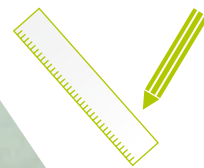


# BKH PLANUNG

BODENKANALHEIZUNG. INDIVIDUELL.



205 W  
55 °C  
(BKH1-2000)

BKH1. BKH1 mini.  
BKH2. BKH2 mini.



# INHALTSVERZEICHNIS

1	GRUNDLAGEN .....	4
1.1	Was hat ein Schleier mit der Bodenkanalheizung zu tun? .....	4
1.2	Der Coandă-Effekt .....	4
1.3	Behaglichkeit .....	5
1.4	Energie sparen.....	6
1.5	Wirkungsweise der Bodenkanalheizung.....	6
1.6	Beschreibung und Vorteile der Bodenkanalheizung.....	7
2	KOMPONENTEN .....	8
2.1	Übersicht.....	8
2.2	Gitter .....	8
2.3	Heizelemente .....	9
2.4	Anschluss Zubehör .....	9
2.5	Zubehör für Anschluss am VarioVerteiler.....	10
2.6	Zubehör für Anschluss am Zweirohr-System .....	11
3	VERROHRUNG MIT VARIOVERTEILER .....	12
4	VERROHRUNG MIT 2-ROHR-SYSTEM.....	13
5	WÄRMELEISTUNG.....	16
5.1	Berechnung der Heizlast.....	16
5.2	Variotherm Auslegungssoftware.....	16
5.3	Wärmeabgabeb Tabellen.....	17
6	AUSLEGUNG UND ANORDNUNG .....	18
6.1	Auslegung der Bodenkanalheizungen .....	18
6.2	Lieferzeiten .....	18
6.3	Gehrungen .....	18
6.4	Freie Begehbarkeit .....	18
6.5	Luftanschluss .....	19
6.6	Einbaubeispiele.....	19
7	ANSCHLUSSBEISPIELE .....	20

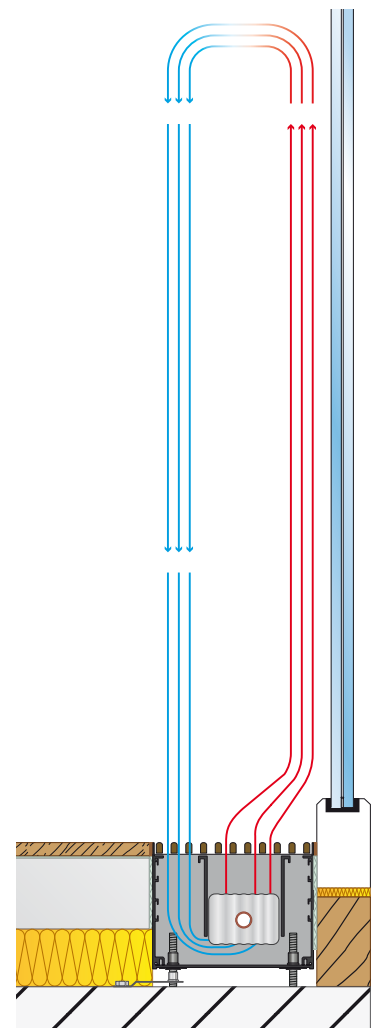
# 1 GRUNDLAGEN

## 1.1 Was hat ein Schleier mit der Bodenkanalheizung zu tun?

Die Funktion eines Schleiers ist klar: Er schirmt ab. Dies bewirkt auch der durch die Variotherm Bodenkanalheizung erzeugte Warmluftschleier, der innerhalb kürzester Zeit entlang kalter Glasflächen aufgebaut wird. Dadurch wird die „Kältestrahlung“ der Glasflächen abgeschirmt. Fällt die Kältestrahlung dadurch weg, stellt sich bei den Menschen im jeweiligen Raum ein Gefühl der Behaglichkeit ein.

## 1.2 Der Coandă-Effekt

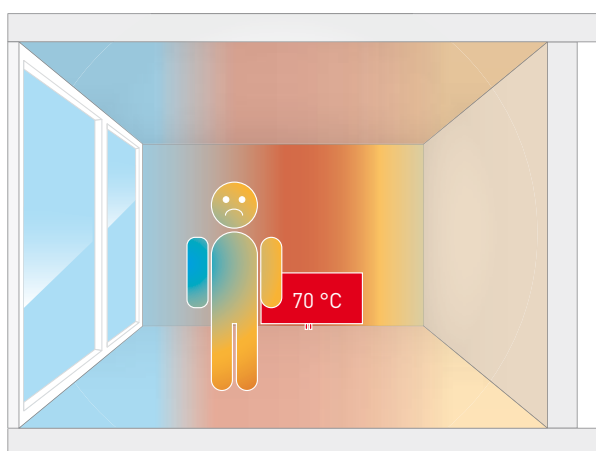
Der Coandă Effekt ist die physikalische Voraussetzung für die Wirkung der Bodenkanalheizung. Anfang des 20. Jahrhunderts entdeckte der Physiker Henri Coandă, dass sich warme, aufsteigende Luft immer entlang von kalten Flächen (z. B. Glasflächen und Außenwände) nach oben bewegt: Tritt Luftströmung aus Schlitzen in einem gewissen Abstand und Winkel zu einer Fläche aus, so legt sich die Strömung infolge des induzierten Wirbels und einseitig höheren Unterdrucks an die Fläche an. Der Luftstrom „klebt“ gewissermaßen daran, solange bestimmte Verhältnisse (Abstände und Strömungsdicke) eingehalten werden. Maßgebend für das Auftreten ist das Unterdruckgebiet im Bereich der von der Strömung injizierten Sekundärluft entlang von Flächen. Aufgrund dieses physikalischen Gesetzes funktioniert die Variotherm Bodenkanalheizung so hervorragend. Bodenkanalheizungen haben dank des Coandă-Effekts auch noch eine weitere positive Eigenschaft: Da beim Heizen sehr wenig Luftbewegung erzeugt wird, gibt es nur eine geringe Staubumwälzung.



▲ Coandă-Effekt

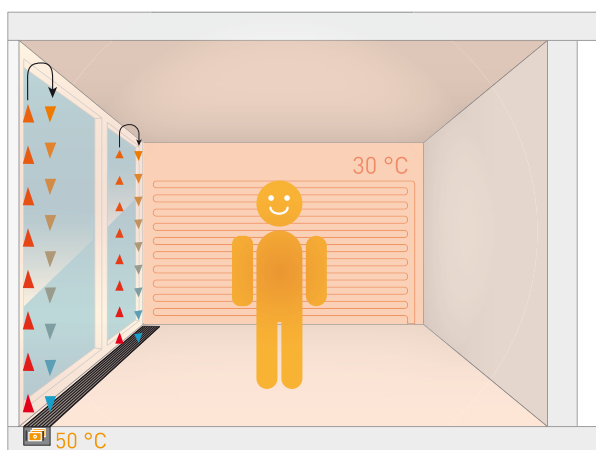
### 1.3 Behaglichkeit

Mit der Bodenkanalheizung wird gegenüber anderen Heizsystemen die Behaglichkeit gesteigert. Der ungünstige Einfluss der kalten Glasflächen (Strahlungsaustausch mit dem Körper) wird durch Anordnung der Bodenkanalheizung vor den kalten Glasflächen weitgehend ausgeschaltet. Die Raumtemperatur kann niedriger gewählt werden als bei Konvektionsheizungen, weil der Warmluftschleier die vom Menschen empfundene Temperatur anhebt, so dass die Behaglichkeit nicht beeinträchtigt wird.



#### Unbehaglichkeit mit Heizkörper:

Erhitzte Luft steigt rasch nach oben und kehrt als Kaltluft zum Boden zurück. Zusätzlich wirkt die Kältestrahlung der Glasfläche negativ auf den Körper. → Unausgewogene Temperaturverteilung, Staubaufwirbelung durch Luftzirkulation, „trockene Luft“



#### Behaglichkeit mit Variotherm

##### Bodenkanalheizung und Wandheizung:

Die gleichmäßige Erwärmung von Wänden schafft eine behagliche Wärmehülle im gesamten Raum. → Gesundes Raumklima, kaum Staubaufwirbelung, kein überhitzter Fußboden, keine überheizte Decke, „hohe Behaglichkeit“

## 1.4 Energie sparen

Durch die optimierte Raumlufttemperatur bei gesteigerter Behaglichkeit werden die Energieverluste wesentlich reduziert. Man rechnet überschlägig mit ca. 6 % Heizkosteneinsparung pro 1 °C abgesenkter Raumlufttemperatur. Das hat zusätzlich den bedeutenden physiologischen Vorteil, dass die Sauerstoffaufnahme des Körpers wesentlich erhöht wird.

Gleichzeitig steigt die relative Luftfeuchtigkeit und bewirkt dadurch angenehmere, gesündere Luft zum Atmen. Bodenkanalheizungen haben mit Abstand den geringsten Wasserinhalt unter allen Warmwasserheizungen. Daher sind sie das am schnellsten reagierende und präziseste Warmwasser-Heizsystem.

## 1.5 Wirkungsweise der Bodenkanalheizung

Das Ziel der Bodenkanalheizung sind temperierte Glasflächen. Darum werden sie wenn möglich vor allen bodenberührten Glasflächen, wie z. B. Wintergärten oder Glasschiebetüren vor Terrassen, montiert. Die Luft durchströmt die Bodenkanalheizung von unten nach oben und wählt sich wegen der höheren Temperaturdifferenz die direkt neben der Glasfläche liegende Zone als Steigkanal (siehe Coandă-Effekt Kap. 1.2). Auf ihrem Weg nach oben gibt sie ihre Wärme stetig an die Glasfläche ab und schichtet sich anschließend in die Raumluft ein. Die erwärmte Oberfläche wird zu einer Strahlungsfläche. Sie bewirkt ein behagliches Raumklima mit geringen Temperaturdifferenzen im Raum, sowie zwischen den Glasflächen und Innenwandoberflächen.

