehalten und sind auf die Hydraulik-Twin-Blocks abgestimmt.

#### Daten der Montagegerüste

	Maß A [mm]	Gewicht [kg]
1x WTC-A	520	53
2x WTC-A	1260	62
3x WTC-A	2000	71
4x WTC-A	2740	80



Abmessungen Montagegerüst

# 7. Zubehör

## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung

### 7.2.6 Kaskaden-Hydraulik-Einheit WHT

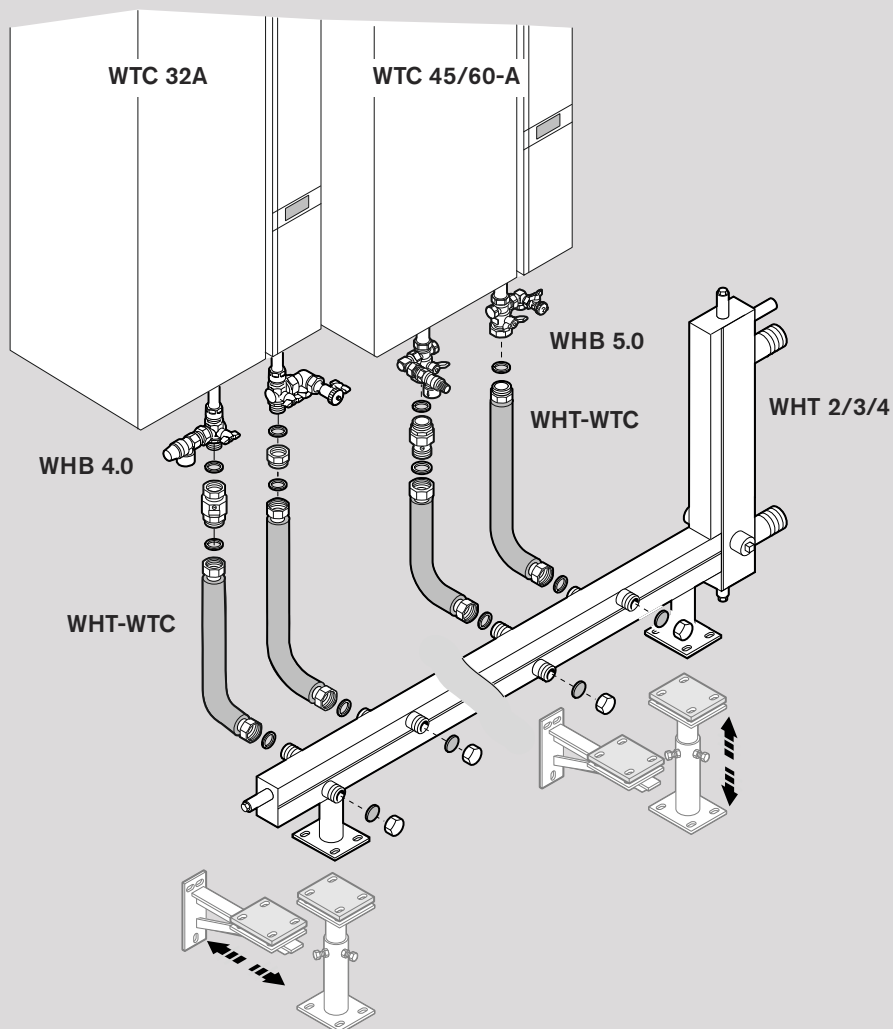
Für den einfachen und schnellen hydraulischen Zusammenschluss der Einzelkessel einer Brennwert-Kaskade steht mit dem Weishaupt Hydraulik Twinbloc WHT 2, WHT 3, WHT 4 eine zeitsparende Systemlösung zur Verfügung.

Der Twinbloc enthält jeweils einen abgestimmten Vor- und Rücklauf-Verteilerbalken mit Geräteanschlüssen sowie eine hydraulische Weiche mit Fühler-Tauchhülse, Entlüftung und Wärmedämmung.

Zur wahlweisen Anordnung der hydraulischen Weiche rechts

(wie im Bild) oder links von den Geräten, kann der Twinbloc gedreht werden. Dazu hat der Sammler die Kesselanschlüsse auf beiden Seiten. Optional kann ein Magnetitsammler angeschlossen werden. Die Befestigung kann wahlweise mit Stand- oder Wandkonsolen ausgeführt werden.

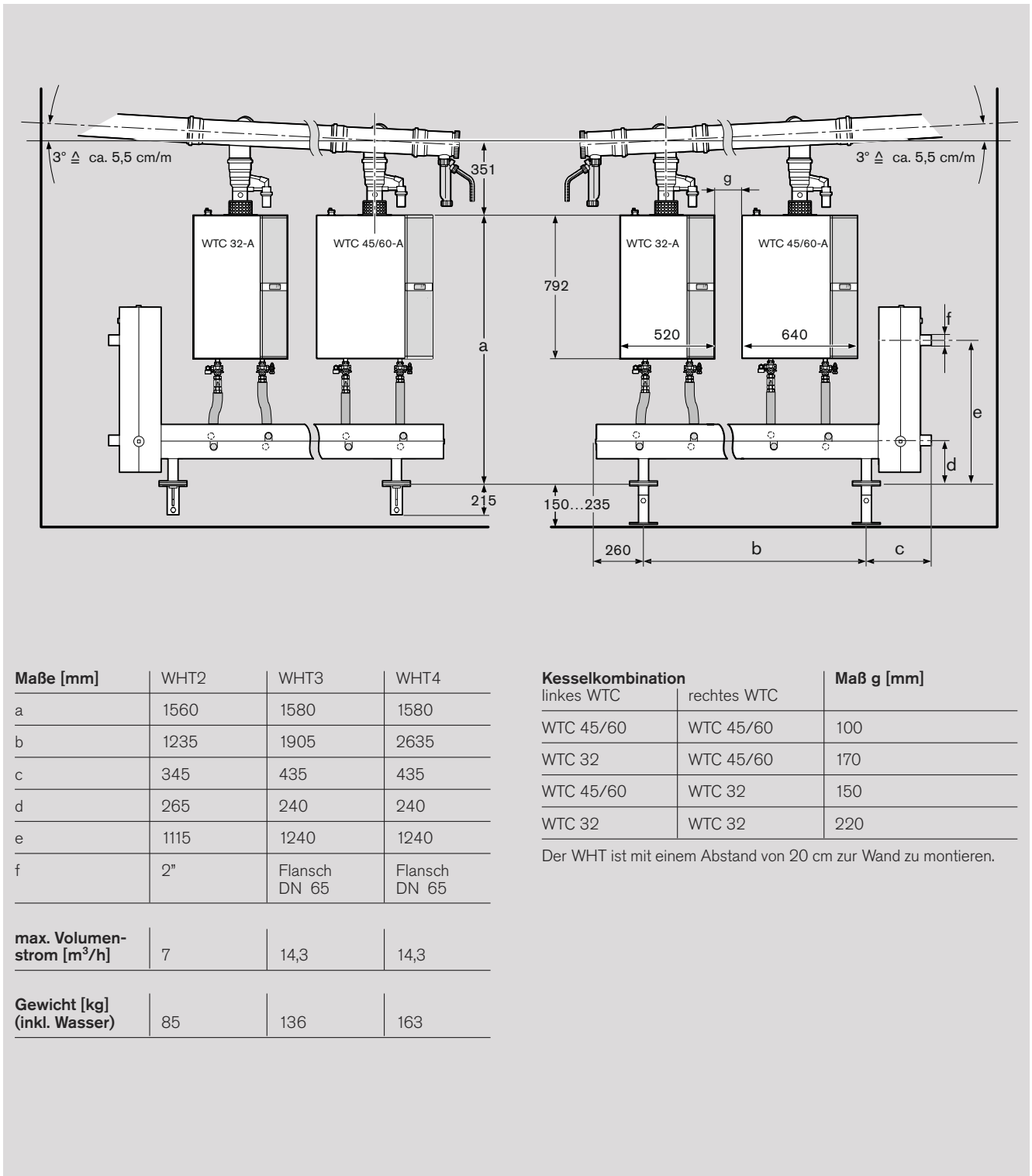
Die Verbindungen von den Brennwertgeräten zum Twinbloc erfolgen mit je einer Basis-Anschlussgruppe WHB 4.0 oder WHB 5.0 sowie einem Wellrohr-Set WHT-WTC. Das Wellrohr-Set enthält eine Schwerkraftbremse.



Kaskaden-Hydraulik-Einheit WHT



## 7.2 Hydraulikzubehör Heizung



Maße [mm]	WHT2	WHT3	WHT4
a	1560	1580	1580
b	1235	1905	2635
c	345	435	435
d	265	240	240
e	1115	1240	1240
f	2"	Flansch DN 65	Flansch DN 65

max. Volumenstrom [m³/h]	7	14,3	14,3

Gewicht [kg] (inkl. Wasser)	85	136	163

Kesselkombination		Maß g [mm]
linkes WTC	rechtes WTC	
WTC 45/60	WTC 45/60	100
WTC 32	WTC 45/60	170
WTC 45/60	WTC 32	150
WTC 32	WTC 32	220

Der WHT ist mit einem Abstand von 20 cm zur Wand zu montieren.



# 8. Allgemeine Information

## 8.1 Vorschriften

### Konformitätserklärung nach ISO/IEC Guide 22

Hersteller: Max Weishaupt GmbH  
Anschritt: Max Weishaupt Straße  
D-88475 Schwendi  
Produkt: Gas-Brennwertgerät  
Typ: WTC 15-A, WTC 25-A, WTC 32-A

Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit Dokument-Nr.:

EN 483, EN 677, EN 50 165, EN 60 335,  
EN 61 000-6-1, EN 61 000-6-4, LRV 92:2005

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:

GAD	90/396/EWG	Gasgeräte Richtlinie
LVD	73/23/EWG	Niederspannungsrichtlinie
EED	92/42/EWG	Wirkungsgradrichtlinie
EMC	89/336/EWG	Elektromagnetische Verträglichkeit

werden diese Produkte wie folgt gekennzeichnet



0063 BM 3092

Das Produkt stimmt überein mit dem bei der benannten Stelle (Notified Body) 0063 geprüften Baumuster.

Schwendi 07.01.2008

ppa.  
Dr. Lück

ppa.  
Denkinger

### Herstellerbescheinigung zur 1. BImSchV

Hiermit wird erklärt, dass der Brennwert-Gaswandheizer WTC 15/25/32 den Anforderungen der 1. BImSchV entspricht.

Eine umfassende Qualitätssicherung ist gewährleistet durch ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001.

### Konformitätserklärung nach ISO/IEC Guide 22

Hersteller: Max Weishaupt GmbH  
Anschritt: Max Weishaupt Straße  
D-88475 Schwendi  
Produkt: Gas-Brennwertgerät  
Typ: WTC 45-A, WTC 60-A

Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit Dokument-Nr.:

EN 483, EN 677, EN 50 165, EN 60 335,  
EN 61 000-6-1, EN 61 000-6-4, LRV 92:2005

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:

GAD	90/396/EWG	Gasgeräte Richtlinie
LVD	73/23/EWG	Niederspannungsrichtlinie
EED	92/42/EWG	Wirkungsgradrichtlinie
EMC	89/336/EWG	Elektromagnetische Verträglichkeit

werden diese Produkte wie folgt gekennzeichnet



0085 BO 6112

Das Produkt stimmt überein mit dem bei der benannten Stelle (Notified Body) 0085 geprüften Baumuster.

Schwendi 30.01.2008

ppa.  
Dr. Lück

ppa.  
Denkinger

### Herstellerbescheinigung zur 1. BImSchV

Hiermit wird erklärt, dass der Brennwert-Gaswandheizer WTC 45/60 den Anforderungen der 1. BImSchV entspricht.

Eine umfassende Qualitätssicherung ist gewährleistet durch ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001.

# 8. Allgemeine Information

## 8.1 Vorschriften

Neben den bauaufsichtlichen, anerkannten Regeln der Technik und den geltenden gesetzlichen und landesrechtlichen Bestimmungen gelten weiterhin die im Folgenden erwähnten Vorschriften und Richtlinien:

### **Aufstellung in Absprache mit dem Bezirksschornsteinfegermeister**

Gemäß den landesrechtlichen Vorschriften muss die Aufstellung einer Heizungsanlage angezeigt bzw. eine Erlaubnis eingeholt werden.

Nehmen Sie vor der Aufstellung des Brennwertgerätes Rücksprache mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister über:

- Zuluft- und Abgasführung
- Brennstoffzuführung
- Kondensateinleitung in das Abwassersystem
- Standfläche im Bereich der Reinigungsöffnung nach DIN 18160-Teil 5

### **Aufstellung in Garagen**

In Garagen dürfen nur Gasgeräte nach Installationsart C der TRGI aufgestellt werden. Der Abstand zwischen Boden und Unterkante der WTC muss mindestens 50 cm betragen. Das WTC muss gegen mechanische Beschädigung geschützt sein. Aus diesem Grund ist um das WTC ein entsprechender Metallbügel zu montieren. Die Bedienungsanleitung muss an einer gut sichtbaren Stelle angebracht werden. Dabei ist sie gegen Witterungseinflüsse zu schützen.

### **Allgemeines bei Gasbetrieb**

- Bei der Installation einer Gasfeuerungsanlage sind Vorschriften und Richtlinien zu beachten (z. B. DVGW-TRGI 2008; TRF 1996 Band 1 und Band 2, DIN 4756).
- Das für die Errichtung und die Änderung von Gasanlagen verantwortliche Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) hat vor Beginn seiner Arbeit dem Gasversorgungsunternehmen (GVU) über Art und Umfang der geplanten Anlage und der vorgesehenen Baumaßnahme Mitteilung zu machen. Das VIU hat sich beim GVU zu vergewissern, dass die ausreichende Versorgung der Anlage mit Gas sichergestellt ist.
- Einrichtungs-, Änderungs- und Unterhaltungsarbeiten an Gasanlagen in Gebäuden und Grundstücken dürfen außer durch das GVU nur von Installationsunternehmen ausgeführt werden, die eine entsprechende Zulassung durch das GVU haben.
- Die Leitungsanlagen müssen, entsprechend der vorgesehenen Druckstufe, einer Belastungsprüfung, Dichtheitsprüfung und Gebrauchsfähigkeitsprüfung bei in Betrieb befindlichen Anlagen, bzw. der kombinierten Belastungs- und Dichtheitsprüfung unterzogen sein (siehe z. B. TRGI 2008, Kap. 5.6).
- Das inerte Gas muss aus der Leitung verdrängt sein, die Leitung muss vollständig entlüftet sein.

### **Abgasanschluss an Schornsteinen**

Wegen des Wasserdampfgehalts in den Abgasen mit niedrigen Temperaturen und der dadurch bedingten weiteren Kondensation im Schornstein, können Brennwertkessel nur an feuchtigkeitsunempfindliche Hausschornsteine angeschlossen werden. Bei der Abgasführung sind die geltenden behördlichen Bestimmungen und die Sondervorschriften der Aufstellländer zu beachten:

- (DE) DVGW (TRGI)
- (AT) ÖVGW
- (CH) SVGW, VKF-Richtlinien, Ziffer 3.4.8 (Ausgabe 1993)

## 8.2 Anforderungen an den Aufstellraum

### **Anforderungen an den Aufstellraum**

Der frost- und feuchtigkeitsfreie Aufstellraum muss den örtlich geltenden Bestimmungen (Feuerungsverordnung, feuerpolizeiliche Verordnungen) entsprechen.

Besondere Anordnungen beachten:

- DVGW-TRGI 86-96 (Deutschland)
- SVGW-Leitsätze (Schweiz)

### **Anforderungen an die Verbrennungsluft**

Die Verbrennungsluft muss frei von aggressiven Stoffen (Halogene, Chloride, Fluoride usw.) und von Verunreinigungen (Staub, Baustoffe, Dämpfe, usw.) sein. Das Gerät darf nicht betrieben werden, solange im Aufstellraum noch Bauarbeiten durchgeführt werden.

### **Raumluftunabhängiger Betrieb**

Zuluftschächte die zuvor als Schornstein für Feststoff- oder Ölfeuerungen genutzt wurden, dürfen nur dann als Zuluftschacht verwendet werden, wenn sie absolut sauber sind, d. h. es dürfen weder Staub, Schwefel, Ruß, Schmutz noch diffundierende Gase aus dem Schachtwerkstoff (z. B. Farbe, Putz, Isolierung) mit angesaugt werden können. Im Zweifelsfall ist die Schachtinnenseite zu versiegeln. Alternativ kann auch eine konzentrische Abgas-Luft-Führung verwendet werden (siehe Weishaupt Abgas-Luft-System WAL-PP).

# 8. Allgemeine Information

## 8.3 Anforderungen an das Heizungswasser

**Hinweis:** In Anlehnung an die VDI-Richtlinie 2035 gelten für das Heizungswasser nachfolgende Anforderungen.

- Unbehandeltes Füll- und Ergänzungswasser muss Trinkwasserqualität haben (farblos, klar, ohne Ablagerungen),
- das Füll- und Ergänzungswasser muss vorfiltriert sein (Porenweite max 25 µm),
- der pH-Wert muss bei  $8,5 \pm 0,5$  liegen,
- es darf kein Sauerstoffeintrag in das Heizungswasser erfolgen (max 0,02 mg/l),
- bei nicht diffusionsdichten Anlagenkomponenten muss das Gerät durch eine Systemtrennung vom Heizkreis abgekoppelt werden.

# 8.3 Anforderungen an das Heizungswasser

## 8.3.1 Zulässige Wasserhärte

Die zulässige Wasserhärte wird im Verhältnis zur Füll- und Ergänzungswassermenge bestimmt.

- Aus Diagramm ermitteln, ob Maßnahmen zur Wasseraufbereitung erforderlich sind.

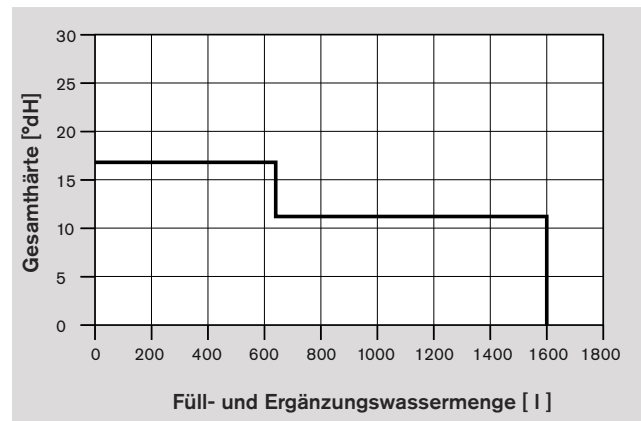
Liegt das Füll- und Ergänzungswasser im Bereich oberhalb der Grenzkurven:

- Füll- und Ergänzungswasser aufbereiten.

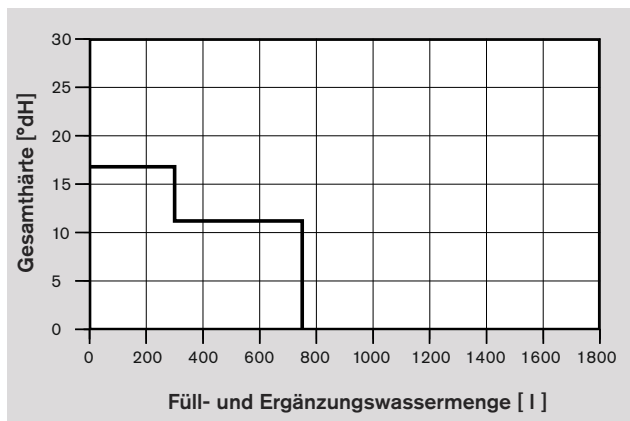
Liegt das Füll- und Ergänzungswasser im Bereich unterhalb der Grenzkurven, muss nicht aufbereitet werden.

**Hinweis:** Füll- und Ergänzungswassermenge in einem Anlagenbuch dokumentieren.

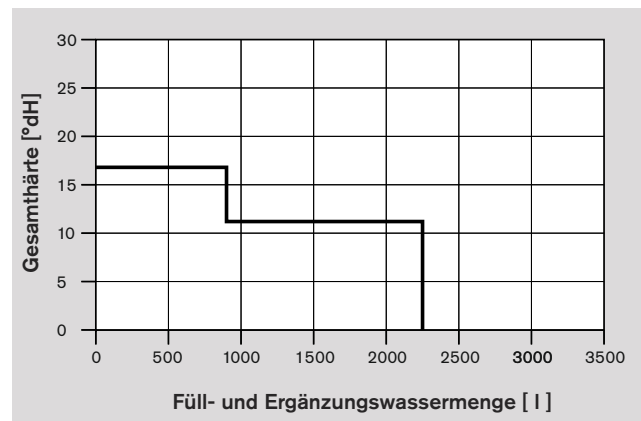
Max. Gesamthärte des Heizungswassers bei WTC 32-A



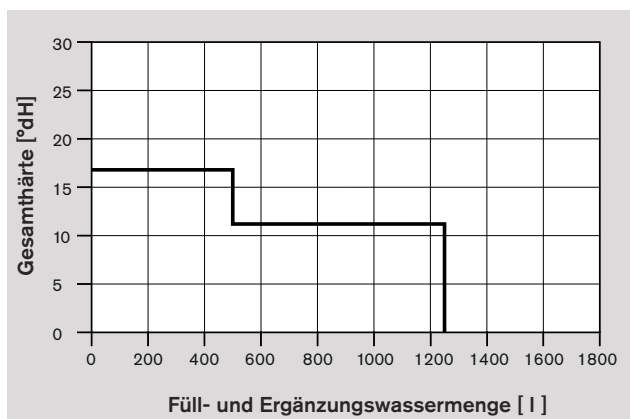
Max. Gesamthärte des Heizungswassers bei WTC 15-A



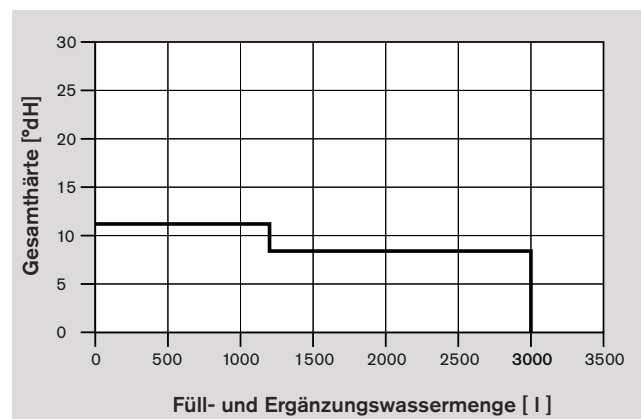
Max. Gesamthärte des Heizungswassers bei WTC 45-A



Max. Gesamthärte des Heizungswassers bei WTC 25-A



Max. Gesamthärte des Heizungswassers bei WTC 60-A



# 8. Allgemeine Information

## 8.3 Anforderungen an das Heizungswasser

### 8.3.2 Füllwassermenge

Wenn keine Informationen über die Füllwassermenge vorhanden sind, kann sie mit nachfolgender Tabelle überschlägig abgeschätzt werden. Bei Pufferanlagen muss der Pufferinhalt mit berücksichtigt werden.

Heizungssystem	Überschlägige Füllwassermenge*	
	55/45 °C	70/55 °C
Röhren- und Stahlradiatoren	37 l/kW	23 l/kW
Gussradiatoren	28 l/kW	18 l/kW
Plattenheizkörper	15 l/kW	10 l/kW
Lüftung	12 l/kW	8 l/kW
Konvektoren	10 l/kW	6 l/kW
Fußbodenheizung	25 l/kW	25 l/kW

\* Bezogen auf den Heizwärmebedarf des Gebäudes.



## 8.3 Anforderungen an das Heizungswasser

### 8.3.3 Aufbereitung des Füll- und Ergänzungswassers

#### Entsalzung (wird von Weishaupt empfohlen)

- Füll- und Ergänzungswasser vollständig entsalzen (Empfehlung: Mischbettverfahren)

Bei vollentsalztem Heizungswasser darf die Ergänzungswassermenge bis zu 10 % des Anlageninhalts unbehandelt sein. Höhere Ergänzungswassermengen müssen ebenfalls entsalzt werden.

- pH-Wert ( $8,5 \pm 0,5$ ) des entsalzten Wassers prüfen:
  - nach der Inbetriebnahme,
  - nach ca. 4 Wochen Betrieb,
  - bei der jährlichen Gerätewartung.
- pH-Wert des Heizungswasser ggf. durch Zugabe von Trinatriumphosphat anpassen.

#### Enthärtung (Kationentauscher)



Schaden am Gerät durch erhöhten pH-Wert: Korrosionsbildung kann die Anlage beschädigen.

- Nach der Enthärtung durch Kationenaustauscher muss aufgrund der Eigenalkalisierung des Heizungswassers der pH-Wert zusätzlich stabilisiert werden.
- Füll- und Ergänzungswasser enthärten.
- pH-Wert stabilisieren.
- pH-Wert ( $8,5 \pm 0,5$ ) bei der jährlichen Gerätewartung prüfen.

#### Härtestabilisierung



Schaden am Gerät durch ungeeignete Inhibitoren. Korrosionsbildung und Ablagerungen können die Anlage beschädigen.

- Nur Inhibitoren verwenden, wenn deren Hersteller folgendes gewährleisten:  
Die gestellten Anforderungen an das Heizungswasser werden erfüllt, der Wärmetauscher des Geräts wird nicht korrosiv angegriffen, es kommt zu keiner Schlamm- bildung in der Heizungsanlage.
- Füll- und Ergänzungswasser mit Inhibitoren aufbereiten.
- pH-Wert ( $8,5 \pm 0,5$ ) nach Vorgabe des Herstellers der Inhibitoren prüfen.

# 8. Allgemeine Information

## 8.4 Betriebsbedingungen

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Weishaupt Thermo Condens WTC ist ein Brennwert-Gaswandheizgerät für gleitend abgesenkten Betrieb ohne untere Temperaturbegrenzung. Die Geräte WTC 45-A und WTC 60-A benötigen einen Mindestumlauf durch den Wärmeübertrager von 400l/h.

Die Geräte sind bestimmt:

- für den Wandaufbau in geschlossenen Räumen (Installationen im Freien sind nicht zulässig).
- zur Beheizung von Warmwasser-Heizkreisen in geschlossenen Systemen.
- für die Abgasführung in Kaminen/Abluftschächten oder direkt über Wand- und Dach-Abgassysteme.
- für die Verbrennungsluftzuführung aus der Raumluft oder mit raumluftunabhängigen Systemen.
- für die Gasfamilien Erdgas E/LL und Flüssiggas B/P.

### Durchflussgrenzen

Baugröße	Min.-Durchfluss	Max.-Durchfluss <sup>①</sup>
WTC 15-A	–	1300 l/h
WTC 25-A	–	2200 l/h
WTC 32-A	–	2200 l/h
WTC 45-A	400 l/h	3875 l/h
WTC 60-A	400 l/h	5160 l/h

<sup>①</sup> Die Druckverlustdiagramme der Kessel (siehe Kap. 2.3) sind zu beachten.

### Zulässige Umgebungsbedingungen

Weishaupt Gas-Brennwertgerät		WTC-A
Temperatur im Aufstellraum	°C	3...30
Temperatur Transport/Lagerung	°C	-10...60
Luftfeuchtigkeit	% relative Feuchte	max. 80 % (keine Betauung)

## 8.5 Gasanschluss

### Gasinstallation nur von anerkannten Fachleuten!

Die Bestimmungen der in den jeweiligen Ländern geltenden Vorschriften sowie die örtlichen Vorschriften der Gasversorgungsunternehmen (GVU) sind einzuhalten.

### Entlüftung der Gasleitung

Das GVV oder ein Vertrags-Installationsunternehmen (VIU) sind für die Entlüftung der Gasleitung verantwortlich. Sind Arbeiten an der Gasleitung durchgeführt worden, z. B. Austausch von Leitungsteilen, Armaturen oder Gaszähler, darf eine Neuinbetriebnahme erst dann erfolgen, wenn zuvor eine Entlüftung des betreffenden Anlagenteils durch das GVV oder VIU durchgeführt wurde.

### Geräteanschluss

Benutzen Sie für den geräteseitigen Gasanschluss den als Zubehör erhältlichen Gasanschlusshahn.

Das GVV gibt auch Auskunft, ob ein nach den örtlichen Vorschriften zugelassener Gasfilter, ein Gasströmungswächter oder von verschiedenen Landesbauordnungen gefordertes thermisch auslösendes Ventil eingebaut werden muss.

**Hinweis:** Auf Grund der vollelektronischen Gemischregelung ist eine Einstellung auf die Gasarten innerhalb einer Gasfamilie nicht notwendig.

### Flüssiggas-Sicherheits-Magnetventil

Bei Flüssiggas-Betrieb unterhalb der Erdgleiche empfiehlt sich ein zusätzliches Sicherheits-Magnetventil in der Gaszuleitung um eine Gasansammlung im Aufstellbereich zu verhindern.

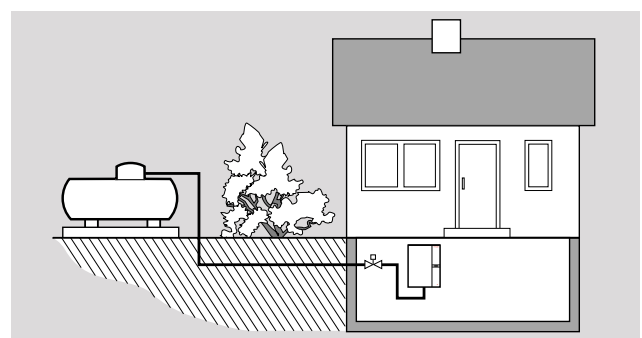
- Das Ventil kann über die Ausgänge MFA oder VA des Gerätes angesteuert werden.
- Dazu muss der gewählte Ausgang entsprechend parametrieren werden.  
Ansteuerung über MFA: P13 = 0  
Ansteuerung über VA: P14 = 0
- Die Geräte sind bei Auslieferung auf Erdgas eingestellt. Zur Umstellung auf Flüssiggas sind keine Umbauten erforderlich. Die Umstellung erfolgt gemäß der Montage- und Betriebsanleitung.

### Gaskennwerte

Die Gaskennwerte sind beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen zu erfragen. Der Wobbeindex  $W_S$  ist entsprechend der gültigen Gasgruppe zu kontrollieren. Der Gas-Anschlussdruck muss in folgenden Bereichen liegen:

- Erdgas 17...30 mbar
- Flüssiggas 25...57,5 mbar

**Achtung:** Bei höheren Gas-Anschlussdrücken ist ein zusätzlicher Gasdruckregler dem WTC vorzuschalten.  
**Bei geringeren Gasdrücken muss mit dem GVV Rücksprache gehalten werden.**  
**Das WTC darf nicht in Betrieb genommen werden.**



Sicherheits-Magnetventil

# 8. Allgemeine Information

## 8.6 Kondensatableitung

### Kondensateinleitung in das Abwassersystem

Das Kondensat des WTC erfüllt die Anforderungen die gemäß Arbeitsblatt ATV-DVWK- A 251 an die Einleitung des Kondensats in das hauseigene Abwassersystem gestellt werden. Eine Neutralisation ist normalerweise bis 200 kW nicht erforderlich, wenn parallel häusliches Abwasser anfällt. Die Einleitung muss gegebenenfalls beim zuständigen Wasserwirtschaftsamt beantragt werden.

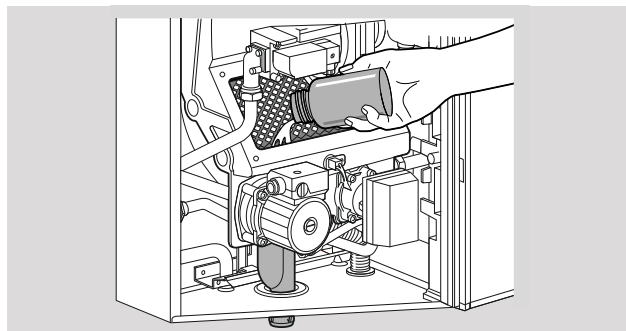
Wird der Kessel überwiegend im nicht kondensierenden Bereich betrieben, muss der Siphon immer mit Wasser gefüllt sein. Bei leerem Siphon tritt Abgas aus.

- Siphon mit Wasser füllen - evtl. bei Abgasgeruch nachfüllen.

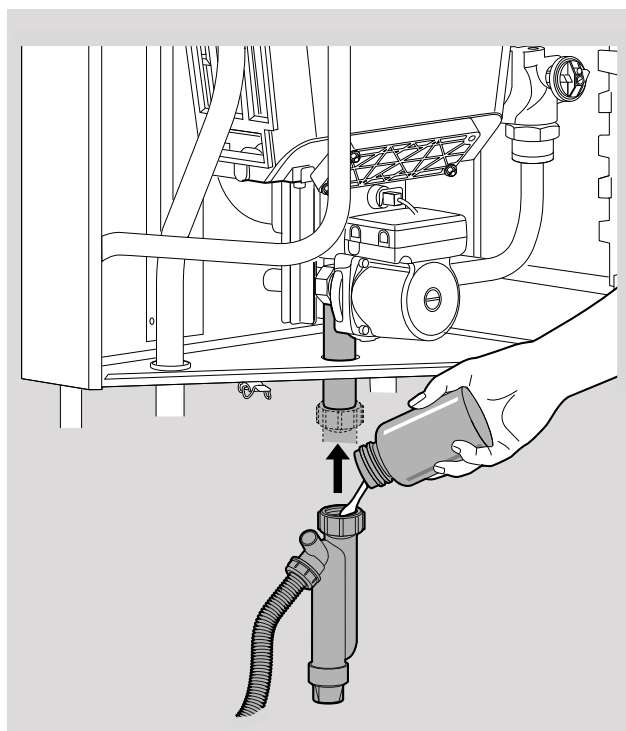


Bei nicht gefülltem Siphon tritt Abgas in den Aufstellraum aus. Bei längerer Stillstandzeit oder Betrieb der Anlage mit hohen Rücklauftemperaturen ( $> 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) ist der Füllstand des Siphons zu kontrollieren.

- Bei der Siphonmontage ist darauf zu achten, dass das Kondensat sicher abgeführt wird, da ein Verschluss der Kondensatableitung zu Betriebsstörungen führt. Daher den Kondensatschlauch nicht fest mit der Abflussleitung verbinden sondern frei ausströmend (z. B. in einen Trichter) montieren.



WTC 15/25/32-A: Siphon über Wartungsdeckel befüllen



WTC 45/60-A: Zum Befüllen Siphon demontieren

## 8.7 Wartung

Heizungs- und Warmwasseranlagen sind sachgerecht zu bedienen, zu warten und zu erhalten.

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages. Nur regelmäßig gewartete Heizungsanlagen gewährleisten einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb.

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal mit den entsprechenden Fachkenntnissen durchgeführt werden.

Die Montage- und Betriebsanleitung des Gerätes enthält eine Checkliste für die Wartungstätigkeit.

### **Wartungsintervall einstellen**

Die Zeitspanne bis zur nächsten Wartung lässt sich in der Heizungsfachmannebene Parameter P70 einstellen. Nach Ablauf der eingestellten Zeit erscheint im Display des WTC ein blinkender Schraubenschlüssel. Beim Anschluss einer WCM-FS (Zubehör) wird im Display der Text „Wartung“ angezeigt. Die Wartungsmeldung lässt sich im Info-Modus am Gerät zurücksetzen.



# 9. Anlagenbeispiele

## 9.1 Wichtige Hinweise zu Muster-Anlagenschemen

Die Anlagenbeispiele sind als Vorschläge zu verstehen. Sie ersetzen nicht die fachmännische Planung durch ein Planungsbüro oder durch den Heizungsfachbetrieb. Die Anlagenschemen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sind auf die jeweiligen Anlagenbedingungen hin anzupassen und zu ergänzen. Die Schemen dürfen nicht als Montageanleitung missverstanden werden. Es gelten die jeweiligen Montage- und Betriebsanleitungen der eingesetzten Produkte.

### Hydraulische Weiche

Sie entkoppelt die Kesselseite von der Heizkreisseite und wird somit aus verschiedenen Gründen eingesetzt:

- Wenn bei Altanlagen die heizkreisseitigen Bedingungen unbekannt sind.
- Wenn der Anlagenvolumenstrom größer als der maximale Volumenstrom des Heizkessels ist, bzw. der Kesselwiderstand zu groß wird.
- Wenn der Heizkessel einen Mindestvolumenstrom benötigt.
- Bei Mehrkesselanlagen.
- Bei Kesseln mit eingebauter Pumpe und nachgeschaltetem Mischerkreis.

Weishaupt empfiehlt bei den Brennwertgeräten der Leistungsgrößen WTC 45-A und WTC 60-A immer eine hydraulische Weiche einzusetzen. Hierzu gibt es die Möglichkeit die hydraulische Weiche Typ WHW 4 platzsparend direkt unter das Brennwertgerät zu montieren.

### Heizkreismischer

Die Brennwertgeräte können gleitend nach der Außentemperatur betrieben werden. Somit muss bei Anlagen mit nur einem Heizkreis kein Mischventil installiert werden.

Der Einsatz von Heizkreismischern ist unter folgenden Voraussetzungen sinnvoll:

- Anlagen mit mehreren Heizkreisen.
- Parallelbetrieb von Heizung und Trinkwassererwärmung.
- Wenn eine genaue Einhaltung der Vorlauftemperatur gefordert wird.
- Wenn zusätzlich eine unregelmäßige Wärmequelle vorhanden ist.

### Heizkreispumpen

Weishaupt empfiehlt den Einsatz von drehzahlgeregelten Energiesparpumpen, da dies in der Regel zu einer deutlichen Energieeinsparung führt. In der Energie-Einspar-Verordnung (EnEV) ist der Einsatz von selbsttätig regelbaren Umwälzpumpen bei einer Kesselleistung von mehr als 25 kW gefordert.

### Kesselintegrierte Pumpen

Für die Brennwertgeräte WTC 15/25-A stehen sowohl 3-stufige wie auch drehzahlgeregelte Energiesparpumpen zur Verfügung. Bei den Brennwertgeräten WTC 32-A, WTC 45-A und WTC 60-A stehen ausschließlich drehzahlgeregelte Energiesparpumpen zur Verfügung. Bei Anlagen ohne hydraulische Weiche wird die Drehzahl in Abhängigkeit der Kesselmodulationsleistung variiert. Bei Anlagen mit hydraulischer Weiche wird

die Pumpendrehzahl in Abhängigkeit des sekundärseitigen Volumenstroms geregelt. Somit wird eine Rücklaufanhebung über die hydraulische Weiche weitgehend verhindert.

### Differenzdrucküberströmventil

Bei den Brennwertgeräten WTC sind keine Überströmventile enthalten. Sollte aufgrund von Strömungsgeräuschen ein Überströmventil notwendig sein, kann das Differenzdruck-Überströmventil-Set WHD 4.0 an der Basisanschlussgruppe der Geräte angebaut werden. Bei den Heizkreisgruppen mit 3-stufigen Umwälzpumpen ist ein einstellbares Überströmventil enthalten. Bei den Gruppen mit elektronisch geregelten Pumpen ist kein Überströmventil enthalten.

### Sicherheitstechnische Ausrüstung

Die sicherheitstechnische Ausrüstung der Anlage ist nach DIN EN 12828 vorzunehmen. In der Kesselanschlussgruppe ist ein Sicherheitsventil mit 3 bar Ansprechdruck integriert.

### Ausdehnungsgefäß

Die Größe ist nach DIN EN 12828 bzw. DIN 4807, Teil 2 zu ermitteln. In den Brennwertgeräten der Leistungsgrößen 15, 25 und 32 kW ist bei bestimmten Ausführungen (siehe Kapitel Typen- und Ausstattungsübersicht) ein Ausdehnungsgefäß mit 10 bzw. 18 Litern enthalten. Es ist anlagenspezifisch zu überprüfen ob das eingebaute Ausdehnungsgefäß für die Gesamtanlage ausreicht. Bei Anlagen mit Pufferspeichern ist das zusätzliche Anlagenvolumen zu berücksichtigen.

### Systemtrennung

Eine Trennung des Brennwertkessels vom Heizungsnetz über einen Wärmetauscher ist unter folgenden Voraussetzungen erforderlich:

- Bei nicht-sauerstoffdichten Fußbodenheizungsrohren.
- Bei offenen Heizungsanlagen.
- Wenn aufgrund der statischen Höhe der Anlage der maximal zulässige Betriebsdruck des Kessels nicht ausreicht.

### Mindestvolumenstrom

Die Gerätebaureihen WTC 15-A, WTC 25-A und WTC 32-A benötigen keine Mindestumlaufwassermenge. Bei den Gerätebaureihen WTC 45-A und WTC 60-A ist ein Mindestvolumenstrom von 400 Litern pro Stunde gefordert.

### Trinkwassererwärmung






















Der Kaltwasseranschluss am Speicher ist nach DIN 1988 auszuführen. Bei solarer Trinkwassererwärmung und bei Anlagen mit zusätzlichem Festbrennstoffkesselbetrieb sind geeignete Maßnahmen gegen Verbrühungsgefahr vorzunehmen.

### Heizwasserqualität

Das Füll- und Ergänzungswasser muss den Anforderungen der VDI Richtlinie 2035 oder vergleichbaren nationalen oder regionalen Vorschriften entsprechen.

