

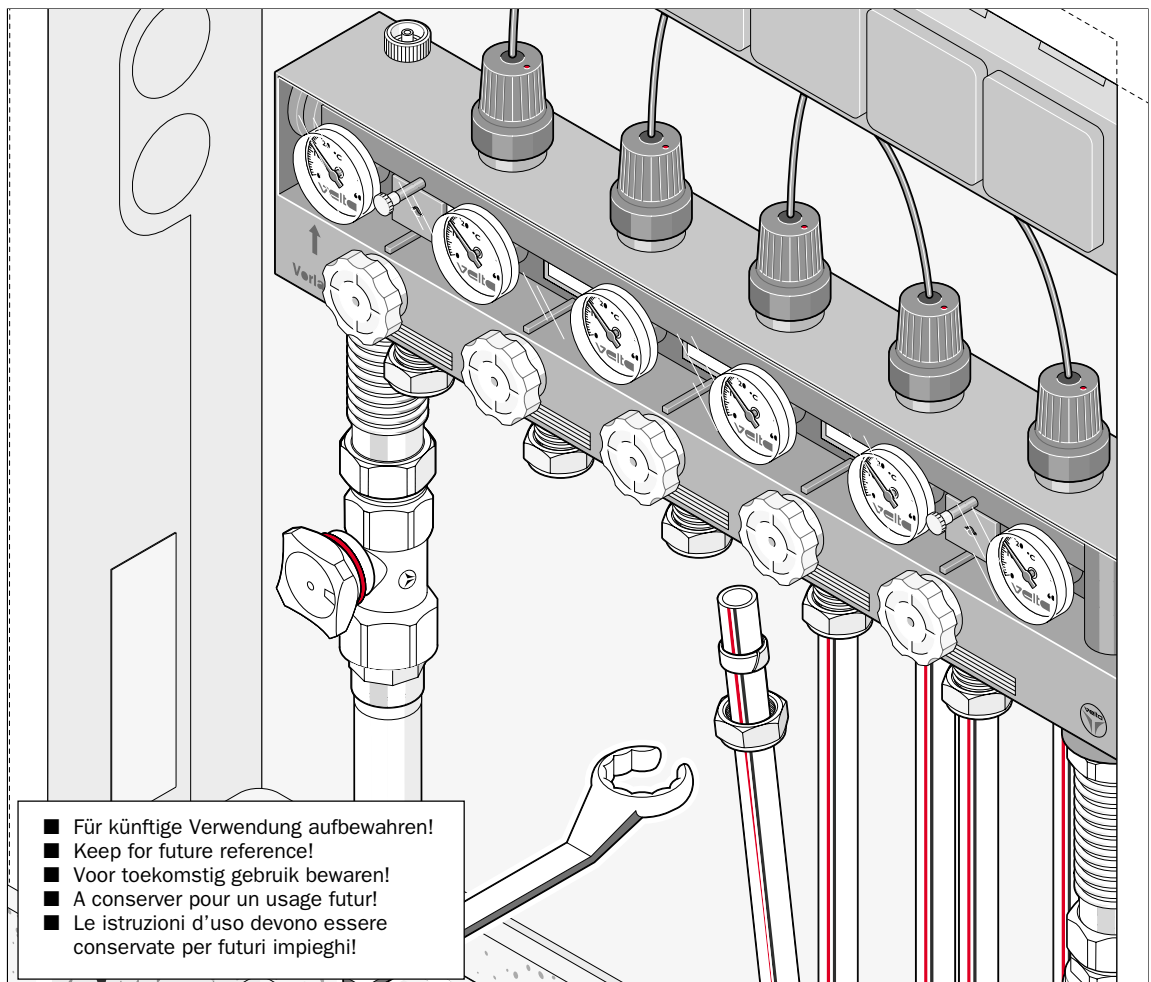
Montage-/Betriebsanleitung Kompaktverteiler 6/01

Mounting/operating instructions • velta compact distributor

Montage-/bedieningshandleiding • velta kompaktverdeler

Instructions d'installation et d'utilisation • velta distributeur compact

Istruzioni di montaggio e d'uso • velta collettore compatto



Inhalt

Contents

Inhoud

Sommaire

Indice

- Vor der Montage des velta Kompaktverteilers muß der Monteur diese Montage-/Betriebsanleitung (vor allem das Kapitel „Sicherheit“) lesen, verstehen und beachten.
- Before mounting the velta compact distributor, the fitter must read, understand and observe these mounting-/operating instructions (especially the chapter „Safety“).
- Voor het monteren van de velta compactverdelers dient de monteur deze montage/gebruikershandleiding (vooral het hoofdstuk veiligheid) te lezen begrijpen en op te volgen.
- Pur le montage du distributeur compact velta, l'installateur doit lire, comprendre et respecter les instructions de montage/l'emploi (particulièrement le chapitre „Sécurité“).
- Prima del montaggio del distributore compatto velta è indispensabile che l'addetto al montaggio legga, capisca e rispetti le presenti Istruzioni di montaggio/Istruzioni per l'uso (ed in modo particolare il capitolo „Sicurezza“)