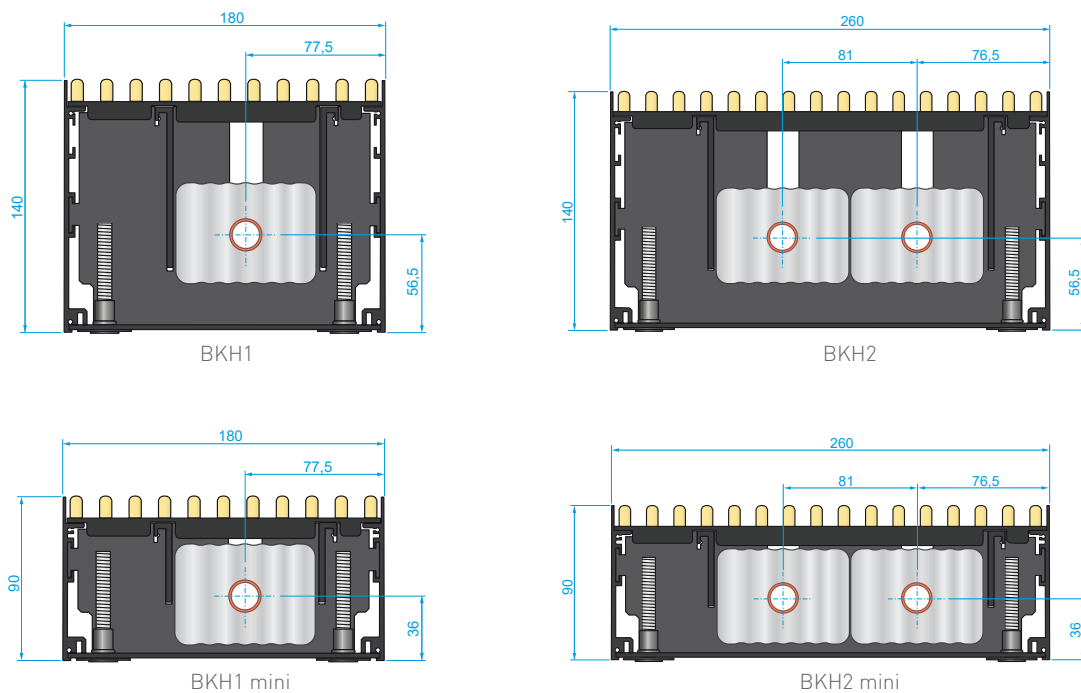
Bodenkanalheizungen eignen sich für Neubauten und für Sanierungen. Sie können im klassischen 2-Rohr-System oder im Verteilersystem installiert werden. Bei Sanierungen können bestehende Steigleitungen zur Anspeisung verwendet werden.

## 1.6 Beschreibung und Vorteile der Bodenkanalheizung

Die Bodenkanalheizungen sind optimal zur Abschirmung kalter Glasflächen in Neubauten sowie auch bei der Sanierung geeignet.

Die Bodenkanalheizung wird bereits fix und fertig vormontiert geliefert. Alle Komponenten sind perfekt aufeinander abgestimmt.

- Bodenkanal: Seitenwände und Enddeckel aus Aluminium (schwarz eloxiert), Boden aus schwarzgrauem Aluminium, Luftleitstege, Schotts zur Heizelementaufnahme, innenliegende Justierschrauben zur Höhenverstellung, Seitenstreifen grün, Befestigungswinkel
- Länge: Maßanfertigung (ab einer Länge > 5000 mm wird der Bodenkanal geteilt geliefert)
- Gitter: Linear- oder Rollgitter, eloxiertes Aluminium, begehbare, Standardfarben: Aluminium-natur (EV 1), Hellbronze (C 32), Schwarz (C 35)
- Heizelement: Kupfer-Rohr  $\varnothing 18 \times 0,5$  mm (DIN EN 12449) mit Alu-Lamellen im Format  $56 \times 78$  mm

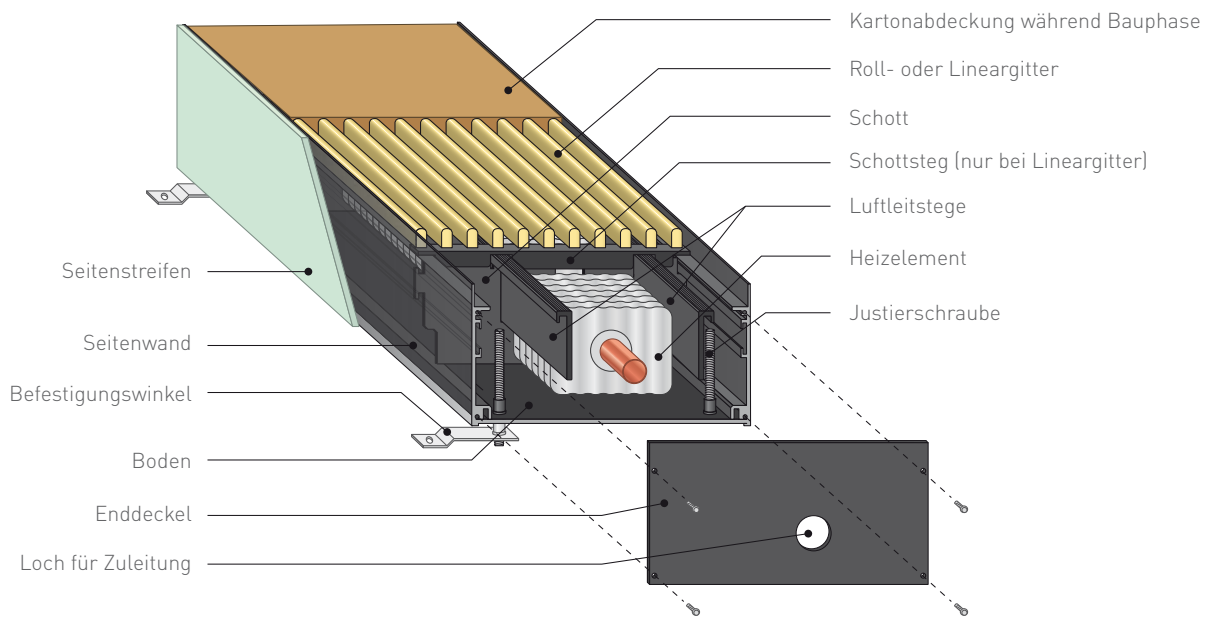


### Die Vorteile:

- Elegant, dezent und flexibel im Design
- Roll- oder Lineargitter in 3 verschiedenen Farben
- Baut blitzartig einen Warmluftschleier entlang kalter Glasflächen auf
- Niedrige Heizwassertemperatur – beachtliche Energieersparnis
- Verschiedene Typen, je nach baulicher Situation, verfügbar
- Baulängen werden exakt nach den Anforderungen gefertigt
- Trotz Maßanfertigung kurze Lieferzeiten

# 2 KOMPONENTEN

## 2.1 Übersicht

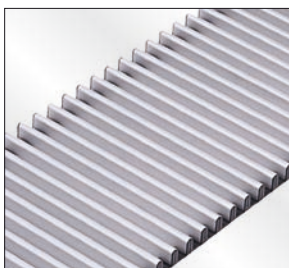


Alle Variotherm Bodenkanalheizungen werden bereits in der richtigen Länge fix und fertig vormontiert geliefert und müssen am geplanten Ort nur noch ausgerichtet und festgeschraubt werden. Optional können auch Variotherm Vor- und Rücklaufventile beziehungsweise 3/4" Anschlusswinkel für das vorisolierte VarioModul-Rohr vormontiert werden.

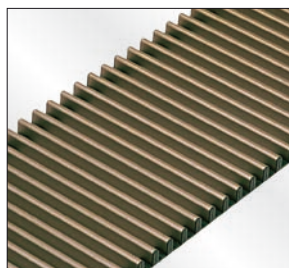
Die Löcher für die Zuleitungen werden, je nach Kundenwunsch, entweder in die Enddeckel oder in die Seitenwände gebohrt.

## 2.2 Gitter

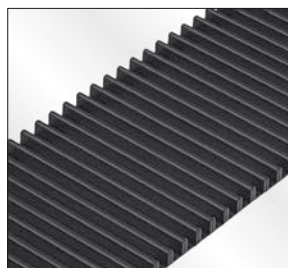
Sowohl die Lineargitter als auch die Rollgitter sind optisch ansprechend gestaltet und leicht zu reinigen. Erhältlich sind die Gitter in 3 verschiedenen Farben (Alu-eloxiert).



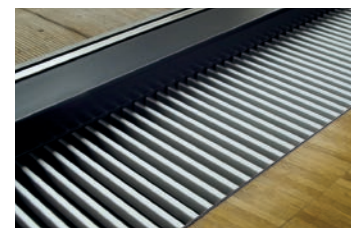
▲ EV 1: Aluminium-natur



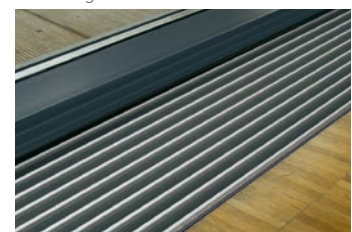
▲ C 32: Hellbronze



▲ C 35: Schwarz



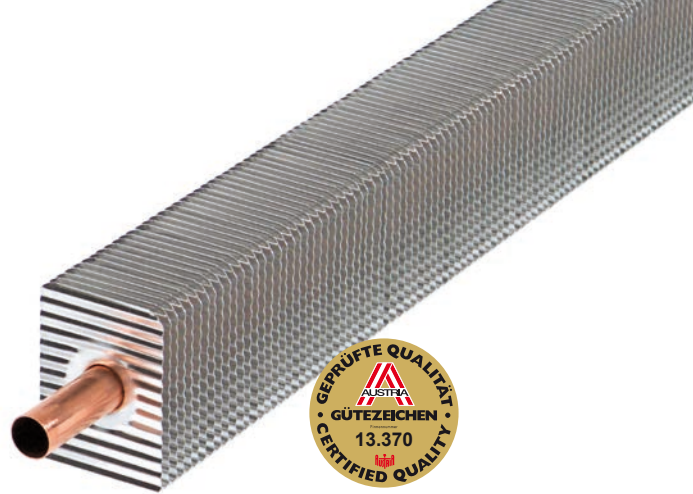
▲ Rollgitter



▲ Lineargitter

## 2.3 Heizelemente

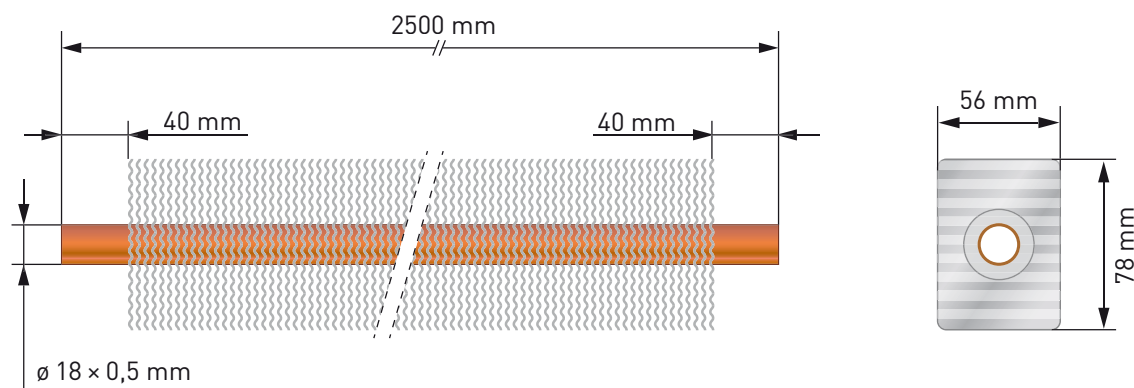
Die von Variotherm speziell entwickelten Heizelemente sind das technische Herzstück der Variotherm Bodenkanalheizung. Hocheffizient in der Leistung. Optimiert in der Wärmeabgabe.