# 9. Anlagenbeispiele

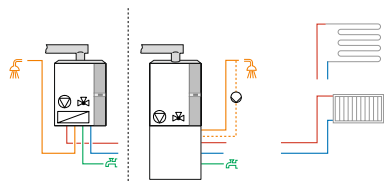
## 9.2 Legende Muster-Anlagenschemen

	Heizungsvorlauf		Fühler mit Tauchhülse		Verteiler
	Heizungsrücklauf		Entlüftung		Verteiler mit integrierter Weiche
	Warmwasser		Sicherheitsventil		Heizkreis Heizkörper
	Kaltwasser		Membran- Ausdehnungsgefäß		Heizkreis Fußbodenheizung
	Zirkulation		Gas- Brennwertgerät		Flachkollektoren
	Mischwasser: Vorlauf/Rücklauf		Gas- Brennwertgerät Kompakt		Fernbedienstation WCM-FS
	Mischwasser: Warmwasser/Kaltwasser		Gas- Brennwertgerät Kaskade		Erweiterungsmodul WCM-EM 2.0
	Elektro - Verdrahtung		Feststoffkessel (Fremdfabrikat)		Kaskadenmanager WCM-KA 2.0
	Kaltwasseranschluss nach DIN 1988		Pumpengruppe		Solarregler WRSol 1.0, WRSol 2.0
	Warmwasser Zapfstelle		Mischerguppe		Fremdregler
	Umwälzpumpe		Pumpengruppe Aqua		Trinkwassererwärmer
	Rückschlagklappe		Solar- Pumpengruppe		Trinkwassererwärmer bivalent
	Absperrventil (allgemein)		Umschaltmodul Solar		Energiespeicher WES-C
	Kappenventil		Umschaltgruppe WHU – WES		Energiespeicher WES-W
	Drosselventil		Installationseinheit Trinkwasser		Energiespeicher WES-S
	Überströmventil		Hydraulische Weiche		Energiespeicher WES-H
	Dreiwegeventil		Wärmetauscher		
	Thermisches Mischventil				
	Thermometer				
	Thermostat (Vorlauftemperaturbegrenzer)				
	Außenfühler				

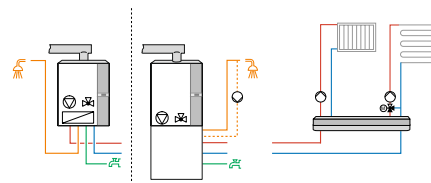


# 9.3 Auswahlübersicht

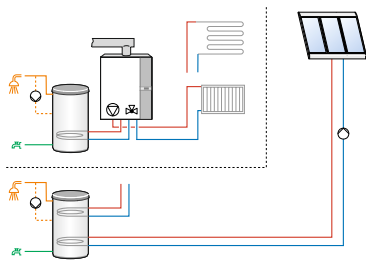
## 9.3.1 Einzelgeräte WTC 15/25/32-A



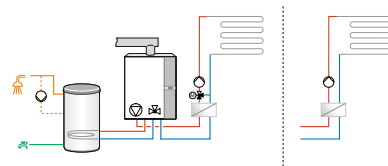
Seite 214



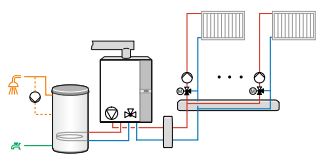
Seite 216



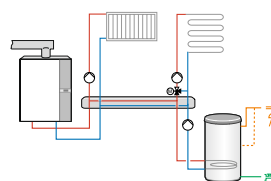
Seite 218



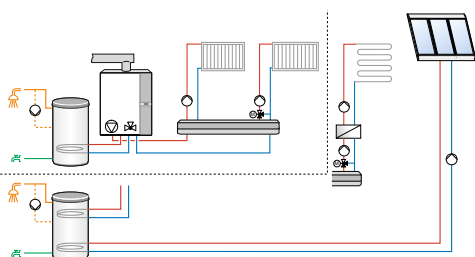
Seite 220



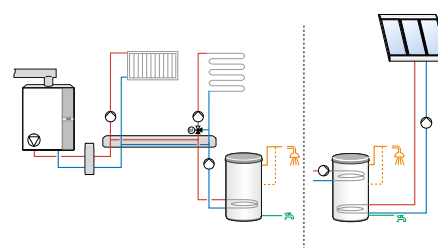
Seite 222



Seite 224



Seite 226

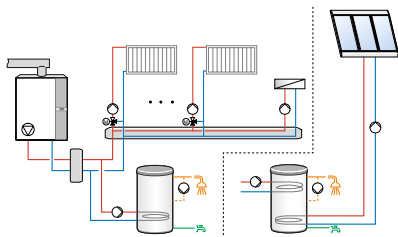


Seite 228

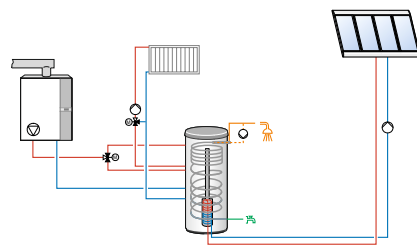
# 9. Anlagenbeispiele

## 9.3 Auswahlübersicht

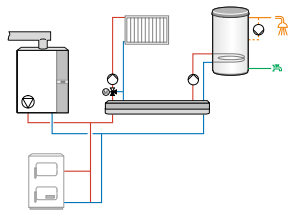
### 9.3.1 Einzelgeräte WTC 15/25/32-A



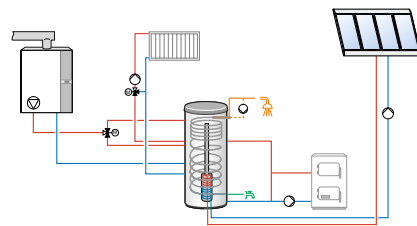
Seite 230



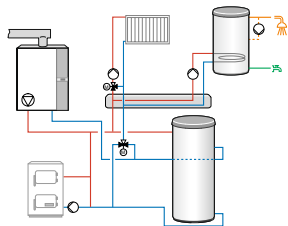
Seite 232



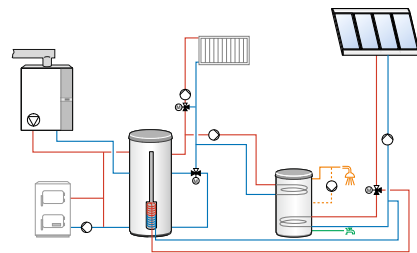
Seite 234



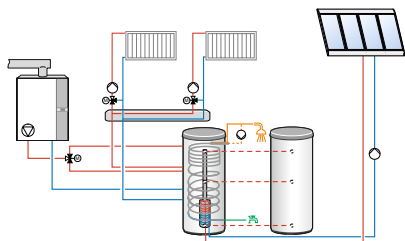
Seite 236



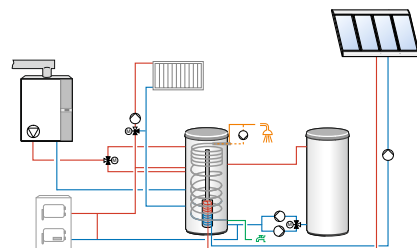
Seite 238



Seite 240



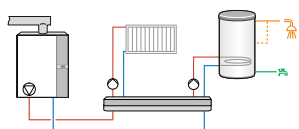
Seite 242



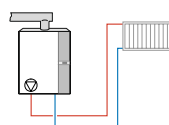
Seite 244

# 9.3 Auswahlübersicht

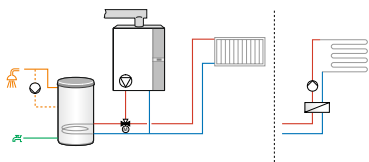
## 9.3.2 Einzelgeräte WTC 45/60-A



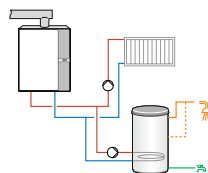
Seite 246



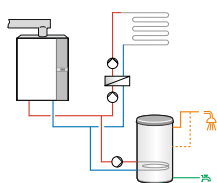
Seite 248



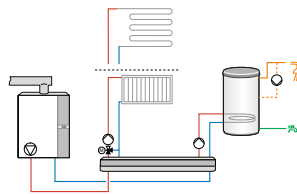
Seite 250



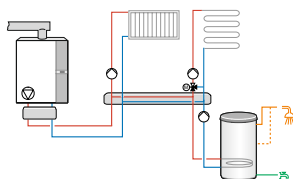
Seite 252



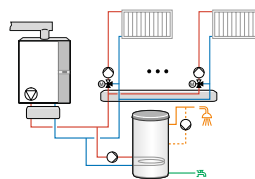
Seite 254



Seite 256



Seite 258

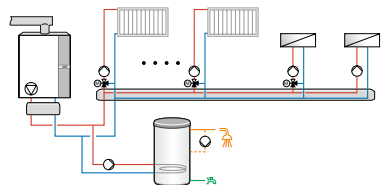


Seite 260

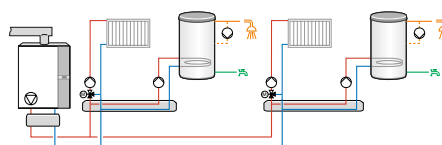
# 9. Anlagenbeispiele

## 9.3 Auswahlübersicht

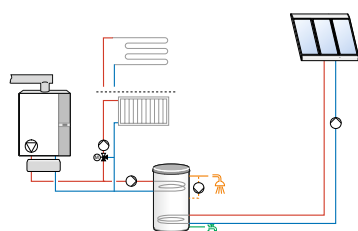
### 9.3.2 Einzelgeräte WTC 45/60-A



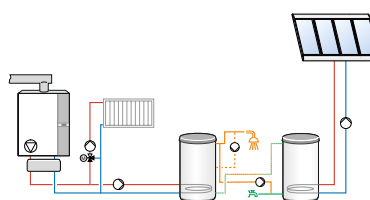
Seite 262



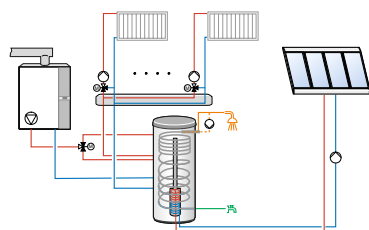
Seite 264



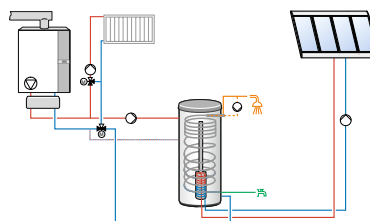
Seite 266



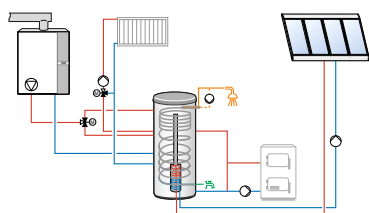
Seite 268



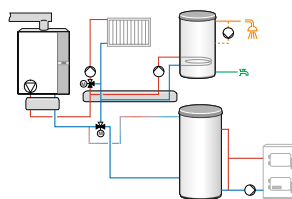
Seite 270



Seite 272



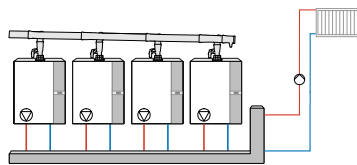
Seite 274



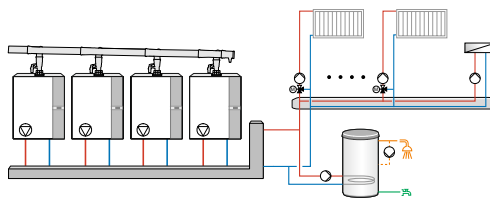
Seite 276

# 9.3 Auswahlübersicht

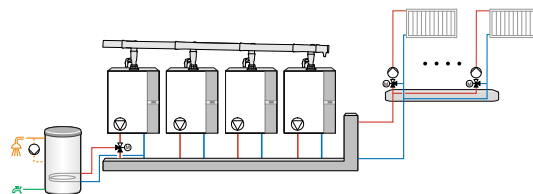
## 9.3.3 Kaskaden WTC 32/45/60-A



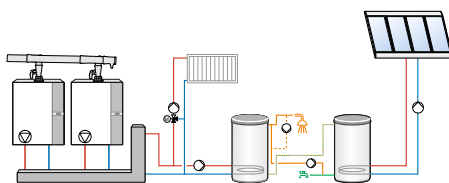
Seite 278



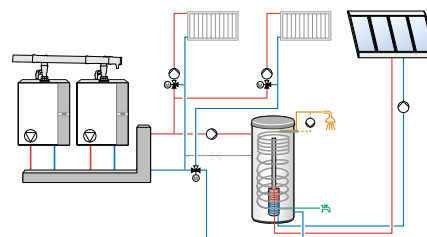
Seite 280



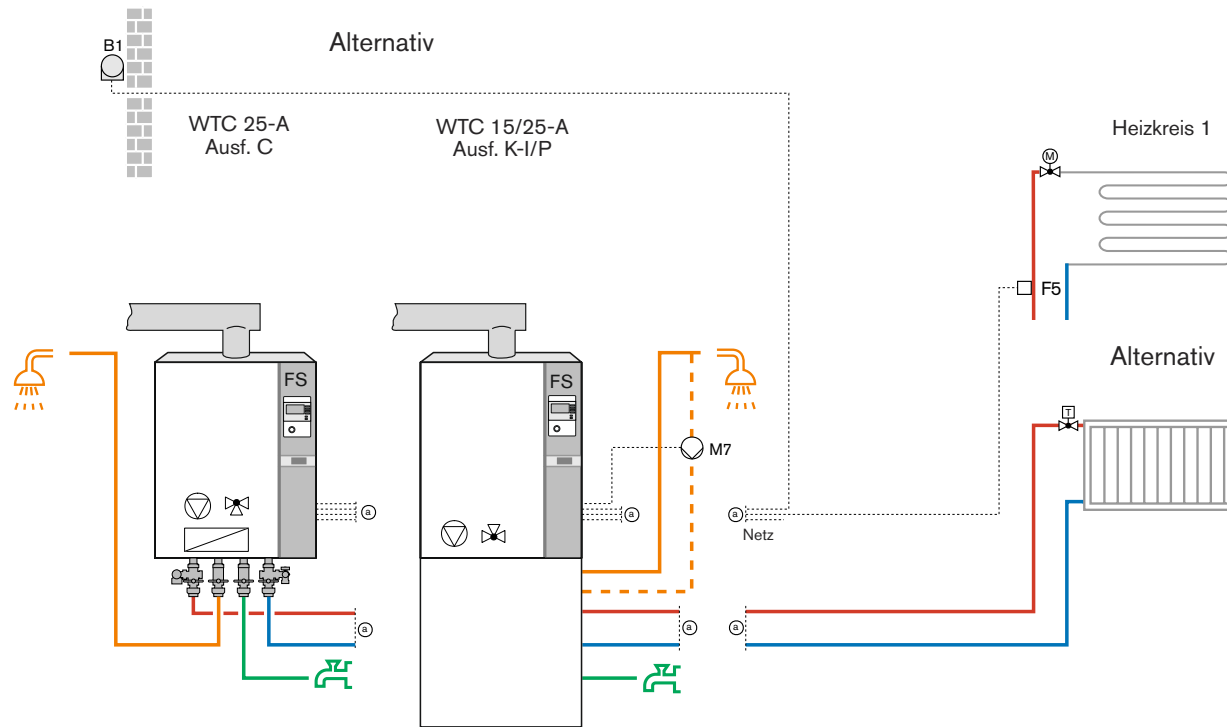
Seite 282



Seite 284



Seite 286



#### Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 F5: Temperaturwächter Fußbodenheizung (nur in Verbindung mit WCM-FS)  
 M7: Zirkulationspumpe (nur bei Ausführung K-I)  
 @: Anschlüsse je nach gewähltem Gerätetyp/Anlagenvariante anschließen

#### Hinweise:

- Es ist zu überprüfen, ob das kesselinterne Ausdehnungsgefäß ausreicht.
- Statt der Fernbedienstation kann optional die 2-Kanal-Schaltuhr WCM-DU 2.0 verwendet werden.
- Die Restförderhöhe der WTC internen Pumpe ist zu beachten.
- Die Zirkulationspumpe muss beim Schichtenspeicher (WTC Ausf. K-P) thermostatisch gesteuert werden.
- Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen:  
WTC-HK #1
- Einstellung WTC:  
 mit WCM-FS: P17=3                      Ausf. K-I/P P14=6  
 mit WCM-DU: P15=0 oder 1            Ausf. K-I/P P14=5  
                   P17=0 oder 1

#### Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	011210	44 00 0 0 00 01 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	01		WTC-25 C/K Pk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

mit Fernbedienstation WCM-FS

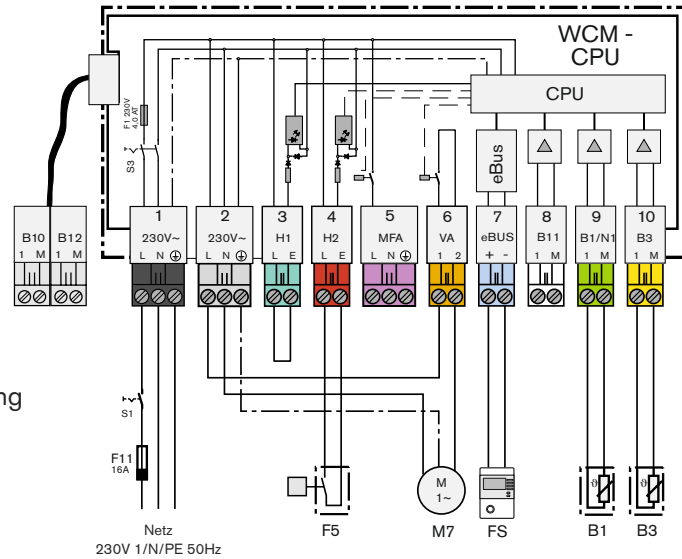
mit Schaltuhr WCM-DU

Geräteausführung

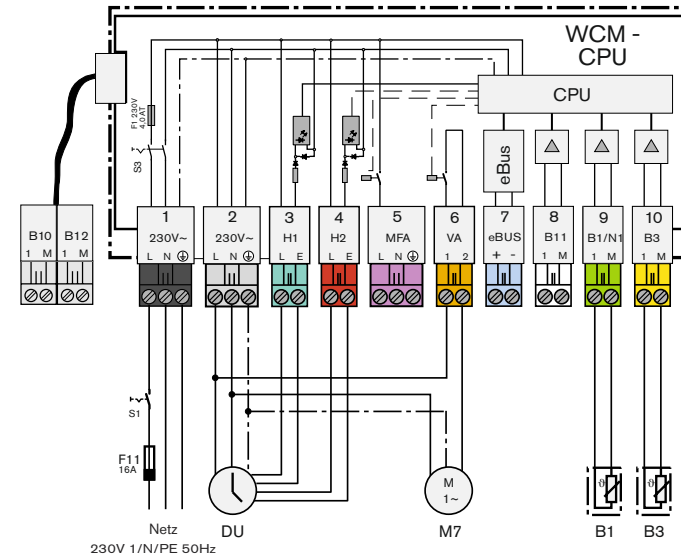
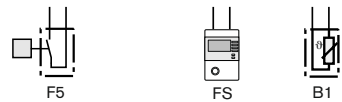
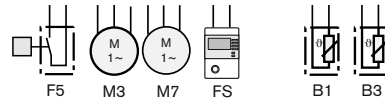
K-I

K-P

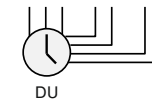
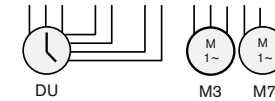
C



Netz  
230V 1N/PE 50Hz



Netz  
230V 1N/PE 50Hz



Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- DU: 2-Kanal-Schaltuhr WCM-DU 2.0, digital
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (bei Ausf. K-P: Warmwasser-Einschaltfühler)
- B10: Warmwasser-Ausschaltfühler (nur bei K-P)
- B12: Warmwasseraustrittsfühler
- F5: Temperaturwächter Fußbodenheizung
- M3: Warmwasser Ladepumpe
- M7: Zirkulationspumpe (nur bei Ausführung K-I)

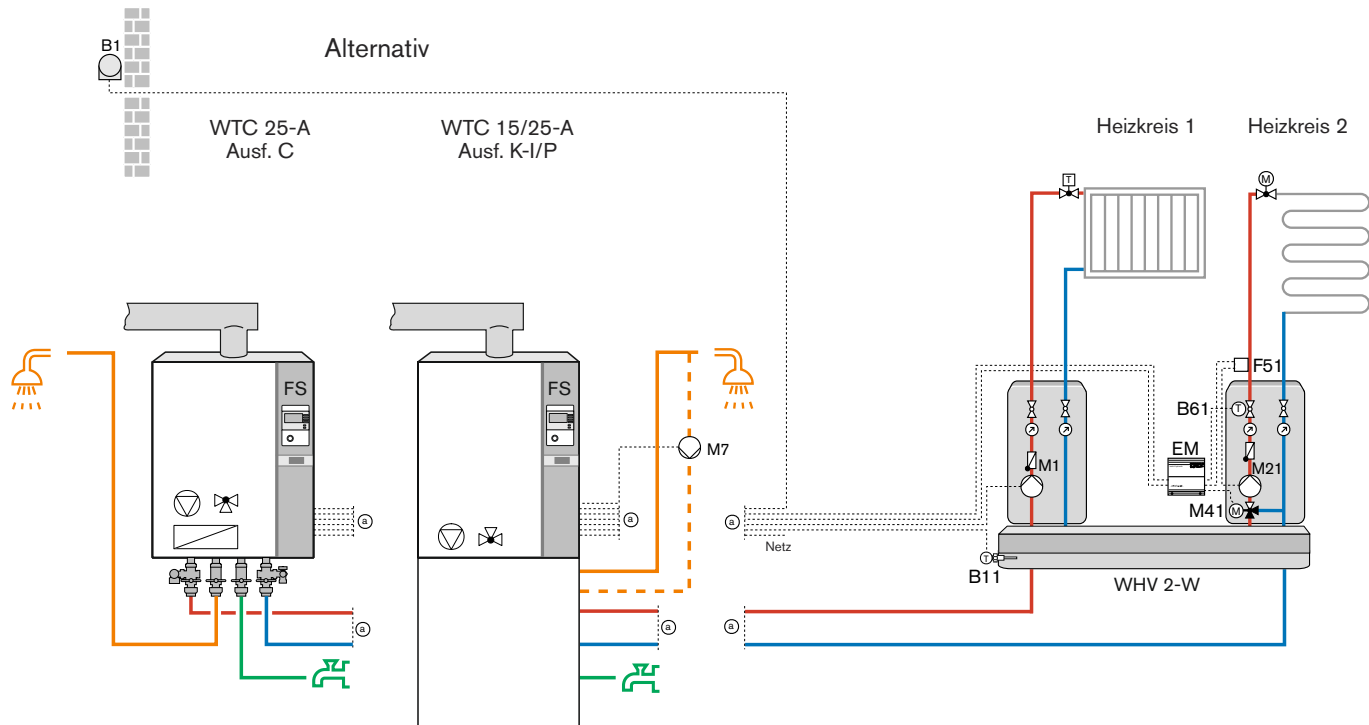
Hinweise:

1. Statt der Fernbedienstation kann optional die 2-Kanal-Schaltuhr WCM-DU 2.0 verwendet werden.
2. Einstellung WTC:  
 mit WCM-FS: P17=3      Ausf. K-I/P    P14=6  
 mit WCM-DU: P15=0 oder 1    Ausf. K-I/P    P14=5  
 P17=0 oder 1

Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU	011210	44 00 0 0 00 01 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	01		WTC-25 C/K Pk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 F51: Temperaturwächter Fußbodenheizung  
 M1: Pumpe Heizkreis 1 am VA  
 M7: Zirkulationspumpe (nur bei Ausführung K-I)  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 @: Anschlüsse je nach gewähltem Gerätetyp

## Hinweise:

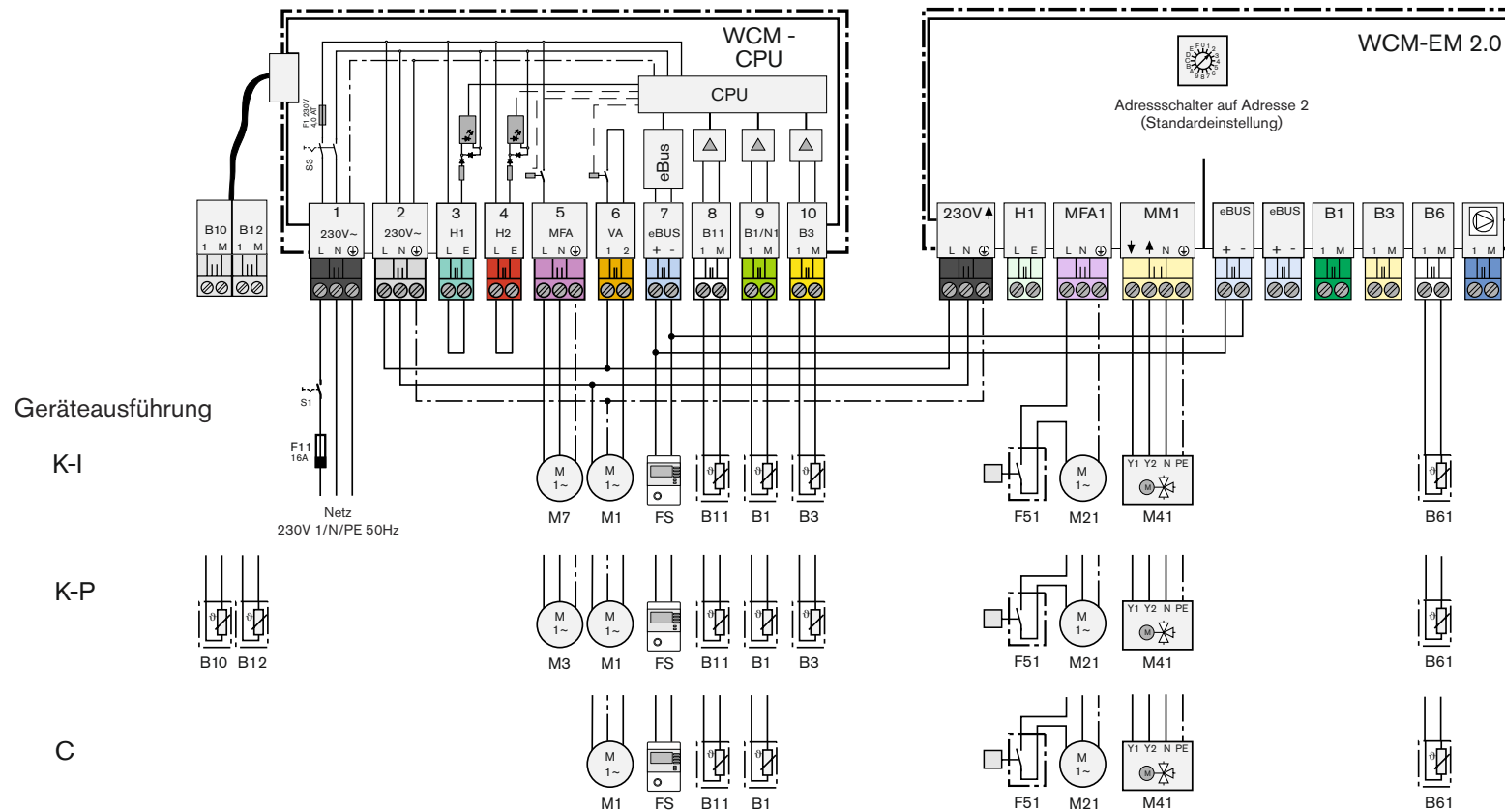
- Es ist zu überprüfen, ob das kesselinterne Ausdehnungsgefäß ausreicht.
- Bei Ausführung K-P muss die Ansteuerung von M7 bauseits über einen Thermostaten erfolgen.
- Einstellungen WTC:  
 Ausf. C: P14=7  
 Ausf. K-I: P13=6, P14=7  
 Ausf. K-P: P14=7

## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	01 1210	44 00 0 4 00 03 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	02		WTC-25 C/K MkPk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.





#### Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler  
 (bei Ausf. K-P: Warmwasser Einschaltfühler)  
 B10: Warmwasser-Ausschaltfühler (nur bei K-P)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B12: Warmwasseraustrittsfühler  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 F51: Temperaturwächter Fußbodenheizung

M1: Pumpe Heizkreis 1 am VA  
 M3: Warmwasser Ladepumpe am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am MFA  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2

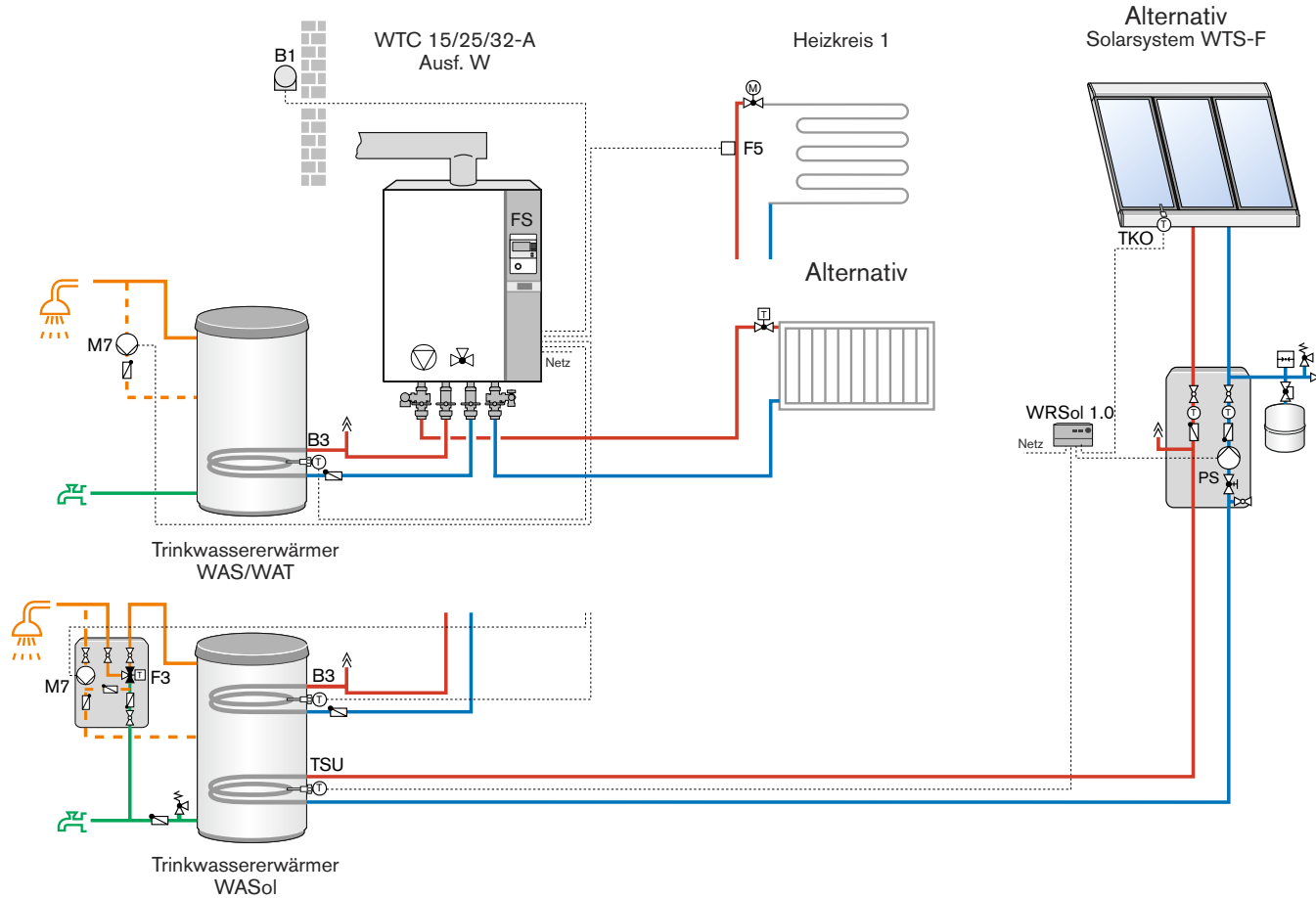
#### Hinweis:

1. Einstellungen WTC:  
 Ausf. C: P14=7  
 Ausf. K-I: P13=6, P14=7  
 Ausf. K-P: P14=7

#### Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU	01 1210	44 00 0 4 00 03 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	02		WTC-25 C/K MkPk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 M7: Zirkulationspumpe am MFA  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)  
 TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)  
 TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)  
 PS: Pumpe Solar  
 F3: Thermostatisches Mischventil  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)  
 F5: Temperaturwächter Fußbodenheizung

## Hinweise:

1. WRSol 1.0 Variante 1  
(nur bei gewählter Alternative mit Solaranlage)
2. Es ist zu überprüfen, ob das kesselinterne Ausdehnungsgefäß ausreicht.
3. Die Restförderhöhe der WTC internen Pumpe ist zu beachten.
4. Statt der Fernbedienstation kann optional die 2-Kanal-Schaltuhr WCM-DU 2.0 verwendet werden.
5. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen: WTC-HK #1
6. Einstellung WTC: P13=6, P17=3

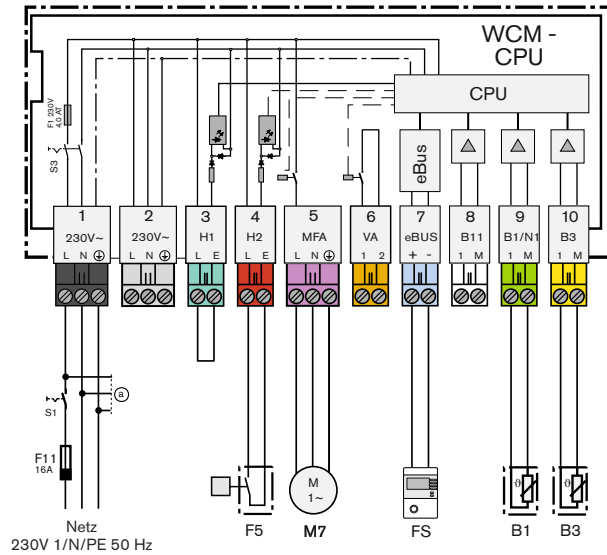
## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	011210	42 00 1 0 04 01 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	03		WTC-32 W (Sw)Ww(b)Pk

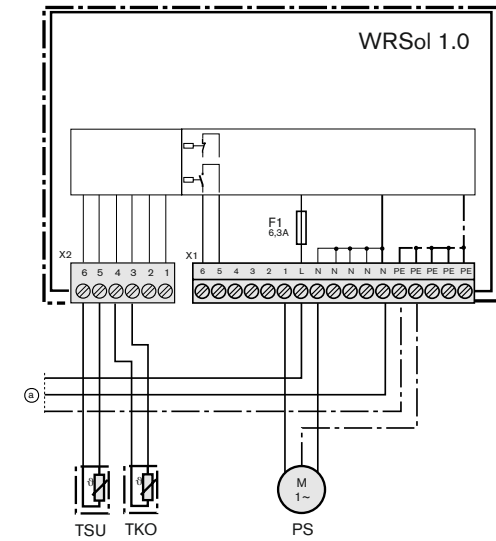
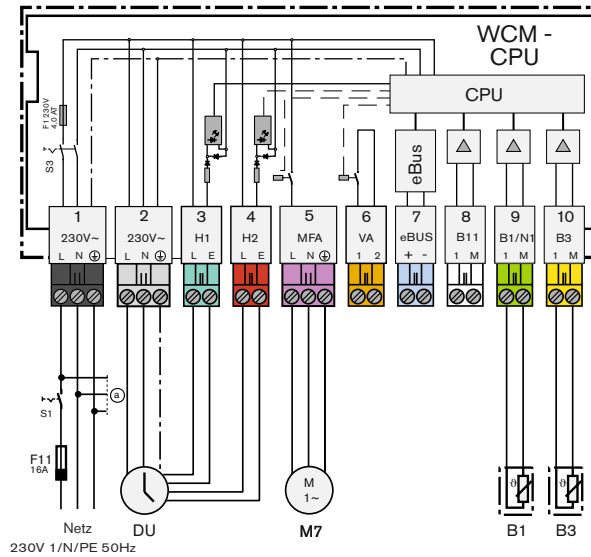
Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

## 9. Anlagenbeispiele

mit Fernbedienstation WCM-FS



mit Schaltuhr WCM-DU



Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- DU: 2-Kanal-Schaltuhr WCM-DU 2.0, digital
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- M7: Zirkulationspumpe am MFA
- TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)
- TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)
- PS: Pumpe Solar
- F5: Temperaturwächter Fußbodenheizung

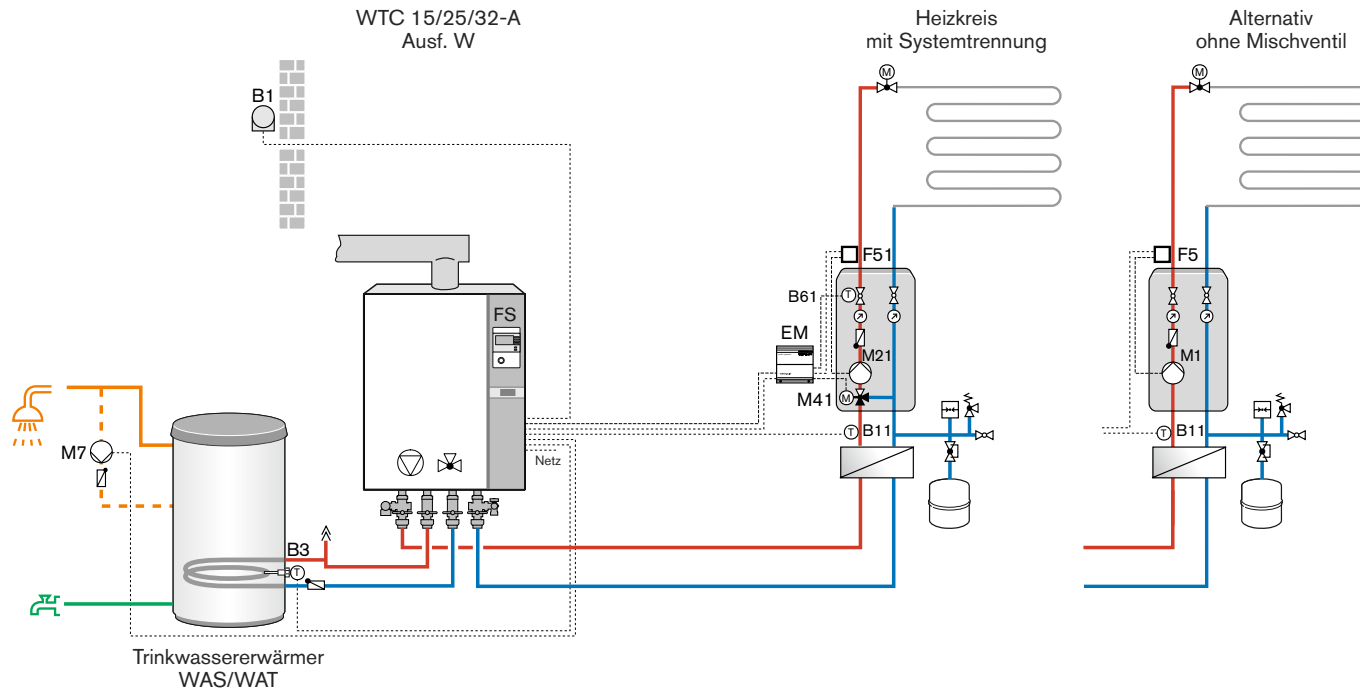
Hinweise:

1. Bei Heizkörperheizung ist statt des Temperaturwächters F5 eine Brücke am H2-Kontakt einzuklemmen.
2. Statt der Fernbedienstation kann optional die 2-Kanal-Schaltuhr WCM-DU 2.0 verwendet werden, ggf. muss dann der Fußbodentemperaturwächter die Netzleitung zum Brennwertgerät unterbrechen, da H2-Kontakt von Uhr belegt ist.
3. Einstellung WTC mit WCM-FS: P13=6 (M7)  
P17=3 (nur bei F5)  
mit WCM-DU: P15=0 oder 1  
P17=0 oder 1

Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU	01 1210	42 00 1 0 04 01 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	03		WTC-32 W (Sw)Ww(b)Pk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis (NTC 5kΩ)  
 F5: Temperaturwächter Fußbodenheizung  
 F51: Temperaturwächter Fußbodenheizung

M1: Pumpe Heizkreis am VA  
 M7: Zirkulationspumpe am MFA  
 M21: Pumpe Heizkreis  
 M41: Mischventil Heizkreis

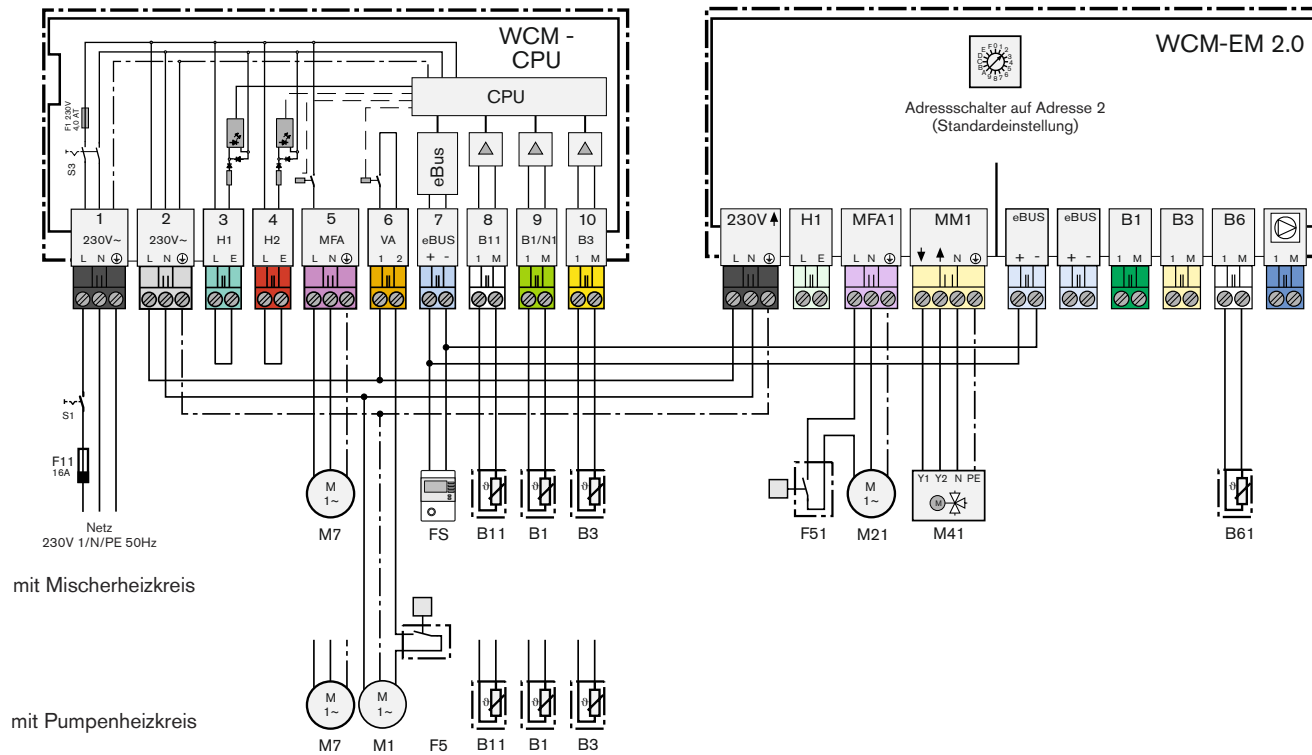
## Hinweise:

1. Es ist zu überprüfen, ob das kesselinterne Ausdehnungsgefäß ausreicht
2. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen: bei Mischerkreis EM-HK#2 bei Pumpenkreis WTC-HK #1
3. Einstellungen WTC: P13=6, P14=7  
 P44=--- (deaktiviert)

## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	011210	42 00 0 6 01 31 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	04		WTC-32 W WwMkt

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler(NTC 12kΩ)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis (NTC 5kΩ)  
 F5: Temperaturwächter Fußbodenheizung  
 F51: Temperaturwächter Fußbodenheizung

M1: Pumpe Heizkreis am VA  
 M7: Zirkulationspumpe am MFA  
 M21: Pumpe Heizkreis  
 M41: Mischventil Heizkreis