D

1 Sicherheit		3.3 Rohr montieren/Heizkreis-Rohrlänge 9 – 10
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	4	
1.2 Sicherheitshinweise und Tips	4	
1.3 Zugelassene Monteure	4	
2 Komponenten Kompaktverteiler/Anschlussmöglichkeiten am Kompaktverteiler	6	
3 Montage		
3.1 Kompaktverteiler Unterputz montieren	7	
3.2 Kompaktverteiler Aufputz montieren/ Kompensatoren montieren	8	
		4 Inbetriebnahme
		4.1 Anlage füllen/spülen/entlüften 11
		4.2 Druckprobe/Funktionstest 12
		5 Einstellungen der Vorlaufventile/ Einstellung des Vorlauf-Kugelhahnes 13
		6 Betrieb/Pflege 14
		7 Technische Daten Kompaktverteiler 15
		8 Formblatt zur Ermittlung der tatsächlichen Heizkreis- rohrängen und Nachrechnung der Ventileinstellung 16

GB

1 Safety		4 Operation
1.1 Designated application	4	4.1 Putting the system into operation and flushing it/ venting 11
1.2 Safety instructions and tips	4	4.2 Pressure test/Functional test 12
1.3 Permitted mounting personnel	4	
2 Components of the compact distributor/Options for connecting the compact distributor	6	5 Adjustment of the inlet valves/ Adjustment of the inlet ball valve 13
3 Mounting		6 Operation/Care 14
3.1 Compact distributor mounted under the plaster	7	7 Technical data compact distributor 15
3.2 Compact distributor mounted on the plaster/ Mounting the compensator	8	8 Form for determining the actual pipe length of the heating circuit and checking of the valve setting 16
3.3 Mounting the pipe/Heating circuit pipe length	9 – 10	

NL

1 Veiligheid		4 Inbedrijfstellen
1.1 Doelmatig gebruik	4	4.1 Installatie vullen en spoelen/ontluchten 11
1.2 Veiligheidsaanwijzingen en tips	4	4.2 Afpersen/Functietest 12
1.3 Vakbekwame monteurs	5	
2 De compactverdelers onderdelen/Aansluitmogelijkheden aan de compactverdelers	6	5 Instellen van de aanvoerventielen/ Instellen van de aanvoer-kogelkraan 13
3 Montage		6 Gebruik/Onderhoud 14
3.1 Monteren compactverdelers als inbouw	7	7 Technische gegevens compactverdelers 15
3.2 Monteren compactverdelers als obouw/ Compensatoren monteren	8	8 Werkblad voor berekening van de werkelijke buislengte per groep na montage en het narekenen van de ventielvoorinstellingen 16
3.3 Buis monteren/Groep- buislengte	9-10	

F

1 Sécurité		3.3 Montage du tube/Circuit de longueurs 9 – 10
1.1 Utilisation efficace	5	
1.2 Instructions de sécurité	5	4 Mise en marche
1.3 Installateurs professionnel	5	4.1 Rincage et remplissage/purger 11
2 Distributeur compact - pièces détachées/Possibilités de raccordement	6	4.2 Mise sous pression/Teste de fonction 12
3 Montage		5 Réglage des vannes d'équilibrage/Réglage des robinets d'arrêts départ à boisseau sphérique 13
3.1 Monter le distributeur compact encastré	7	6 Utilisation/Entretien 14
3.2 Monter le distributeur compact en paroi/ Monter les compensateurs de tube ondelé	8	7 Données techniques du distributeur compact 15
		8 Tableau de référence pour la calculation des longueurs de tuyaux réelles par circuit, après le montage et la recalculon des pré-réglages des vannes de régulation 16