Die Heizelemente bestehen aus einem Kupfer-Rohr  $\varnothing 18 \times 0,5$  mm (DIN EN 12449) mit Alu-Lamellen  $56 \times 78$  mm. Durch das spezielle Produktionsverfahren entsteht eine Verbindung zwischen dem Rohr und den Alu-Lamellen von unübertrefflicher Leistungsfähigkeit.

Rohrmaterial	Stützhülse	Fa. Viega		Fa. Sanha	
		Pressfitting	Presszange	Pressfitting	Presszange
Kupfer	Ja	Profipress Sanpress	V18	Pressfitting Serie 6000/8000	SA18

▲ Tabelle für passende Pressfittinge



## 2.4 Anschluss Zubehör

### Stützhülse 18 x 17 mm

für das Heizelement mit Kupferrohr, Verwendung bei Klemmverschraubungen und Kupfer-Pressverbindungen

WG 062

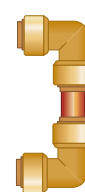


Art.-Nr.	VPE	Gewicht/VPE
Z133	1 Stk.	6 g

### Verbindungsset für BKH2 / BKH2 mini

zum Verbinden zweier Heizelemente. Achsabstand 81mm. Bestehend aus 2x Steckfitting 90° Winkel 18 (i/i) (F921) und 1x 60mm Kupferrohr 18 x 0,5mm

WG 062



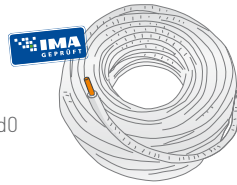
Art.-Nr.	VPE	Gewicht/VPE
Z113	1 Set	163 g

## 2.5 Zubehör für Anschluss am VarioVerteiler

### Vorisiertes VarioModul-Rohr 16x2

WG 130

- Alu-Mehrschicht-Verbundrohr 16x2 (PE-RT/AL/PE)
- 100 % Sauerstoff-diffusionsdicht
- 70 °C, 6 bar
- Isolierung: Polyethylen-Weichschaum  
Brandverhalten gem. EN 14313: C<sub>L</sub>-s1,d0



Art.-Nr.	Dämmstärke	VPE	Gewicht/VPE
V1226	6 mm	Rolle à 100 m	14,0 kg
V1227	9 mm	Rolle à 100 m	14,9 kg

### Klemmverschraubungen 3/4"EUROx16

WG 100

Speziell für Variotherm-Rohre auf 3/4" Eurokonus entwickelt, vernickelt, einteilig, mit Metallklemmring und galvanischer Trennung, SW 30, geprüft nach EN 21003



Art.-Nr.	VPE	Gewicht/VPE
Z1400	1 Stk.	80 g

### Klemmverschraubung 3/4"EUROxCu18

WG 100

vernickelt, mit EPDM Dichtelement, für Kupfer-Rohre ø 18 mm gemäß DIN EN 1057 und Edelstahl-Rohre ø 18 mm gemäß DIN EN 10312, Rohr-Wanddicke ≥ 1 mm



Art.-Nr.	VPE	Gewicht/VPE
Z136	1 Stk.	60 g

### Haltebügel ø35

WG 130

zur Fixierung des vorisolierten VarioModul-Rohres

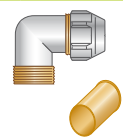


Art.-Nr.	Variante	VPE	Gewicht/VPE
V2802	einfach	50 Stk.	1 kg
V2803	doppelt	25 Stk.	1 kg

### Winkelverschraubung

WG 100

90° Winkelanschluss, Klemmverschraubung auf Heizelement Cu 18 (inkl. Stützhülse), 3/4" Eurokonus für die Anschlussleitung. (Klemmverschraubung nicht vergessen!)



Art.-Nr.	VPE	Gewicht/VPE
Z38	1 Stk.	260 g

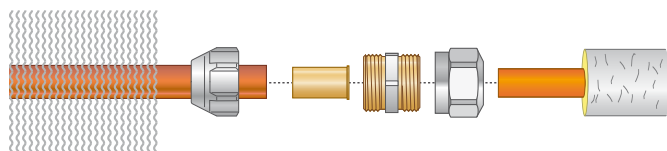
### Doppelnippel 3/4"EURO

WG 100

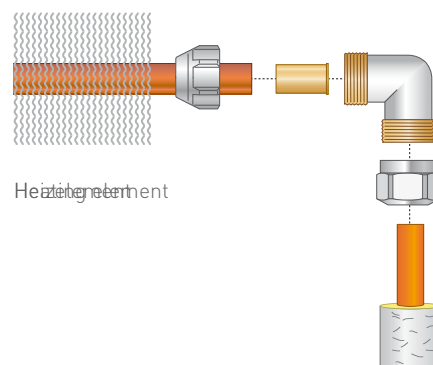
vernickelt, 3/4" Eurokonus auf 3/4" Eurokonus



Art.-Nr.	VPE	Gewicht/VPE
Z170	1 Stk.	60 g



Heizelement



Heizelement

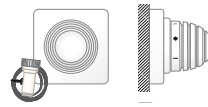
## 2.6 Zubehör für Anschluss am Zweirohr-System

### Vorlaufventil mit Aufsatz

WG 062

1/2" Ventil mit Entlüftung, voreinstellbar, mit Aufsatz nach Wahl, inkl. Klemmverschraubung 3/4" EUROxCu18 (Z136) + Stützhülse (Z133) auf das Heizelement, 3/4" Eurokonus für die Anschlussleitung (Klemmverschraubung nicht vergessen!)

**Thermostatkopf mit Fernfühler (5 m Leitung)**




**Handrad**



**Stellantrieb**

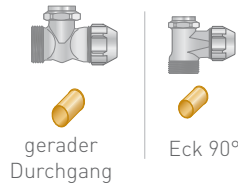


	1/2" Ventil, gerader Durchgang, zwei Entlüftungen	<b>Art.-Nr.</b> Z114V	<b>Art.-Nr.</b> Z115	<b>Art.-Nr.</b> Z114S
	1/2" Ventil, linksseitig, eine Entlüftung	Kein zusätzlicher Aufsatz möglich. Ventileinstellung mittels Schutzkappe. (Sonderlösungen auf Anfrage)		
	1/2" Ventil, rechtsseitig, eine Entlüftung			

### Rücklaufventil

WG 062

1/2" Ventil inkl. Klemmverschraubung Cu 18 auf das Heizelement (mit Stützhülse), 3/4" Eurokonus für die Anschlussleitung (Klemmverschraubung nicht vergessen!)



Art.-Nr.	Ausführung	VPE	Gewicht/VPE
Z129	gerader Durchgang	1 Stk.	200 g
Z130	Eck 90°	1 Stk.	200 g

### Klemmverschraubung 3/4" EUROxCu18

WG 100

vernickelt, mit EPDM Dichtelement, für Kupfer-Rohre ø 18 mm gemäß DIN EN 1057 und Edelstahl-Rohre ø 18 mm gemäß DIN EN 10312, Rohr-Wanddicke ≥ 1 mm



Art.-Nr.	VPE	Gewicht/VPE
Z136	1 Stk.	60 g

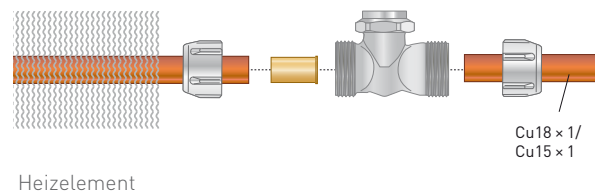
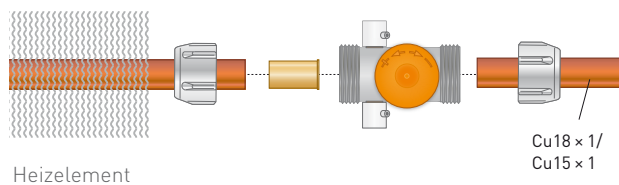
### Klemmverschraubung 3/4" EUROxCu15

WG 100

vernickelt, mit EPDM Dichtelement, für Kupfer-Rohre ø 15 mm gemäß DIN EN 1057 und Edelstahl-Rohre ø 15 mm gemäß DIN EN 10312, Rohr-Wanddicke ≥ 1 mm



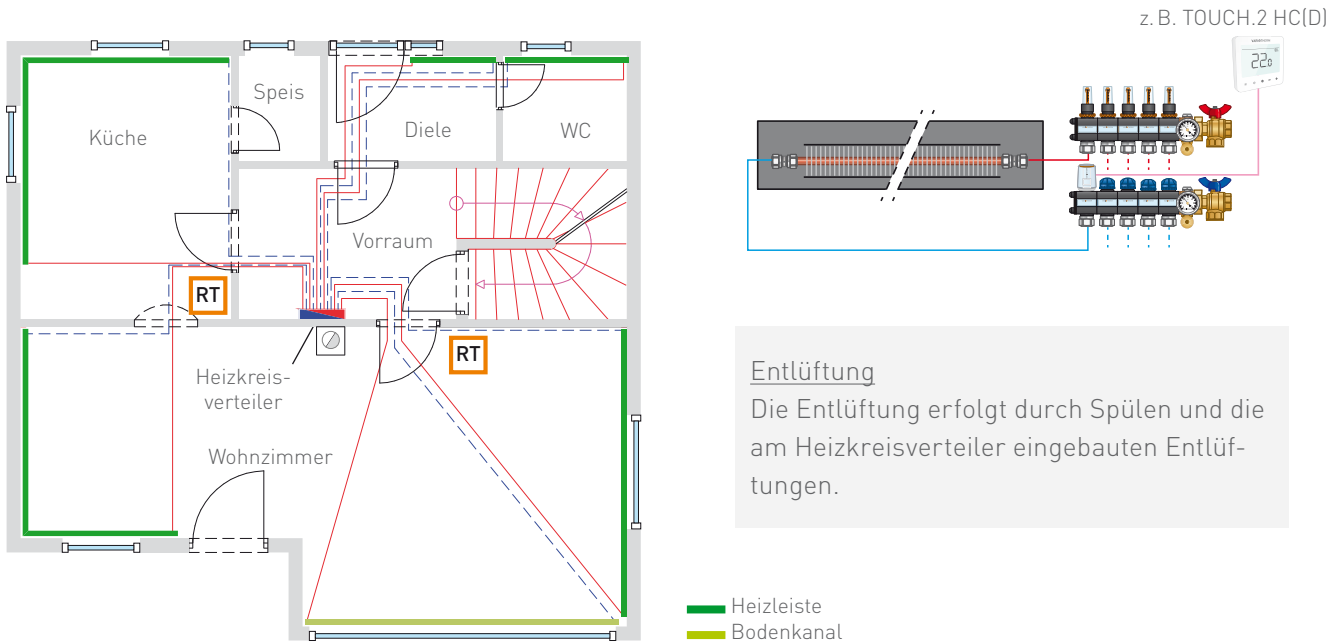
Art.-Nr.	VPE	Gewicht/VPE
Z139	1 Stk.	60 g