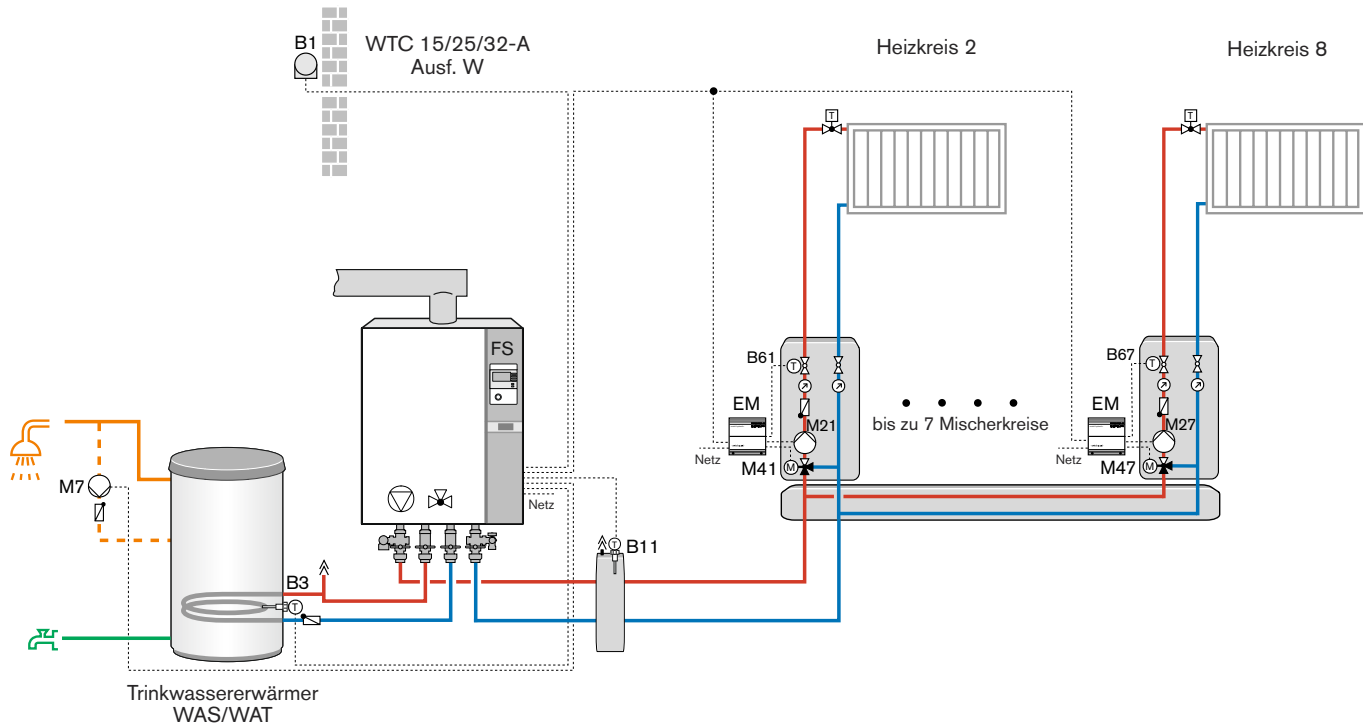
Hinweis:

- Einstellungen WTC:  
 P13=6, P14=7  
 P44=--- (deaktiviert)

Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU	011210	42 00 0 6 01 31 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	04		WTC-32 W WwMkt

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



#### Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 B67: Vorlauffühler Heizkreis 8 (NTC 5kΩ)

M7: Zirkulationspumpe am MFA  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M27: Pumpe Heizkreis 8  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 M47: Mischventil Heizkreis 8

#### Hinweis:

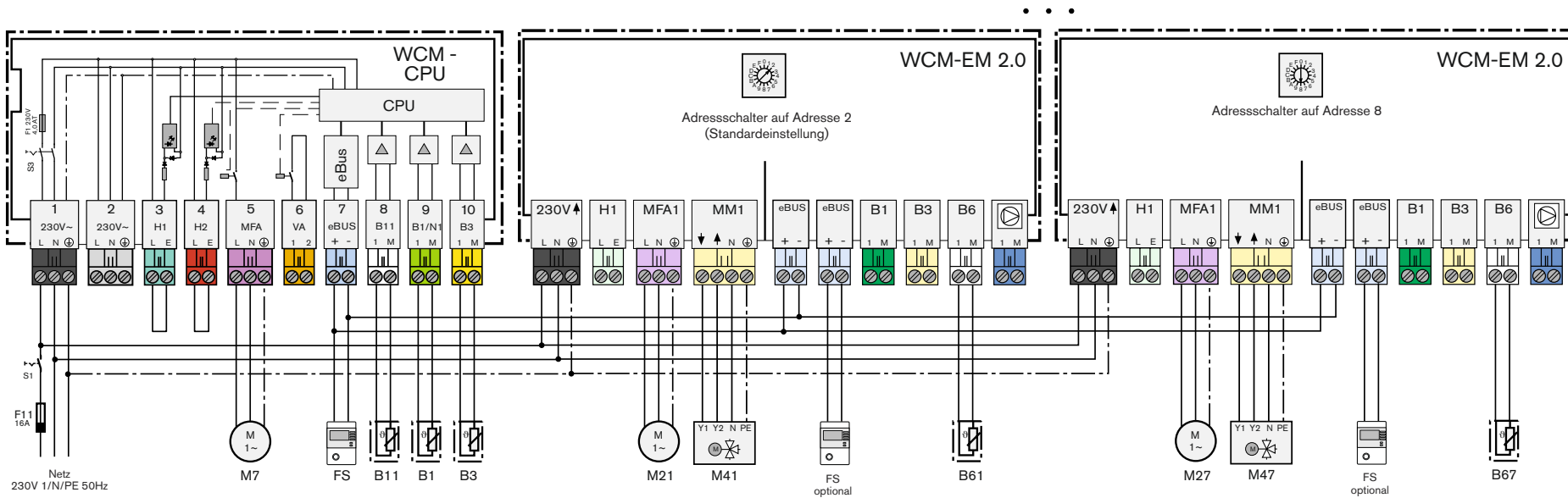
1. Einstellung WTC: P13=6

#### Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	01 1210	42 00 0 4 01 18 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	05		WTC-32 W WwMk7

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

## 9. Anlagenbeispiele



**Legende:**

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler(NTC 12kΩ)
- B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- B67: Vorlauffühler Heizkreis 8 (NTC 5kΩ)
- M7: Zirkulationspumpe am MFA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M27: Pumpe Heizkreis 8
- M41: Mischventil Heizkreis 2
- M47: Mischventil Heizkreis 8

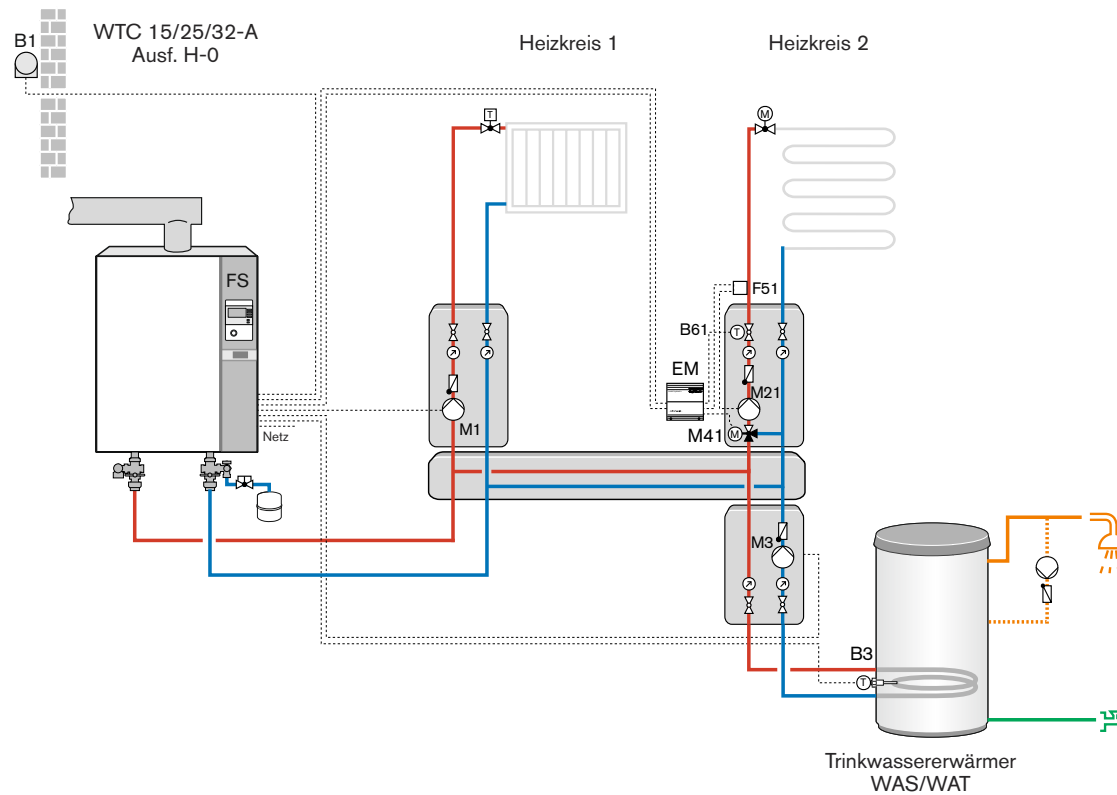
**Hinweise:**

1. Einstellung WTC: P13=6
2. Erfolgt die Netzversorgung der Erweiterungsmodule nicht über den Heizkessel (230 V-Ausgang), müssen die WCM-EM immer vom Netz getrennt werden, wenn der Kessel über den Netzschalter abgeschaltet wird. Beim Wiedereinschalten ist zuerst der Heizkessel einzuschalten.

**Elektro-Anschlussplan**

Df/Ze	VU	01 1210	42 00 0 4 01 18 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	05		WTC-32 W WwMk7

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler(NTC 12kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 M1: Pumpe Heizkreis 1 am MFA  
 M3: Speicherladepumpe am VA  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 F51: Temperaturwächter Fußbodenheizung

## Hinweise:

1. Bei der Auswahl der Heizkreispumpen ist der Kesselwiderstand zu berücksichtigen
2. Einstellungen WTC: P13=7, P14=4

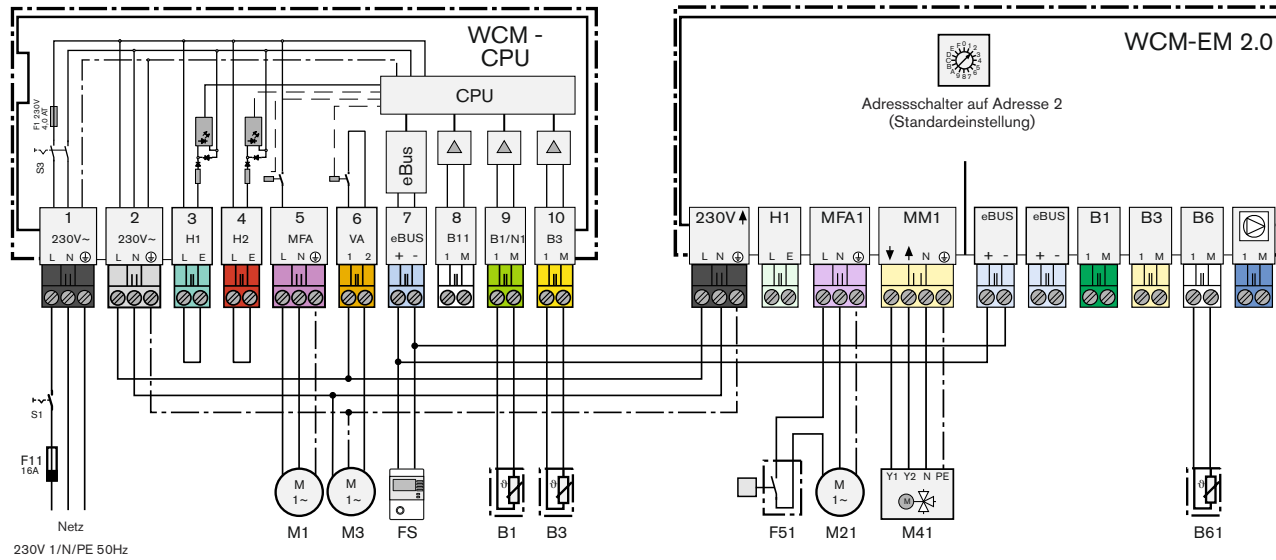
## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	011210	41 00 0 0 01 03 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	06		WTC-32 H0 WwMkPk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

## 9. Anlagenbeispiele





**Legende:**

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler(NTC 12kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- M1: Pumpe Heizkreis 1 am MFA
- M3: Speicherladepumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M41: Mischventil Heizkreis 2
- F51: Temperaturwächter Fußbodenheizung

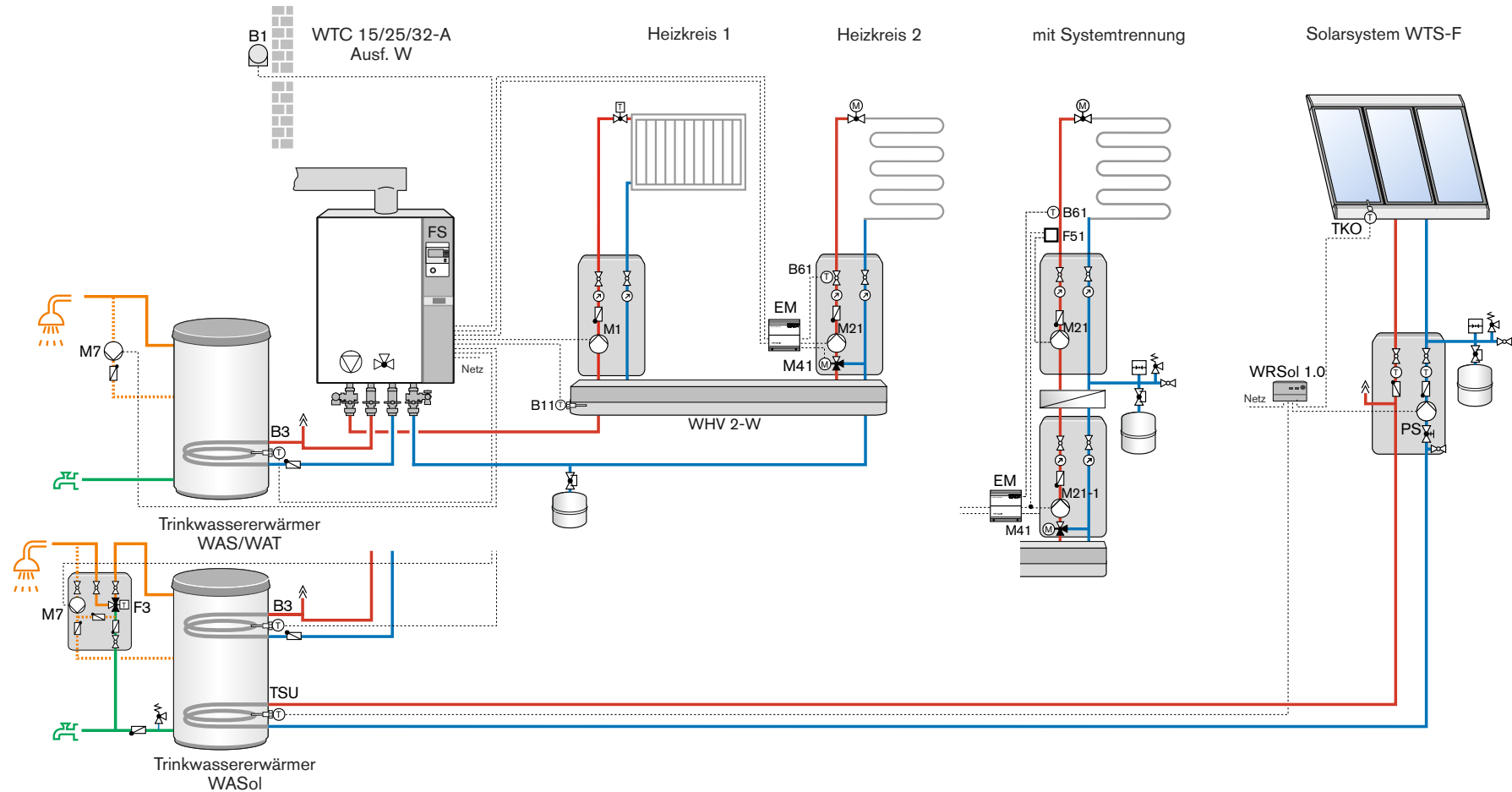
**Hinweis:**

- 1. Einstellungen WTC: P13=7, P14=4

**Elektro-Anschlussplan**

Df/Ze	VU	01 1210	41 00 0 0 01 03 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	06		WTC-32 HO WwMkPk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- EM: Erweiterungsmodul WCM-EM
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- M1: Pumpe Heizkreis 1 am MFA
- M7: Zirkulationspumpe am VA (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)

- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M21.1: Heizkreispumpe 2 primär
- M41: Mischventil Heizkreis 2
- F51: Temperaturwächter Fußbodenheizung
- TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)
- TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)
- PS: Pumpe Solar
- F3: Thermostatisches Mischventil (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)

Hinweise:

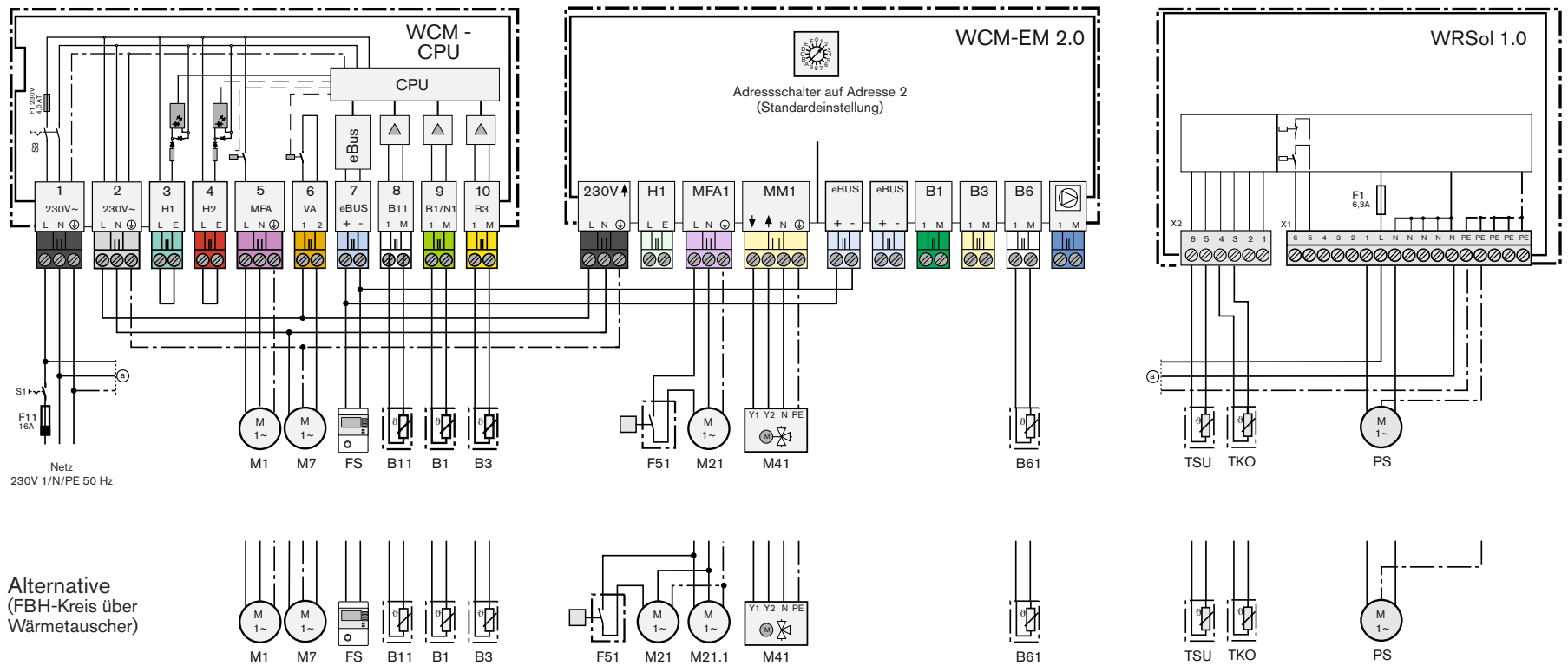
1. WRSol 1.0 Variante 1 (nur bei gewählter Alternative mit Solaranlage)
2. Einstellungen WTC: P13=7, P14=6
3. Bei Alternative mit Systemtrennung Einstellung WTC: P44=--- (deaktiviert)

Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	01 1210	42 00 1 0 03 03 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	07		WTC-32 W (Sw)Ww(b)Mk(i)Pk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

9. Anlagenbeispiele



Alternative  
(FBH-Kreis über  
Wärmetauscher)

Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- M1: Pumpe Heizkreis 1 am MFA
- M7: Zirkulationspumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M21.1: Heizkreispumpe 2 primär
- M41: Mischventil Heizkreis 2

- F51: Temperaturwächter Fußbodenheizung
- TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)
- TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)
- PS: Pumpe Solar

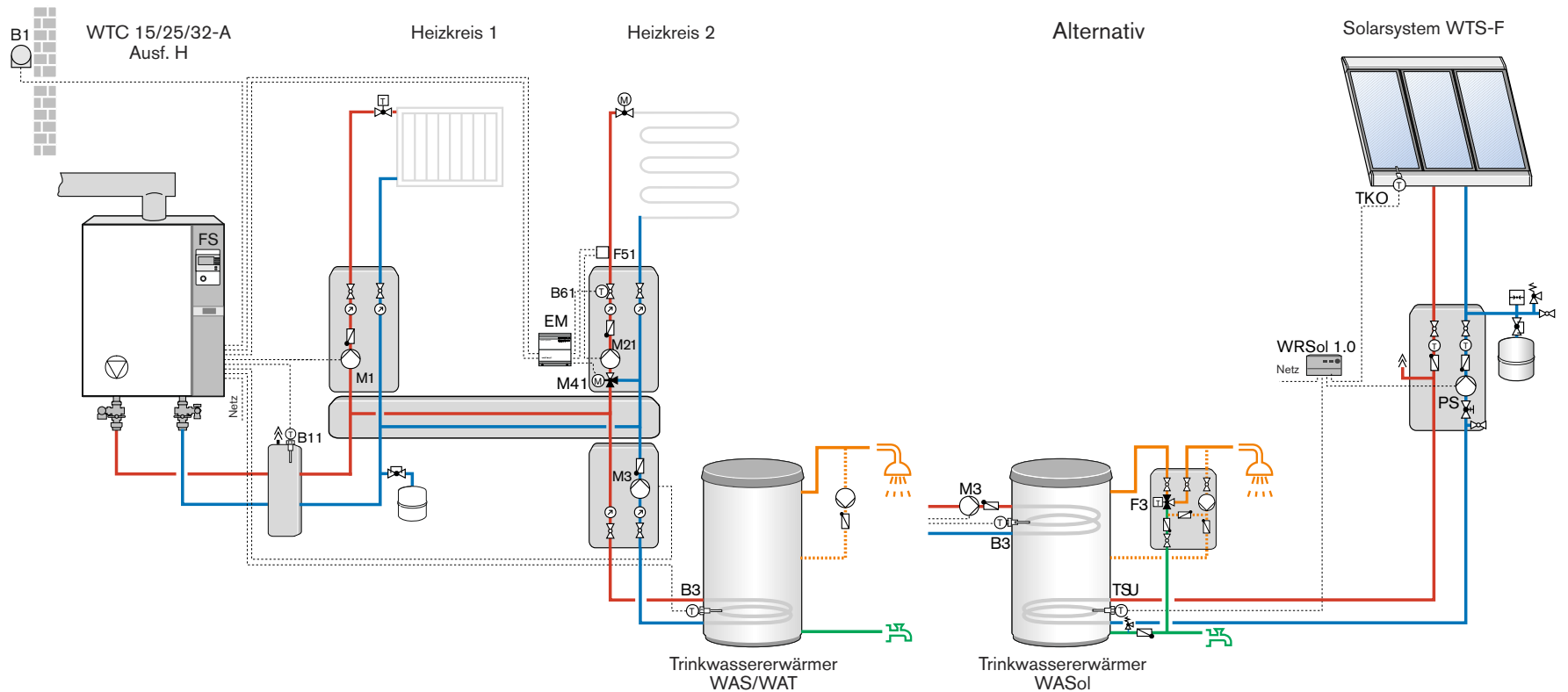
Hinweise:

1. WRSol 1.0 Variante 1
2. Einstellungen WTC: P13=7, P14=6
3. Bei Alternative mit Systemtrennung Einstellung WTC: P44= --- (deaktiviert)

Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU	01 1210	42 00 1 0 03 03 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	07		WTC-32 W (Sw)Ww(b)Mk(i)Pk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 M1: Pumpe Heizkreis 1 am MFA  
 M3: Speicherladepumpe am VA  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2

F51: Temperaturwächter  
 Fußbodenheizung  
 TKO: Kollektorfühler  
 (NTC 5k / STF 225)  
 TSU: Speicherfühler unten  
 (NTC 5k / STF 222.2)  
 PS: Pumpe Solar  
 F3: Thermostatisches Mischventil  
 (in Installationseinheit  
 WHI-T-ZEA enthalten)

## Hinweise:

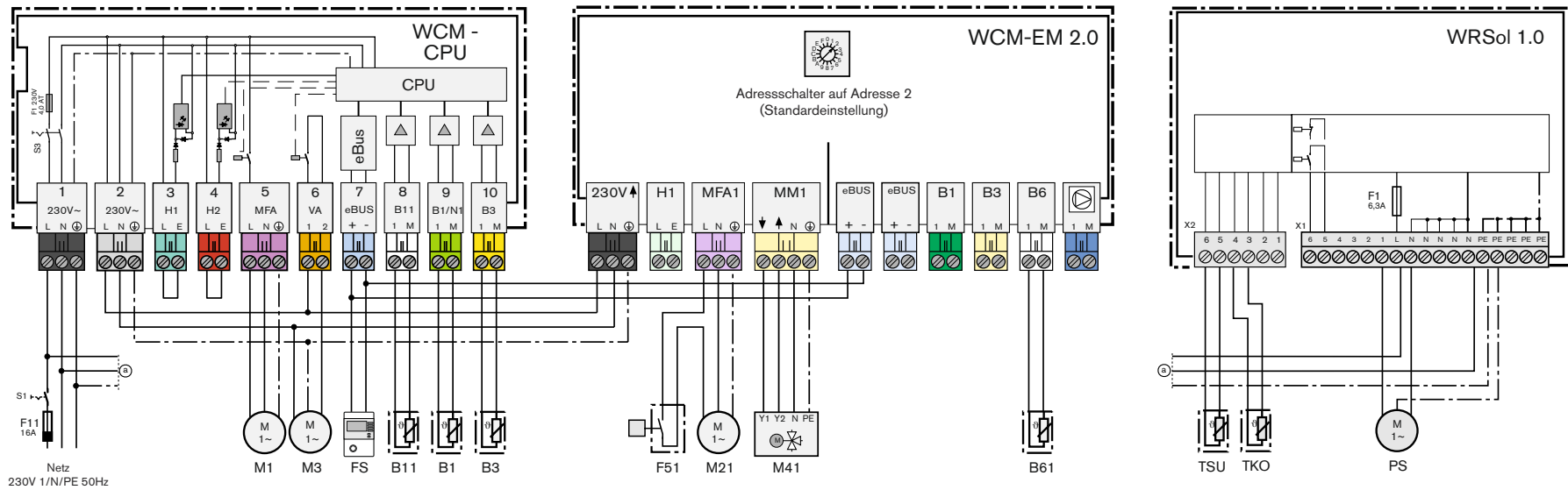
1. WRSol 1.0 Variante 1  
 (nur bei gewählter Alternative)
2. Einstellungen WTC: P13=7, P14=4

## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU 011210	40 00 1 4 04 03 0 0 0
m.SP	A	allgemein gültig
	08	WTC-32 H (SW)Ww(b)MkPk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

## 9. Anlagenbeispiele



Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler(NTC 12kΩ)
- B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- M1: Pumpe Heizkreis 1 am MFA
- M3: Speicherladepumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M41: Mischventil Heizkreis 2
- F51: Temperaturwächter Fußbodenheizung

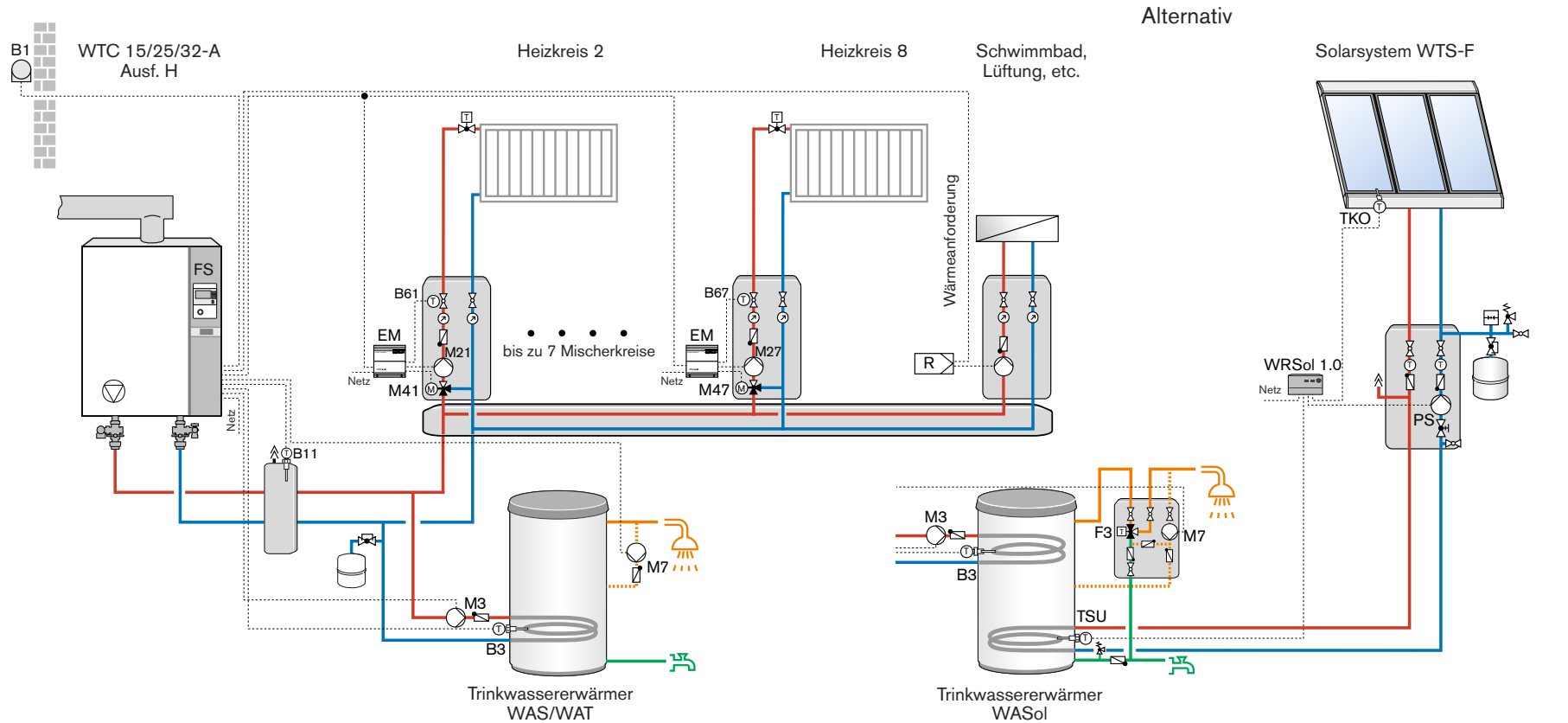
- TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)
- TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)
- PS: Pumpe Solar

Hinweise:

1. WRSol 1.0 Variante 1
2. Einstellungen WTC: P13=7, P14=4

Elektro-Anschlussplan			
Df/Ze	VU	01 1210	40 00 1 4 04 03 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	08		WTC-32 H (SW)Ww(b)MkPk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

- |   |  |
|---|--|
| FS: Fernbedienstation WCM-FS<br>-optional zusätzlich an jedem Heizkreis         | M21: Pumpe Heizkreis 2   |
| EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  | M27: Pumpe Heizkreis 8   |
| B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  | M41: Mischventil Heizkreis 2   |
| B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)   | M47: Mischventil Heizkreis 8   |
| B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  | TKO: Kollektorfühler<br>(NTC 5k / STF 225)   |
| B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  | TSU: Speicherfühler unten<br>(NTC 5k / STF 222.2)                                    |
| B67: Vorlauffühler Heizkreis 8 (NTC 5kΩ)  | PS: Pumpe Solar  |
| M3: Speicherladepumpe am MFA  | F3: Thermostatisches Mischventil<br>(in Installationseinheit<br>WHI-T-ZEA enthalten) |
| M7: Zirkulationspumpe am VA<br>(in Installationseinheit<br>WHI-T-ZEA enthalten) | R: Fremddregler  |

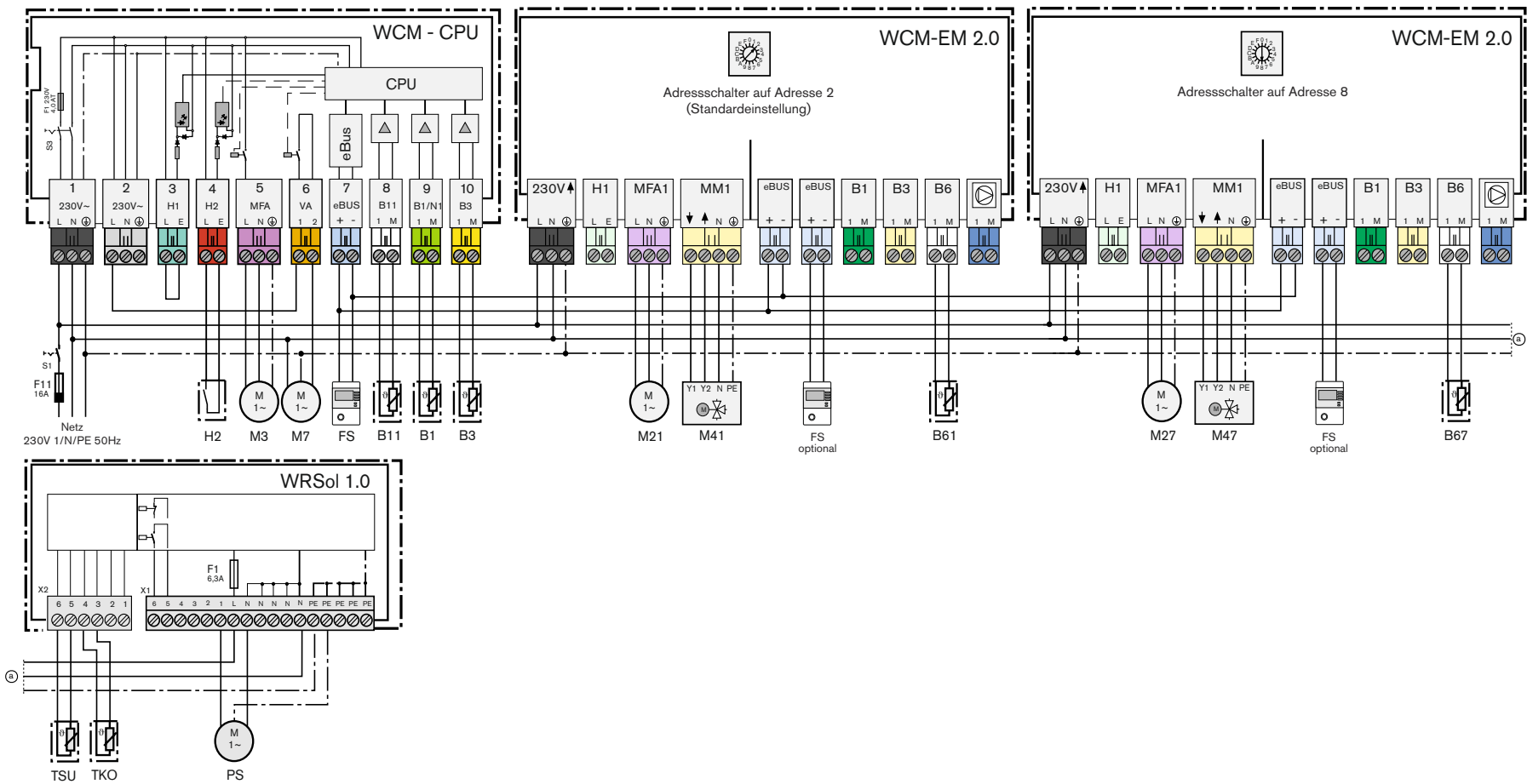
## Hinweise:

1. WRSol 1.0 Variante 1  
(nur bei gewählter Alternative mit Solaranlage)
2. R: Regelung Lüftung oder Schwimmbad mit potenzialfreier Wärmeanforderung auf H2-Kontakt
3. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6, P17=2, P18=z.B. 60°C

## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	01 1210	40 00 1 4 04 18 2 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	09		WTC-32 H (SW)Ww(b)Mk7Lü

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



**Legende:**

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- B67: Vorlauffühler Heizkreis 8 (NTC 5kΩ)
- M3: Speicherladepumpe am VA
- M7: Zirkulationspumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2

- M27: Pumpe Heizkreis 8
- M41: Mischventil Heizkreis 2
- M47: Mischventil Heizkreis 8
- TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)
- TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)
- PS: Pumpe Solar
- H2: potenzialfreie Wärmeanforderung von Lüftung oder Schwimmbad

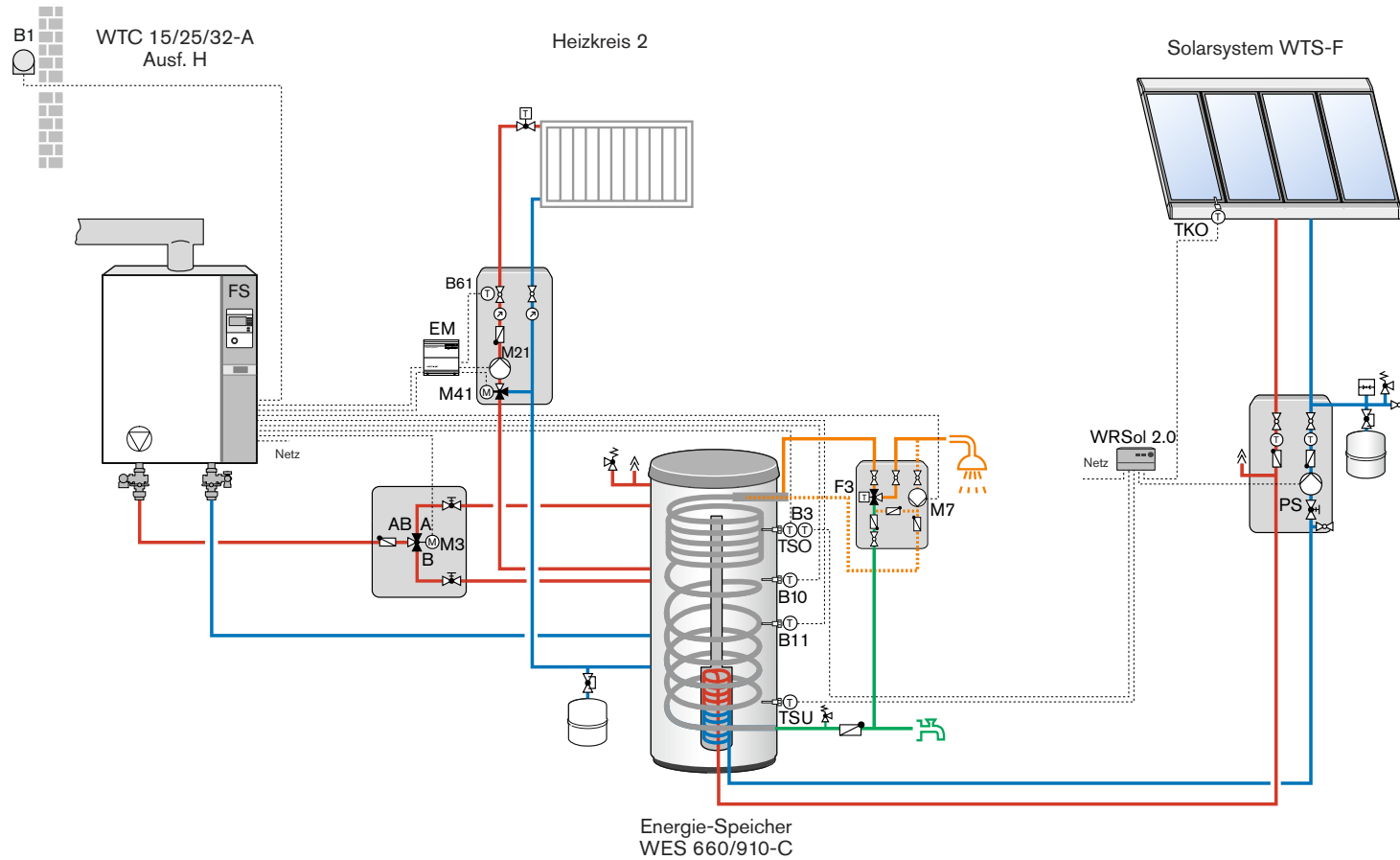
**Hinweise:**

1. WRSol 1.0 Variante 1
2. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6, P17=2, P18=z.B. 60°C
3. Erfolgt die Netzversorgung der Erweiterungsmodule nicht über den Heizkessel (230 V-Ausgang), müssen die WCM-EM immer vom Netz getrennt werden, wenn der Kessel über den Netzschalter abgeschaltet wird. Beim Wiedereinschalten ist zuerst der Heizkessel einzuschalten.