I

1 Sicurezza		3.3 Montaggio dei tubi/Lunghezza dei tubi dei circuiti di riscaldamento 9 – 10
1.1 Modalità di impiego corretto	5	
1.2 Criteri di sicurezza e avvertenze	5	4 Avviamento
1.3 Montatori autorizzati	5	4.1 Riempimento e spurgo dell'impianto/sfiato 11
2 Componenti del collettore compatto/Possibilità di allacciamento al collettore compatto	6	4.2 Prova di pressione/Test di funzionamento 12
3 Montaggio		5 Taratura della valvola di mandata/ Taratura del rubinetto a sfera di mandata 13
3.1 Montare collettore compatto sotto incasso	7	6 Esercizio/manutenzione 14
3.2 Montare collettore compatto sopra incasso/ Montare i compensatori	8	7 Dati tecnici collettore compatto 15
		8 Scheda per segnare l'esatta lunghezza di ogni circuito per il calcolo della taratura 16

Herzlichen Glückwunsch

Congratulations
Hartelijk gefeliciteerd
Nos sincères félicitations
Congratulazioni

D

Herzlichen Glückwunsch und vielen Dank, daß Sie sich für den velta Kompaktverteiler entschieden haben.

GB

Congratulations and thank you for purchasing a velta compact distributor.

NL

Gefeliciteerd en bedankt dat u voor de velta compact-verdeler gekozen hebt.

F

Nos sincères félicitations et tous nos remerciements d,avoir porté votre choix sur le distributeur compact velta.

I

Congratulazioni e grazie per aver scelto il distributore compatto velta!

1 Sicherheit

Safety
Veiligheid
Sécurité
Sicurezza

D

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kompaktverteiler wird zur Verteilung des Heizungswassers in die Heizkreise einer Fußbodenheizung verwendet. Er wird üblicherweise in einem Unterputz-, bzw. Aufputz-Verteilerschrank oder auf der Wand montiert. Der Kompaktverteiler ist mit Heizungswasser gemäß VDI 2035 zu betreiben.



Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten aller Hinweise dieser Montage-/Betriebsanleitung.



Umbauten oder Veränderungen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Für die, aus mißbräuchlicher Verwendung des Kompaktverteilers entstehenden Schäden haftet der Hersteller nicht.

1.2 Sicherheitshinweise und Tips

In dieser Montage-/Betriebsanleitung werden folgende Symbole verwendet:



ACHTUNG! Wichtiger Hinweis zur Funktion. Nichtbeachtung kann Fehlfunktionen hervorrufen.



INFORMATION. Anwendungstips und wichtige Informationen.



INFORMATION. Erforderliches Montagewerkzeug.



INFORMATION. Anleitung lesen und beachten.



PRÜFEN. Ist alles o.k.?



z.B. siehe Seite 5.



Thermometer



Manometer



Uhr

1.3 Zugelassene Monteure



Der Kompaktverteiler darf nur vom ausgebildeten Fachpersonal montiert, in Betrieb genommen und gewartet werden. Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person am Produkt arbeiten.



Der Monteur muß die Montage-/Betriebsanleitung (vor allem das Kapitel „Sicherheit“) lesen, verstehen und beachten. Nur unter den o.a. Bedingungen ist eine Haftung des Herstellers gemäß den gesetzlichen Bestimmungen gegeben.

1.1 Designated application

The compact distributor is used to distribute the heating water into the heating circuits of a floor heating system. It is normally installed on the wall or in a distributor cabinet (surface or concealed installation). The compact distributor must be operated with heating water according to VDI 2035.



The designated application includes observation of all instructions given in these mounting/operating instructions.



Changes or modifications to the compact distributor may only be made after having first consulted the manufacturer. The manufacturer cannot be held liable for damage resulting from misuse.

1.2 Safety instructions and tips

The following symbols are used in these mounting/operating instructions:



WARNING! Important instruction concerning the functionality. Not observing these instructions can lead to malfunctions.



INFORMATION. Useful tips and important information.



INFORMATION. Tool required.



INFORMATION. Read and observe instructions.



CHECK. Is everything O.K.?



e.g. refer to page 5.



Thermometer



Pressure gauge



Clock

1.3 Permitted mounting personnel



The compact distributor may only be mounted, put into operation and maintained by trained and qualified personnel. Untrained personnel may only operate the device under the supervision of an experienced person.



The mounting personnel must read, understand and observe the mounting/operating instructions (especially the chapter "Safety"). The manufacturer can be held liable only under the above mentioned conditions.

1.1 Toepassingsgebied

De compactverdelers dient voor de warmteverdeling van het verwarmingswater in een vloerverwarmingsinstallatie. Doorgaans wordt de verdeler in een op- of inbouwkast op de wand gemonteerd. De compactverdelers toepasbaar tot een watertemperatuur van 50°C.



Voor een doelmatig toepassing behoort ook het in acht nemen van de montage- gebruikershandleiding.



Ombouw of veranderingen zijn alleen toegestaan na overleg met de fabrikant. De schade voortkomend door veranderingen of misbruik van de compactverdelers vallen buiten de garantie van de fabrikant.