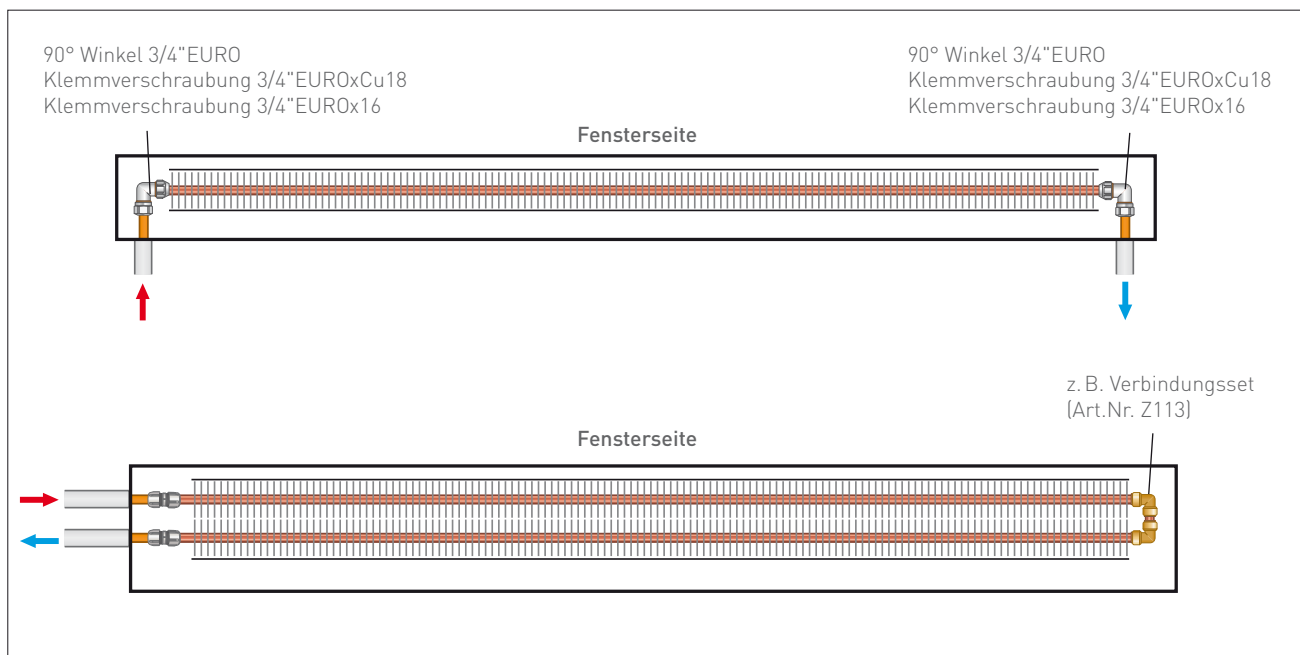
# 3 VERROHRUNG MIT VARIOVERTEILER

Bei Installationen mit Verteilersystem werden zuerst die vorisolierten VarioModul-Rohre vom Verteiler zum Bodenkanal und wieder retour verlegt und mit dem Verteiler verschraubt. Das VarioModul-Rohr sollte „endlos“ (d. h. ohne zusätzliche Verbindungsstellen) vom Verteiler zum Bodenkanal geführt werden.

Zur Raumtemperaturregelung werden elektronische Raumthermostate und Stellantriebe verwendet.



▲ Verlegebeispiel mit Variotherm Heizkreisverteiler

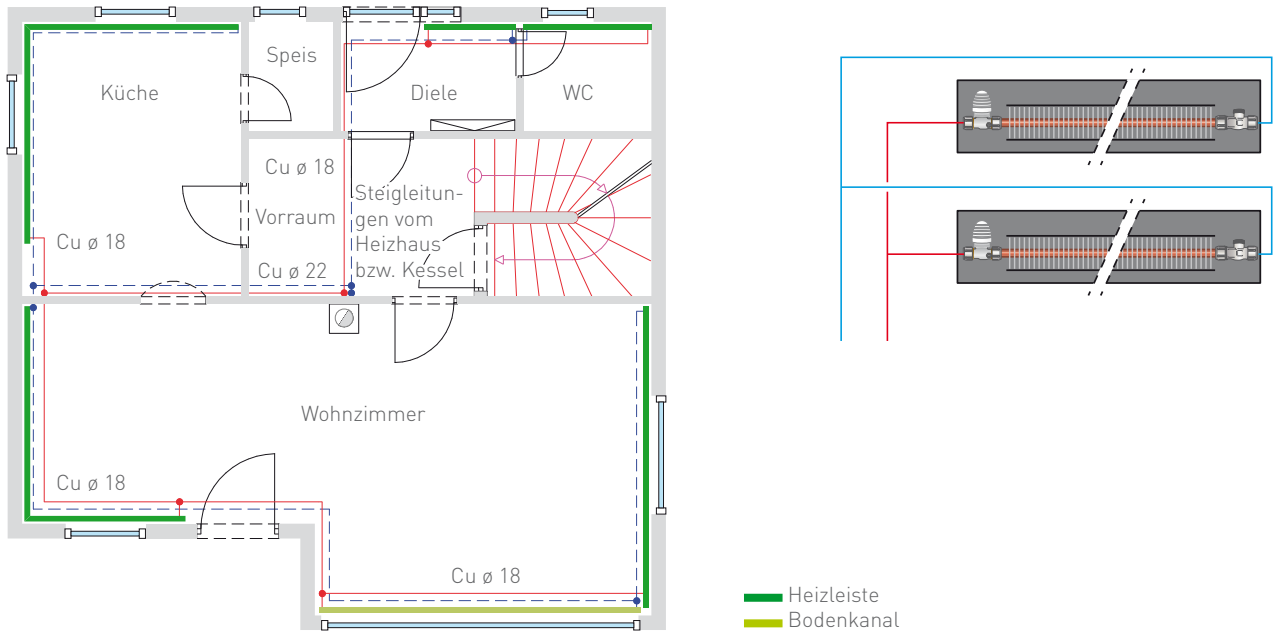


▲ Anschlussbeispiele (weitere Beispiele siehe Kapitel 7)

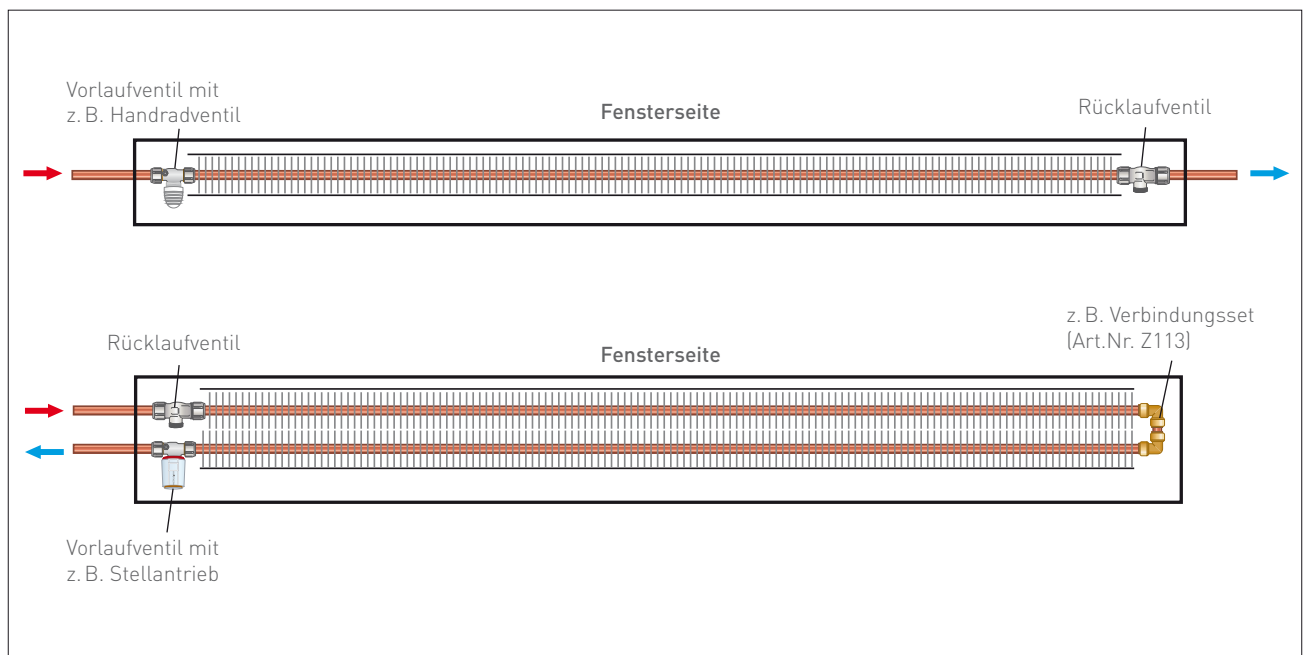
# 4 VERROHRUNG MIT 2-ROHR-SYSTEM

Beim 2-Rohr-System wird der Bodenkanal mit z. B. Kupfer-Rohren verrohrt. Im Vorlauf werden zur Raumtemperaturregelung Vorlaufventile mit integrierter Entlüftung verwendet. Die Rücklaufventile dienen zur Abspernung und zum Einstellen der Wassermenge (hydraulischer Abgleich).

Hinweis: Bei BKH2 und BKH2 mini wird aus Platzgründen das Vorlaufventil im Rücklauf und das Rücklaufventil im Vorlauf eingebaut (siehe Anschlussbeispiel Seite 20, unten).