**Elektro-Anschlussplan**

Df/Ze	VU	01 1210	40 00 1 4 04 18 2 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	09		WTC-32 H (SW)Ww(b)Mk7Lü

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B10: Pufferfühler oben (NTC 5kΩ)  
 -Anschlusskabel  
 Best. Nr. 481 000 00 162 erforderlich  
 B11: Pufferfühler unten, optional (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 M3: Umschaltventil Warmwasser am MFA  
 (in Umschaltgruppe WHU-WES enthalten)  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)

M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 TKO: Kollektorfühler (NTC 5k /  
 STF 225)  
 TSO: Speicherfühler oben  
 (NTC 5k / STF 222.2)  
 TSU: Speicherfühler unten  
 (NTC 5k / STF 222.2)  
 PS: Pumpe Solar  
 F3: Thermostatisches Mischventil  
 (in Installationseinheit  
 WHI-T-ZEA enthalten)

## Hinweise:

1. WRSol 2.0 Variante 54
2. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen: EM-HK #2
3. Einstellungen WTC:  
 P13=4, P14=6

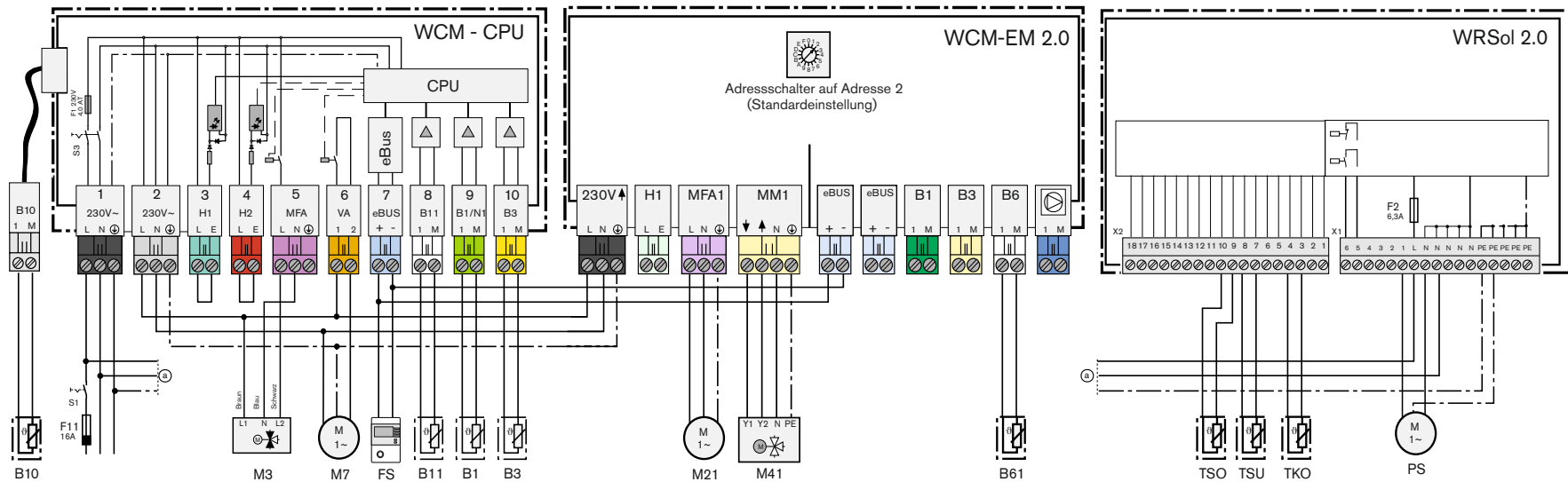
## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	011210	40 00 3 5 06 02 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	10		WTC-32 H ShCoMk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

## 9. Anlagenbeispiele





**Legende:**

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B10: Pufferfühler oben (NTC 5kΩ)
- B11: Pufferfühler unten, optional (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- M3: Umschaltventil Warmwasser am MFA
- M7: Zirkulationspumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M41: Mischventil Heizkreis 2

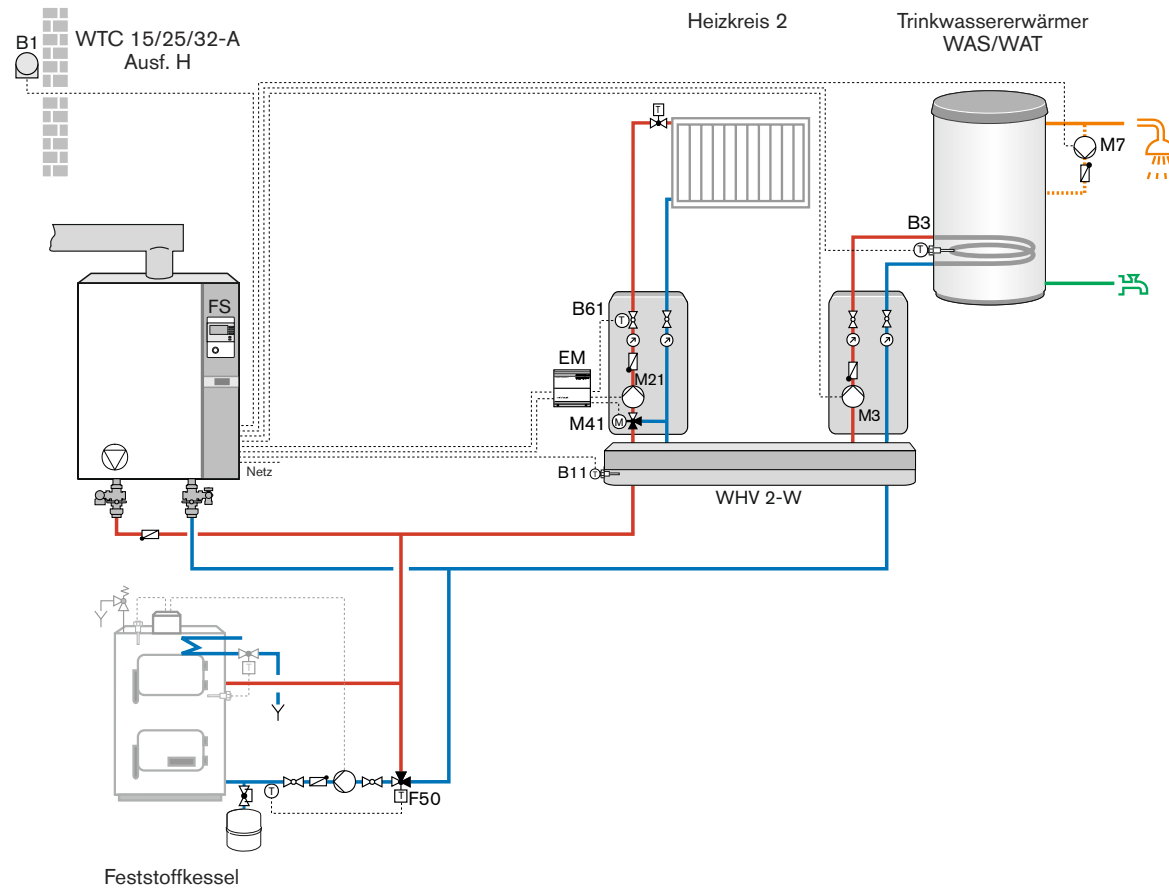
- TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)
- TSO: Speicherfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)
- TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)
- PS: Pumpe Solar

**Hinweise:**

1. WRSol 2.0 Variante 54
2. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6

Elektro-Anschlussplan			
Df/Ze	VU	011210	40 00 3 5 06 02 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	10		WTC-32 H ShCoMk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



#### Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)

M3: Speicherladepumpe am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 F50: Thermische Rücklaufanhebung

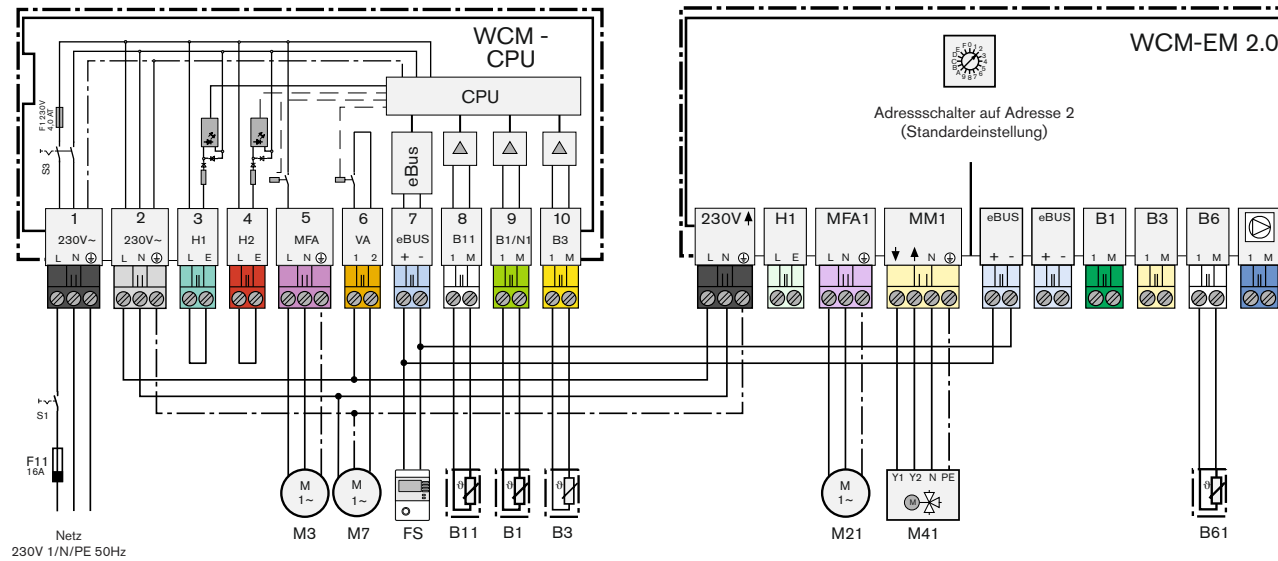
#### Hinweise:

1. Wenn bei Feststoffkesselbetrieb die Temperatur am B11 höher als die Temperaturanforderung aller Verbraucher ist, bleibt das WTC außer Betrieb. Zusätzlich kann das WTC durch Öffnen des H1-Kontaks über den Feststoffkesselthermostat verriegelt werden. (P15=0)
2. Wir empfehlen den Betrieb des Feststoffkessels mit einem Pufferspeicher. Ohne Pufferspeicher nur bis 15 kW Feststoffkesselleistung zulässig.
3. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen: EM-HK#2
4. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6

#### Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	011210	40 94 0 4 01 02 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	11		WTC-32 H FeWwMk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



**Legende:**

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- M3: Speicherladepumpe am MFA
- M7: Zirkulationspumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M41: Mischventil Heizkreis 2

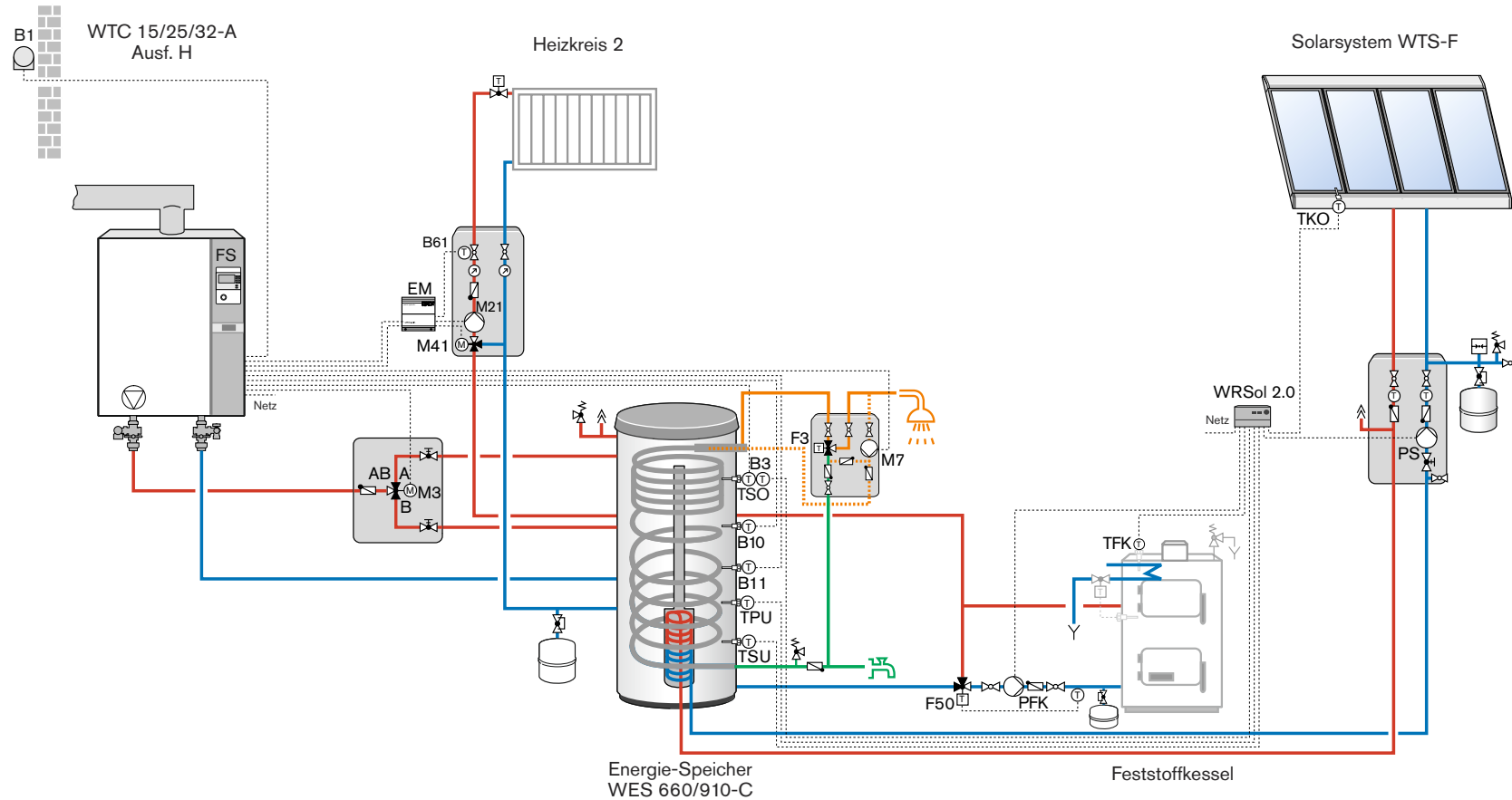
**Hinweis:**

1. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6

**Elektro-Anschlussplan**

Df/Ze	VU	01 1210	40 94 0 4 01 02 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	11		WTC-32 H FeWwMk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B10: Pufferfühler oben (NTC 5kΩ)  
 -Anschlusskabel  
 Best. Nr. 481 000 00 162 erforderlich  
 B11: Pufferfühler unten, optional (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 M3: Umschaltventil Warmwasser am MFA  
 (in Umschaltgruppe WHU-WES enthalten)  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)

M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)  
 TSO: Speicherfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)  
 TPU: Pufferfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)  
 TFK: Feststoffkesselfühler (NTC 5k / STF 225)  
 PS: Pumpe Solar  
 PFK: Pumpe Feststoffkessel  
 F3: Thermostatisches Mischventil  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA  
 enthalten)  
 F50: Thermische Rücklaufanhebung

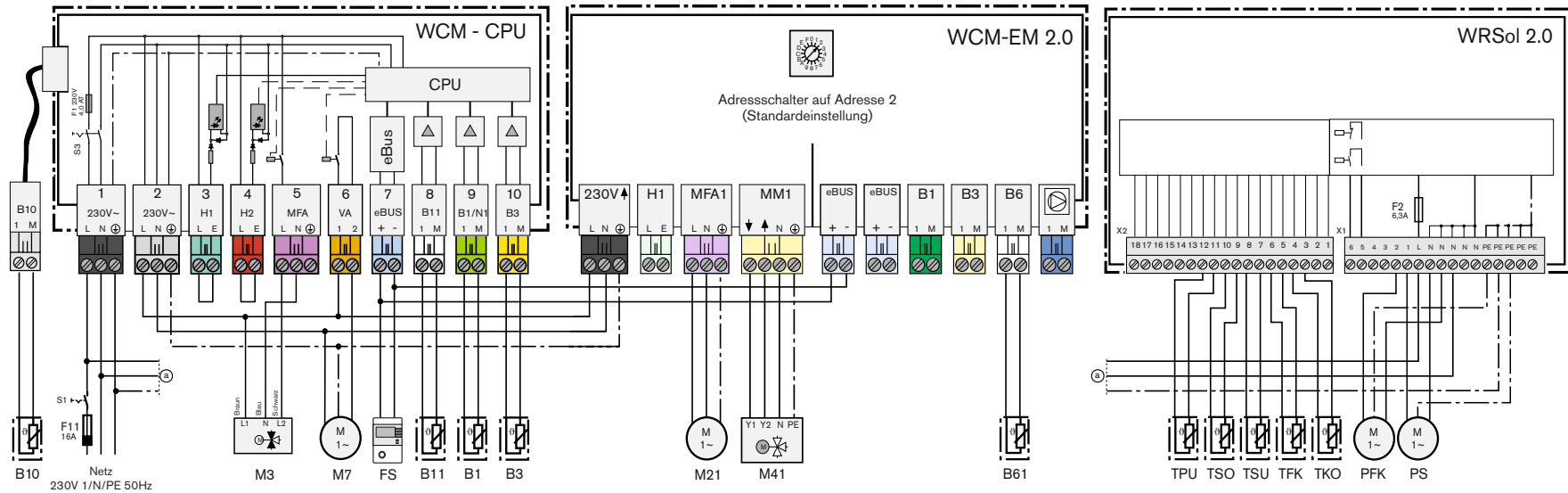
## Hinweise:

1. WRSol 2.0 Variante 57
2. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen:  
EM-HK #2
2. Einstellungen WTC:  
P13=4, P14=6

## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	01 1210	40 94 3 5 06 02 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	12		WTC-32 H FeShCoMk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B10: Pufferfühler oben (NTC 5kΩ)
- B11: Pufferfühler unten, optional (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- M3: Umschaltventil Warmwasser am MFA
- M7: Zirkulationspumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M41: Mischventil Heizkreis 2

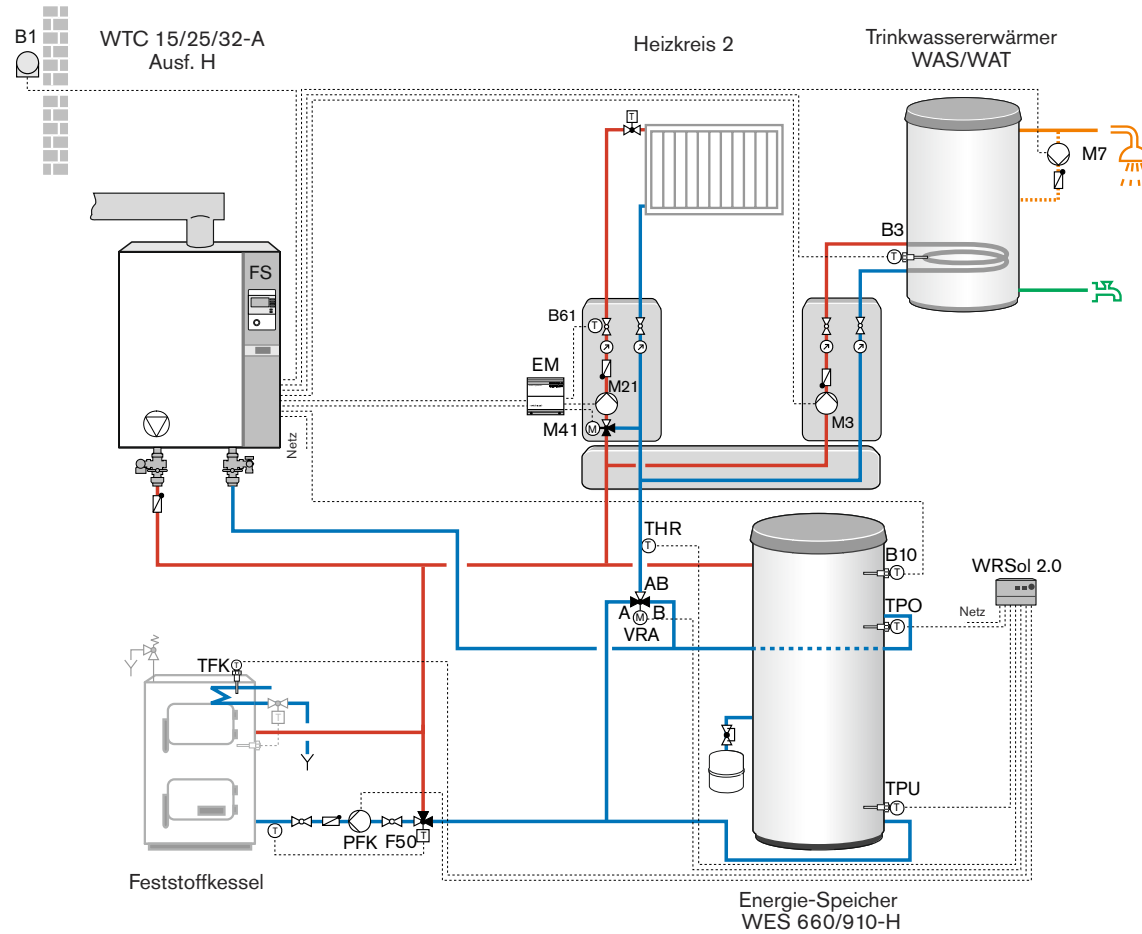
- TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)
- TSO: Speicherfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)
- TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)
- TPU: Pufferfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)
- TFK: Feststoffkesselfühler (NTC 5k / STF 225)
- PS: Pumpe Solar
- PFK: Pumpe Feststoffkessel

Hinweise:

1. WRSol 2.0 Variante 57
2. Einstellungen WTC:  
P13=4, P14=6

Elektro-Anschlussplan			
Df/Ze	VU	011210	40 94 3 5 06 02 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	12		WTC-32 H FeShCoMk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
-zum Kesseleinbau ist das Adapterset  
Best. Nr: 481 000 00 382 erforderlich

EM: Erweiterungsmodul WCM-EM

B1: Außenfühler (NTC 600Ω)

B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)

B10: Pufferfühler oben (NTC 5kΩ)  
-Anschlusskabel  
Best. Nr. 481 000 00 162 erforderlich

B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)

M3: Speicherladepumpe am MFA

M7: Zirkulationspumpe am VA

M21: Pumpe Heizkreis 2

M41: Mischventil Heizkreis 2

TPO: Puffererfühler oben (NTC 5k /  
STF 222.2)

TPU: Puffererfühler unten (NTC 5k /  
STF 222.2)

THR: Heizungsrücklauffühler  
(NTC 5k / STF 222.2)

TFK: Feststoffkesselfühler (NTC 5k / STF 225)

PFK: Pumpe Feststoffkessel

VRA: Umschaltventil Puffereinkopplung

F50: Thermische Rücklaufanhebung

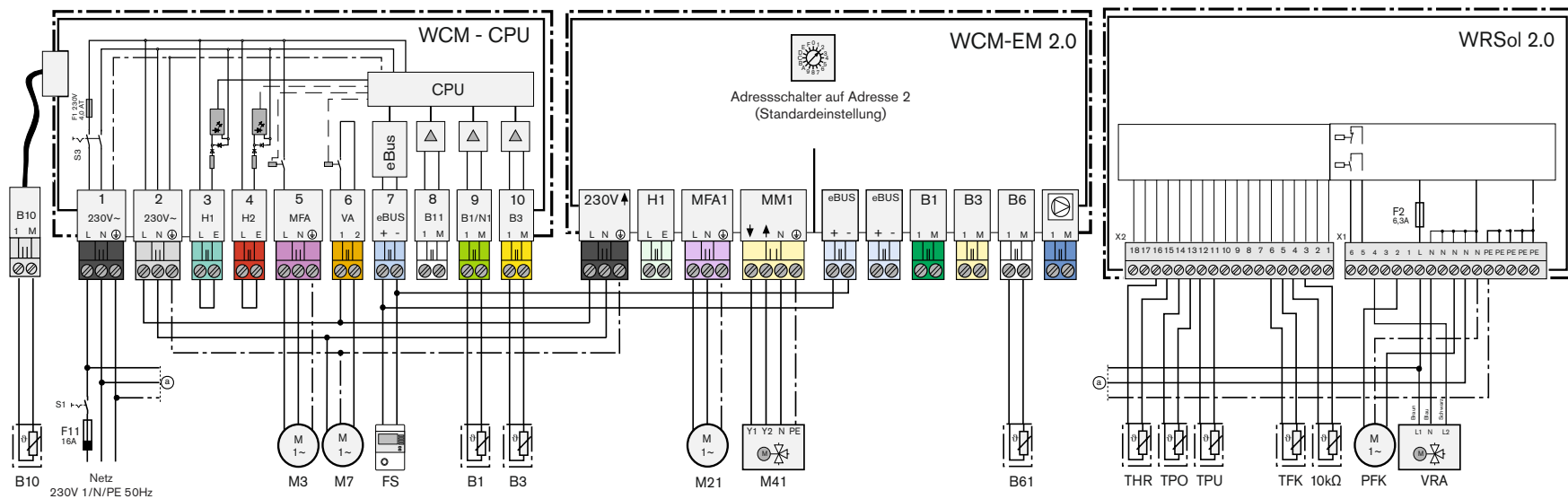
## Hinweise:

1. WRSol 2.0 Variante 42
2. Mit Umschaltung des Anlagenrücklaufs wird verhindert, dass bei WTC-Betrieb der untere Teil des Puffers über den Rücklauf aufgeheizt wird.
3. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen: EM-HK #2
4. Anstelle des TKO muss ein Festwiderstand ca.10 kΩ angeschlossen werden
5. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6

## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	011210	40 94 0 8 99 02 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	13		WTC-32 H FePuWwMk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



**Legende:**

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B10: Pufferfühler oben (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- M3: Speicherladepumpe am MFA
- M7: Zirkulationspumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M41: Mischventil Heizkreis 2

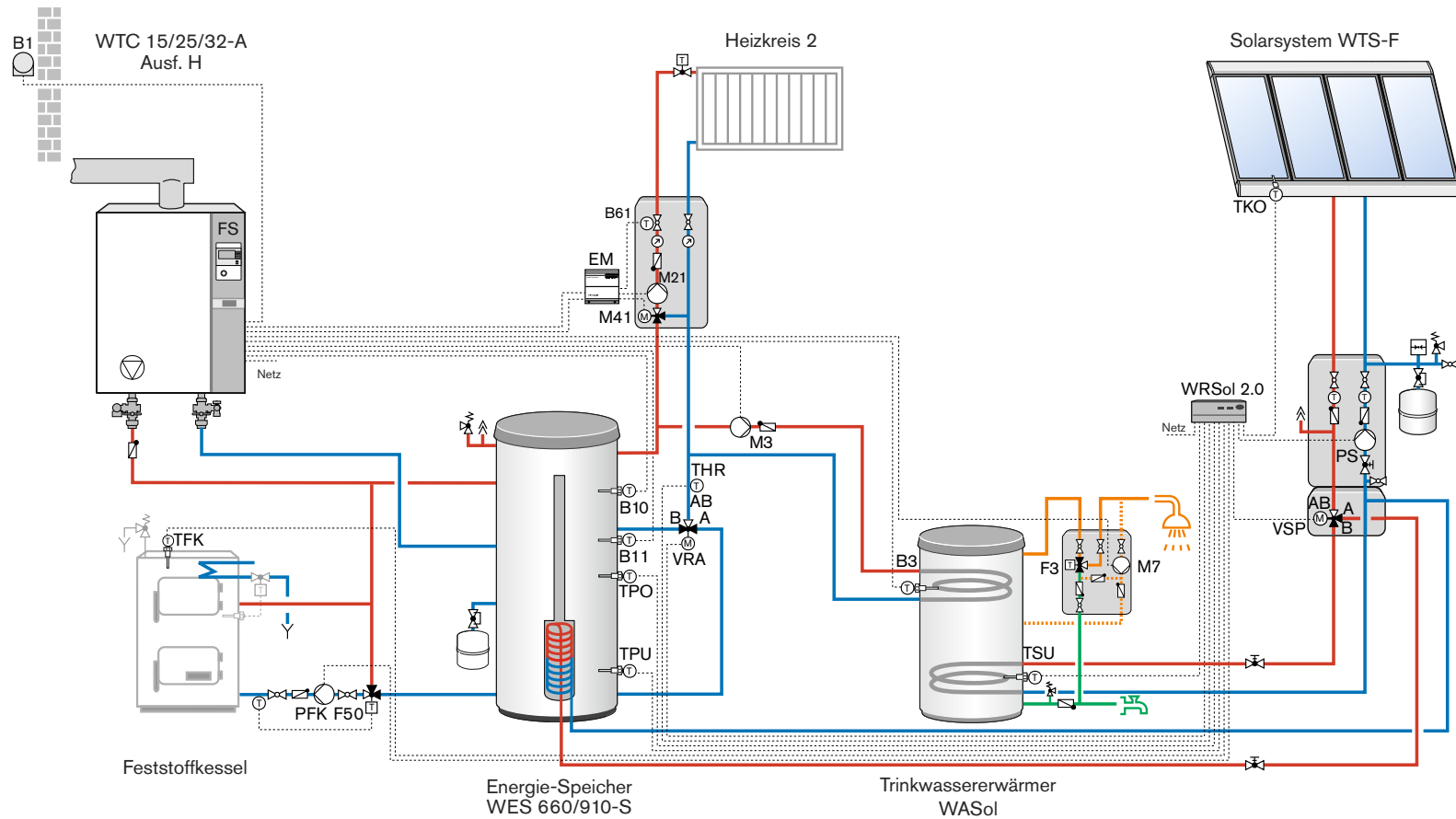
- TPO: Puffererfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)
- TPU: Puffererfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)
- THR: Heizungsrücklauffühler (NTC 5k / STF 222.2)
- TFK: Feststoffkesselfühler (NTC 5k / STF 225)
- PFK: Pumpe Feststoffkessel
- VRA: Umschaltventil Puffereinkopplung

**Hinweise:**

1. WRSol 2.0 Variante 42
2. Anstelle des TKO kann ein Festwiderstand ca.10 kΩ angeschlossen werden
3. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6

Elektro-Anschlussplan			
Df/Ze	VU	011210	40 94 0 8 99 02 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	13		WTC-32 H FePuWwMk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B10: Pufferfühler oben (NTC 5kΩ)  
 -Anschlusskabel  
 Best. Nr. 481 000 00 162 erforderlich  
 B11: Pufferfühler unten, optional (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 M3: Speicherladepumpe am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am VA (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enth.)  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2

TKO: Kollektorfühler (NTC 5k/ STF 225)  
 TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k/ STF 222.2)  
 TPU: Pufferfühler unten (NTC 5k/ STF 222.2)  
 TPO: Pufferfühler oben (NTC 5k/ STF 222.2)  
 TFK: Feststoffkesselfühler (NTC 5k/ STF 225)  
 THR: Heizungsrücklauffühler (NTC 5k/ STF 222.2)  
 PS: Pumpe Solar  
 PFK: Pumpe Feststoffkessel  
 VRA: Umschaltventil Puffereinkopplung  
 VSP: Umschaltventil Solar  
 F3: Thermostatisches Mischventil  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)  
 F50: Thermische Rücklaufanhebung

## Hinweise:

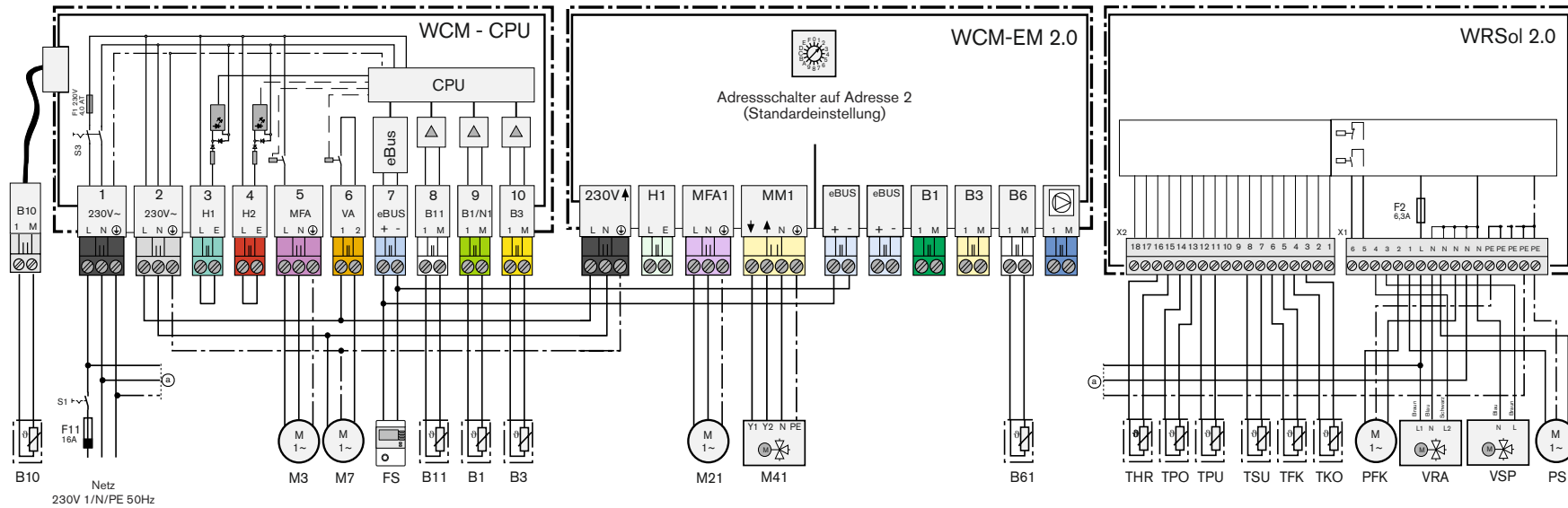
1. WRSol 2.0 Variante 38 Vorrang Solare Ladung 1
2. Mit der Umschaltung des Anlagenrücklaufs wird verhindert, dass bei WTC-Betrieb der untere Teil des Puffers über den Rücklauf aufgeheizt wird.
3. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen: EM-HK #2
4. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6

## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU 011210	40 94 3 7 83 02 0 0 0
m.SP	A	allgemein gültig
	14	WTC-32 H FeShSWwbMk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.





**Legende:**

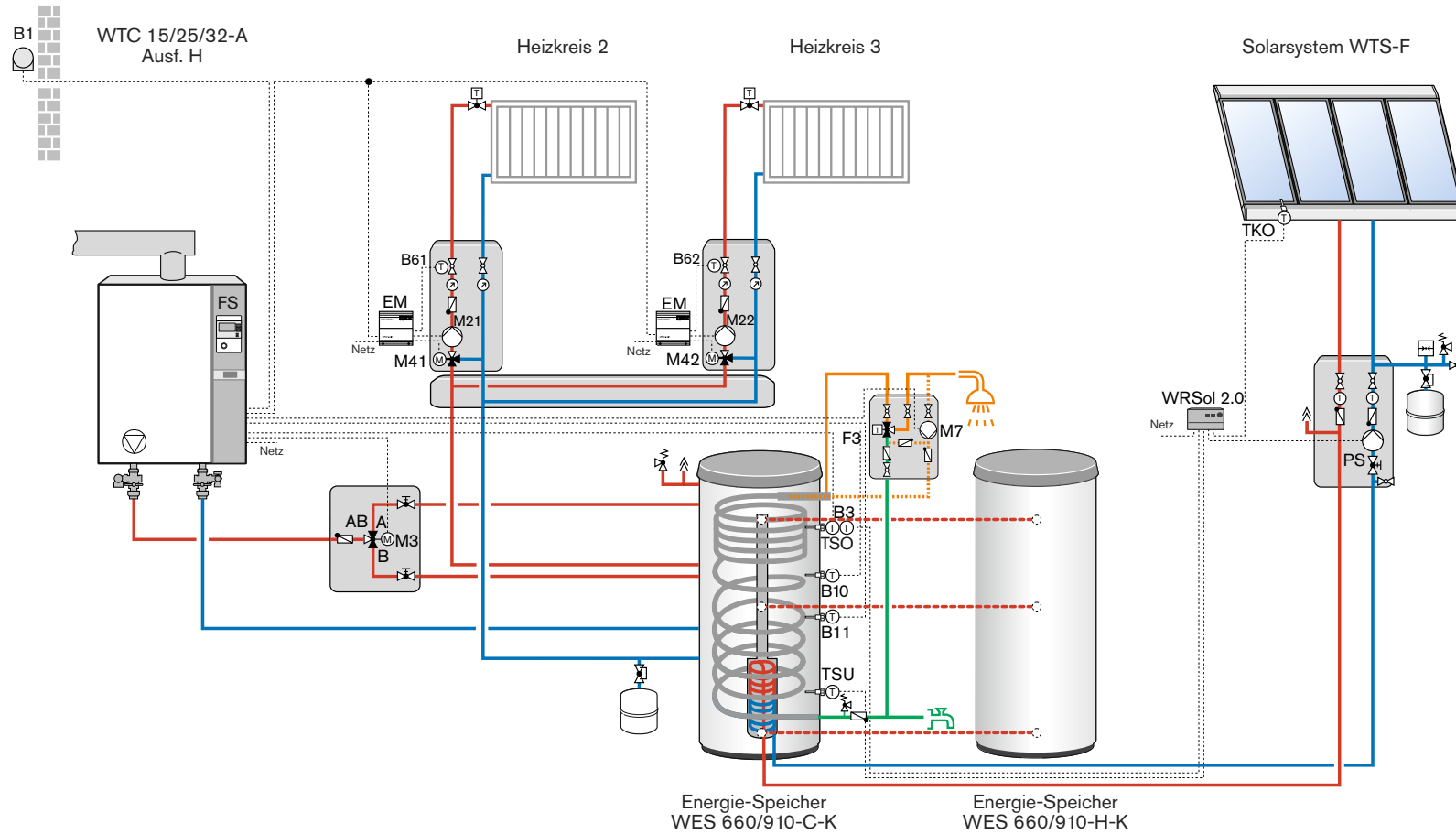
- |   |  |
|---|--|
| FS: Fernbedienstation WCM-FS                | TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)          |
| B1: Außenfühler (NTC 600Ω)                  | TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)   |
| B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)             | TPU: Pufferfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)     |
| B10: Pufferfühler oben (NTC 5kΩ)            | TPO: Pufferfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)      |
| B11: Pufferfühler unten, optional (NTC 5kΩ) | TFK: Feststoffkesselfühler (NTC 5k / STF 225)    |
| B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)    | THR: Heizungsrücklauffühler (NTC 5k / STF 222.2) |
| M3: Speicherladepumpe am MFA                | PS: Pumpe Solar                                  |
| M7: Zirkulationspumpe am VA                 | PFK: Pumpe Feststoffkessel                       |
| M21: Pumpe Heizkreis 2                      | VRA: Umschaltventil Puffereinkopplung            |
| M41: Mischventil Heizkreis 2                | VSP: Umschaltventil Solar                        |

**Hinweise:**

1. WRSol 2.0 Variante 38:
2. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6

Elektro-Anschlussplan			
Dt/Ze	VU	01 1210	40 94 3 7 83 02 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	14		WTC-32 H FeShSWwbMk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B10: Pufferfühler oben (NTC 5kΩ)  
 -Anschlusskabel  
 Best. Nr. 481 000 00 162 erforderlich  
 B11: Pufferfühler unten, optional (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 B62: Vorlauffühler Heizkreis 3 (NTC 5kΩ)  
 M3: Umschaltventil Warmwasser am MFA  
 (in Umschaltgruppe WHU-WES enthalten)

M7: Zirkulationspumpe am VA  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M22: Pumpe Heizkreis 3  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 M42: Mischventil Heizkreis 3  
 TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)  
 TSO: Speicherfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)  
 PS: Pumpe Solar  
 F3: Thermostatisches Mischventil  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)

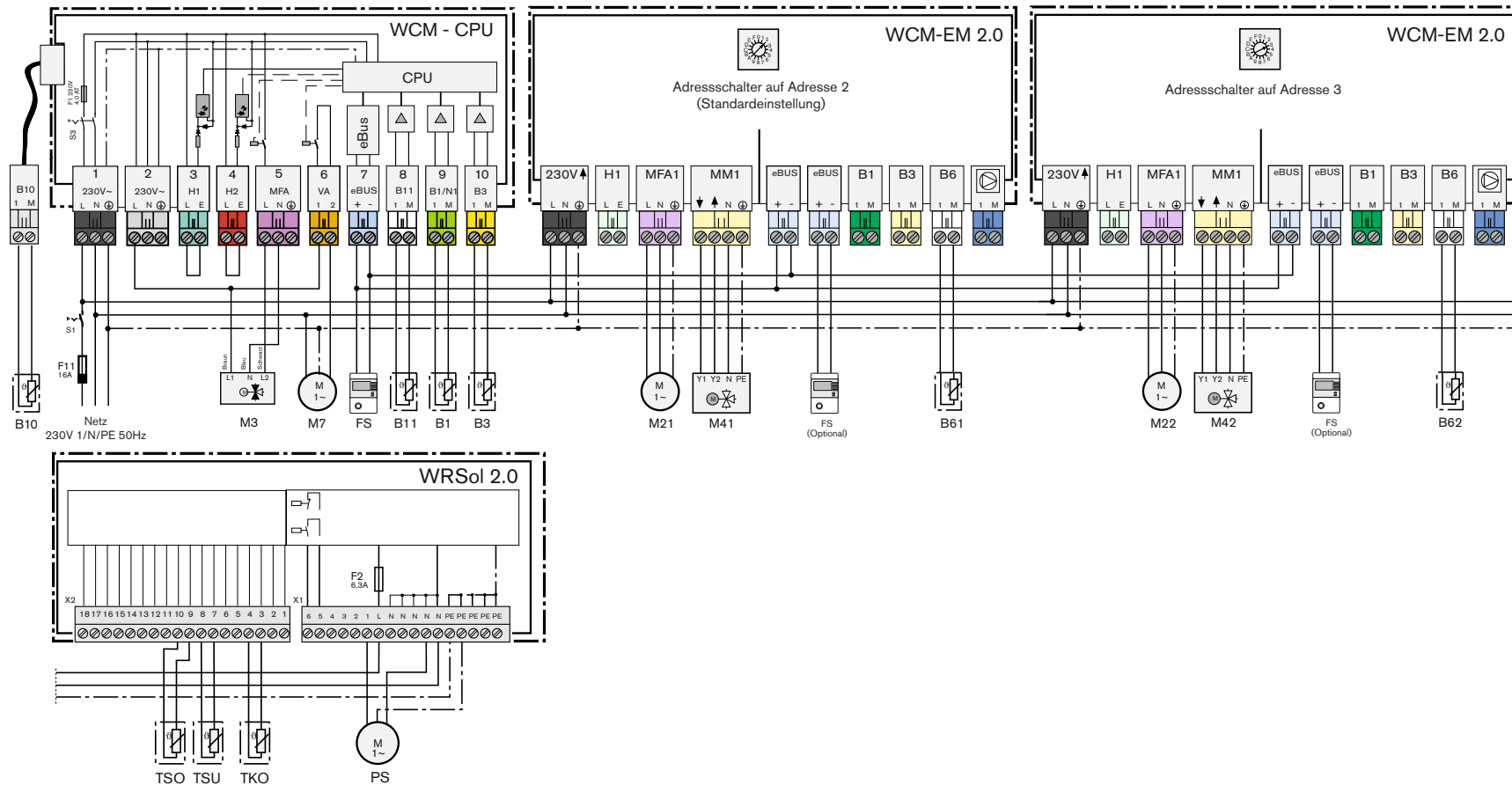
## Hinweise:

1. WRSol 2.0 Variante 54
2. Beim WES 910 werden 4 Verbindungsleitungen benötigt
3. Einstellungen WTC:  
P13=4, P14=6

## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	01 1210	40 00 3 7 60 06 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	15		WTC-32 H ShCoPuMk2

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



#### Legende:

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| FS: Fernbedienstation WCM-FS                | M22: Pumpe Heizkreis 3       |
| B1: Außenfühler (NTC 600Ω)                  | M41: Mischventil Heizkreis 2 |
| B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)             | M42: Mischventil Heizkreis 3 |
| B10: Pufferfühler oben (NTC 5kΩ)            | TKO: Kollektorfühler         |
| B11: Pufferfühler unten, optional (NTC 5kΩ) | (NTC 5k / STF 225)           |
| B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)    | TSO: Speicherfühler oben     |
| B62: Vorlauffühler Heizkreis 3 (NTC 5kΩ)    | (NTC 5k / STF 222.2)         |
| M3: Umschaltventil Warmwasser am MFA        | TSU: Speicherfühler unten    |
| M7: Zirkulationspumpe am VA                 | (NTC 5k / STF 222.2)         |
| M21: Pumpe Heizkreis 2                      | PS: Pumpe Solar              |

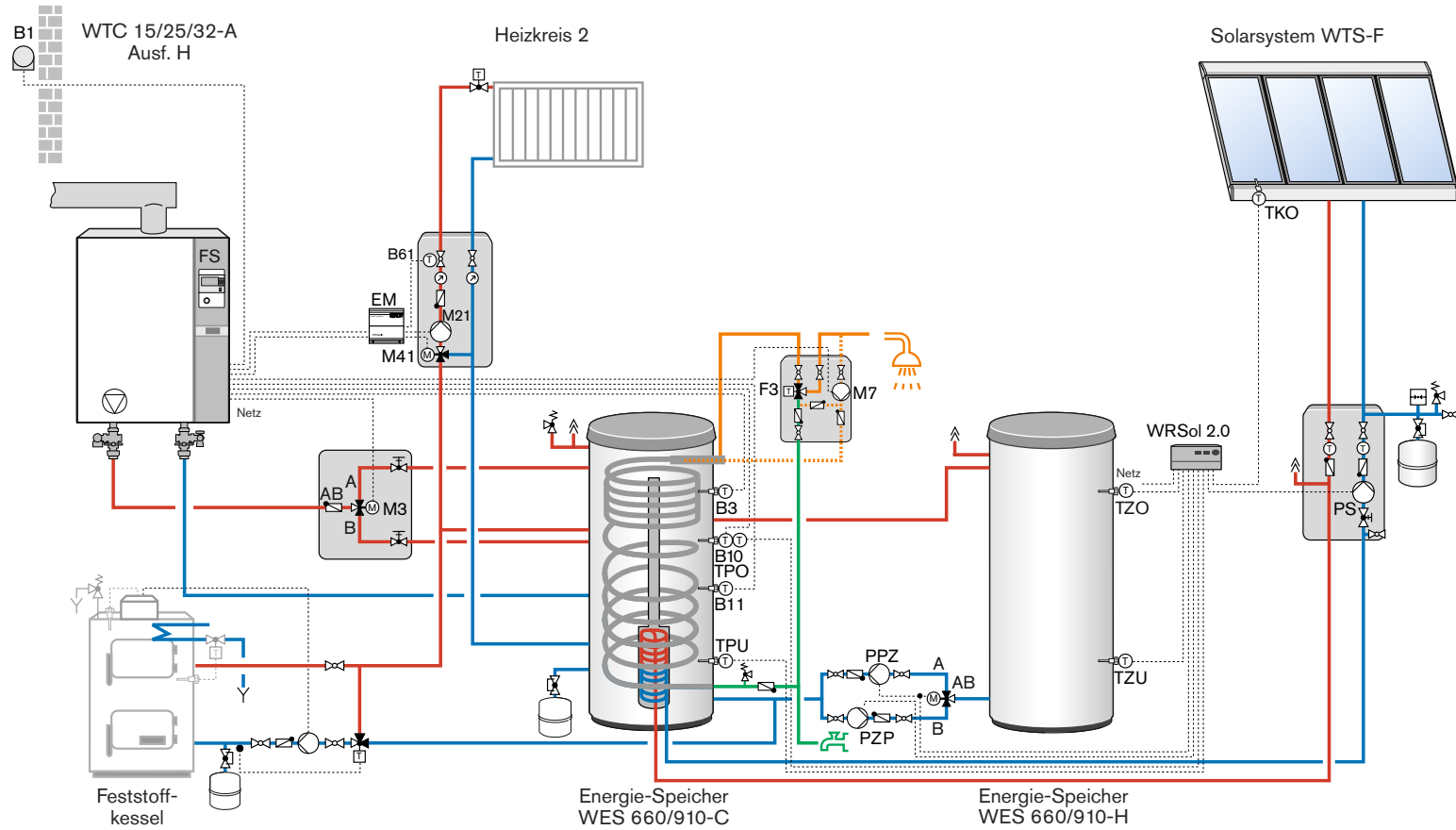
#### Hinweise:

1. WRSol 2.0 Variante 54
2. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6
3. Erfolgt die Netzversorgung der Erweiterungsmodule nicht über den Heizkessel (230 V-Ausgang), müssen die WCM-EM immer vom Netz getrennt werden, wenn der Kessel über den Netzschalter abgeschaltet wird. Beim Wiedereinschalten ist zuerst der Heizkessel einzuschalten.

#### Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU	01 1210	40 00 3 7 60 06 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	15		WTC-32 H ShCoPuMk2

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



#### Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B10: Pufferfühler oben (NTC 5kΩ)  
 -Anschlusskabel  
 Best. Nr. 481 000 00 162 erforderlich  
 B11: Pufferfühler unten, optional (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 M3: Umschaltventil Warmwasser am MFA  
 (in Umschaltgruppe WHU-WES enthalten)

M7: Zirkulationspumpe am VA  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)  
 TZO: Fühler Puffer 2 oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 TZU: Fühler Puffer 2 unten (NTC 5k / STF 222.2)  
 TPO: Fühler Puffer oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 TPU: Fühler Puffer unten (NTC 5k / STF 222.2)  
 PS: Pumpe Solar  
 PPZ: Pumpe Puffer-Zusatzpuffer  
 PZP: Pumpe Zusatzpuffer-Puffer  
 F3: Thermostatisches Mischventil  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)

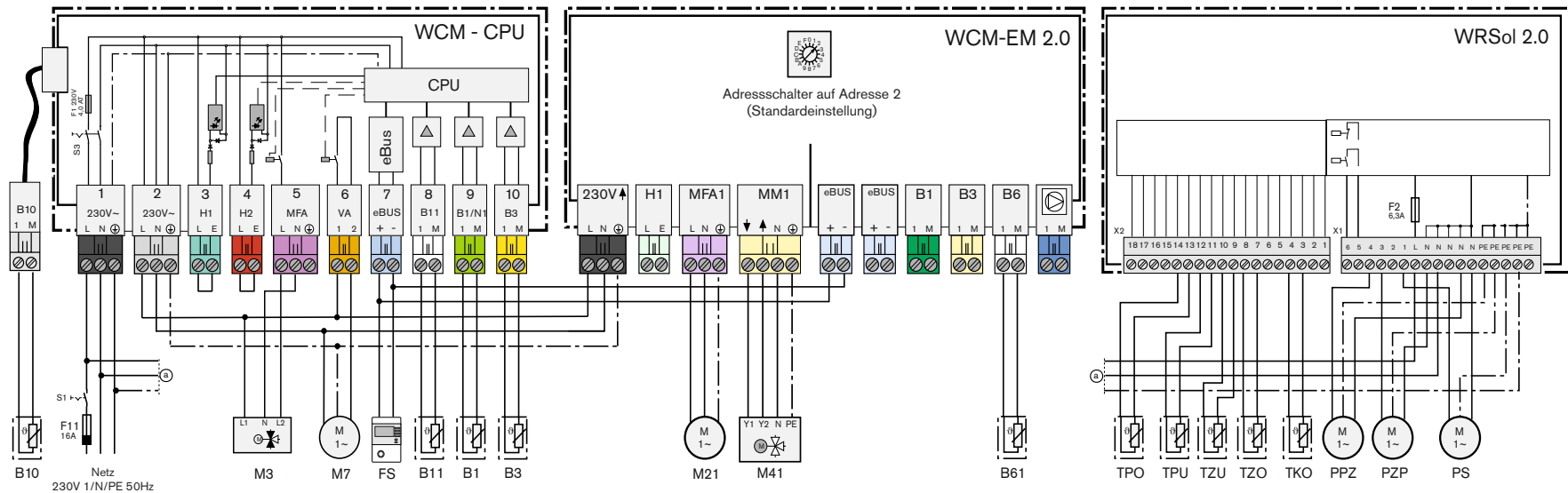
#### Hinweise:

1. WRSol 2.0 Variante 72
2. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen: EM-HK #2
3. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6

#### Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU 011210	40 94 3 7 60 02 0 0 0
m.SP	A	allgemein gültig
	16	WTC-32 H FeShCoPuMk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



**Legende:**

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B10: Pufferfühler oben (NTC 5kΩ)
- B11: Pufferfühler unten, optional (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- M3: Umschaltventil Warmwasser am MFA
- M7: Zirkulationspumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M41: Mischventil Heizkreis 2

- TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)
- TZO: Fühler Puffer 2 oben (NTC 5k / STF 222.2)
- TZU: Fühler Puffer 2 unten (NTC 5k / STF 222.2)
- TPO: Fühler Puffer oben (NTC 5k / STF 222.2)
- TPU: Fühler Puffer unten (NTC 5k / STF 222.2)
- PS: Pumpe Solar
- PPZ: Pumpe Puffer- Zusatzpuffer
- PZP: Pumpe Zusatzpuffer- Puffer

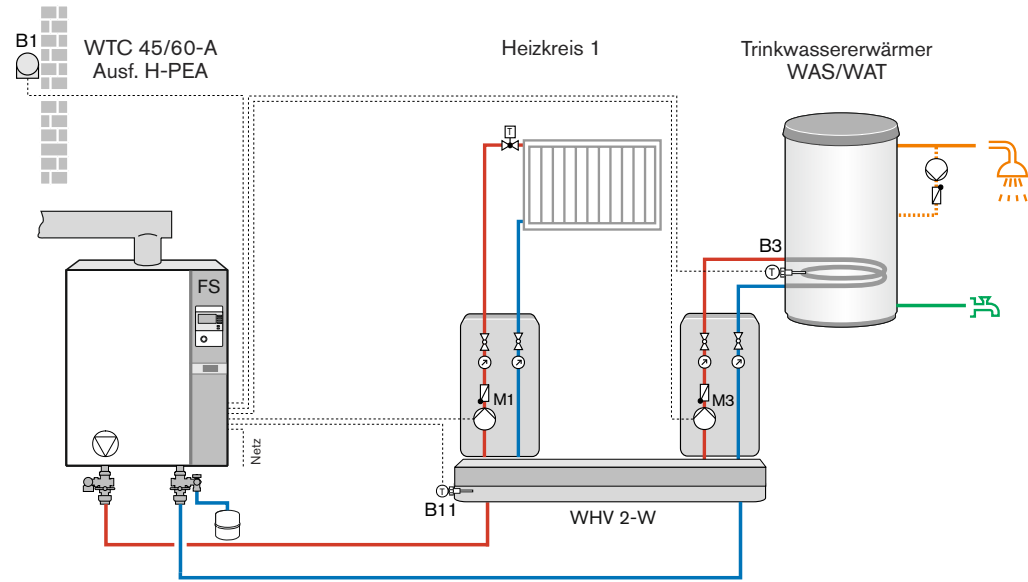
**Hinweise:**

1. WRSol 2.0 Variante 72
2. Einstellungen WTC:  
P13=4, P14=6

<b>Elektro-Anschlussplan</b>			
Df/Ze	VU	01 1210	40 94 3 7 60 02 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	16		WTC-32 H FeShCoPuMk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

# 9. Anlagenbeispiele



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 M1: Pumpe Heizkreis 1 am MFA  
 M3: Speicherladepumpe am VA

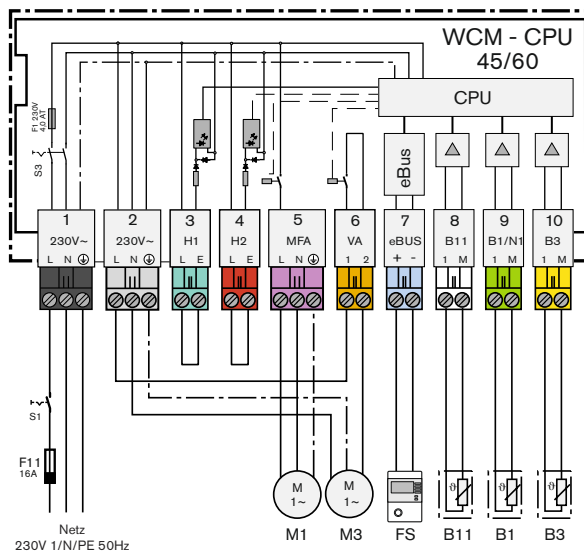
## Hinweise:

1. Die Fernbedienstation FS darf nicht durch eine Schaltuhr DU ersetzt werden.
2. Die Warmwasserbereitung erfolgt immer im Vorrang.
3. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen: WTC-HK#1
4. Einstellungen WTC: P13=7, P14=4

## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	01 1210	50 00 0 4 01 01 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	17		WTC-60 H WwPk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- M1: Pumpe Heizkreis 1 am MFA
- M3: Speicherladepumpe am VA

Hinweis:

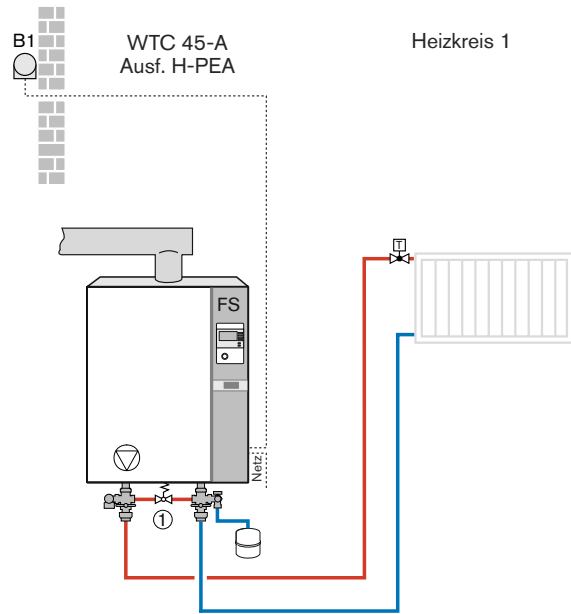
1. Einstellungen WTC: P13=7, P14=4

Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU	011210	50 00 0 4 01 01 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	17		WTC-60 H WwPk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

# 9. Anlagenbeispiele



## Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS  
(alternativ zur FS: Schaltuhr WCM-DU 2.0)  
B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
①: Überströmventil

## Hinweise:

1. Der Mindestvolumenstrom von 400 l/h ist über das Überströmventil-Set WHD 4.0 ① sicherzustellen.
2. Die Restförderhöhe der WTC-internen Pumpe ist zu beachten.
3. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen: WTC-HK#1
4. Das Schema gilt nicht für WTC 60-A

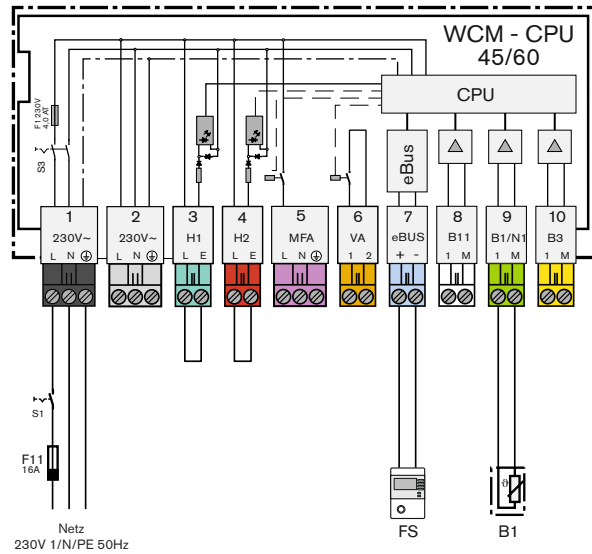
## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	01 1210	50 00 0 0 00 01 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	18		WTC-60 H Pk

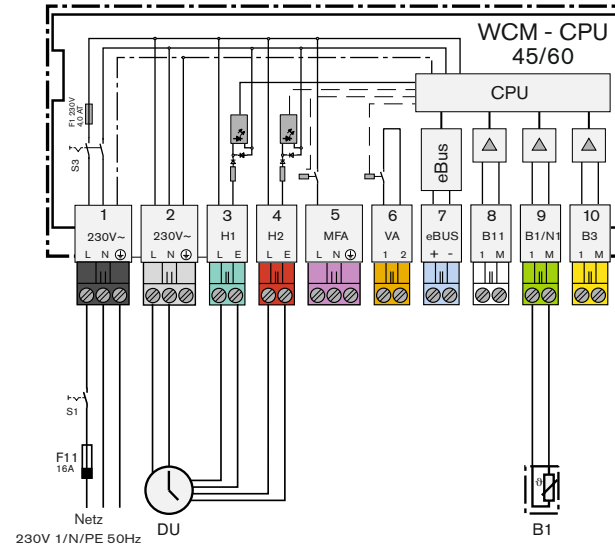
Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



mit Fernbedienstation WCM-FS



mit Schaltuhr WCM-DU



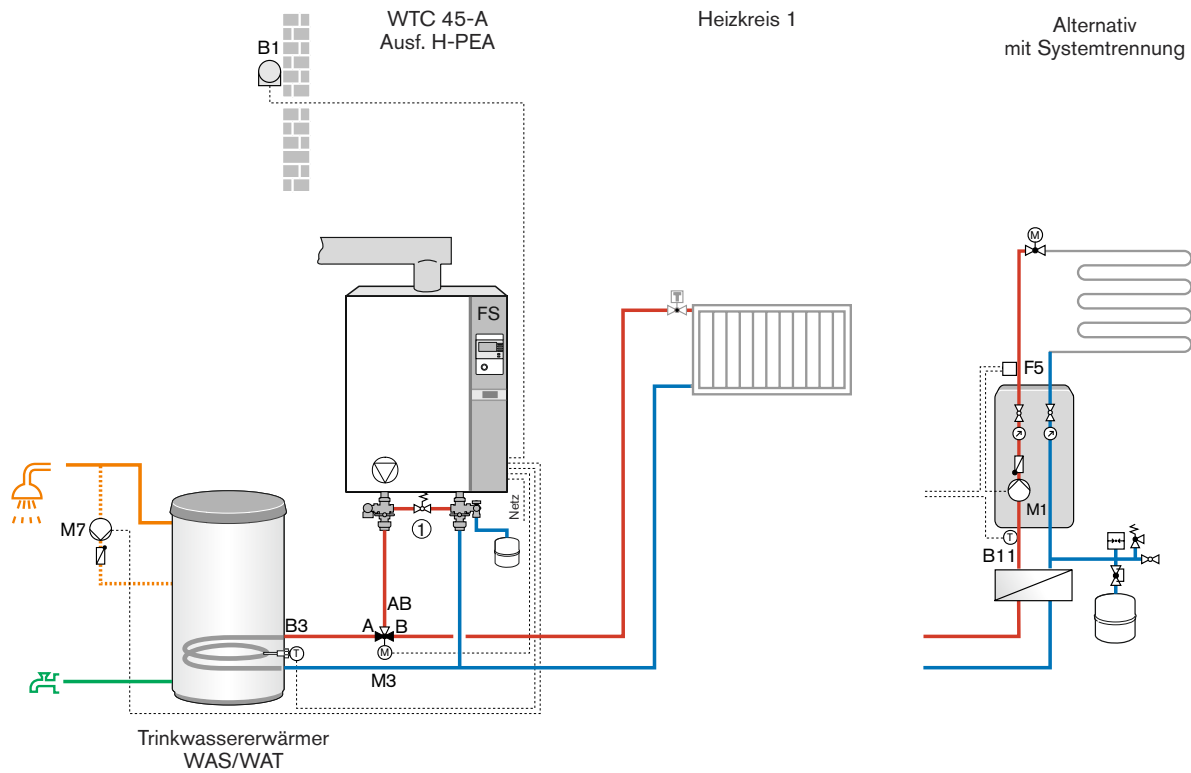
Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- DU: 2-Kanal-Schaltuhr WCM-DU 2.0, digital
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)

### Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU 011210	50 00 0 0 00 01 0 0 0
m.SP	A	allgemein gültig
	18	WTC-60 H Pk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 B1: Außenfühler (NTC 600 $\Omega$ )  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12k $\Omega$ )  
 M3: Umschaltventil Warmwasser am VA  
 M7: Zirkulationspumpe am MFA  
 -Ansteuerung nur bei direktem Heizkreis möglich  
 ①: Überströmventil

## bei Alternative zusätzlich:

- B11: Weichenfühler (NTC 5k $\Omega$ )  
 M1: Pumpe Heizkreis am MFA  
 F5: Temperaturwächter Fußbodenheizung

## Hinweise:

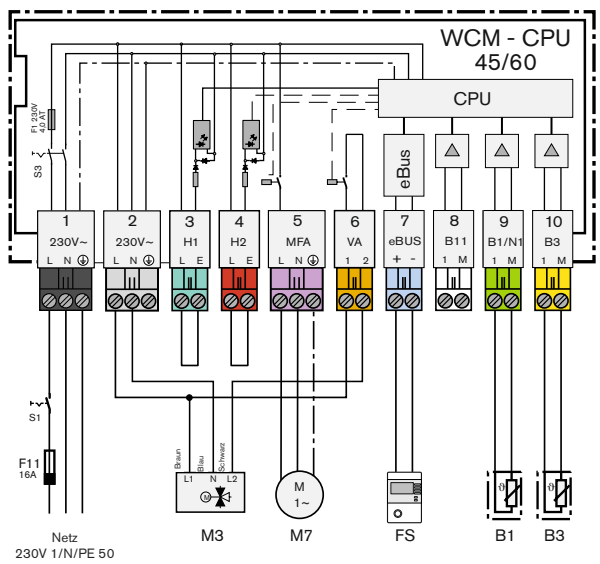
1. Der Mindestvolumenstrom von 400 l/h ist nur bei der Variante ohne Wärmetauscher über das Überströmventil-Set WHD 4.0 ① sicherzustellen.
2. Die Restförderhöhe der WTC-internen Pumpe ist zu beachten.
3. Das Schema gilt nicht für WTC 60-A.
4. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen: WTC-HK #1
5. Einstellungen WTC:  
 direkter Heizkreis: P13=6, P14=4  
 Systemtrennung: P13=7, P14=4,  
 P44=----(deaktiviert)

## Muster-Anlagenschema

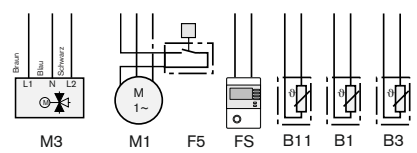
Df/Ze	VU	01 1210	50 00 0 6 01 01 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	19		WTC-45 H WwPk(Fbt)

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

## 9. Anlagenbeispiele



Alternative



Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- DU: 2-Kanal-Schaltuhr WCM-DU 2.0 digital
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler(NTC 12kΩ)
- M3: Umschaltventil Warmwasser am VA
- M7: Zirkulationspumpe am MFA

bei Alternative zusätzlich:

- B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- M1: Pumpe Heizkreis am MFA
- F5: Temperaturwächter Fußbodenheizung

Hinweis:

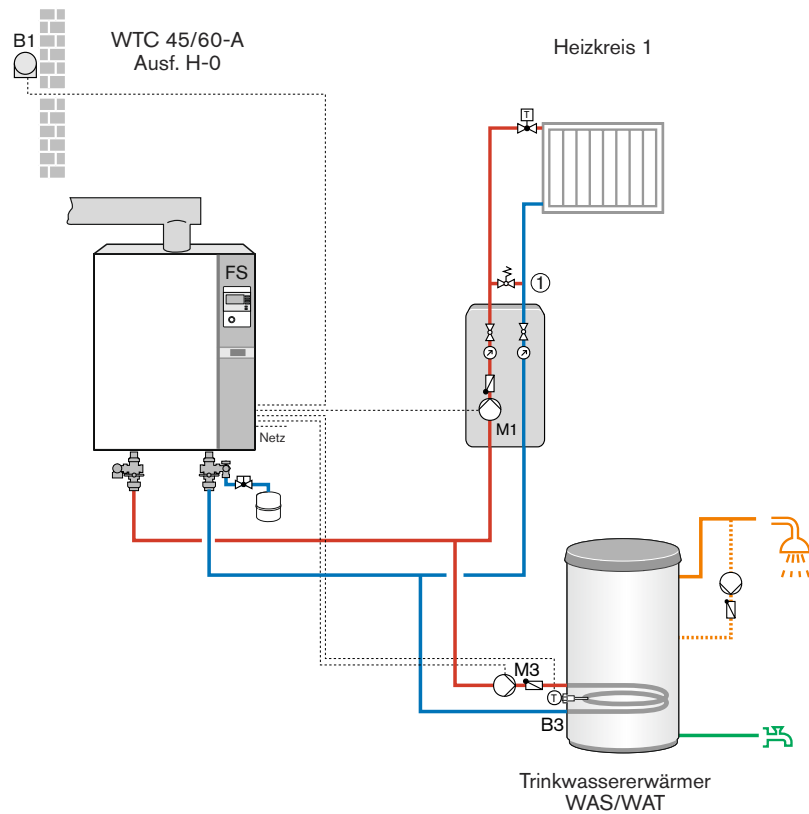
- 1. Einstellungen WTC:
  - direkter Heizkreis: P13=6, P14=4
  - Systemtrennung: P13=7, P14=4, P44=----(deaktiviert)

Elektro-Anschlussplan

Dt/Ze	VU	011210	50 00 0 6 01 01 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	19		WTC-45 H WwPk(Fbt)

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

# 9. Anlagenbeispiele



## Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS  
(alternativ zur FS: Schaltuhr WCM-DU 2.0)  
B1: Außenfühler (NTC 600 $\Omega$ )  
B3: Warmwasserfühler (NTC 12k $\Omega$ )  
M1: Pumpe Heizkreis 1 am MFA  
M3: Speicherladepumpe am VA  
①: Überströmventil

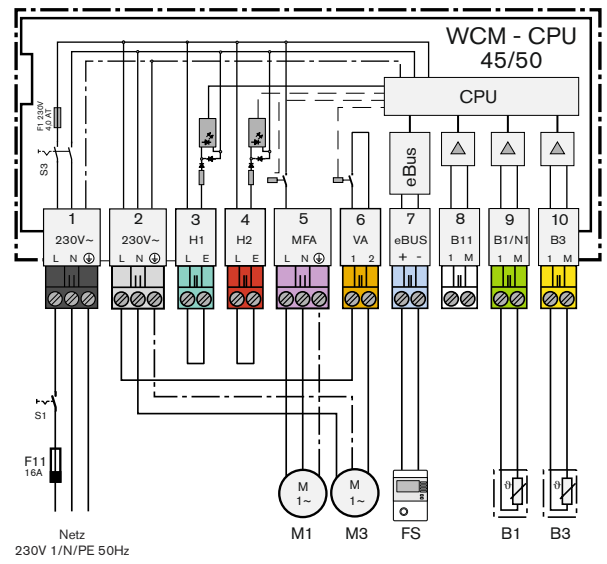
## Hinweise:

1. Der Mindestvolumenstrom von 400 l/h ist bauseits z. B. durch ein Überströmventil ① sicherzustellen.
2. Bei der Auslegung der Heizkreispumpen ist das Druckverlust-Diagramm des Kessels zu beachten.
3. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen: WTC-HK #1
4. Einstellungen WTC: P13=7, P14=4

## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	011210	51 00 0 1 01 01 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	20		WTC-60 H0 WwPk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- M1: Pumpe Heizkreis 1 am MFA
- M3: Speicherladepumpe am VA

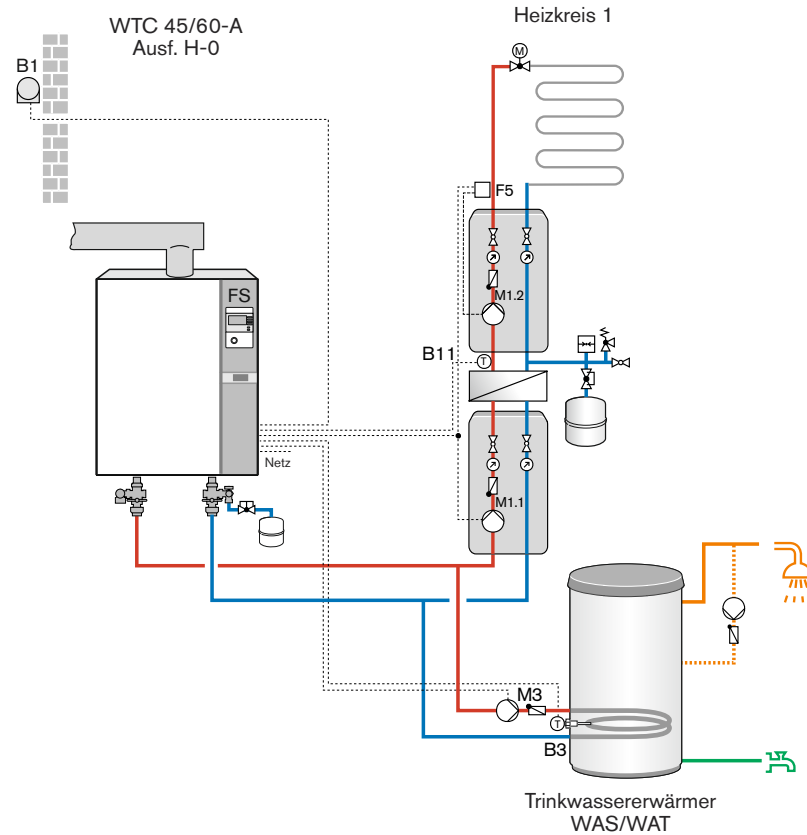
Hinweis:

- 1. Einstellungen WTC: P13=7, P14=4

Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU	011210	51 00 0 1 01 01 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	20		WTC-60 H0 WwPk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 M1.1: Heizkreispumpe primär am MFA  
 M1.2: Heizkreispumpe sekundär  
 M3: Speicherladepumpe am VA  
 F5: Temperaturwächter Fußbodenheizung

## Hinweise:

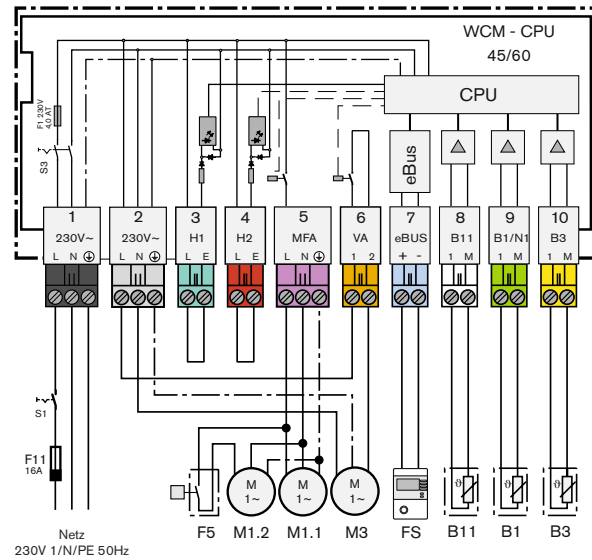
- Bei der Auslegung der Pumpen M1.1 und M3 ist das Druckverlust-Diagramm des Kessels zu beachten.
- Die Leistungsaufnahme der Pumpen am multifunktionalen Ausgang (MFA) darf zusammen 150 VA nicht überschreiten.
- Optional ist der Fußbodenheizkreis mit einem Mischer auszustatten. (Erweiterungsmodul WCM-EM erforderlich)
- Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen: WTC-HK #1
- Einstellungen WTC: P13=7, P14=4, P44=---(deaktiviert)

## 9. Anlagenbeispiele

## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	011210	51 00 0 1 01 30 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	21		WTC-60 H0 WwPkt

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- M1.1: Heizkreispumpe primär am MFA
- M1.2: Heizkreispumpe sekundär
- M3: Speicherladepumpe am VA
- F5: Temperaturwächter Fußbodenheizung

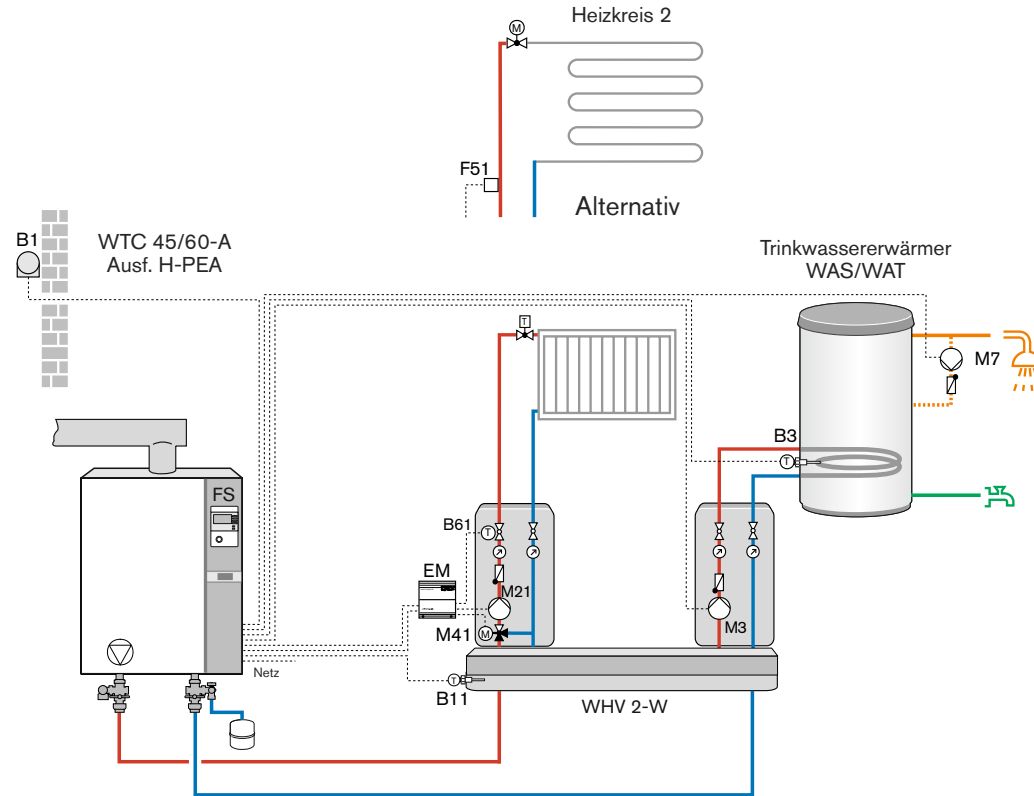
Hinweis:

- 1. Einstellungen WTC: P13=7, P14=4,  
P44=---(deaktiviert)

Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU	011210	51 00 0 1 01 30 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	21		WTC-60 H0 WwPkt

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 M3: Speicherladepumpe am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 F51: Temperaturwächter Fußbodenheizung

## Hinweise:

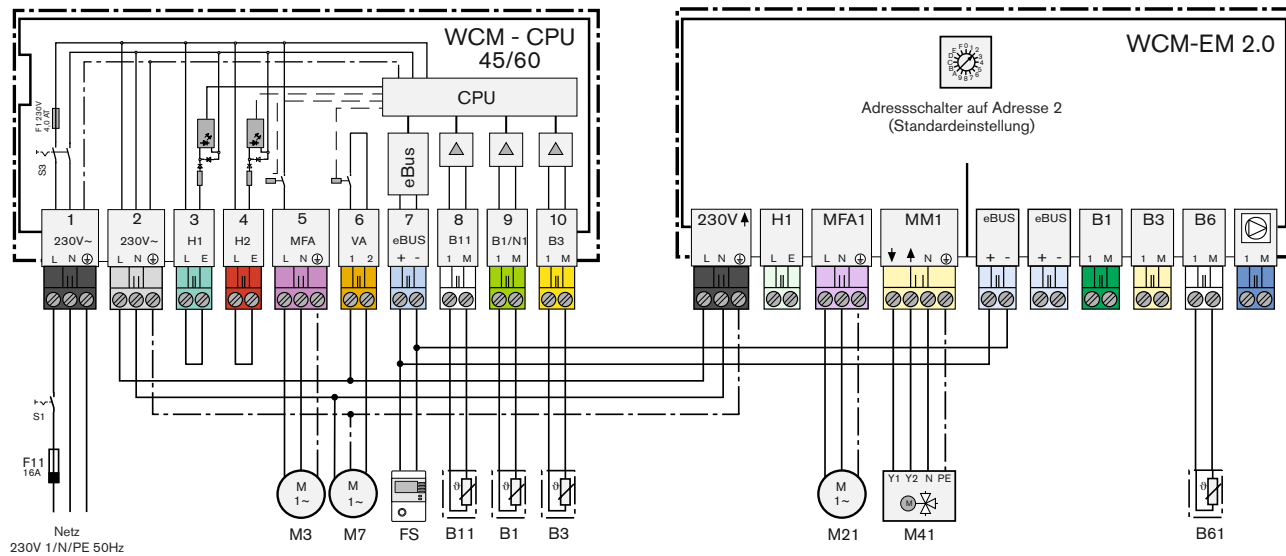
1. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen:  
EM-HK #2
2. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6

## Muster-Anlagenschema

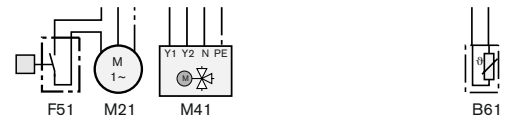
Df/Ze	VU	01 1210	50 00 0 4 01 02 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	22		WTC-60 H WwMk(Fb)

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.