1.2 Veiligheidsaanwijzingen

In deze montage-/gebruiksaanwijzing worden volgende symbolen en tips toegepast:



LET OP! Belangrijke aanwijzing met betrekking tot de werking. Het niet opvolgen hiervan kan leiden tot storingen.



INFORMATIE. Gebruikstips en belangrijke informatie.



INFORMATIE. Vereiste gereedschappen.



INFORMATIE. Handleiding lezen en opvolgen.



TESTEN. Is alles orde?



zie ook pagina 5



Thermometer



Manometer



Klok

1.3 Vakbekwame monteurs



De compactverdelers dient door gekwalificeerd personeel te worden geïnstalleerd, inbedrijf gesteld en onderhouden worden. Leerlingmonteurs mogen alleen onder toezicht van gekwalificeerd personeel aan het product werken.



De monteurs dienen de montage- gebruikshandleiding (vooral het hoofdstuk veiligheid) te lezen en de instructies op te volgen. Alleen onder de bovengenoemde voorwaarden gelden de garantie bepalingen van de fabrikant volgens de van toepassing zijndewettelijke bepalingen.

F

1.1 Zone d'applications

Le distributeur compact distribue l'eau de chauffage dans une installation de chauffage par le sol. La plupart du temps le montage distributeur compact est effectué dans une armoire de constitution. Le distributeur compact est applicable jusqu'à une température d'eau de 50°C.



Pour une application correcte, il est aussi nécessaire de suivre les instructions contenues dans cette notice d'installation/utilisation.



Modifications ou changements sont uniquement admis après avoir demandé la soumission au fabricant. Dégâts dûs à des applications modifiés ou abus tombent hors garantie fabricant.

1.2 Instructions de sécurité et conseils

Dans ce montage / mode d'emploi sont les symboles suivant appliqués:



ATTENTION ! Mode important à l'emploi. Ignorez ce conseil peut déranger le fonctionnement.



INFORMATION ! Conseils d'utilisation et information importante.



INFORMATION. Outillage nécessaire.



INFORMATION. Lire et respecter les instructions.



CONTRÔLER. Tout est en ordre ?



voir aussi page 5



Thermomètre



Manomètre



Horloge

1.3 Installateurs professionnels



L'installation, mise en marche et entretien doivent être réalisés par des installateurs professionnels. Monteurs non qualifiés peuvent uniquement travailler au produit s'ils sont accompagnés par un installateur.



Veillez lire le mode d'emploi avant de commencer à appliquer le matériel compact. La garantie du fabricant est uniquement valable selon la détermination légale prescrite au-dessus.

I

1.1 Modalità di impiego corretto

La funzione del collettore compatto è quella di distribuire l'acqua calda nei vari circuiti di un impianto di riscaldamento a pavimento. Esso viene generalmente installato in una cassetta incassata nel muro o montata sulla parete. Il collettore compatto funziona con acqua conforme alle norme VDI 2035.



Per un corretto impiego vanno osservate tutte le avvertenze contenute nel presente libretto di istruzioni di montaggio e d'uso.



Eventuali modifiche dell'impianto vanno autorizzate dal costruttore. Il costruttore non risponde dei danni conseguenti ad un errato uso del collettore compatto.

1.2 Criteri di sicurezza e avvertenze

I simboli impiegati in questo libretto di istruzioni di montaggio e d'uso sono i seguenti:



ATTENZIONE! Importante avviso di funzionamento. La mancata osservanza può determinare un funzionamento errato.



INFORMAZIONE. Avvertenza d'uso e informazione importante.



INFORMAZIONE. Utensile necessario.



INFORMAZIONE. Leggere ed attenersi alle istruzioni.



CONTROLLO. Tutto OK ?



Ad es. vedi pag. 5.



Termometro



Manometro



Orologio

1.3 Montatori autorizzati



Il montaggio, la messa in esercizio e la manutenzione del collettore compatto possono essere effettuati solo da personale specializzato. Gli interventi sull'apparecchiatura da parte di personale non addestrato potranno essere effettuati solo sotto la supervisione di tecnici specializzati.



Il montatore dovrà leggere, capire e osservare le istruzioni di montaggio e di esercizio (soprattutto il capitolo "Sicurezza"). La garanzia da parte del costruttore vale, ai sensi di legge, solo se saranno rispettate le sopraelencate avvertenze.