▲ Verlegebeispiel mit 2-Rohr System



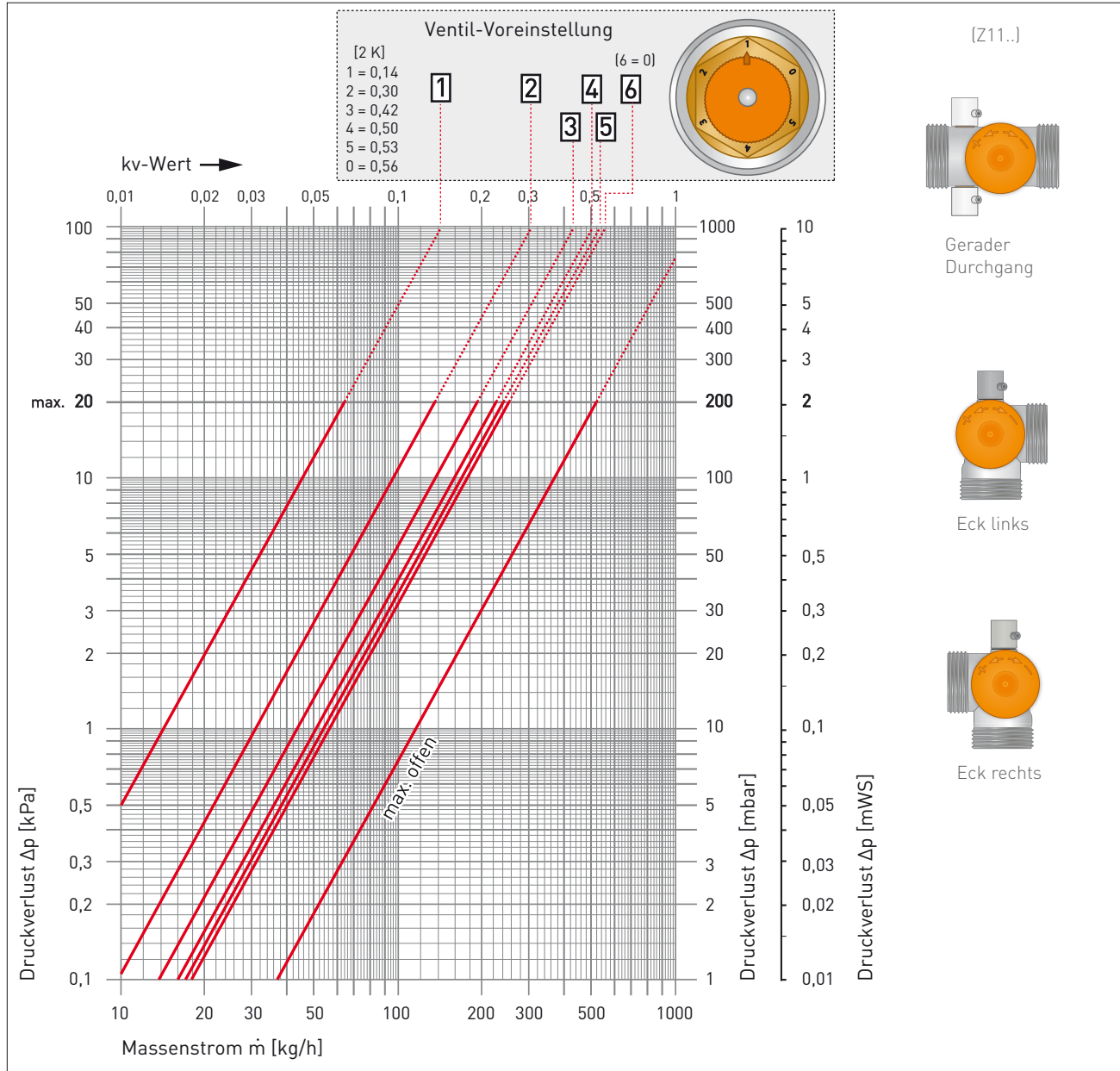
▲ Anschlussbeispiele (weitere Beispiele siehe Kapitel 7)

## Vorlaufventil

Das Vorlaufventil mit integrierter Entlüftung ist in linker, rechter oder durchgehender Ausführung verfügbar. Im Auslieferungszustand befindet sich auf dem Ventil eine Kunststoff-Schutzkappe. Diese ist vor Montage eines Thermostatkopfes zu entfernen.

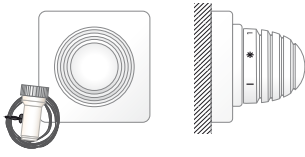
**Absperren oder Öffnen:** Ventil mittels Kunststoff-Schutzkappe öffnen oder schließen.

**Voreinstellung:** Kunststoff-Schutzkappe entfernen. Hydraulischer Abgleich über den orangenen Drehknopf gemäß Einstelldiagramm vornehmen. Ein Abgleich über das Rücklaufventil ist dann nicht mehr erforderlich.



	kv-Wert							
p-Abweichung	0,5 K	1 K	1,5 K	2 K	2,5 K	3 K	3,5 K	4 K
Voreinstellung 1	0,05	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Voreinstellung 2	0,13	0,25	0,29	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Voreinstellung 3	0,14	0,26	0,38	0,42	0,44	0,44	0,45	0,45
Voreinstellung 4	0,14	0,27	0,39	0,50	0,54	0,55	0,56	0,57
Voreinstellung 5	0,15	0,28	0,40	0,53	0,66	0,70	0,72	0,73
Voreinstellung 6 (=0)	0,15	0,28	0,41	0,56	0,70	0,76	0,80	0,81

## Ventilköpfe für Vorlaufventile:



▲ Thermostatkopf mit Fernfühler



▲ Handrad



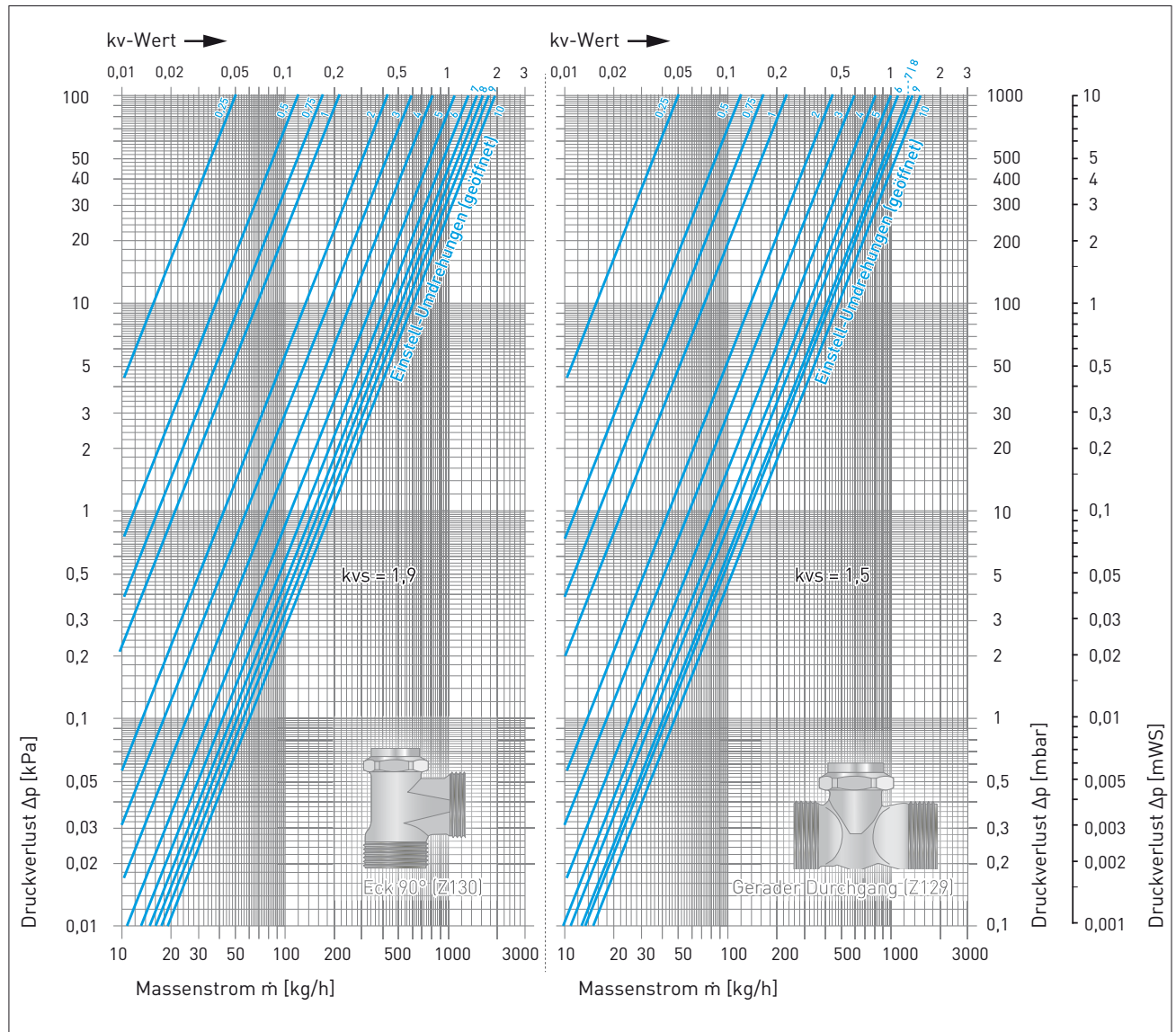
▲ Stellantrieb

## Rücklaufventil

Das Rücklaufventil dient zum hydraulischen Abgleich und ermöglicht das Absperren der Heizelemente, z. B. für Wartungs- oder Malerarbeiten. Die Ventilspindel befindet sich unter der Schutzkappe.

**Absperren oder Öffnen:** Vierkant an der Ventilspindel drehen, um das Ventil zu schließen oder zu öffnen.

**Voreinstellung:** Einstellschraube mit einem Schlitz-Schraubendreher nach rechts bis zum Anschlag drehen. Anschließend die erforderliche Anzahl an Umdrehungen nach links gemäß Einstelldiagramm ausführen.