Alternativ



Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler(NTC 12kΩ)
- B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- M3: Speicherladepumpe am MFA
- M7: Zirkulationspumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M41: Mischventil Heizkreis 2
- F51: Temperaturwächter Fußbodenheizung

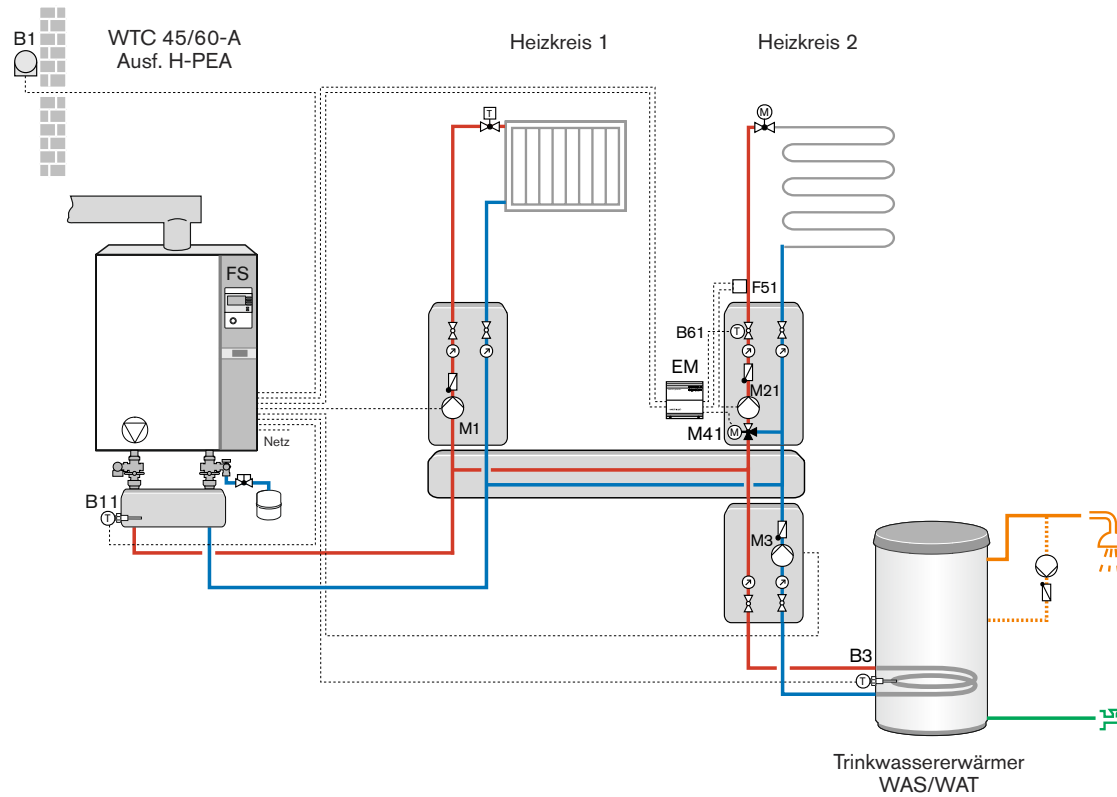
Hinweis:

1. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6

Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU	011210	50 00 0 4 01 02 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	22		WTC-60 H WwMk(Fb)

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600 $\Omega$ )  
 B3: Warmwasserfühler(NTC 12k $\Omega$ )  
 B11: Weichenfühler (NTC 5k $\Omega$ )  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5k $\Omega$ )  
 M1: Pumpe Heizkreis 1 am MFA  
 M3: Speicherladepumpe am VA  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 F51: Temperaturwächter Fußbodenheizung

## Hinweis:

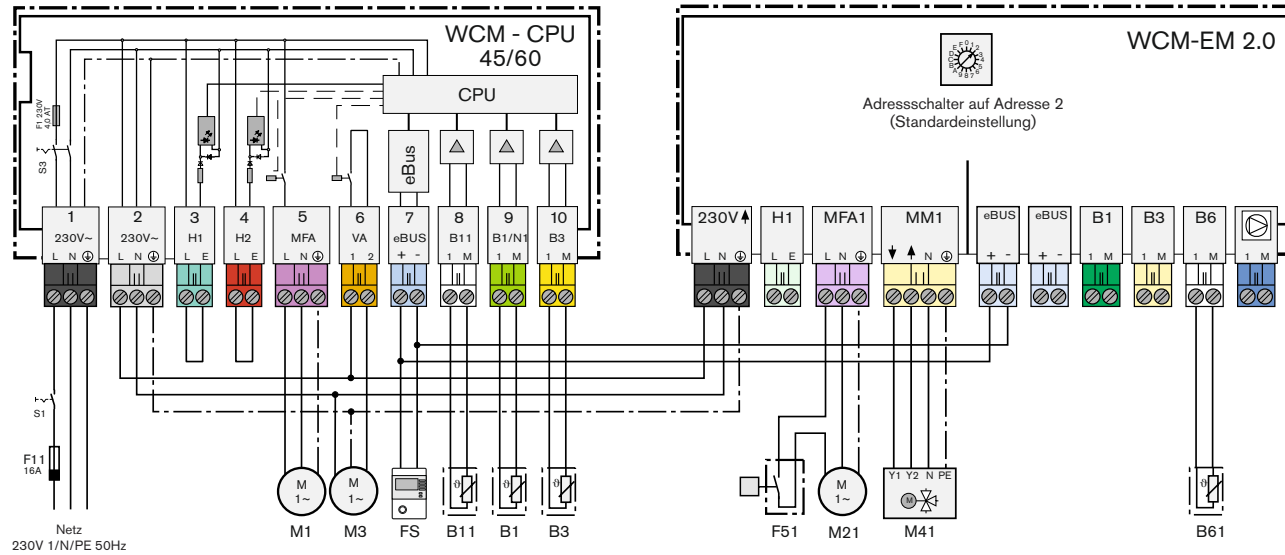
1. Einstellungen WTC: P13=7, P14=4

## Muster-Anlagenschema

Dt/Ze	VU	011210	50 00 0 4 02 03 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	23		WTC-60 H WwMkPk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

## 9. Anlagenbeispiele



**Legende:**

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- M1: Pumpe Heizkreis 1 am MFA
- M3: Speicherladepumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M41: Mischventil Heizkreis 2
- F51: Temperaturwächter Fußbodenheizung

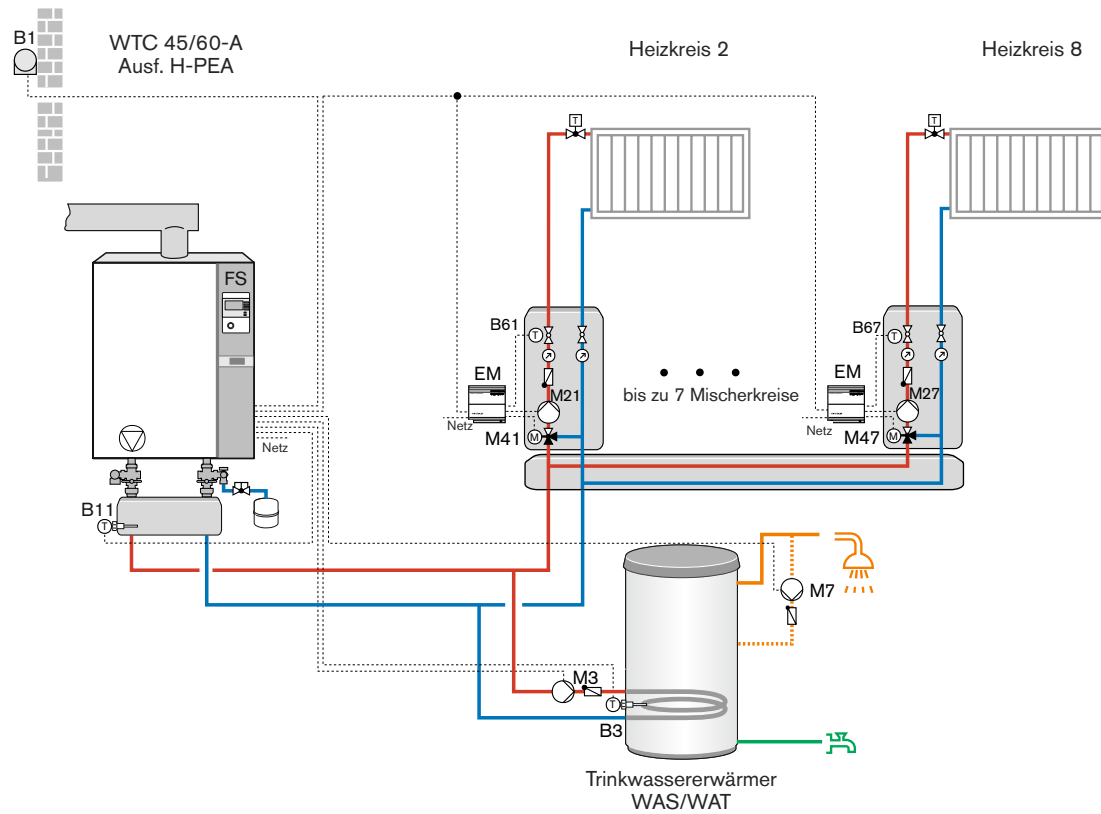
**Hinweis:**

- 1. Einstellungen WTC: P13=7, P14=4

**Elektro-Anschlussplan**

Df/Ze	VU	011210	50 00 0 4 02 03 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	23		WTC-60 H WwMkPk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



#### Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 -optional zusätzlich an jedem Heizkreis  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 B67: Vorlauffühler Heizkreis 8 (NTC 5kΩ)

M3: Speicherladepumpe am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M27: Pumpe Heizkreis 8  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 M47: Mischventil Heizkreis 8

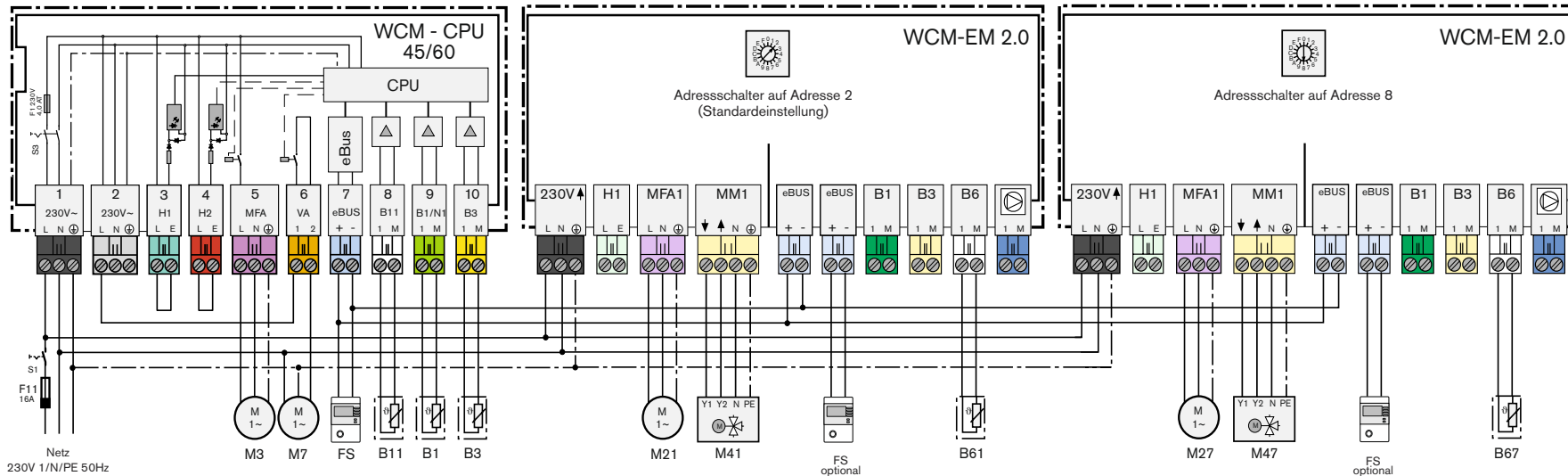
#### Hinweis:

1. Einstellung WTC:  
 P13=4, P14=6

#### Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	011210	50 00 0 4 01 18 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	24		WTC-60 H WwMk7

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



#### Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- B67: Vorlauffühler Heizkreis 8 (NTC 5kΩ)
- M3: Speicherladepumpe am MFA
- M7: Zirkulationspumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M27: Pumpe Heizkreis 8
- M41: Mischventil Heizkreis 2
- M47: Mischventil Heizkreis 8

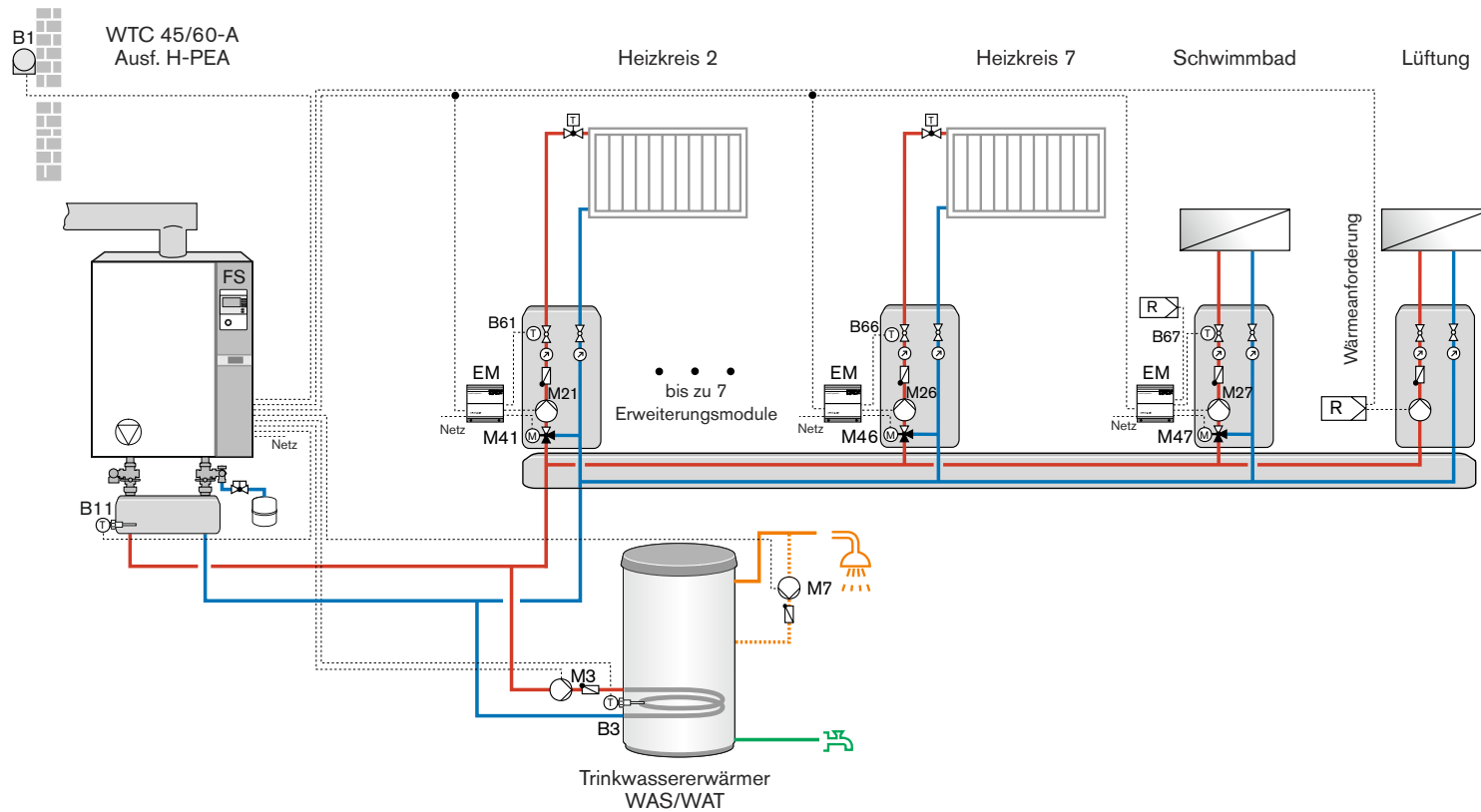
#### Hinweise:

1. Einstellung WTC: P13=4, P14=6
2. Erfolgt die Netzversorgung nicht über den Heizkessel (230 V-Ausgang), müssen die WCM-EM immer vom Netz getrennt werden, wenn der Kessel über den Netzschalter abgeschaltet wird. Beim Wiedereinschalten ist zuerst der Heizkessel einzuschalten.

#### Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU	011210	50 00 0 4 01 18 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	24		WTC-60 H WwMk7

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



#### Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 -optional zusätzlich an jedem Heizkreis  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 B67: Vorlauffühler Heizkreis 8 (NTC 5kΩ)

M3: Speicherladepumpe am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M27: Pumpe Heizkreis 8  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 M47: Mischventil Heizkreis 8  
 R: bauseitige Regelung

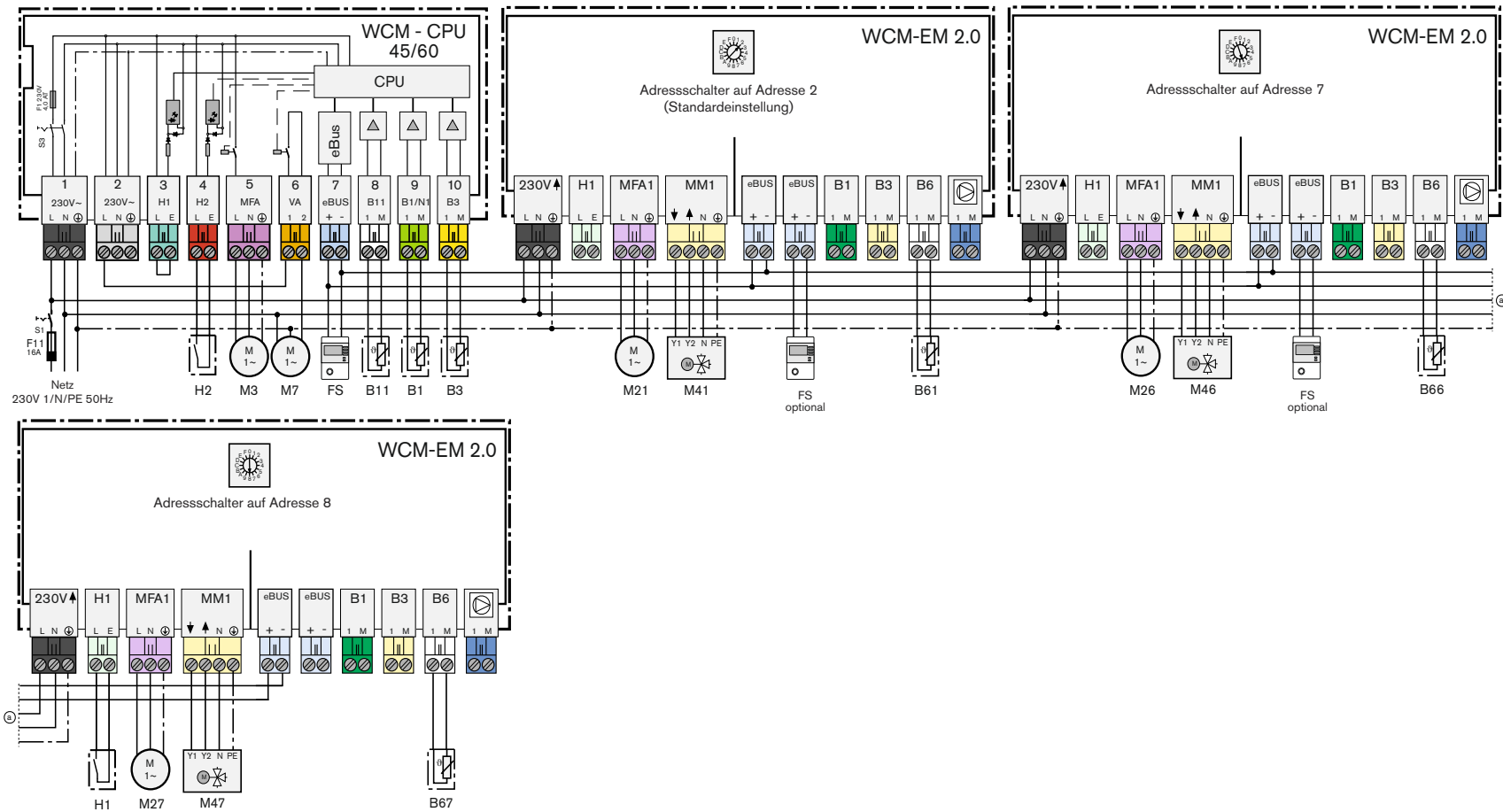
#### Hinweise:

1. Heizkreis Schwimmbad: Von der Schwimmbad-Regelung erfolgt eine Wärmeanforderung auf das Erweiterungsmodul
2. Heizkreis Lüftung: Von der Lüftungs-Regelung erfolgt eine Wärmeanforderung auf das Brennwertgerät
3. Einstellung WTC  
 P13=4, P14=6, P17=2, P18=z.B. 60°C

#### Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	01 1210	50 00 0 4 01 18 1 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	25		WTC-60 H WwMk7Lü

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



**Legende:**

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- B67: Vorlauffühler Heizkreis 8 (NTC 5kΩ)
- M3: Speicherladepumpe am MFA
- M7: Zirkulationspumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2

- M27: Pumpe Heizkreis 8
- M41: Mischventil Heizkreis 2
- M47: Mischventil Heizkreis 8
- H1: potenzialfreie Wärmeanforderung von Schwimmbad auf WCM-EM
- H2: potenzialfreie Wärmeanforderung von Lüftung auf WCM-CPU

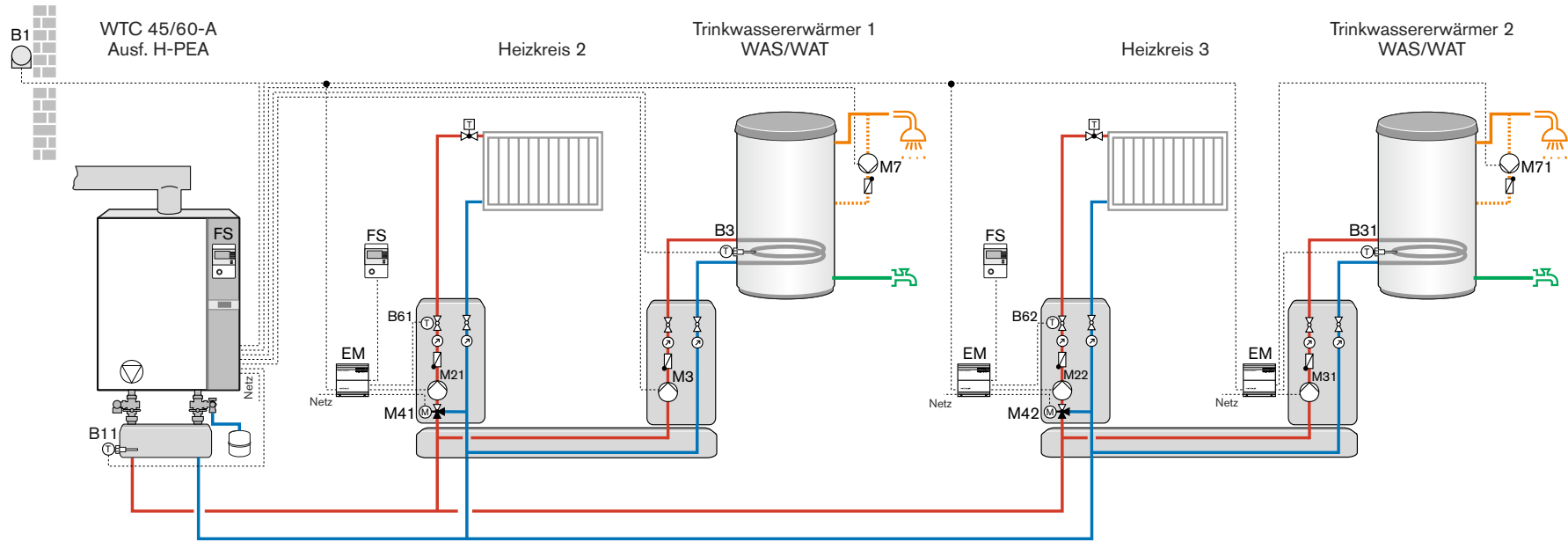
**Hinweise:**

1. Einstellung WTC:  
P13=4, P14=6, P17=2,  
P18=z.B. 60°C
2. Erfolgt die Netzversorgung nicht über den Heizkessel (230 V-Ausgang), müssen die WCM-EM immer vom Netz getrennt werden, wenn der Kessel über den Netzschalter abgeschaltet wird. Beim Wiedereinschalten ist zuerst der Heizkessel einzuschalten.

**Elektro-Anschlussplan**

Df/Ze	VU	011210	50 00 0 4 01 18 1 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	25		WTC-60 H WwMk7Lü

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



#### Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 -optional zusätzlich an jedem Heizkreis  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler 1 (NTC 12kΩ)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B31: Warmwasserfühler 2 (NTC 12kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 B62: Vorlauffühler Heizkreis 3 (NTC 5kΩ)

M3: Speicherladepumpe 1 am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe 1 am VA  
 M31: Speicherladepumpe 2  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M22: Pumpe Heizkreis 3  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 M42: Mischventil Heizkreis 3  
 M71: Zirkulationspumpe 2

#### Hinweis:

1. Einstellung WTC: P13=4, P14=6

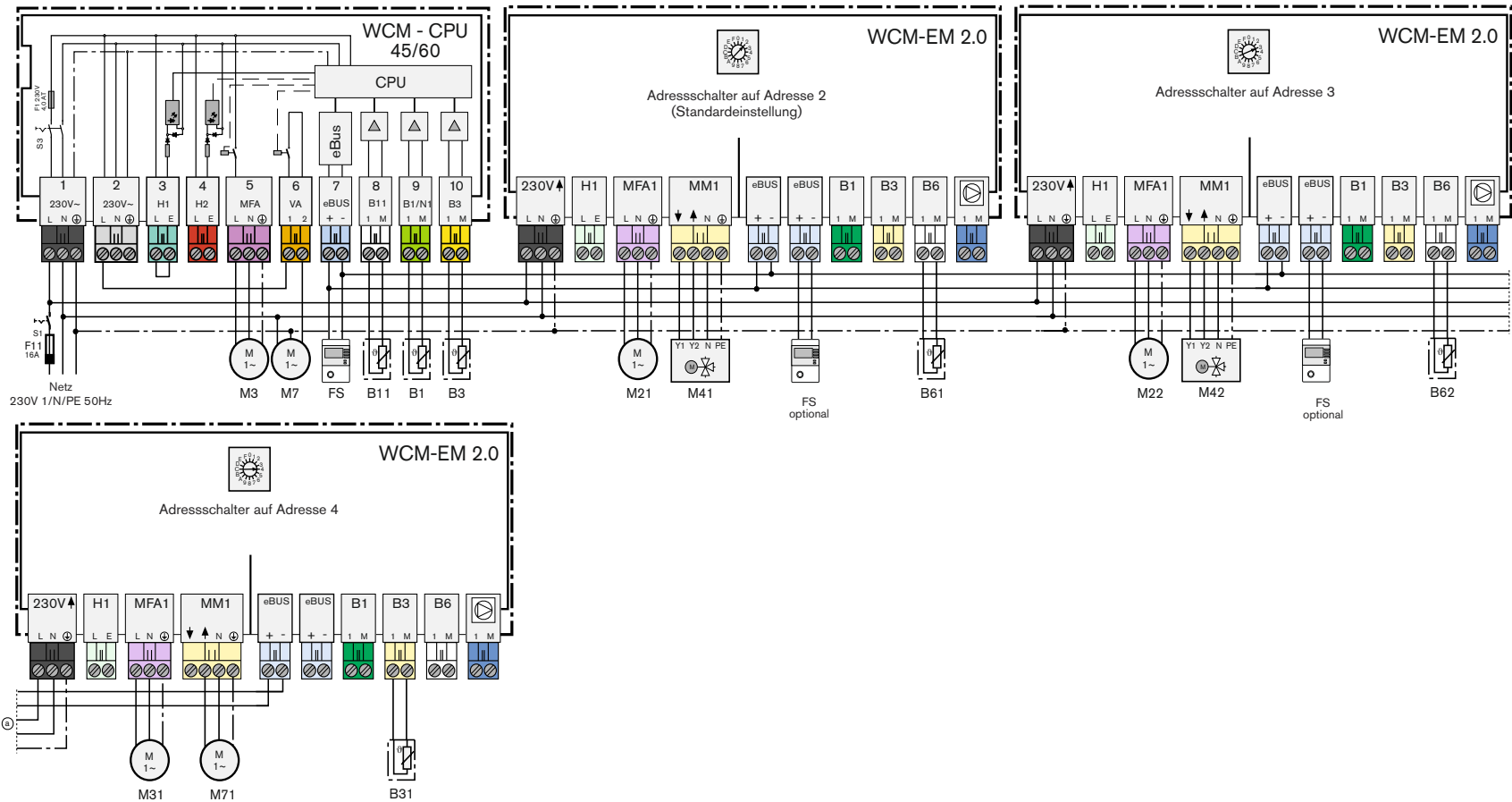
#### Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	01 1210	50 00 0 4 33 06 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	26		WTC-60 H Ww2Mk2

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

## 9. Anlagenbeispiele





**Legende:**

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| FS: Fernbedienstation WCM-FS             | M7: Zirkulationspumpe 1 am VA |
| B1: Außenfühler (NTC 600Ω)               | M21: Pumpe Heizkreis 2        |
| B3: Warmwasserfühler 1 (NTC 12kΩ)        | M22: Pumpe Heizkreis 3        |
| B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)             | M31: Speicherladepumpe 2      |
| B31: Warmwasserfühler 2 (NTC 12kΩ)       | M41: Mischventil Heizkreis 2  |
| B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ) | M42: Mischventil Heizkreis 3  |
| B62: Vorlauffühler Heizkreis 3 (NTC 5kΩ) | M71: Zirkulationspumpe 2      |
| M3: Speicherladepumpe 1 am MFA           |                               |

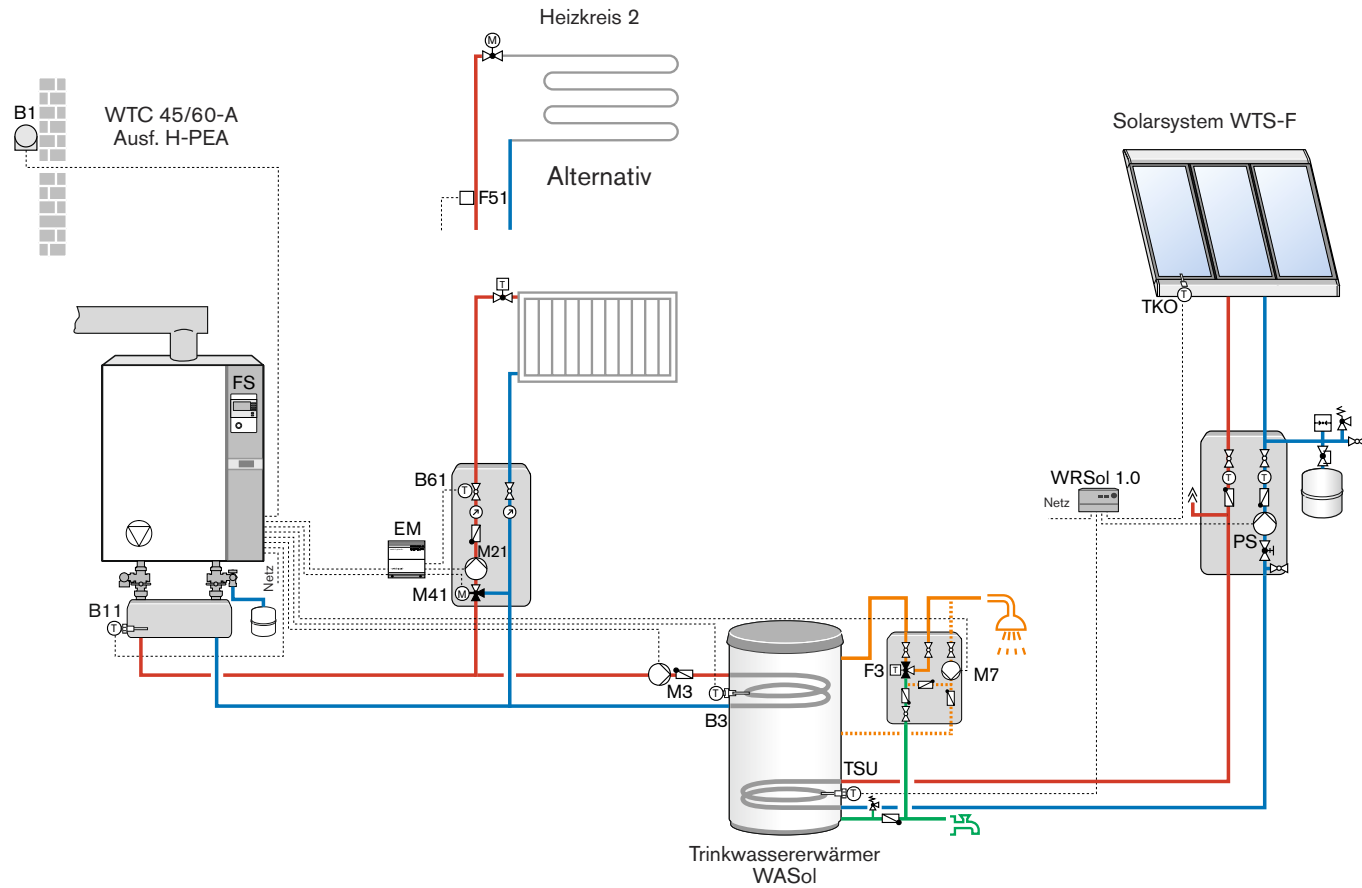
**Hinweise:**

1. Einstellung WTC: P13=4, P14=6
2. Erfolgt die Netzversorgung nicht über den Heizkessel (230 V-Ausgang), müssen die WCM-EM immer vom Netz getrennt werden, wenn der Kessel über den Netzschalter abgeschaltet wird. Beim Wiedereinschalten ist zuerst der Heizkessel einzuschalten.

**Elektro-Anschlussplan**

Df/Ze	VU	01 1210	50 00 0 4 33 06 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	26		WTC-60 H Ww2Mk2

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



#### Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 M3: Speicherladepumpe am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA  
 enthalten)

M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 F51: Temperaturwächter Fußboden-  
 heizung  
 TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)  
 TSU: Speicherfühler unten  
 (NTC 5k / STF 222.2)  
 PS: Pumpe Solar  
 F3: Thermostatisches Mischventil  
 (in Installationseinheit  
 WHI-T-ZEA enthalten)

#### Hinweise:

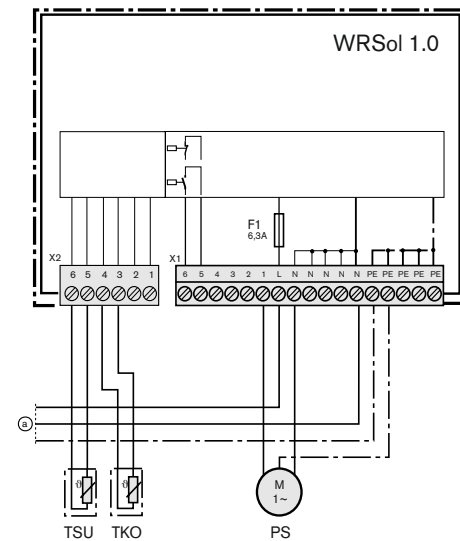
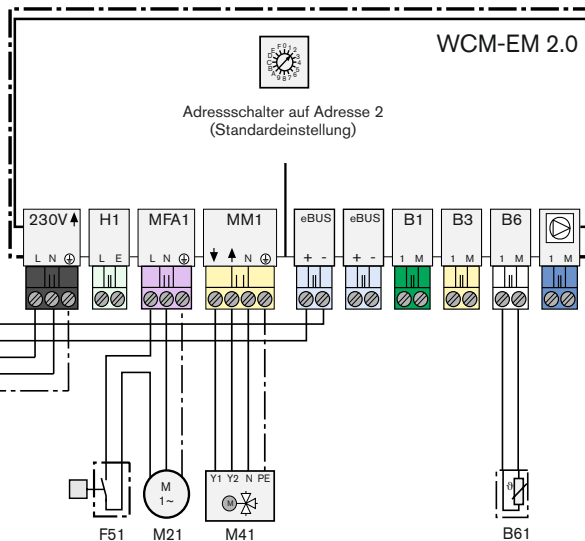
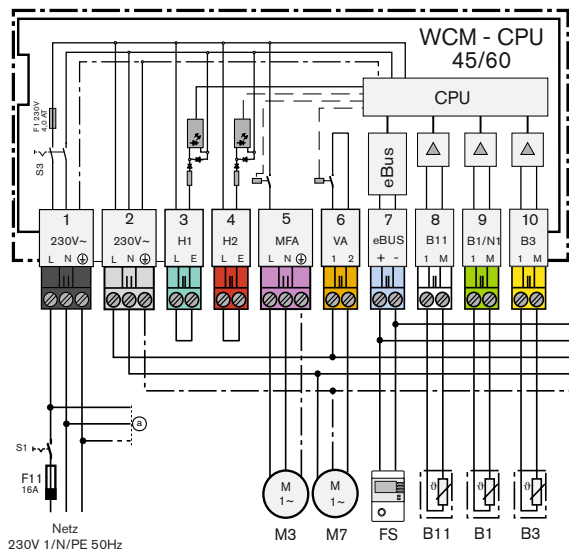
1. WRSol 1.0 Variante 1
2. Bei Inbetriebnahme  
 Adresse der WCM-FS  
 einstellen: EM-HK#2
3. Einstellungen WTC:  
 P13=4, P14=6

#### Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU 011210	50 00 1 4 04 02 0 0 0
m.SP	A	allgemein gültig
	27	WTC-60 H SwWwbMk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

## 9. Anlagenbeispiele



Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler(NTC 12kΩ)
- B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- M3: Speicherladepumpe am MFA
- M7: Zirkulationspumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M41: Mischventil Heizkreis 2
- F51: Temperaturwächter Fußbodenheizung
- TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)
- TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)
- PS: Pumpe Solar

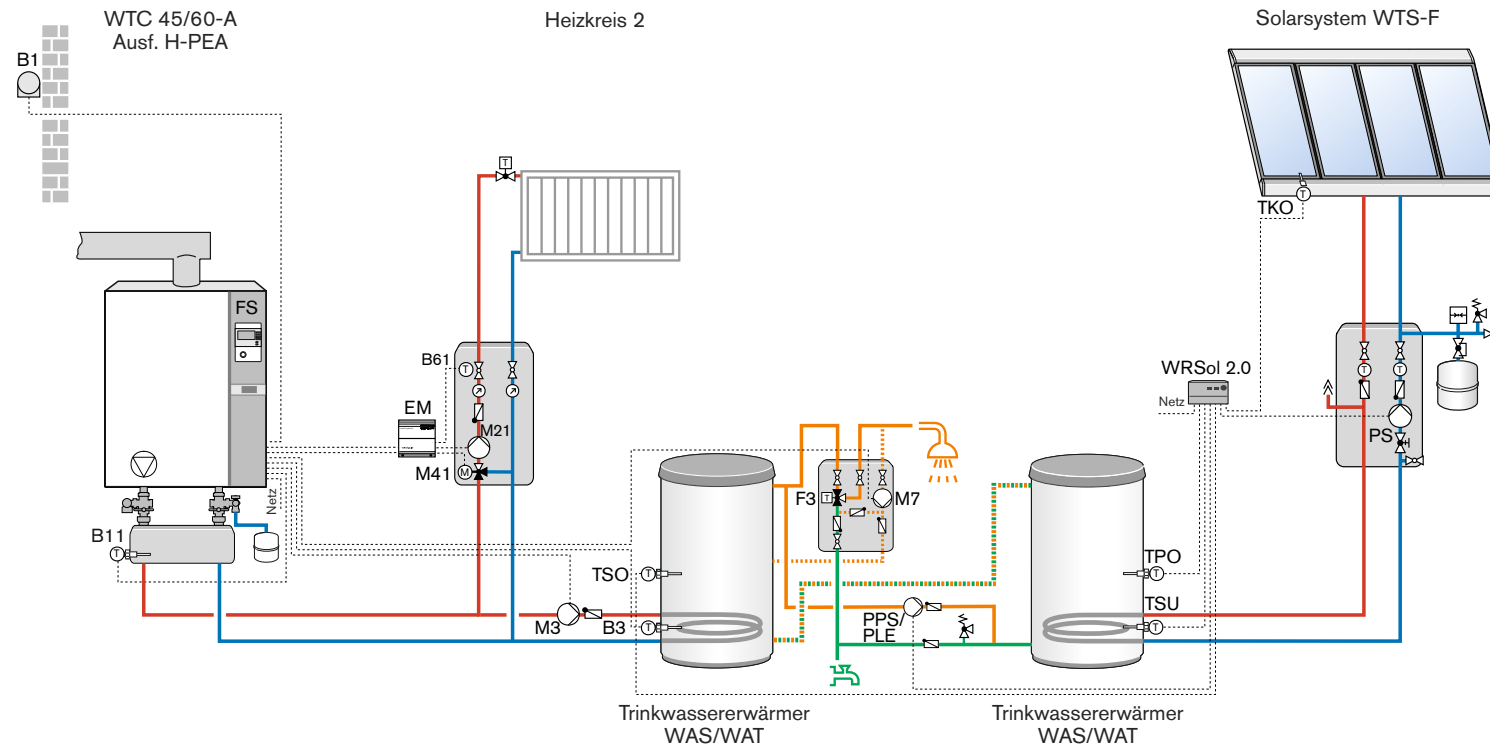
Hinweise:

1. WRSol 1.0 Variante 1
2. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6

Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU	011210	50 00 1 4 04 02 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	27		WTC-60 H SwWwbMk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



#### Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 M3: Speicherladepumpe am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA  
 enthalten)  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2

TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)  
 TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)  
 TSO: Speicherfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 TPO: Pufferfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 PS: Pumpe Solar  
 PPS: Umschichtpumpe  
 PLE: Legionellen-Pumpe  
 F3: Thermostatisches Mischventil  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA  
 enthalten)

#### Hinweise:

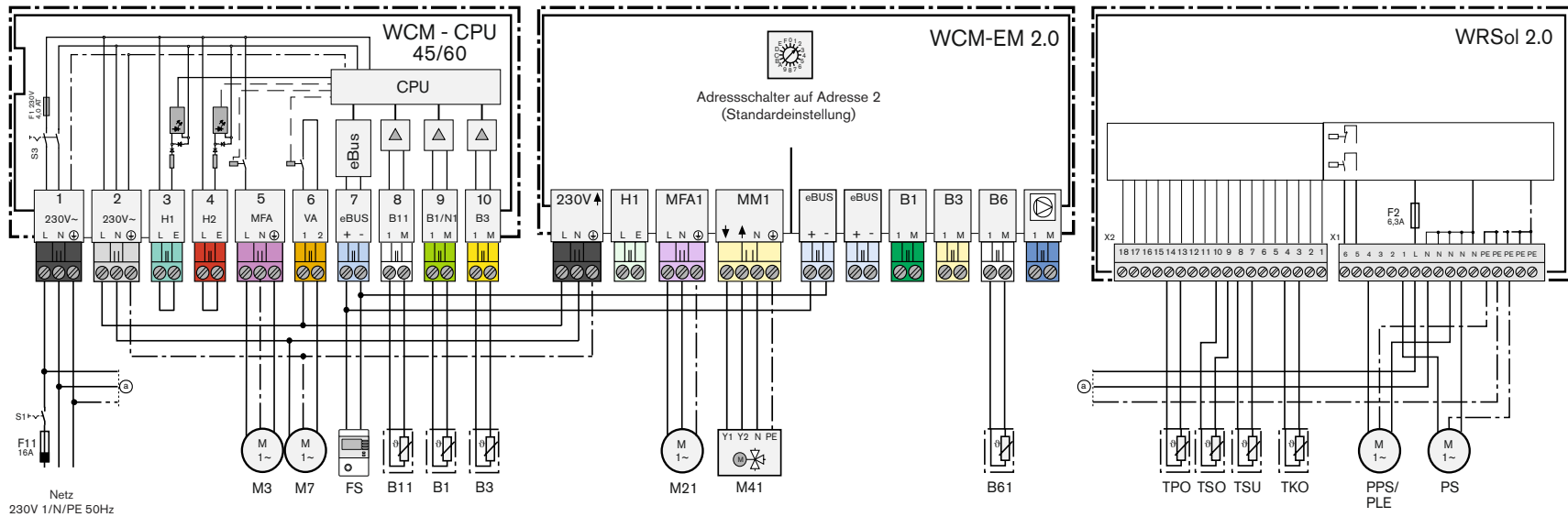
1. WRSol 2.0 Variante 53
2. Bei Inbetriebnahme  
Adresse der WCM-FS  
einstellen: EM-HK#2
3. Einstellungen WTC:  
P13=4, P14=6

#### Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	011210	50 00 1 4 31 02 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	28		WTC-60 H SwWw2Mk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

## 9. Anlagenbeispiele



#### Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 M3: Speicherladepumpe am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2

TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)  
 TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)  
 TSO: Speicherfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 TPO: Pufferfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 PS: Pumpe Solar  
 PPS: Umschichtpumpe  
 PLE: Legionellen-Pumpe