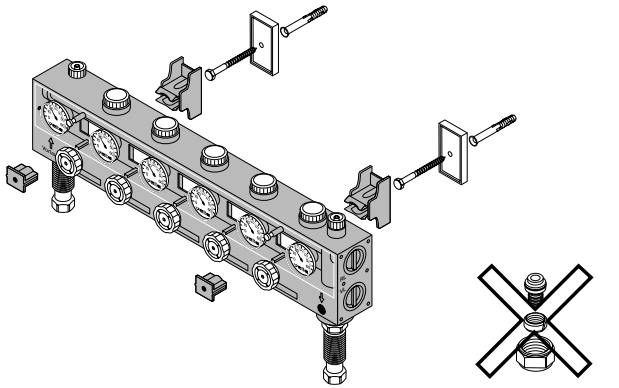
2 Komponenten Kompaktverteiler/Anschlussmöglichkeiten am Kompaktverteiler

Components of the compact distributor/Options for connecting the compact distributor

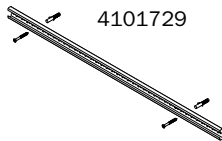
De kompaktverdeler onderdelen/Aansluitmogelijkheden aan de kompaktverdeler

Distributeur compact - pièces de tachez/Possibilités de raccordement

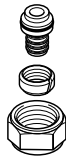
Componenti del collettore compatto/Possibilità di allacciamento al collettore compatto



- Sonderzubehör
- Special accessory
- Speciale onderdelen
- Accessoires spéciaux
- Accessori speciali
- velta Verschraubung
- velta connection fitting
- velta buis-aansluitkoppelingen
- Raccord velta