### 5.3 Wärmeabgabetafeln

Baulänge [mm]	Typ	Wärmeleistung [W/Stk.] bei Vorlauftemperatur $t_v$ ... [empfohlener Bereich: 45–60 °C]									
		... 40 °C	... 45 °C	... 50 °C	... 55 °C	... 60 °C	... 65 °C	... 70 °C	... 75 °C	... 80 °C	... 85 °C
1000	BKH1 mini	48	55	65	78	94	114	136	162	190	222
	BKH1	50	62	76	94	115	140	168	199	233	271
	BKH2 mini	49	74	99	124	149	174	199	224	249	274
1250	BKH1 mini	56	86	116	145	175	205	234	264	294	323
	BKH1	62	71	84	101	122	147	176	209	246	287
	BKH2 mini	65	80	99	122	149	181	217	257	302	350
1500	BKH1 mini	65	98	131	164	197	229	262	295	328	361
	BKH1	74	113	152	191	230	270	309	348	387	426
	BKH2 mini	76	87	103	124	150	181	217	257	302	353
1750	BKH1 mini	80	98	121	150	183	222	266	316	370	430
	BKH1	81	122	163	203	244	285	325	366	407	448
	BKH2 mini	92	140	189	237	286	334	383	431	480	528
2000	BKH1 mini	90	104	123	148	178	215	257	305	359	418
	BKH1	95	116	144	178	217	264	316	374	439	510
	BKH2 mini	97	146	194	243	291	340	389	437	486	534
2250	BKH1 mini	110	168	226	284	341	399	457	515	573	631
	BKH1	105	120	142	171	206	248	297	352	415	483
	BKH2 mini	110	135	166	205	252	305	365	433	508	590
2500	BKH1 mini	113	169	226	282	339	395	452	508	565	621
	BKH1	128	195	262	330	397	464	532	599	666	733
	BKH2 mini	119	136	161	194	234	282	337	400	471	549
2750	BKH1 mini	125	153	189	233	286	346	415	491	576	669
	BKH1	129	193	257	322	386	450	515	579	644	708
	BKH2 mini	146	222	299	376	452	529	606	683	759	836
3000	BKH1 mini	133	152	180	217	262	315	377	448	527	614
	BKH1	140	171	212	261	320	387	464	550	645	749
	BKH2 mini	144	217	289	361	433	506	578	650	723	795
3250	BKH1 mini	164	250	336	422	508	594	680	766	852	938
	BKH1	147	169	200	240	290	349	418	495	583	680
	BKH2 mini	155	189	234	289	354	429	514	609	714	829
3500	BKH1 mini	160	240	320	401	481	561	641	721	802	882
	BKH1	182	277	373	468	563	659	754	850	945	1041
	BKH2 mini	161	185	219	263	318	383	458	543	639	745
3750	BKH1 mini	170	208	257	317	388	470	563	667	782	909
	BKH1	176	264	352	440	528	616	704	792	880	969
	BKH2 mini	199	304	409	514	619	724	829	934	1038	1143
4000	BKH1 mini	176	201	238	286	346	416	498	591	695	810
	BKH1	185	226	279	344	422	511	612	726	851	988
	BKH2 mini	192	288	384	480	576	672	767	863	959	1055
4250	BKH1 mini	217	332	446	560	674	789	903	1017	1132	1246
	BKH1	190	218	257	309	374	450	538	639	751	876
	BKH2 mini	199	244	302	372	456	552	662	784	920	1068
4500	BKH1 mini	208	311	415	519	623	727	831	934	1038	1142
	BKH1	235	359	483	606	730	854	977	1101	1225	1348
	BKH2 mini	204	234	277	333	401	483	578	686	807	941
4750	BKH1 mini	214	262	324	400	490	594	711	843	988	1148
	BKH1	223	335	447	559	670	782	894	1006	1117	1229
	BKH2 mini	253	386	519	652	785	919	1052	1185	1318	1451
5000	BKH1 mini	218	250	296	356	429	517	618	734	863	1007
	BKH1	229	281	347	428	524	635	761	901	1057	1227
	BKH2 mini	239	359	478	598	718	837	957	1077	1196	1316
4250	BKH1 mini	271	414	556	699	841	983	1126	1268	1411	1553
	BKH1	232	266	315	379	457	551	659	782	919	1072
	BKH2 mini	244	299	369	456	558	676	810	960	1126	1307
4500	BKH1 mini	255	383	510	638	765	893	1020	1148	1275	1403
	BKH1	289	441	593	745	896	1048	1200	1352	1504	1656
	BKH2 mini	247	283	334	402	485	584	699	829	975	1137
4750	BKH1 mini	259	317	392	484	592	717	859	1018	1194	1387
	BKH1	271	406	542	677	812	948	1083	1219	1354	1489
	BKH2 mini	307	468	629	791	952	1113	1275	1436	1597	1758
5000	BKH1 mini	261	299	354	425	513	618	739	877	1032	1203
	BKH1	274	335	414	511	626	759	909	1077	1263	1467
	BKH2 mini	287	430	573	717	860	1003	1146	1290	1433	1576
5000	BKH1 mini	325	496	666	837	1008	1178	1349	1520	1690	1861
	BKH1	275	315	373	448	541	651	779	925	1088	1268
	BKH2 mini	289	354	437	539	660	800	958	1136	1332	1546
5000	BKH1 mini	302	454	605	756	907	1058	1210	1361	1512	1663
	BKH1	343	523	703	883	1063	1243	1423	1603	1783	1963

Die Werte beziehen sich auf eine Raumtemperatur  $T_r = 20$  °C bei einer Durchflussmenge = 90 l/h. Messung gemäß DIN 4704-4.

Korrekturfaktoren für andere Raumtemperaturen  $T_r$  [°C] bei einer Vorlauftemperatur  $t_v = 60$  °C:

$T_r$ [°C]	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Faktor	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,93	0,90	0,86

Beispiel: BKH2, 4500 mm,  $t_v = 60$  °C,  $T_r = 23$  °C → 952 W × 0,90 = 856 W

# 6 AUSLEGUNG UND ANORDNUNG

## 6.1 Auslegung der Bodenkanalheizungen

Die Dimensionierung der Bodenkanalheizung hängt ab von:

- der Vorlauftemperatur
- der benötigten Leistung
- der möglichen Installationslänge

**Entscheidend für die gesunde Wärme der Bodenkanalheizung ist die Planung der maximalen Vorlauftemperatur  $t_v$  des Heizsystems. Wir empfehlen die Vorlauftemperatur nicht höher als 60 °C anzusetzen. Andernfalls liegt die Lamellentemperatur deutlich über der Temperatur der Staubverschmelzung, welche zu ungesunder Atemluft führt. Die besten Ergebnisse werden mit maximalen Vorlauftemperaturen von 50 bis 55 °C erzielt.**

Der Idealfall:

Die optimale Kälteabschirmung wird erreicht, wenn Bodenkanalheizungen entlang der gesamten Glasflächen (bodenberührte Glasflächen wie z. B. in Wintergärten, Terrassentüren) installiert werden.

Empfohlene maximale Länge eines Heizkreises:

BKH1, BKH1 mini: 7,5 m (7,5 m Heizelement)

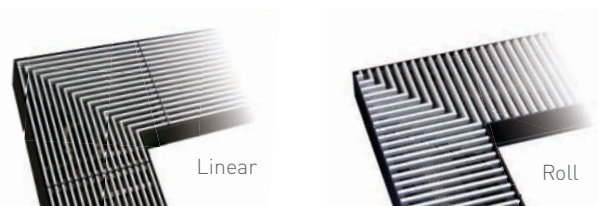
BKH2, BKH2 mini: 5,0 m (10 m Heizelement)

## 6.2 Lieferzeiten

Trotz Maßanfertigung beträgt die Lieferzeit des kompletten Bodenkanals mit Gitter nur 5 bis 7 Werktage (ab Werk Leobersdorf). Ausnahme: Gitter mit Gehrungsanpassung 15 bis 20 Werktage (ab Werk Leobersdorf).

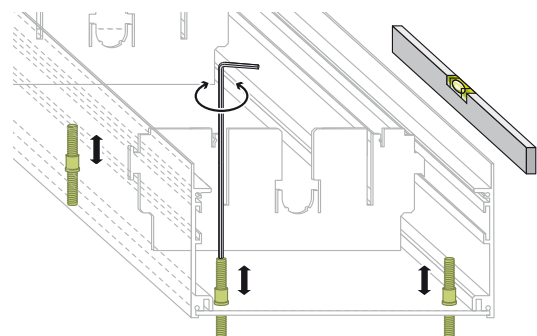
## 6.3 Gehrungen

Gegen Aufpreis sind bei den Bodenkanälen 90° Gehrungen bei Gitter und Wanne realisierbar.



## 6.4 Freie Begehbarkeit

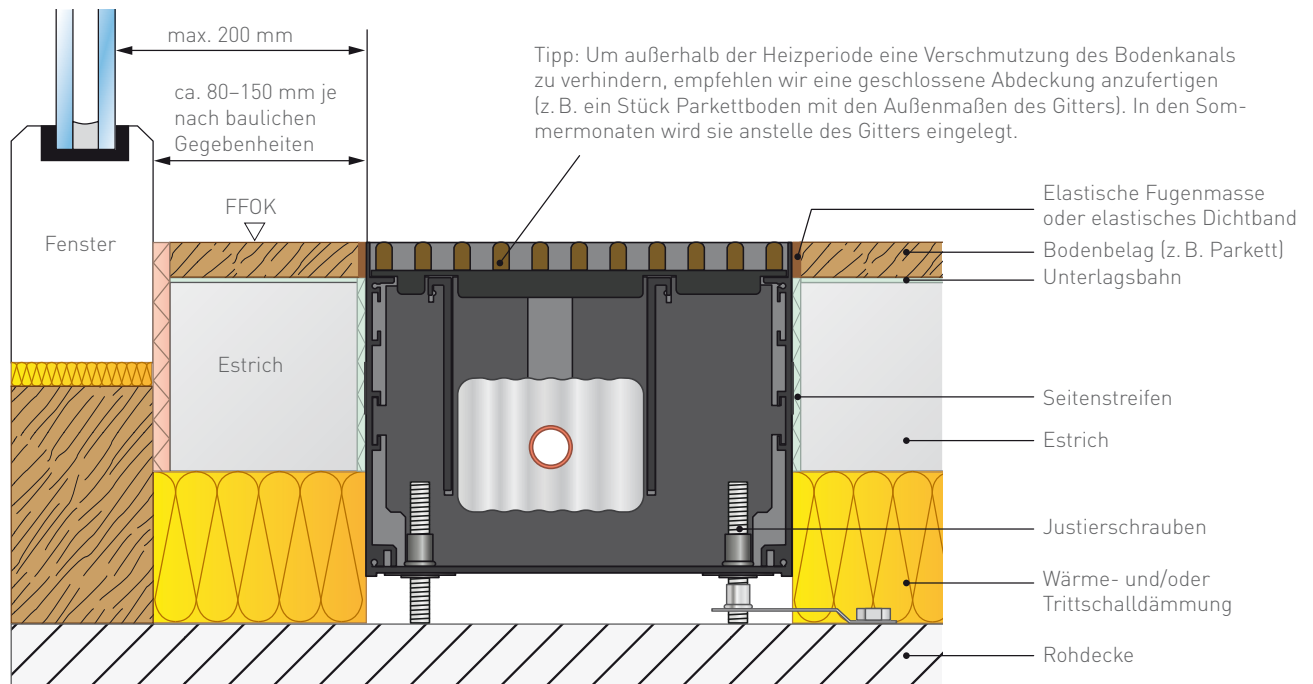
Aufgrund der Abstände der innenliegenden Justierschrauben von max. 500 mm ist eine Begehbarkeit des Bodenkanals ohne zusätzliche Maßnahmen möglich. Mögliche Belastung bis 130 kg/m.