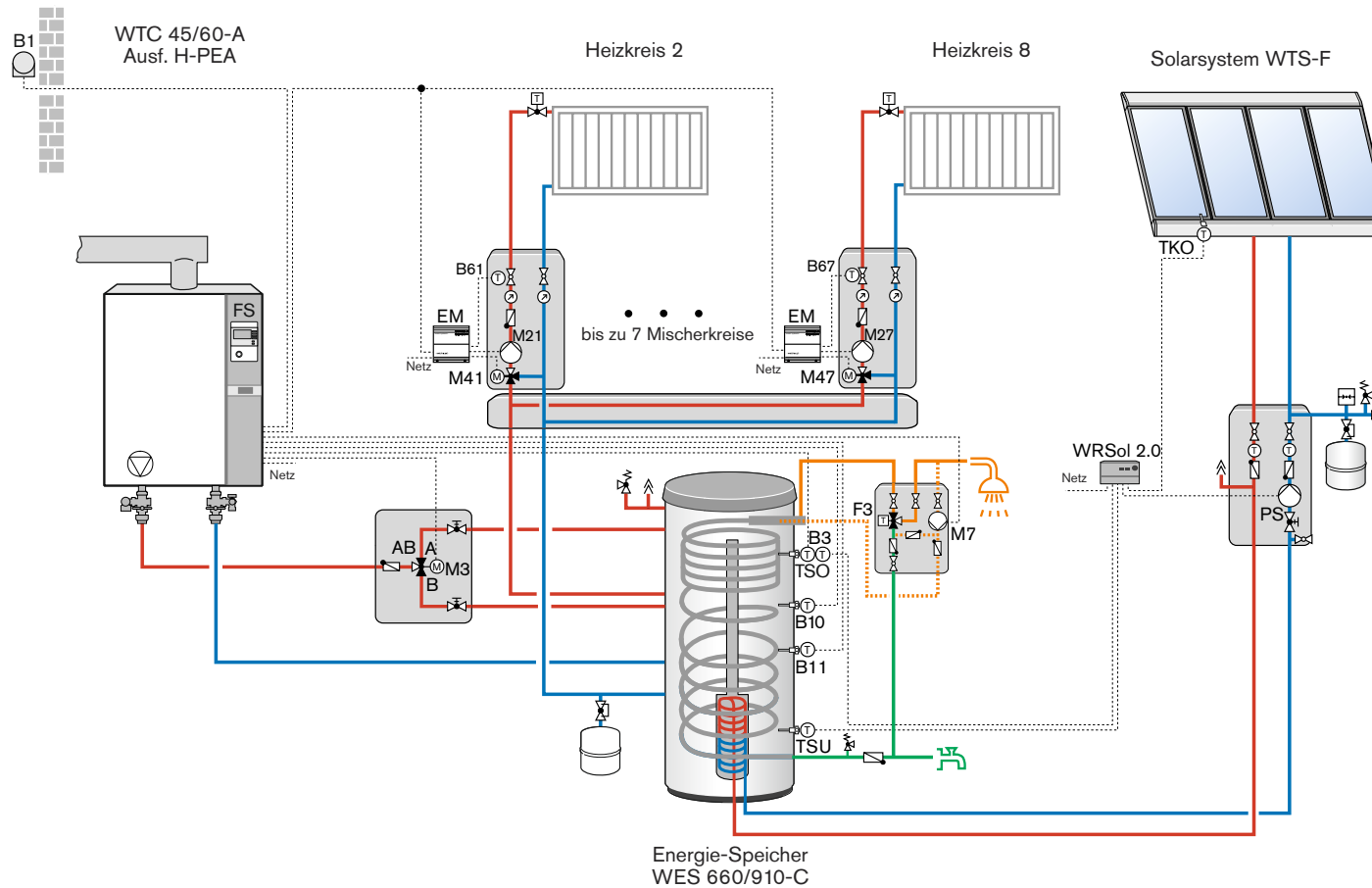
#### Hinweise:

1. WRSol 2.0 Variante 53
2. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6

#### Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU	011210	50 00 1 4 31 02 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	28		WTC-60 H SwWw2Mk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 -optional zusätzlich an jedem Heizkreis  
 EM: Erweiterungsmodule WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B10: Pufferfühler oben (NTC 5kΩ)  
 -Anschlusskabel  
 Best. Nr. 481 000 00 162 erforderlich  
 B11: Pufferfühler unten, optional (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 B67: Vorlauffühler Heizkreis 8 (NTC 5kΩ)

M3: Umschaltventil Warmwasser am MFA  
 (in Umschaltgruppe WHU-WES enthalten)  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M27: Pumpe Heizkreis 8  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 M47: Mischventil Heizkreis 8  
 TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)  
 TSO: Speicherfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)  
 PS: Pumpe Solar  
 F3: Thermostatisches Mischventil  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)

## Hinweise:

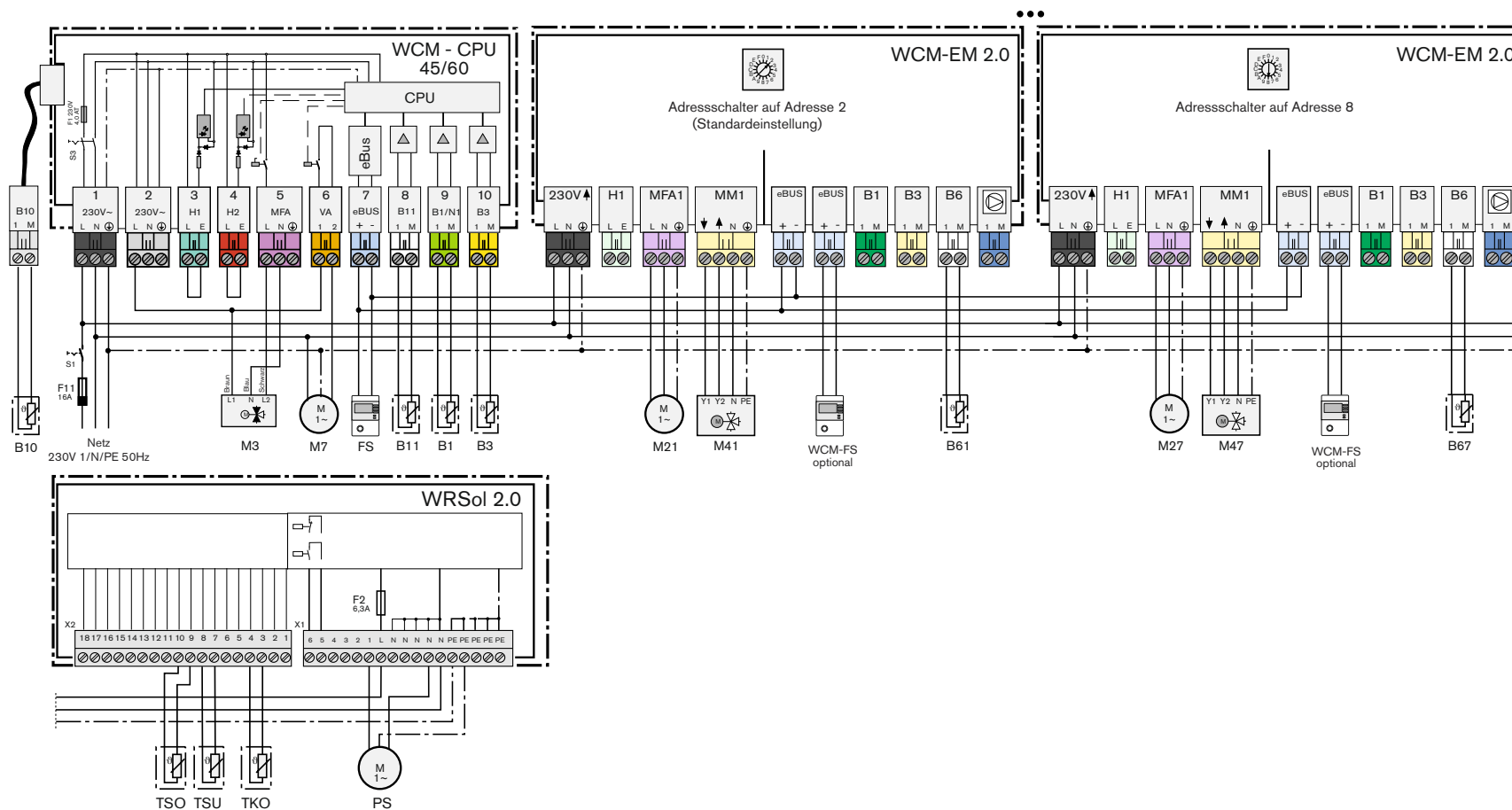
1. WRSol 2.0 Variante 54
2. Einstellungen WTC:  
P13=4, P14=6

## Muster-Anlagenschema

Dt/Ze	VU 011210	50 00 3 5 06 18 0 0 0
m.SP	A	allgemein gültig
	29	WTC-60 H ShCoMk7

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

## 9. Anlagenbeispiele



#### Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B10: Pufferfühler oben (NTC 5kΩ)  
 B11: Pufferfühler unten, optional (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 B67: Vorlauffühler Heizkreis 8 (NTC 5kΩ)  
 M3: Umschaltventil Warmwasser am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M27: Pumpe Heizkreis 8

M41: Mischventil Heizkreis 2  
 M47: Mischventil Heizkreis 8  
 TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)  
 TSO: Speicherfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)  
 PS: Pumpe Solar

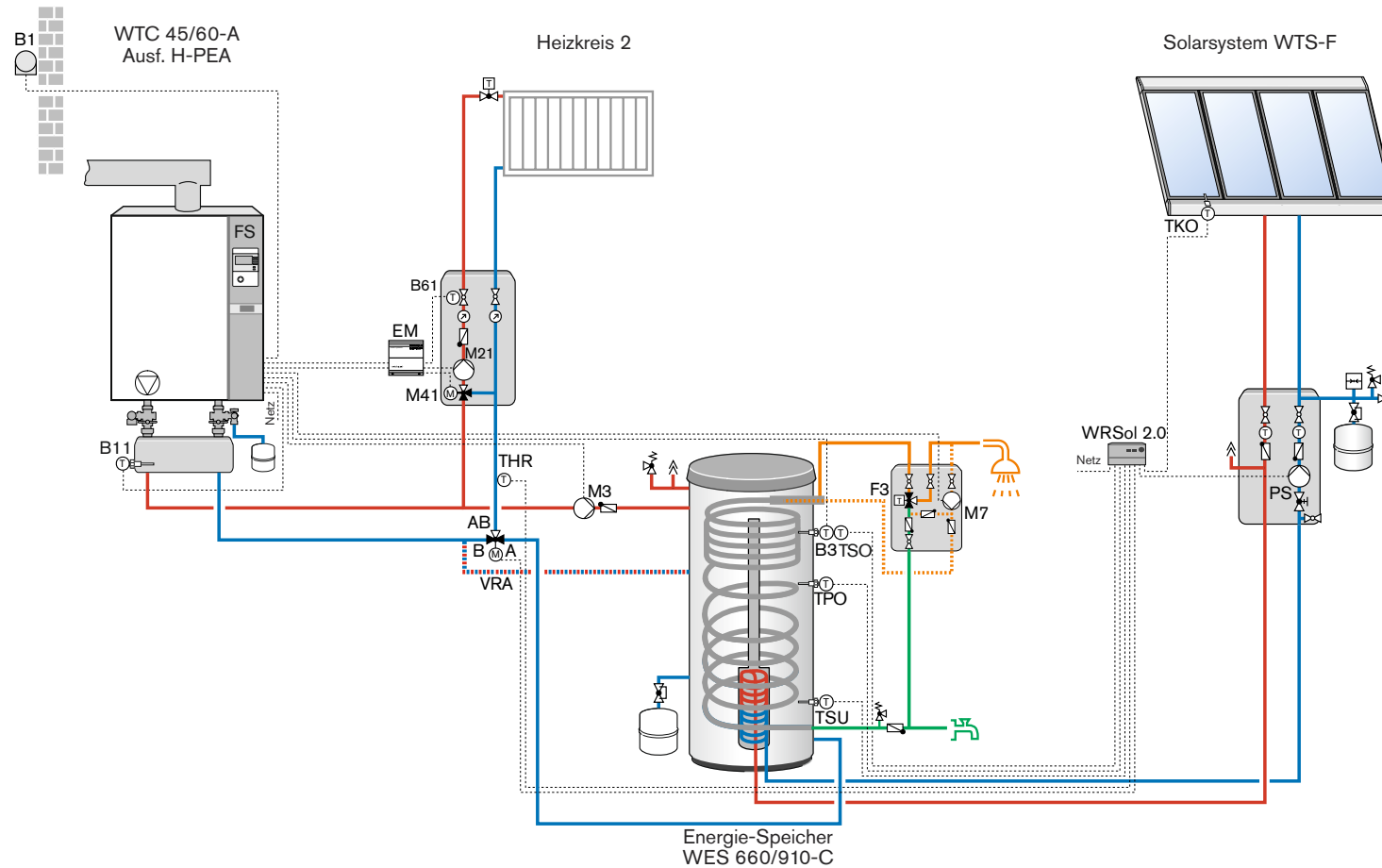
#### Hinweise:

1. WRSol 2.0 Variante 54
2. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6
3. Erfolgt die Netzversorgung nicht über den Heizkessel (230 V-Ausgang), müssen die WCM-EM immer vom Netz getrennt werden, wenn der Kessel über den Netzschalter abgeschaltet wird. Beim Wiedereinschalten ist zuerst der Heizkessel einzuschalten.

#### Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU	01 1210	50 00 3 5 06 18 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	29		WTC-60 H ShCoMk7

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 M3: Speicherladepumpe am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)

M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)  
 TSO: Speicherfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)  
 TPO: Pufferfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 THR: Fühler Heizungsrücklauf  
 PS: Pumpe Solar  
 VRA: Ventil Rücklaufanhebung  
 F3: Thermostatisches Mischventil (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)

## Hinweise:

1. Die Warmwasserleistung des Bereitschaftsteils ist zu überprüfen
2. WRSol 2.0 Variante 56
3. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen:  
EM-HK #2
4. Einstellungen WTC:  
P13=4, P14=6

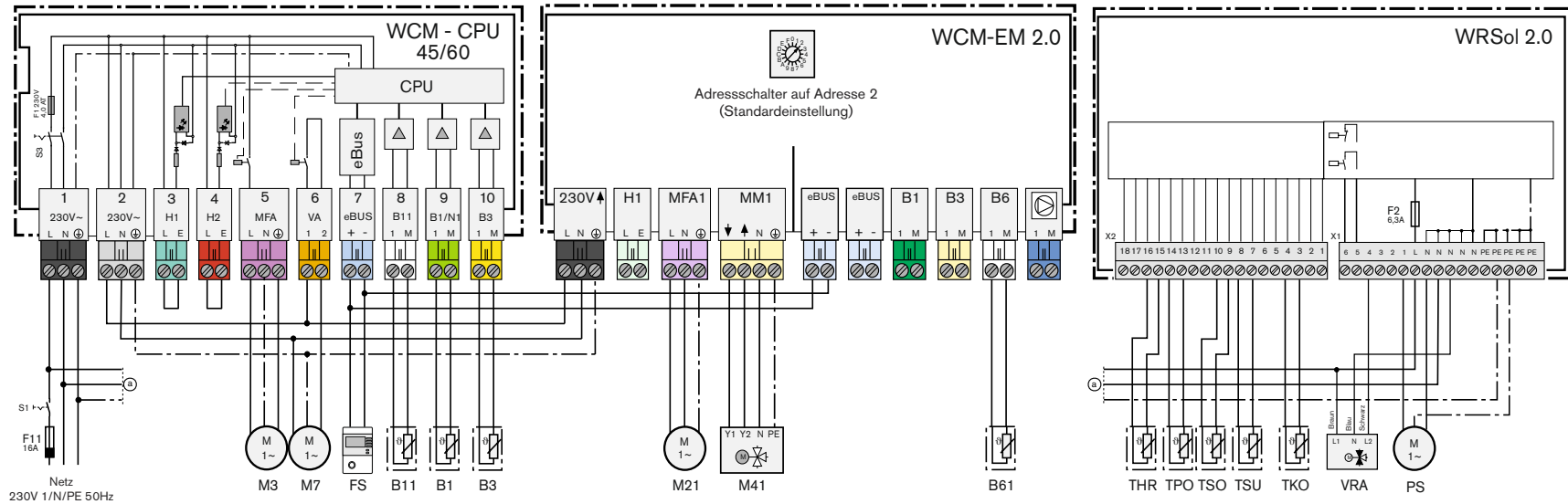
## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	011210	50 00 3 4 06 02 0 0 1
m.SP	A		allgemein gültig
	30		WTC-60 H ShCoMk-V1

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

## 9. Anlagenbeispiele





**Legende:**

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- M3: Speicherladepumpe am MFA
- M7: Zirkulationspumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M41: Mischventil Heizkreis 2

- TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)
- TSO: Speicherfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)
- TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)
- TPO: Pufferfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)
- THR: Fühler Heizungsrücklauf
- PS: Pumpe Solar
- VRA: Ventil Rücklaufanhebung

**Hinweise:**

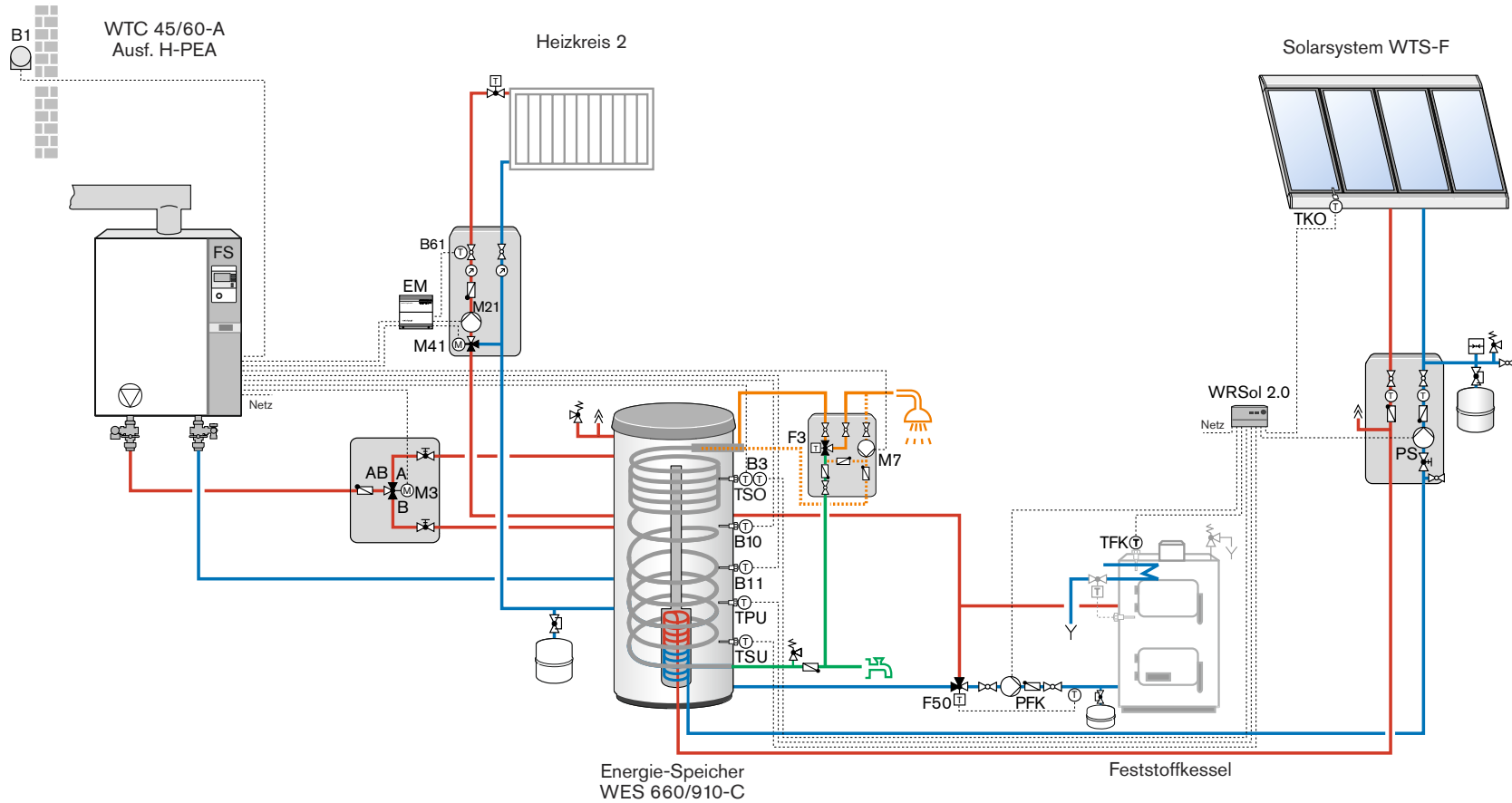
1. WRSol 2.0 Variante 56
2. Einstellungen WTC:  
P13=4, P14=6

**Elektro-Anschlussplan**

Df/Ze	VU	01 1210	50 00 3 4 06 02 0 0 1
m.SP	A		allgemein gültig
	30		WTC-60 H ShCoMk-V1

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

# 9. Anlagenbeispiele



## Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B10: Pufferfühler oben (NTC 5kΩ)  
 B11: Pufferfühler unten, optional (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 M3: Umschaltventil Warmwasser am MFA  
 (in Umschaltgruppe WHU-WES enthalten)  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)

M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)  
 TSO: Speicherfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)  
 TPU: Pufferfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)  
 TFK: Feststoffkesselfühler (NTC 5k / STF 225)  
 PS: Pumpe Solar  
 PFK: Pumpe Feststoffkessel  
 F3: Thermostatisches Mischventil  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)  
 F50: Thermische Rücklaufanhebung

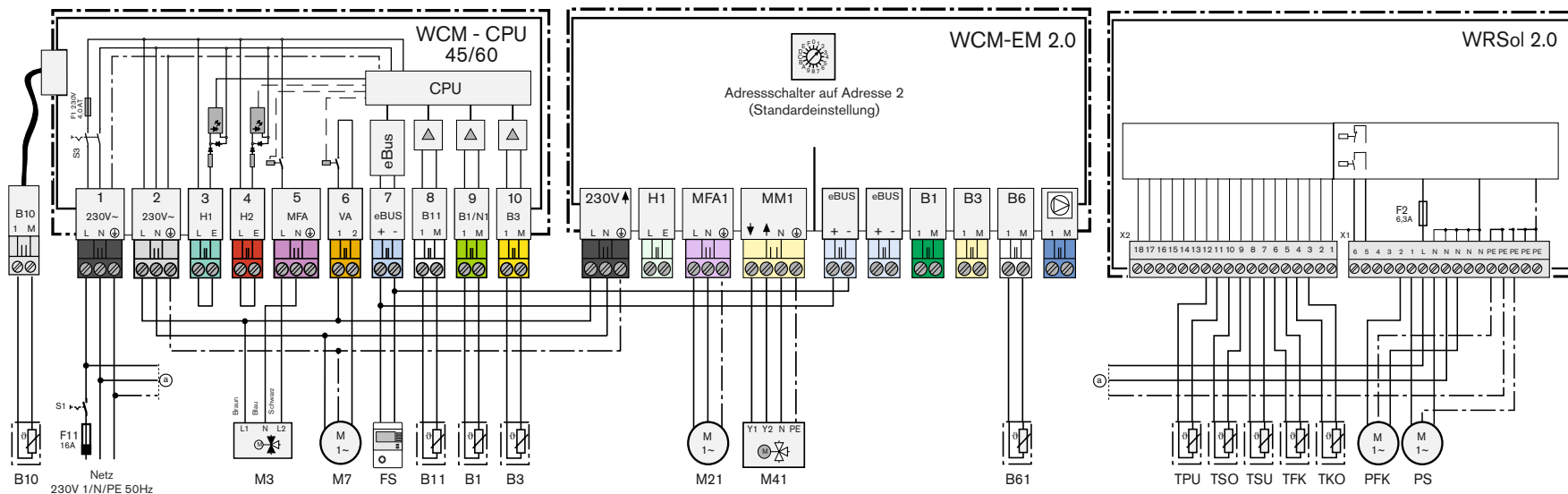
## Hinweise:

1. WRSol 2.0 Variante 57
2. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen: EM-HK #2
3. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6

## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU 011210	50 94 3 5 06 02 0 0 0
m.SP	A	allgemein gültig
	31	WTC-60 H FeShCoMk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



#### Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B10: Pufferfühler oben (NTC 5kΩ)  
 B11: Pufferfühler unten, optional (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 M3: Umschaltventil Warmwasser am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2

TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)  
 TSO: Speicherfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)  
 TPU: Pufferfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)  
 TFK: Feststoffkesselfühler (NTC 5k / STF 225)  
 PS: Pumpe Solar  
 PFK: Pumpe Feststoffkessel

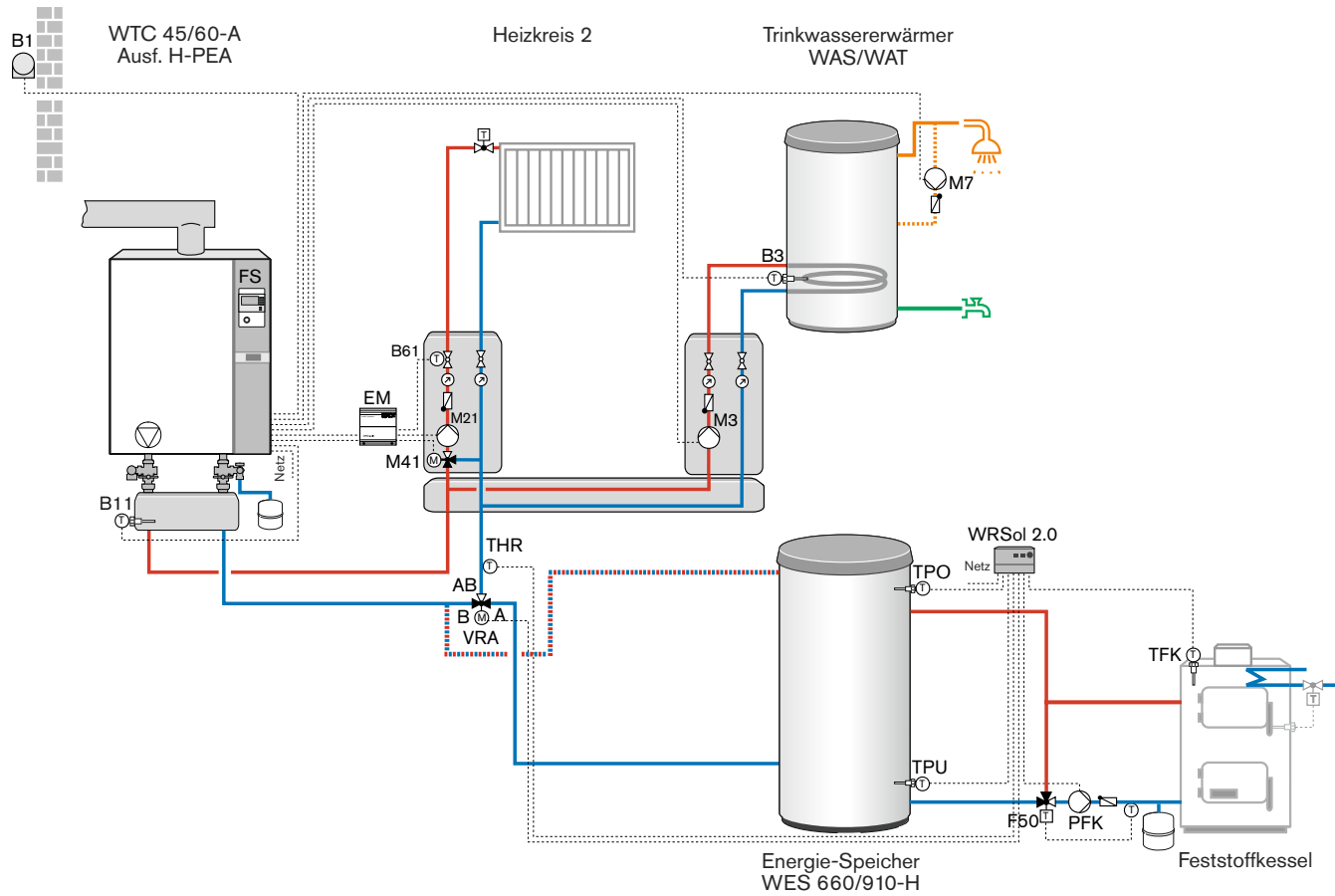
#### Hinweise:

1. WRSol 2.0 Variante 57
2. Einstellungen WTC:  
P13=4, P14=6

#### Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU 011210	50 94 3 5 06 02 0 0 0
m.SP	A	allgemein gültig
	31	WTC-60 H FeShCoMk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



#### Legende:

FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 M3: Speicherladepumpe am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2

TPO: Pufferfühler oben  
 (NTC 5k / STF 222.2)  
 TPU: Pufferfühler unten  
 (NTC 5k / STF 222.2)  
 THR: Heizungsrücklauffühler  
 (NTC 5k / STF 222.2)  
 TFK: Feststoffkesselfühler  
 (NTC 5k / STF 225)  
 PFK: Pumpe Feststoffkessel  
 VRA: Umschaltventil Rücklauf  
 F50: Thermische Rücklaufanhebung

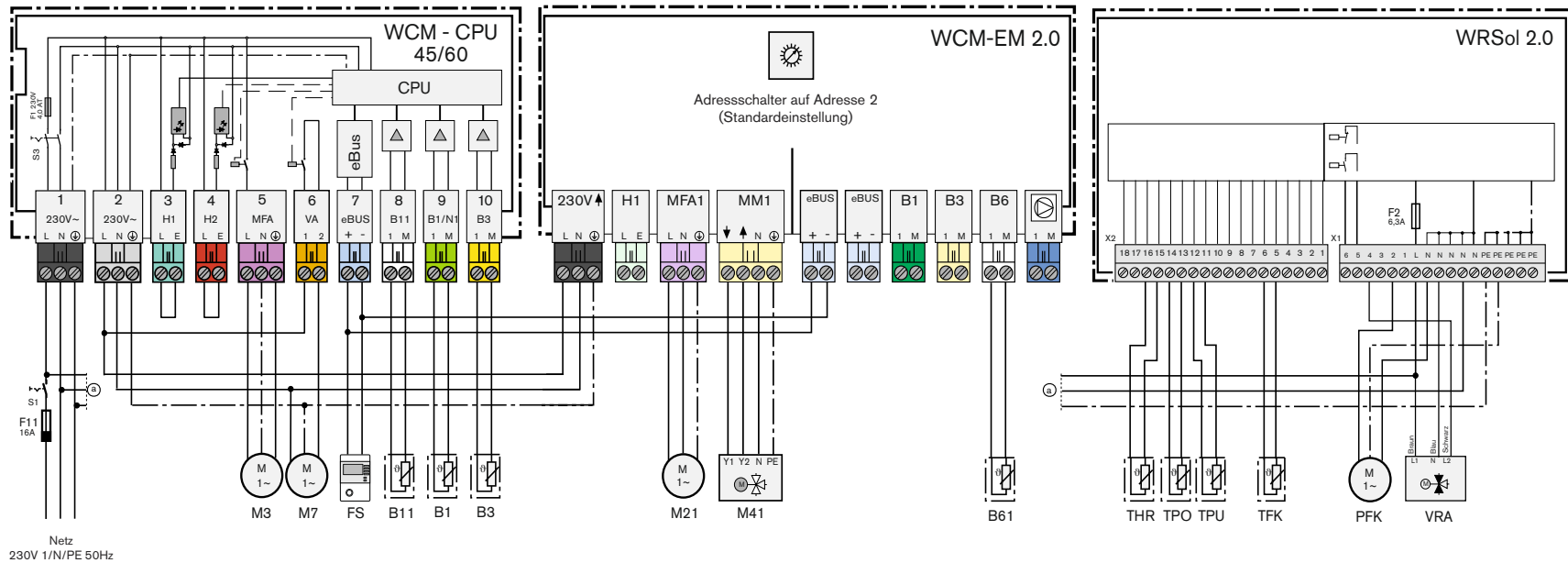
#### Hinweise:

1. WRSol 2.0 Variante 49
2. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen:  
EM-HK #2
3. Einstellungen WTC:  
P13=4, P14=6

#### Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU 011210	50 94 0 4 87 02 0 0 0
m.SP	A	allgemein gültig
	32	WTC-60 H FePuWwMk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



**Legende:**

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B11: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- M3: Speicherladepumpe am MFA
- M7: Zirkulationspumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M41: Mischventil Heizkreis 2

- TPO: Pufferfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)
- TPU: Pufferfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)
- THR: Heizungsrücklauffühler (NTC 5k / STF 222.2)
- TFK: Feststoffkesselfühler (NTC 5k / STF 225)
- PFK: Pumpe Feststoffkessel
- VRA: Umschaltventil Rücklauf

**Hinweise:**

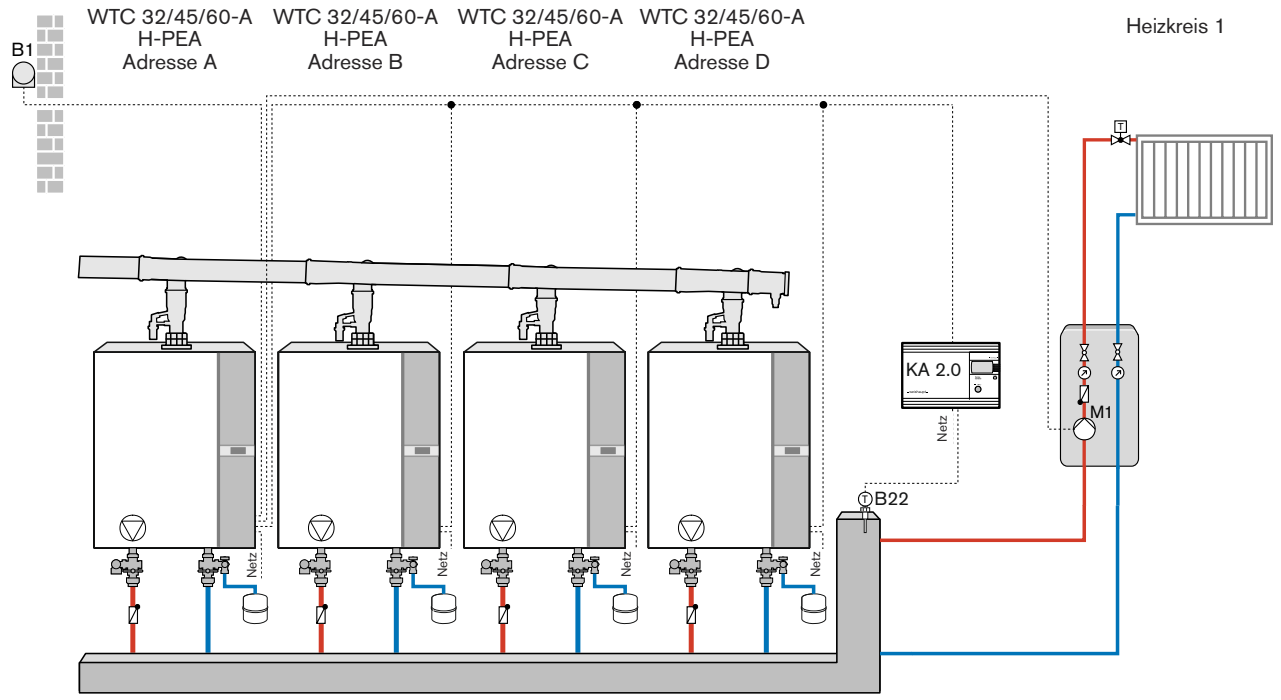
1. WRSol 2.0 Variante 49
2. Einstellungen WTC: P13=4, P14=6

**Elektro-Anschlussplan**

Df/Ze	VU 011210	50 94 0 4 87 02 0 0 0
m.SP	A	allgemein gültig
	32	WTC-60 H FePuWwMk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

# 9. Anlagenbeispiele



**Legende:**

- KA: Kaskadenmanager WCM-KA
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B22: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- M1: Pumpe Heizkreis 1 am MFA der WTC

**Hinweise:**

1. WTC Parameter P12: Kesseladresse A,B,C,D am jeweiligen WTC einstellen
2. WTC Adresse A: P13=7
3. Einstellung alle WTC: P34=---, P41=1 min

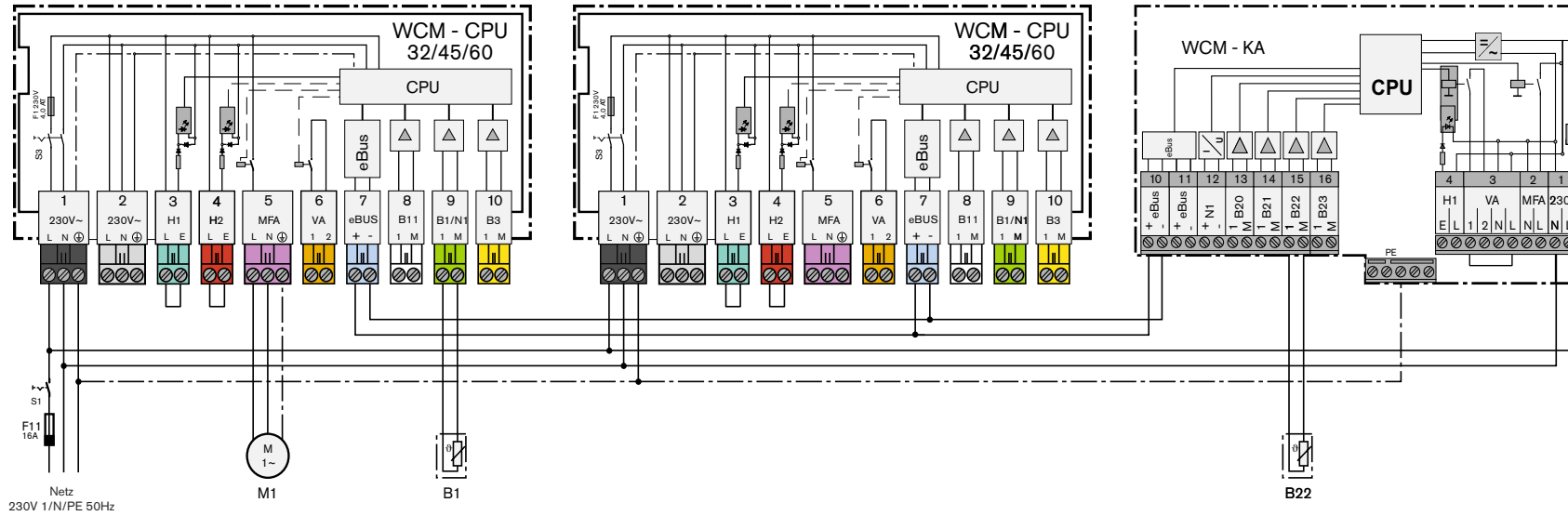
**Muster-Anlagenschema**

Df/Ze	VU	01 1210	54 00 0 4 00 01 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	33		WTC-60 4H Pk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

Adresse A

Adresse B, C, D



Legende:

- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B22: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- M1: Pumpe Heizkreis 1 am MFA der WTC

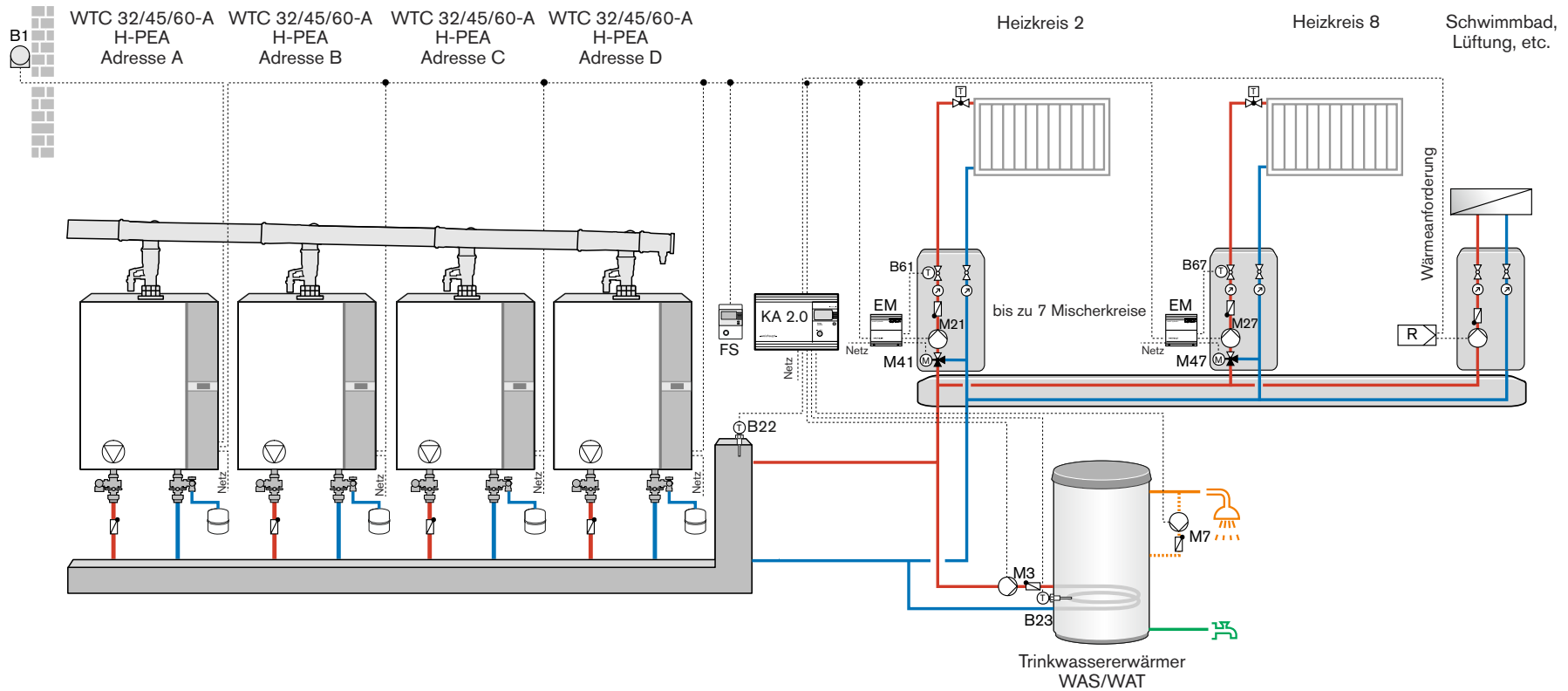
Hinweise:

1. WTC Parameter P12: Kesseladresse A,B,C,D am jeweiligen WTC einstellen
2. WTC Adresse A: P13=7
3. Einstellung alle WTC: P34=---, P41=1min

### Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU	01 1210	54 00 0 4 00 01 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	33		WTC-60 4H Pk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



#### Legende:

KA: Kaskadenmanager WCM-KA  
 FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 -optional zusätzlich an jedem Heizkreis  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B22: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B23: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 B67: Vorlauffühler Heizkreis 8 (NTC 5kΩ)  
 M3: Speicherladepumpe am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am VA

M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M27: Pumpe Heizkreis 8  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 M47: Mischventil Heizkreis 8  
 R: Fremdregler

#### Hinweise:

- Einstellung WTC:  
 P12= A,B,C,D am jeweiligen WTC einstellen  
 P34=---, P41=1min
- Einstellung KA:  
 P301= WW-Pumpe, P302= Zirk-Pumpe  
 P303=Sonderniveau, P304= z. B. 60 °C
- R: Regelung Lüftung oder Schwimmbad mit potenzialfreier Wärmeanforderung auf H1-Kontakt des KA