- Raccordi velta



4101730



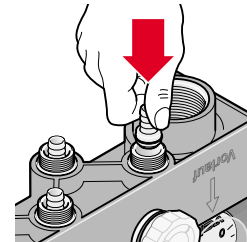
14x2 4108142

17x2 4108172

20x2 4108202

<ul style="list-style-type: none"> ■ Anzahl Heizkreise ■ Number of circuits ■ Aantal verwarmingsgroepen ■ Nombre de circuits ■ Numero di circuiti 	Artikel-Nr. Part No. Bestelnr. Référence Codice di ord.	L mm
3	4101721	420
4	4101722	520
5	4101723	620
6	4101724	720
7	4101725	820
8	4101726	920
9	4101727	1020
10	4101728	1120

- Verteiler aufrüsten
- Assembling the manifold
- Verdeler completeren
- Equiper le distributeur
- Assemblare il collettore



A

B

C

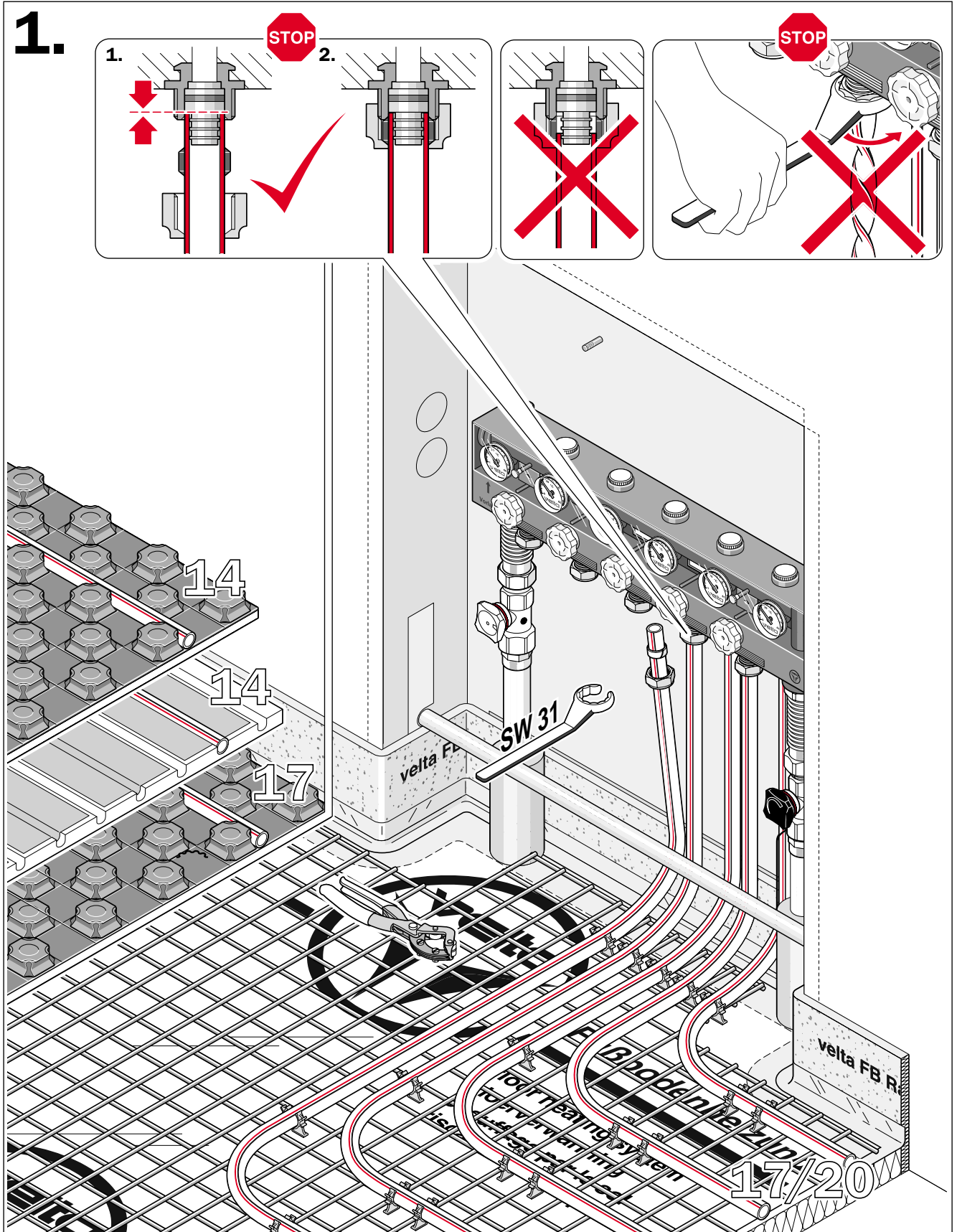
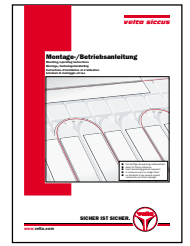
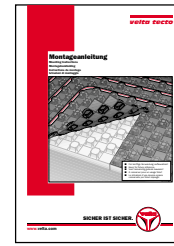
3.3 Rohr montieren/Heizkreis-Rohrlänge