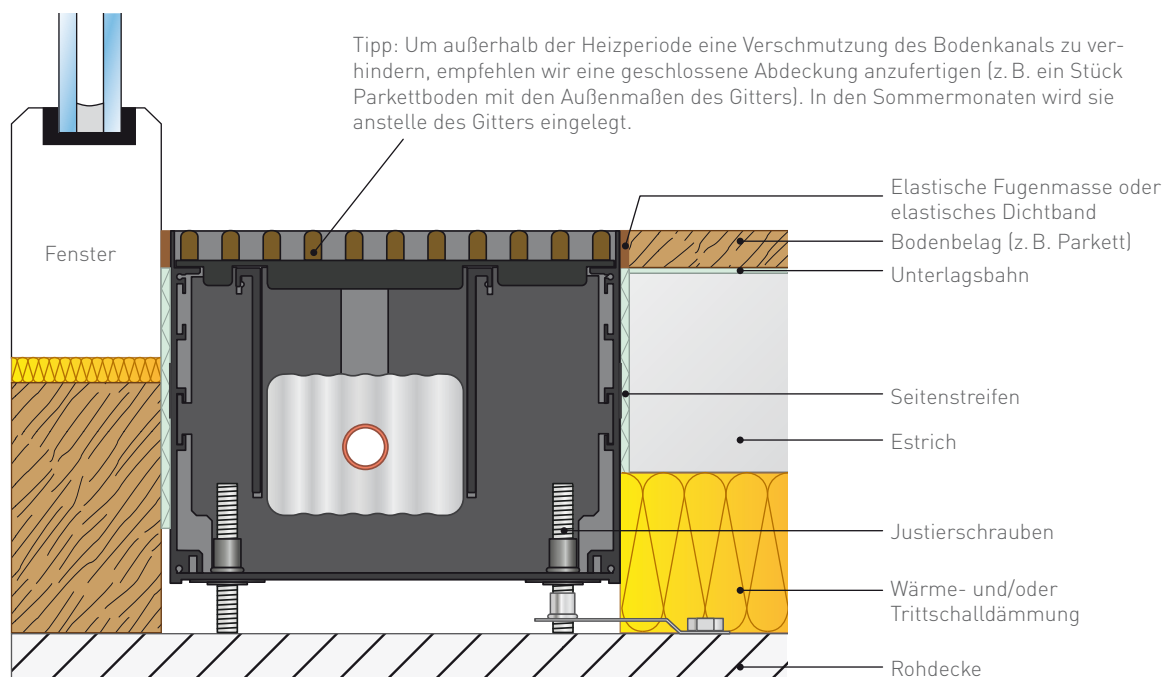
## 6.5 Luftanschluss

Gegen Aufpreis ist beim Bodenkanal ein Luftanschluss DN80 für BKH1/BKH2 realisierbar.