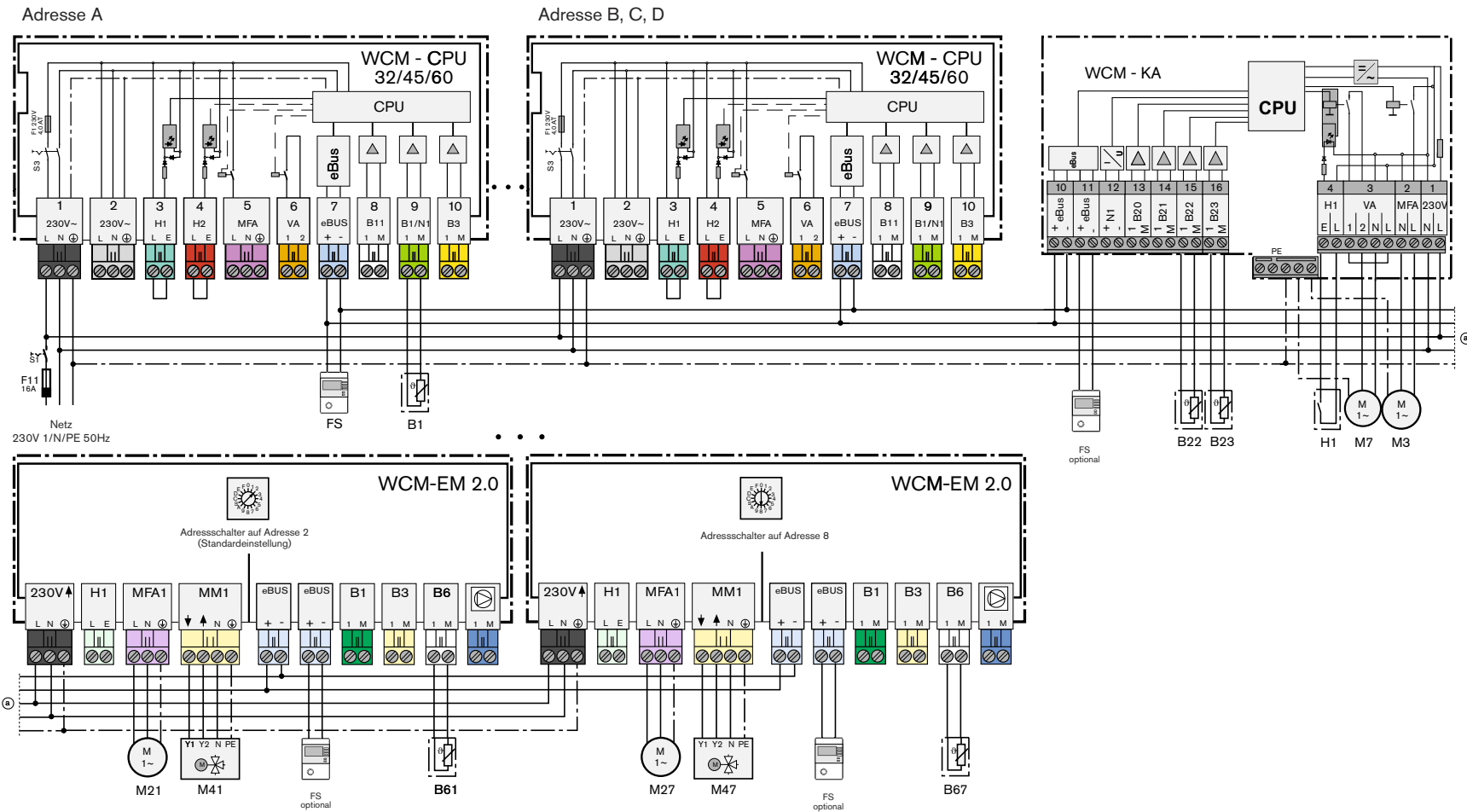
#### Muster-Anlagenschema

Dt/Ze	VU 011210	54 00 0 4 01 18 1 0 0
m.SP	A	allgemein gültig
	34	WTC-60 4H WwMk7Lü

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

## 9. Anlagenbeispiele





**Legende:**

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B22: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B23: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- B67: Vorlauffühler Heizkreis 8 (NTC 5kΩ)
- M3: Speicherladepumpe am MFA
- M7: Zirkulationspumpe am VA

- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M27: Pumpe Heizkreis 8
- M41: Mischventil Heizkreis 2
- M47: Mischventil Heizkreis 8
- H1: potenzialfreie Wärmeanforderung von Lüftung oder Schwimmbad

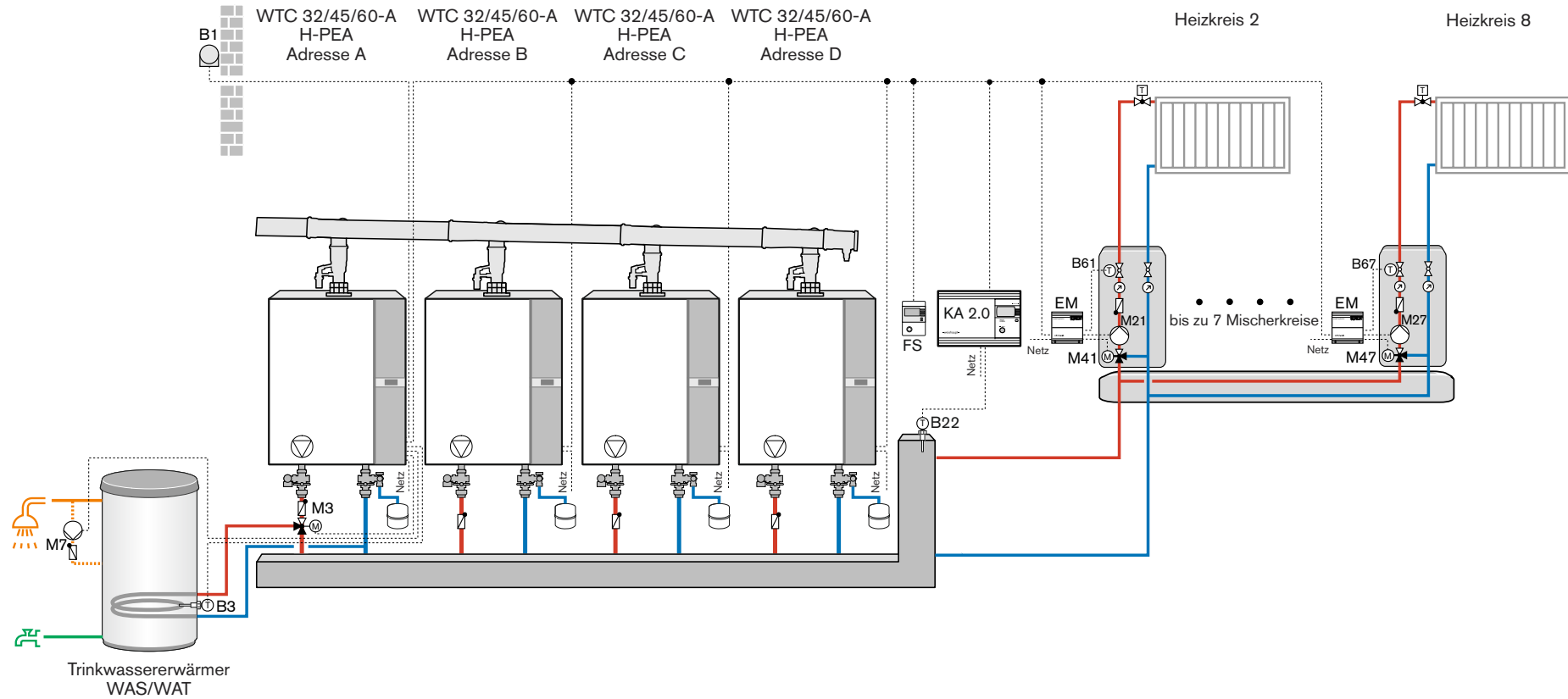
**Hinweise:**

1. Einstellung WTC:  
P12= A,B,C,D am jeweiligen WTC einstellen  
P34= ---, P41= 1min
2. Einstellung KA:  
P301= WW-Pumpe, P302= Zirk-Pumpe  
P303= Sonderniveau, P304= z. B. 60 °C
3. Erfolgt die Netzversorgung nicht über den Heizkessel (230 V-Ausgang), müssen die WCM-EM immer vom Netz getrennt werden, wenn der Kessel über den Netzschalter abgeschaltet wird. Beim Wiedereinschalten ist zuerst der Heizkessel einzuschalten.

**Elektro-Anschlussplan**

Df/Ze	VU 01 1210	54 00 0 4 01 18 1 0 0
m.SP	A	allgemein gültig
	34	WTC-60 4H WwMk7Lü

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

KA: Kaskadenmanager WCM-KA  
 FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 -optional zusätzlich an jedem Heizkreis  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B22: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 B67: Vorlauffühler Heizkreis 8 (NTC 5kΩ)  
 M3: Umschaltventil Warmwasser am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am VA

M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M27: Pumpe Heizkreis 8  
 M41: Mischventil Heizkreis 2  
 M47: Mischventil Heizkreis 8

## Hinweise:

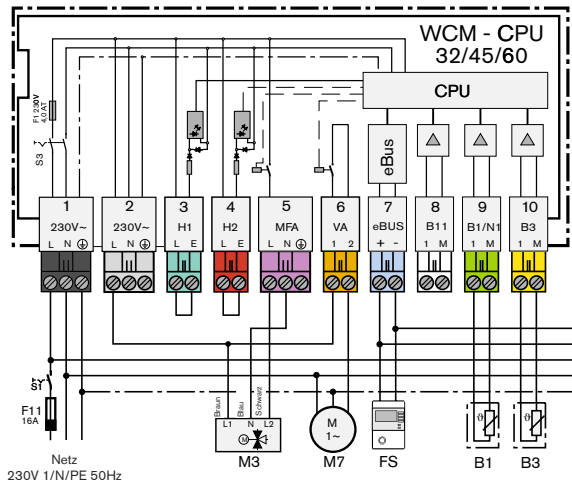
- Einstellung WTC:  
 P12= A,B,C,D, P13=4, P14=6  
 P34=---, P41=1min
- Der Widerstand des Warmwasserumschaltventils M3 im Kesselkreis des Gerätes A kann durch die Anpassung der Pumpenleistung (P42, P43) kompensiert werden.

## Muster-Anlagenschema

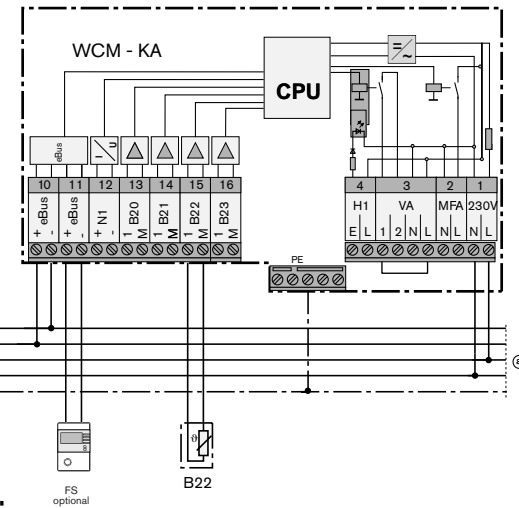
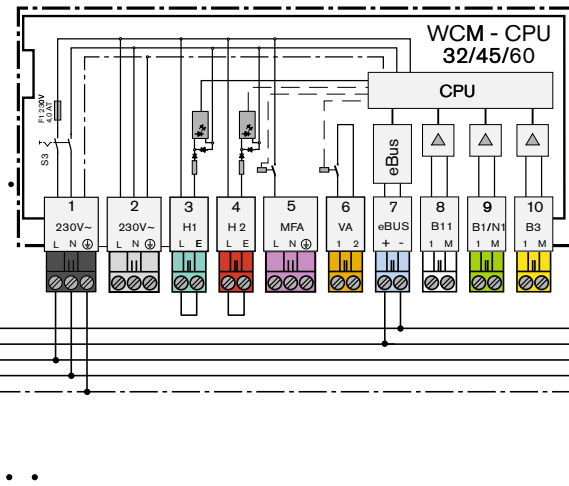
Df/Ze	VU 01 1210	54 00 0 4 01 18 0 0 1
m.SP	A	allgemein gültig
	35	WTC-60 4H WwMk7-V1

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

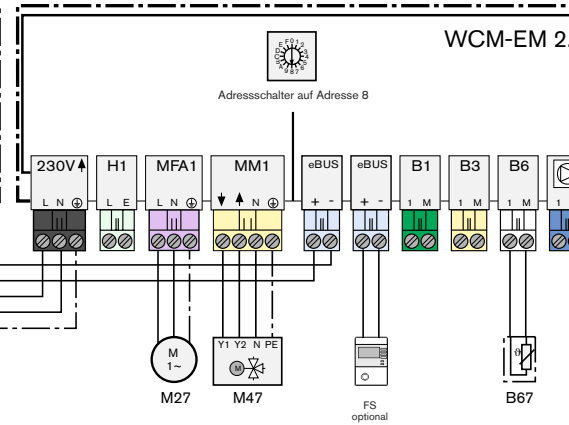
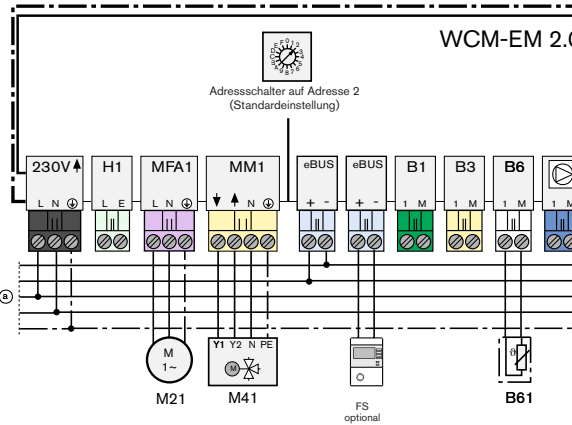
Adresse A



Adresse B, C, D



Netz  
230V 1/N/PE 50Hz



Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B3: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B22: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- B67: Vorlauffühler Heizkreis 8 (NTC 5kΩ)
- M3: Umschaltventil Warmwasser am MFA
- M7: Zirkulationspumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M27: Pumpe Heizkreis 8
- M41: Mischventil Heizkreis 2
- M47: Mischventil Heizkreis 8

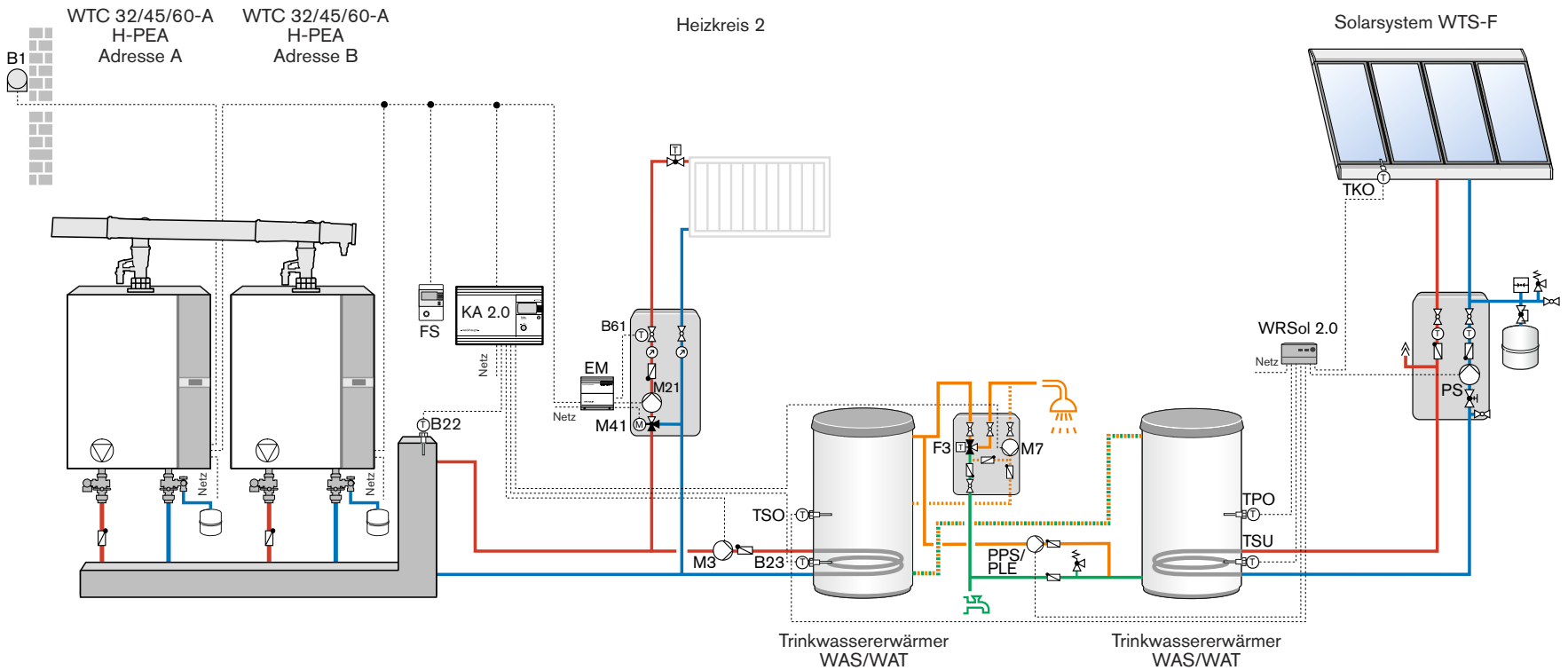
Hinweise:

1. Einstellung WTC:  
P12= A,B,C,D, P13=4, P14=6  
P34=---, P41=1min
2. Erfolgt die Netzversorgung nicht über den Heizkessel (230 V-Ausgang), müssen die WCM-EM immer vom Netz getrennt werden, wenn der Kessel über den Netzschalter abgeschaltet wird. Beim Wiedereinschalten ist zuerst der Heizkessel einzuschalten.

Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU 01 1210	54 00 0 4 01 18 0 0 1
m.SP	A	allgemein gültig
	35	WTC-60 4H WwMk7-V1

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

KA: Kaskadenmanager WCM-KA  
 FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B22: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B23: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 M3: Speicherladepumpe am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 (in Installationseinheit  
 WHI-T-ZEA enthalten)  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M41: Mischventil Heizkreis 2

TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)  
 TSU: Speicherfühler unten  
 (NTC 5k / STF 222.2)  
 TSO: Speicherfühler oben  
 (NTC 5k / STF 222.2)  
 TPO: Pufferfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 PS: Pumpe Solar  
 PPS: Umschichtpumpe  
 PLE: Legionellen-Pumpe  
 F3: Thermostatisches Mischventil  
 (in Installationseinheit  
 WHI-T-ZEA enthalten)

## Hinweise:

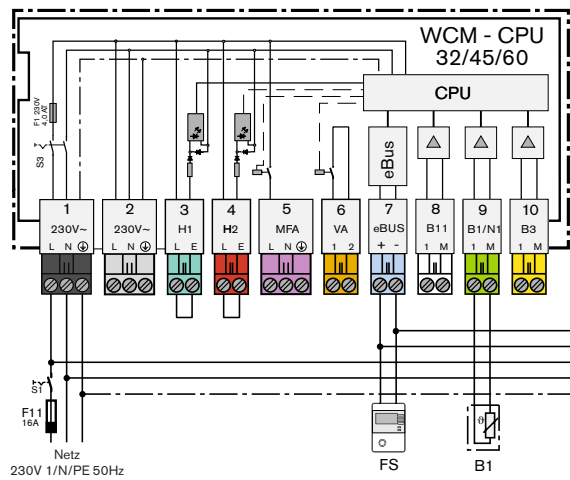
1. WRSol 2.0 Variante 53
2. Bei Inbetriebnahme Adresse der WCM-FS einstellen: EM-HK #2
3. Einstellungen WTC: P12=A,B,C,D, P34=---, P41=1min
4. Einstellung Kaskadenmanager: P301=WW-Pumpe, P302=Zirk.-Pumpe

## Muster-Anlagenschema

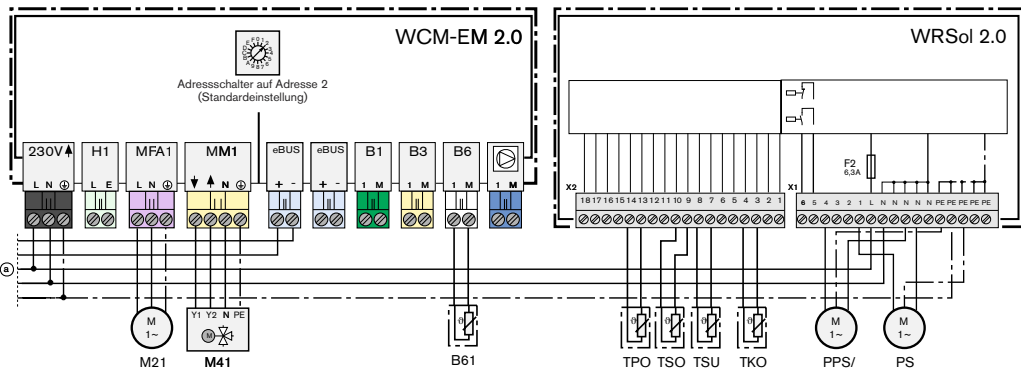
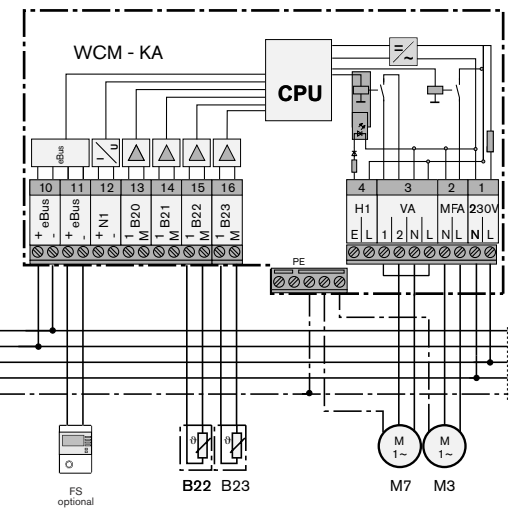
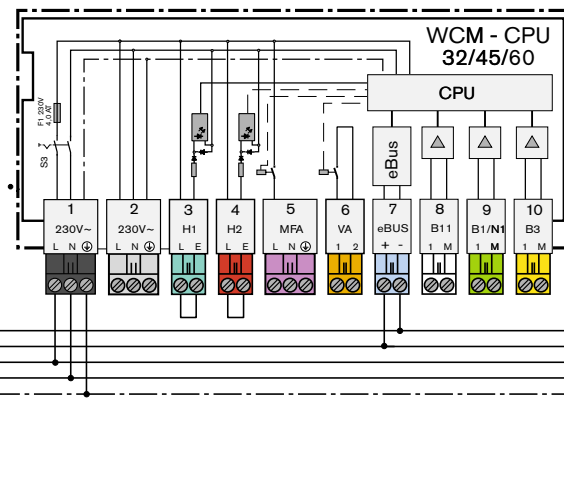
Df/Ze	VU	011210	52 00 1 4 31 02 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	36		WTC-60 2H SwWw2Mk

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

Adresse A



Adresse B, C, D



Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B22: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B23: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- M3: Speicherladepumpe am MFA
- M7: Zirkulationspumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M41: Mischventil Heizkreis 2

- TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)
- TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)
- TSO: Speicherfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)
- TPO: Pufferfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)
- PS: Pumpe Solar
- PPS: Umschichtpumpe
- PLE: Legionellen-Pumpe

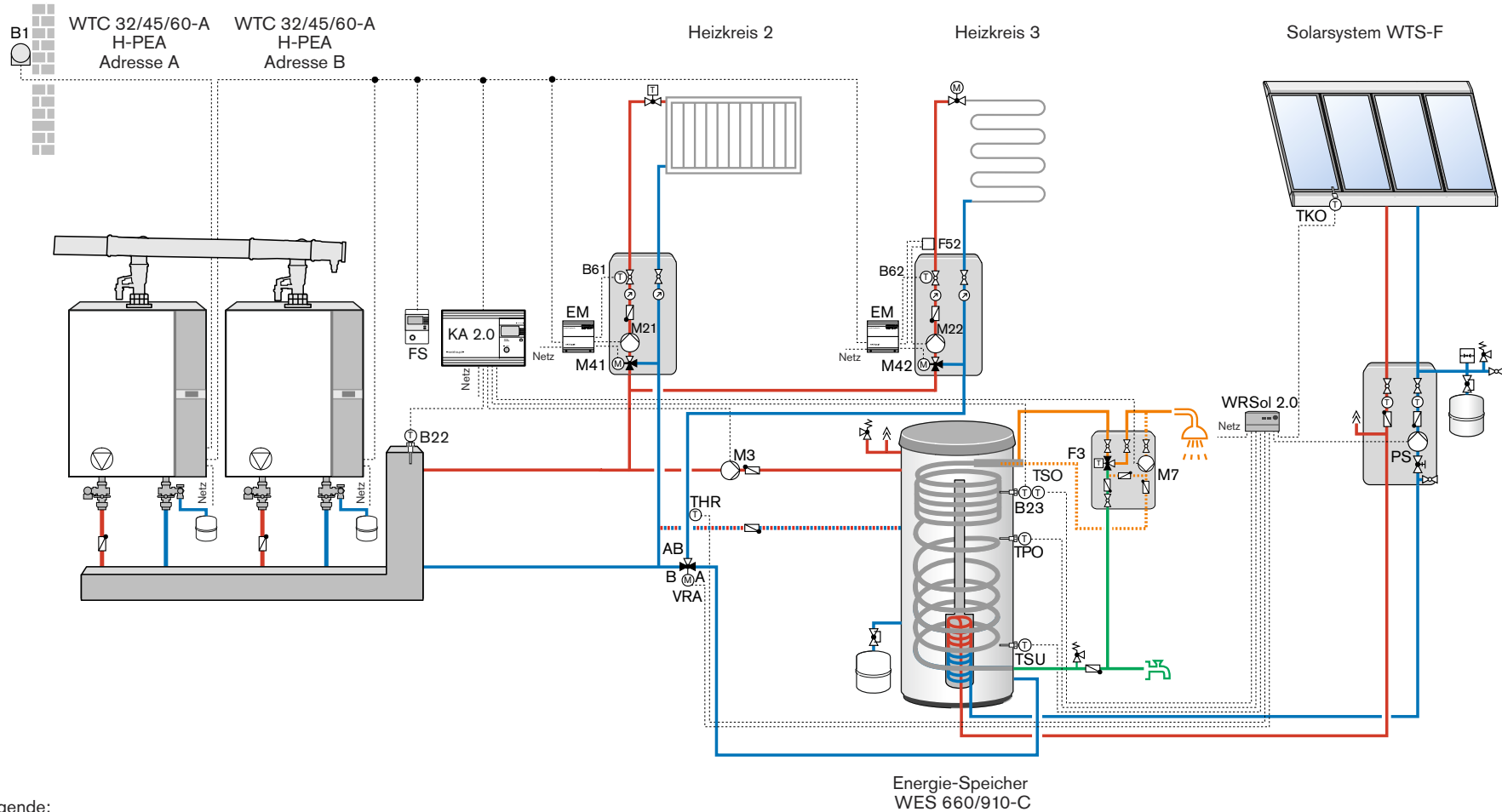
Hinweise:

1. WRSol 2.0 Variante 53
2. Einstellungen WTC: P12=A,B,C,D, P34=---, P41=1min
3. Einstellung Kaskadenmanager: P301=WW-Pumpe, P302=Zirk.-Pumpe

Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU 01 1210	52 00 1 4 31 02 0 0 0
m.SP	A	allgemein gültig
	36	WTC-60 2H SwWw2Mk

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.



## Legende:

KA: Kaskadenmanager WCM-KA  
 FS: Fernbedienstation WCM-FS  
 EM: Erweiterungsmodul WCM-EM  
 B1: Außenfühler (NTC 600Ω)  
 B22: Weichenfühler (NTC 5kΩ)  
 B23: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)  
 B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)  
 B62: Vorlauffühler Heizkreis 3 (NTC 5kΩ)  
 M3: Speicherladepumpe am MFA  
 M7: Zirkulationspumpe am VA  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)  
 M21: Pumpe Heizkreis 2  
 M22: Pumpe Heizkreis 3

M41: Mischventil Heizkreis 2  
 M42: Mischventil Heizkreis 3  
 TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)  
 TSO: Speicherfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)  
 TPO: Pufferfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)  
 THR: Fühler Heizungsrücklauf  
 PS: Pumpe Solar  
 VRA: Ventil Rücklaufanhebung  
 F3: Thermostatisches Mischventil  
 (in Installationseinheit WHI-T-ZEA enthalten)  
 F52: Temperaturwächter Fußbodenheizung

## Hinweise:

1. WRSol 2.0 Variante 56
2. Einstellungen WTC:  
 P12=A,B, P14=6, P34=---,  
 P41=1min
3. Einstellungen KA:  
 P301= WW-Pumpe  
 P302= Zirk-Pumpe

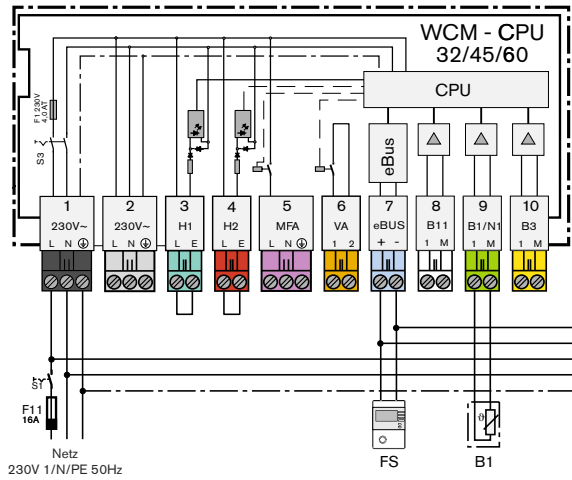
## Muster-Anlagenschema

Df/Ze	VU	01 1210	52 00 3 4 06 06 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	37		WTC-60 2H ShCoMk2

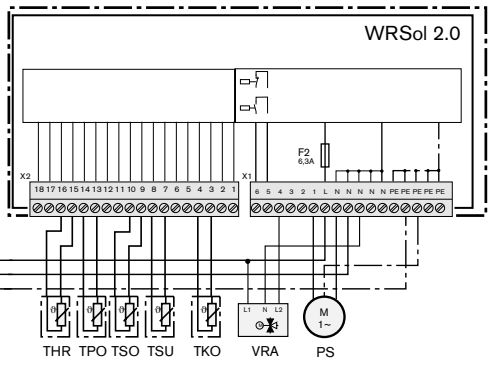
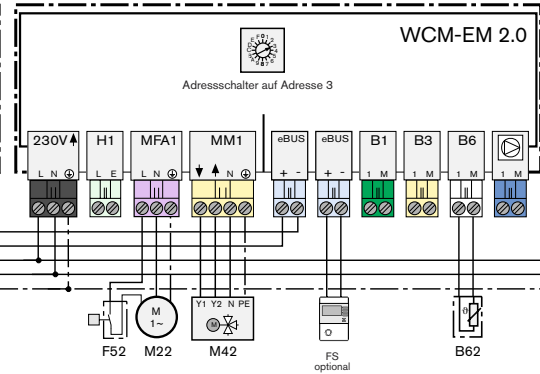
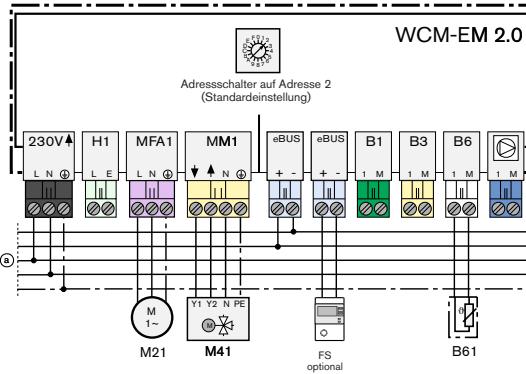
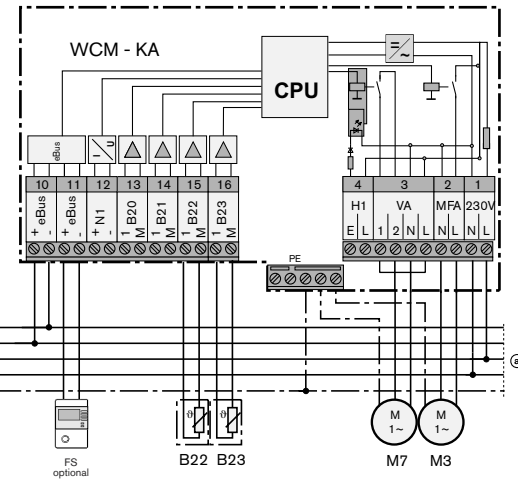
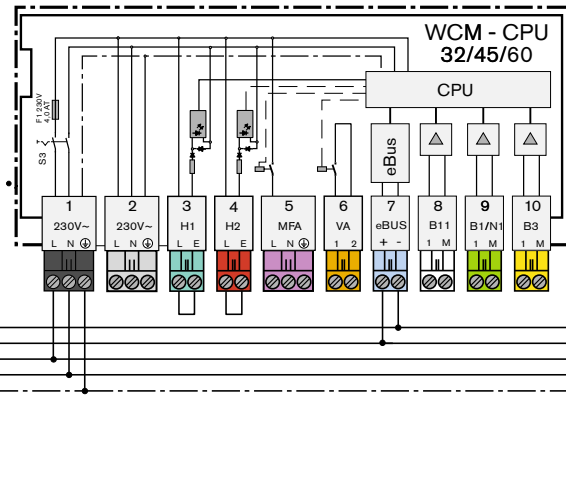
Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

## 9. Anlagenbeispiele

Adresse A



Adresse B



Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außenfühler (NTC 600Ω)
- B22: Weichenfühler (NTC 5kΩ)
- B23: Warmwasserfühler (NTC 12kΩ)
- B61: Vorlauffühler Heizkreis 2 (NTC 5kΩ)
- B62: Vorlauffühler Heizkreis 3 (NTC 5kΩ)
- M3: Speicherladepumpe am VA
- M7: Zirkulationspumpe am VA
- M21: Pumpe Heizkreis 2
- M22: Pumpe Heizkreis 3
- M41: Mischventil Heizkreis 2
- M42: Mischventil Heizkreis 3

- TKO: Kollektorfühler (NTC 5k / STF 225)
- TSO: Speicherfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)
- TSU: Speicherfühler unten (NTC 5k / STF 222.2)
- TPO: Pufferfühler oben (NTC 5k / STF 222.2)
- THR: Fühler Heizungsrücklauf
- PS: Pumpe Solar
- VRA: Ventil Rücklaufanhebung
- F52: Temperaturwächter Fußbodenheizung

Hinweise:

1. WRSol 2.0 Variante 56
2. Einstellungen WTC:  
P12= A,B, P14=6, P41=1min  
P34= --- (deaktiviert)
3. Einstellungen KA:  
P301= WW-Pumpe  
P302= Zirk-Pumpe
4. Erfolgt die Netzversorgung nicht über den Heizkessel (230 V-Ausgang), müssen die WCM-EM immer vom Netz getrennt werden, wenn der Kessel über den Netzschalter abgeschaltet wird. Beim Wiedereinschalten ist zuerst der Heizkessel einzuschalten.

Elektro-Anschlussplan

Df/Ze	VU	011210	52 00 3 4 06 06 0 0 0
m.SP	A		allgemein gültig
	37		WTC-60 2H ShCoMk2

Der Elektro-Anschlussplan ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.





# 10. Stichwortverzeichnis

## 10.1 Stichwortverzeichnis

<b>A</b>		<b>G</b>	
Abgasabsperreinrichtung	117, 157	Garagenaufstellung	196
Abgasanlage	91, 94	Gashahn	170
Abgasanschluss	89	Gasströmungswächter	203
Abgasbauteile	135	Gaskennwerte	19, 21, 23, 25, 27, 203
Abgas-Einzelkomponenten	140	Gasanschluss	203
Abgasführung an der Außenwand	107	Gewicht	19 - 27
Abgasführung an Luft-Abgas-System (LAS)	115	Grundbausätze	136, 137
Abgasführung durch die Außenwand	112		
Abgasführung im Schacht – raumluftabhängig	97	<b>H</b>	
Abgasführung im Schacht – raumluftunabhängig	101	H1/H2-Eingang	36, 44, 80
Abgasführung in Dachheizzentralen	109	Heizkreisgruppen	177
Abgaskaskade	123	Heizkreisverteiler	184
Abgaskennwerte	20, 22, 24, 26, 28	Heizungswasser	198 - 201
Abmessungen Abgas-Kaskade	132	Hinterlüftung	89
Abmessungen WTC	17, 18	Hydraulik-Zubehör	175
Abmessungen Trinkwassererwärmer	72 - 74	Hydraulische Weichen	188, 207
Allgemeines bei Gasbetrieb	196		
Anlagen-Beispiele	207	<b>I</b>	
Anschlussplan WCM	35 - 37	Installationsset WHI	189, 190
Aufstellraum	89, 197	Ionisationsstrom	33
Ausdehnungsgefäß	31, 32, 208		
Außenfühler	35, 41, 85	<b>K</b>	
		Kaskaden	39, 75
<b>B</b>		Kaskadenregler WCM-KA	39, 77
Betriebsbedingungen	202	Kommunikationsmodul WCM-Com	49 - 53, 173, 174
		Kondensat	204
<b>D</b>		Konformitätserklärung	195
Digitaluhr	36, 41		
Druckverlust	29, 30	<b>L</b>	
		Legende Anlagenschema	208
<b>E</b>		Luft-Abgas-System (LAS)	115
Einsatzbereich	5		
Elektrischer Anschluss	35, 36	<b>M</b>	
Elektrische Daten	20, 22, 24, 26, 28	Mehrfachbelegung	117
EnEV-Produktkennwerte	19, 21, 23, 25, 27	Mehrzügige Schornsteine	94
Erweiterungssets	138	Membranausdehnungsgefäß	31, 32, 207, 208
		MFA-Ausgang	36, 45
<b>F</b>		Mindest-Schachtabmessung	97, 99, 101, 105
Fernsteuereingang	35, 48, 81	Mindest-Volumenstrom	202
Flüssiggasvorventil	36, 45, 203	Montagegerüst	191
Frostschutzfunktion	48	Muster-Anlagenschemen	207
Fühleranschluss	35, 37		
Füllwasser	198 - 201		

# 10. Stichwortverzeichnis

## 10.1 Stichwortverzeichnis

<b>N</b>		
Norm-Emissionen	19, 21, 23, 25, 27	
<b>P</b>		
Pufferfühler	35, 37, 46, 83	
Pufferregelung	46, 83	
Pumpendiagramme	29, 30, 179 - 181	
PWM-Pumpe	29, 43	
<b>R</b>		
Raumluftabhängiger Betrieb	92, 94, 95	
Raumluftunabhängiger Betrieb	92, 102, 106, 109, 112, 115	
Raumtemperatur	41	
Regelfunktionen	40	
Regelungs-Zubehör	171, 172	
Restförderhöhe	29, 30, 179, 180, 182	
Revisionsöffnung	91	
<b>S</b>		
Schaltuhr	36, 41	
Siphon	204	
Sonderniveau	44, 80	
Sperr-Funktion	44	
Störungsmeldung	79	
System SCOT	5, 33	
Systemzertifizierung	90	
<b>T</b>		
Technische Daten WTC	19 - 28	
Technische Daten Trinkwassererwärmer	68 - 74	
Trinkwassererwärmung	42, 55, 87,	
Trinkwassererwärmer	60 - 67	
Trinkwasser-Zubehör	167 - 169	
Twinbloc	192, 193	
Typenübersicht	6, 7	
<b>U</b>		
Umschaltventil	10, 11, 36	
<b>V</b>		
VA-Ausgang	36, 45, 79	
Verbrennungsluft	89, 197	
Verbrennungsregelung	33	
Volumenstromregelung	39, 43, 47	
Vorlauftemperaturregelung	40, 41	
Vorschriften	196	
<b>W</b>		
Wärmeanforderung	37, 44, 48, 80, 81, 82	
Wärmeerzeugerfreigabe	44, 80	
Warmwasser-Ladepumpe	42, 45, 55, 79	
Warmwasserladung	86	
Warmwasserbetrieb	42, 86	
Warmwasserfrostschutz	48	
Wartung	205	
Wasserbeschaffenheit	198 - 201	
WCM-Regelsystem	39	
Weichenfühler	35, 37, 78, 172	
Weichenregelung	47, 82	
Weishaupt Condens Manager	39	
Warmwasser-Zirkulationspumpe	36, 45, 79	
<b>Z</b>		
Zubringerpumpe	45, 79	



## Wir sind da, wo Sie uns brauchen

### Ein dichtes Service-Netz gibt Sicherheit




Weishaupt Brenner, Heizsysteme, Solarkollektoren und Wärmepumpen erhält man in guten Heizungsbau-Fachbetrieben, mit denen Weishaupt partnerschaftlich zusammenarbeitet. Zur Unterstützung des Fachhandwerks unterhält Weishaupt ein dichtes Vertriebs- und Servicenetz.

Lieferung, Ersatzteilversorgung und Service sind so stets sichergestellt. Wenn Not am Mann ist, ist Weishaupt zur Stelle. Der technische Kundendienst steht Weishauptkunden 365 Tage im Jahr rund um die Uhr zur Verfügung. Alle Fragen zum Thema Heizung beantworten Ihnen gerne die Mitarbeiter der Weishaupt Niederlassungen und Vertretungen in Ihrer Nähe.

### Weishaupt Niederlassungen

<b>Augsburg</b> Tel. (0 82 31) 96 97-0	<b>Mannheim</b> Tel. (06 21) 7 16 88-0
<b>Berlin</b> Tel. (0 30) 75 79 03-0	<b>München</b> Tel. (0 89) 6 78 24-0
<b>Bremen</b> Tel. (04 21) 2 07 63-0	<b>Münster</b> Tel. (02 51) 9 61 12-0
<b>Dortmund</b> Tel. (0 23 01) 9 13 60-0	<b>Neuss</b> Tel. (0 21 31) 40 73-0
<b>Dresden</b> Tel. (03 52 04) 4 51-0	<b>Nürnberg</b> Tel. (09 11) 9 93 10-0
<b>Erfurt</b> Tel. (03 62 02) 2 17-0	<b>Regensburg</b> Tel. (0 94 01) 6 05 90-0
<b>Frankfurt</b> Tel. (0 69) 42 08 04-0	<b>Reutlingen</b> Tel. (07 1 21) 94 69-0
<b>Freiburg</b> Tel. (0 76 44) 92 30-0	<b>Rostock</b> Tel. (03 82 04) 72 13-0
<b>Hamburg</b> Tel. (0 41 06) 7 98 82-0	<b>Schwendi</b> Tel. (0 73 53) 8 35 95
<b>Hannover</b> Tel. (0 51 36) 9 77 66-0	<b>Siegen</b> Tel. (02 71) 6 60 42-0
<b>Karlsruhe</b> Tel. (07 21) 9 86 56-0	<b>Stuttgart</b> Tel. (07 11) 7 20 60-0
<b>Kassel</b> Tel. (05 61) 9 51 86-0	<b>Trier</b> Tel. (06 51) 8 28 58-0
<b>Koblenz</b> Tel. (02 61) 9 81 88-0	<b>Wangen</b> Tel. (0 75 22) 97 58-0
<b>Köln</b> Tel. (0 22 34) 18 47-0	<b>Würzburg</b> Tel. (0 93 05) 90 61-0
<b>Leipzig</b> Tel. (03 42 97) 6 34-0	



-  Weishaupt Schwendi, Werk
-  Weishaupt Niederlassungen
-  Weishaupt Werksvertretung