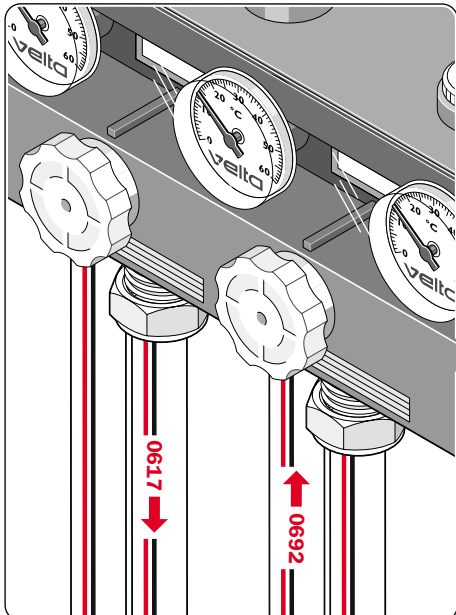
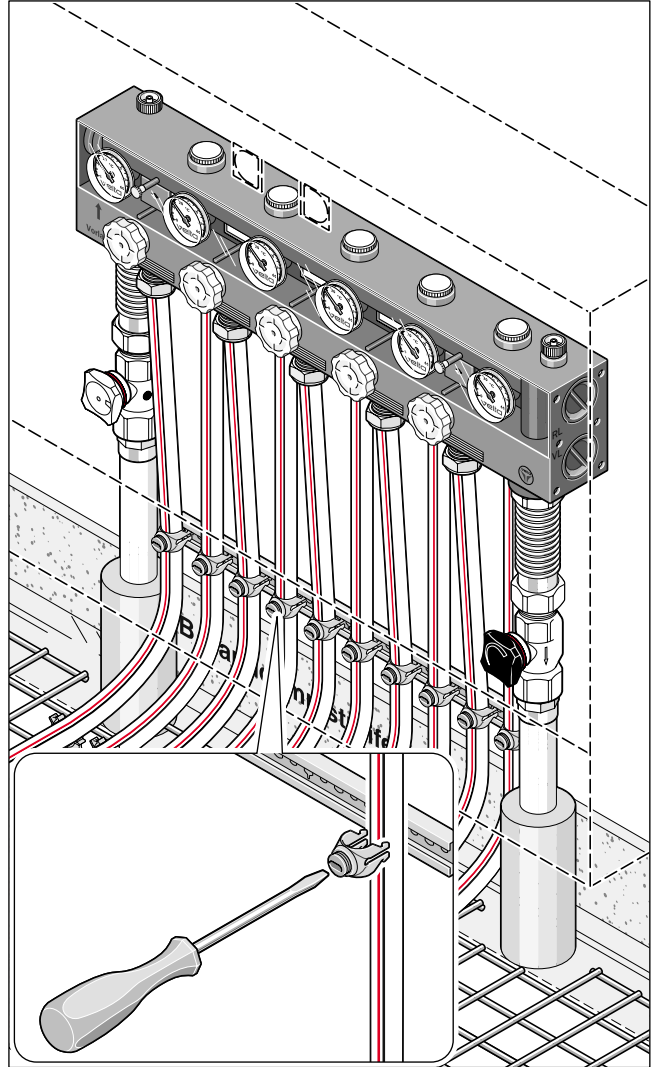
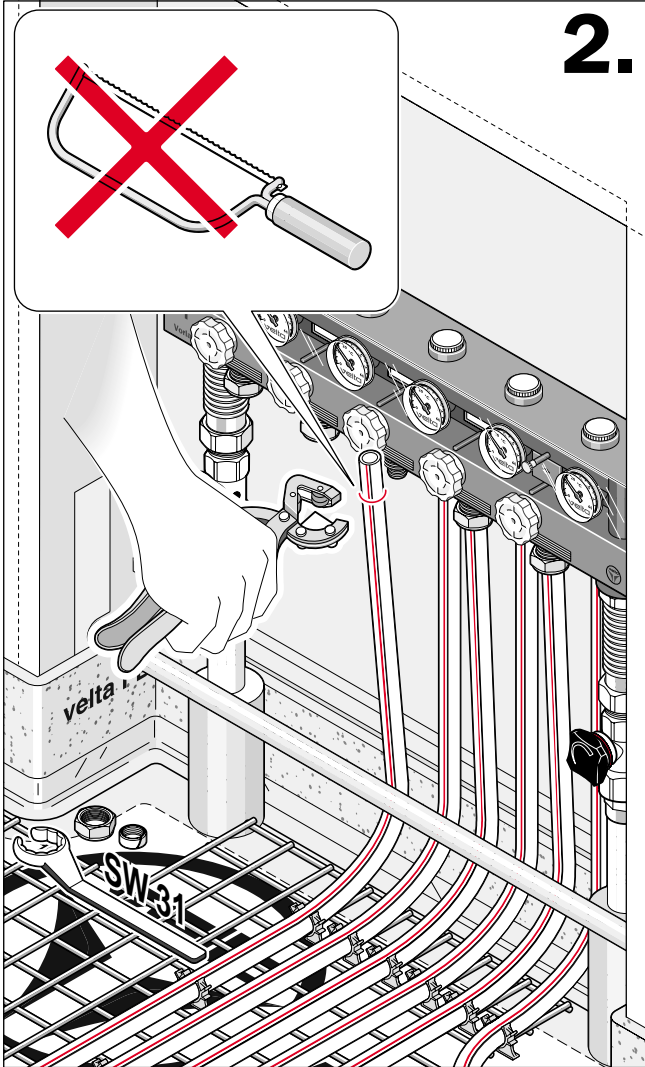
Mounting the pipe/Heating circuit pipe length