## 6.6 Einbaubeispiele

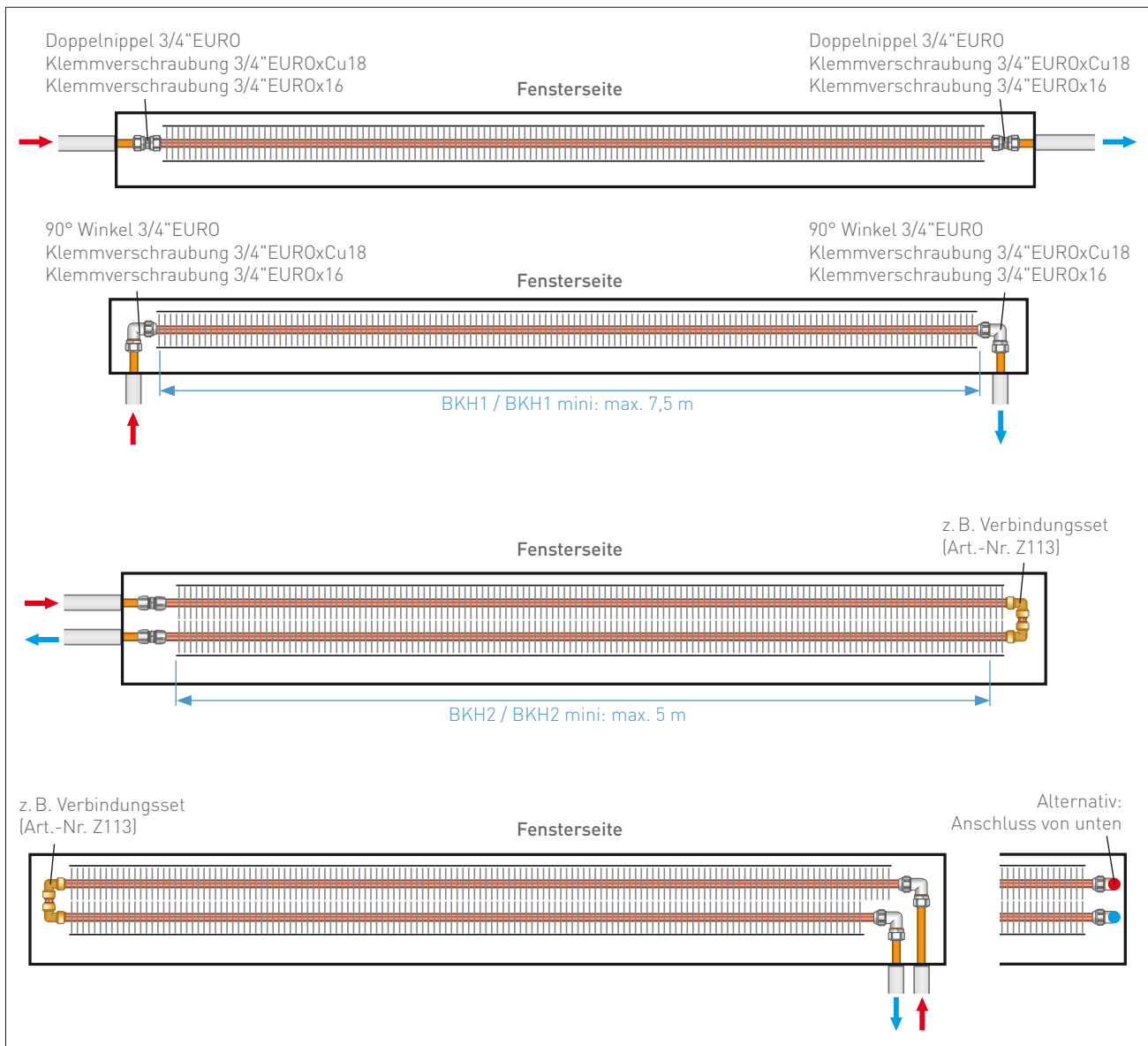


▲ Bodenkanal mit Abstand zum Fenster

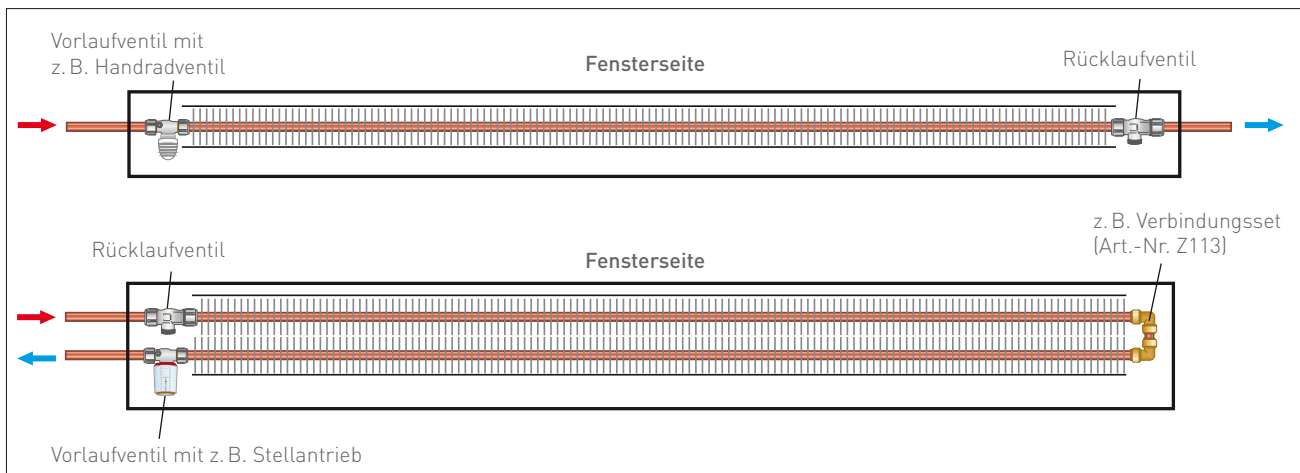


▲ Bodenkanal direkt am Fenster

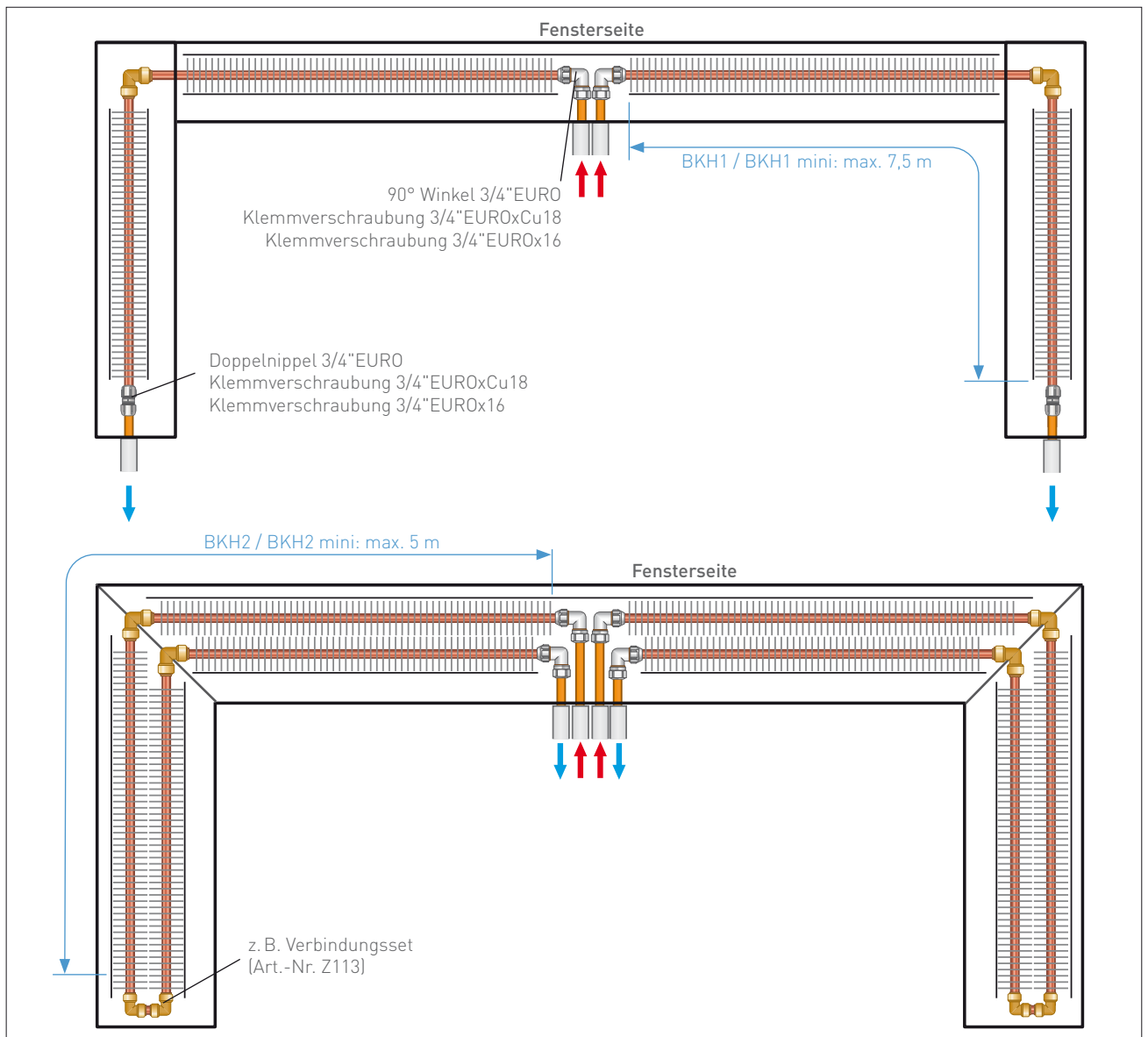
# 7 ANSCHLUSSBEISPIELE



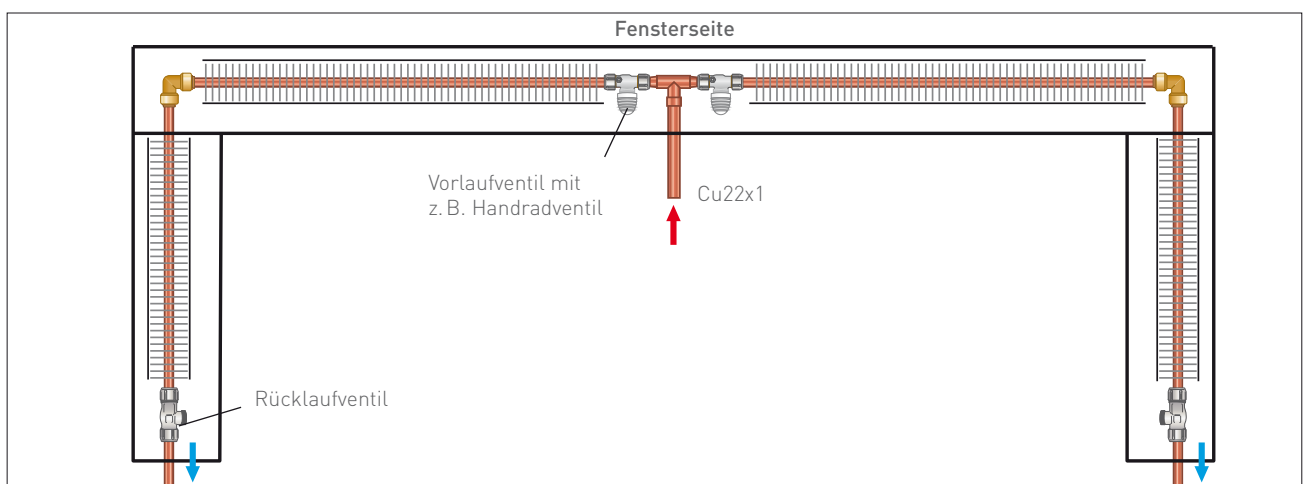
▲ Anschluss an Variotherm Heizkreisverteiler mit vorisoliertem Variomodul Rohr 16x2



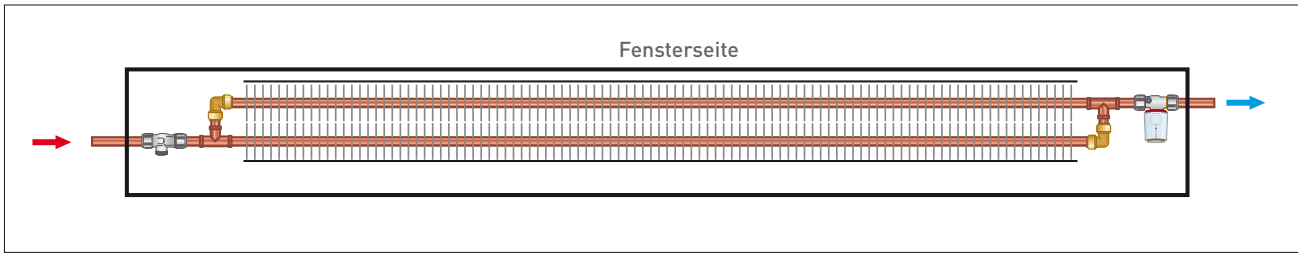
▲ Anschluss an 2-Rohr-System



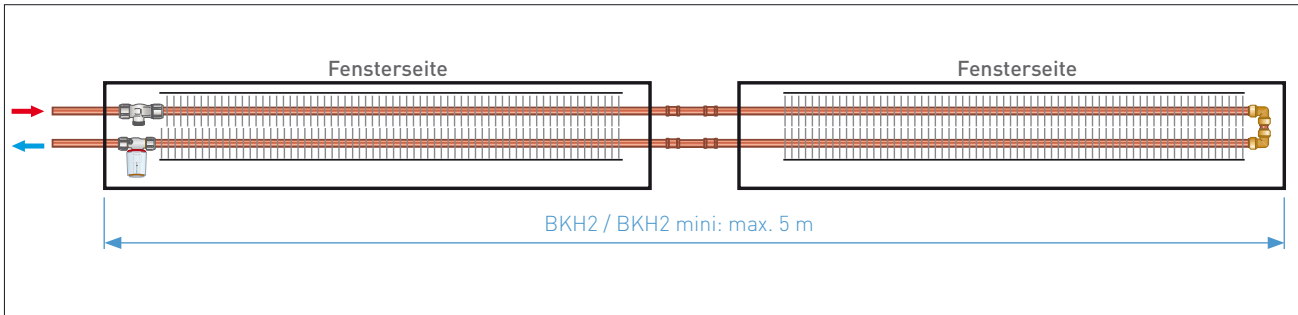
▲ Anschluss an Variotherm Heizkreisverteiler mit vorisoliertem Variomodul Rohr 16x2



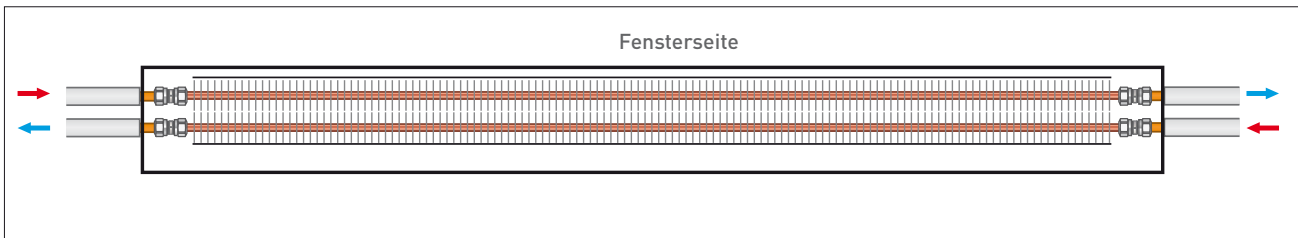
▲ Anschluss an 2-Rohr-System



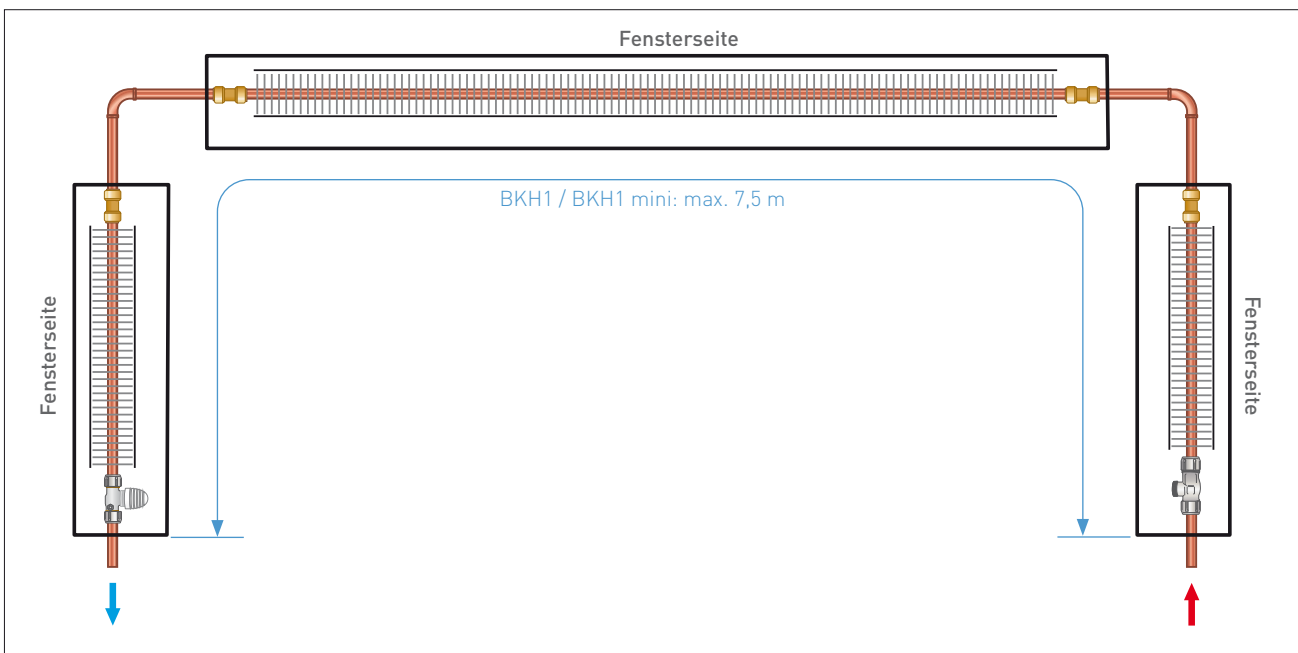
▲ BKH2/BKH2 mini, Anschluss links/rechts



▲ BKH2/BKH2 mini, kombiniert



▲ BKH2/BKH2 mini, Längenmaximierung auf 7,5 Meter



▲ BKH1/BKH1 mini, kombiniert



## WOHLFÜHLEN & ENERGIE SPAREN

Deshalb lieben uns unsere Kunden:

Heizen und Kühlen zum WOHLFÜHLEN, optimiert für alle Räume!

Schnelle und freundliche ANTWORTEN mit Kompetenz!

Immer am Puls der Technik, INNOVATIV mit Garantie!

Alles KLAR und DEUTLICH, natürlich schriftlich!

PROFIS in der Abwicklung, vom Erstkontakt bis zur Referenzliste!

## VARIOTHERM SEIT 1979

Variotherm ist ein österreichischer Musterbetrieb mit hunderten Partnern in Österreich, Europa und der ganzen Welt.

Alle Rechte der gänzlichen oder teilweisen Verbreitung und Übersetzung, einschließlich Film, Funk, Fernsehen, Video-Aufzeichnung und Internet sowie Fotokopie und Nachdruck vorbehalten. Druckfehler/ Irrtümer vorbehalten.



Austria's  
Leading  
Companies  
2014



BKH

**VARIOTHERM HEIZSYSTEME GMBH**

GÜNSELSDORFER STRASSE 3A

2544 LEOBERSDORF

AUSTRIA

T: +43 [0] 22 56 – 648 70-0

office@variotherm.com www.variotherm.com