Buis monterer/Groep- buislengte

Montage du tube/Circuit de longueurs

Montaggio dei tubi/Lunghezza dei tubi
dei circuiti di riscaldamento





8 Formblatt zur Ermittlung der tatsächlichen Heizkreisrohrlängen und Nachrechnung der Ventileinstellung

Form for determining the actual pipe length of the heating circuit and checking of the valve setting
Workblad voor berekening van de werkelijke buislengthe per groep na montage en het nakijken van de ventielvoorstellingen
Tableau de références pour la calculation des longueurs de tuyaux réelles par circuit, après le montage et la recalculatoin des préreglages des vanes de régulation
Scheda per segnare l'esatta lunghezza di ogni circuito per il calcolo della taratura

Nein Ertragung der Anfrage und End-Messung ist dieses Formblatt zur Planung zu übergeben.
 Pas à être donné avant de commencer les travaux et avant des aller vers le service département.
 Na het bouwen van de installatie (op de bouw) bij het begin en einde van de groep dient deze informatie aan te worden overhandigd. Alleen na het einde van de groep.
 Prima di vernünftige des sistema di lavoro deve essere a la fin di un circuito, certe informazioni doit être fornita ad l'azienda di lavoro completa allo studio di progettazione.

Blatt-Nr.:	Projekt-Nr.:	Objekt:	Geschichte-Nr.:	Version-Nr.:
Wärmeschichtung:				
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				
Wärmeübertragung:				
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				
Wärmeabgabe:				
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				
Wärmeaufnahme:				
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				
Wärmeabgabe:				
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				

Effektive Rohrlänge:
 Effective length:
 Longueur de la tuyau
 lunghezza effettiva
 lunghezza

617
 692
 75

16

Planung
Planning
Planning
Planificazione

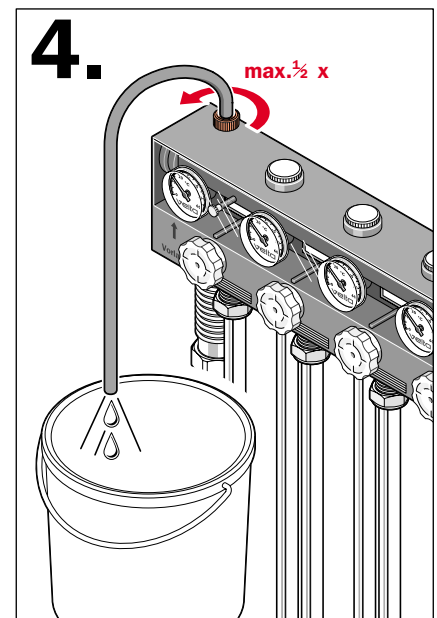
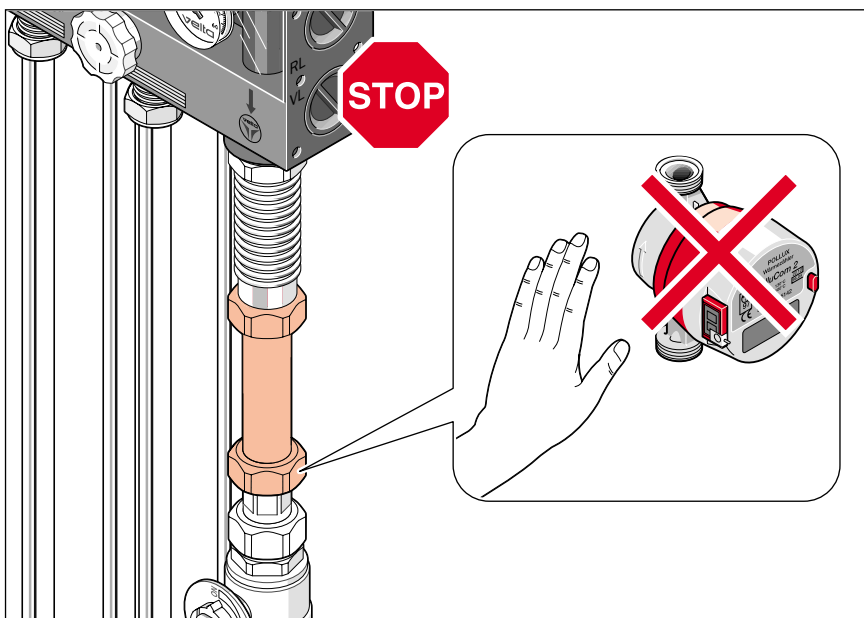
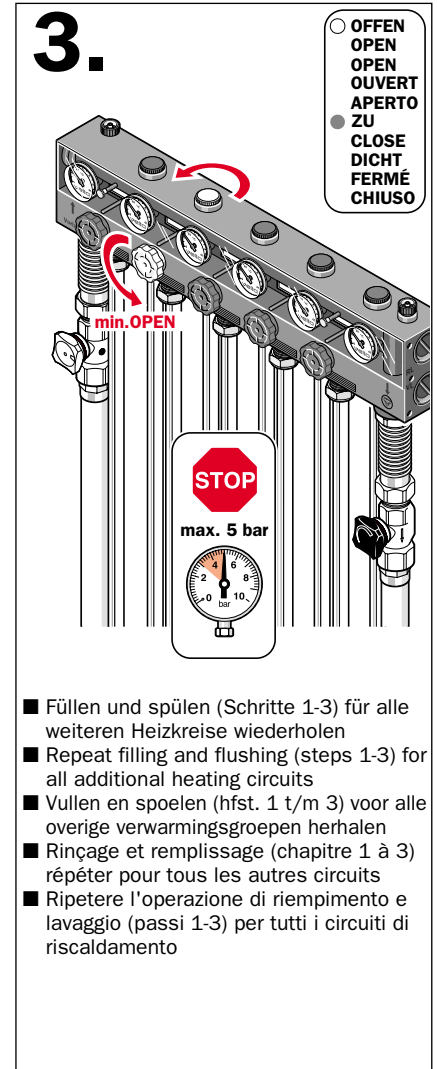
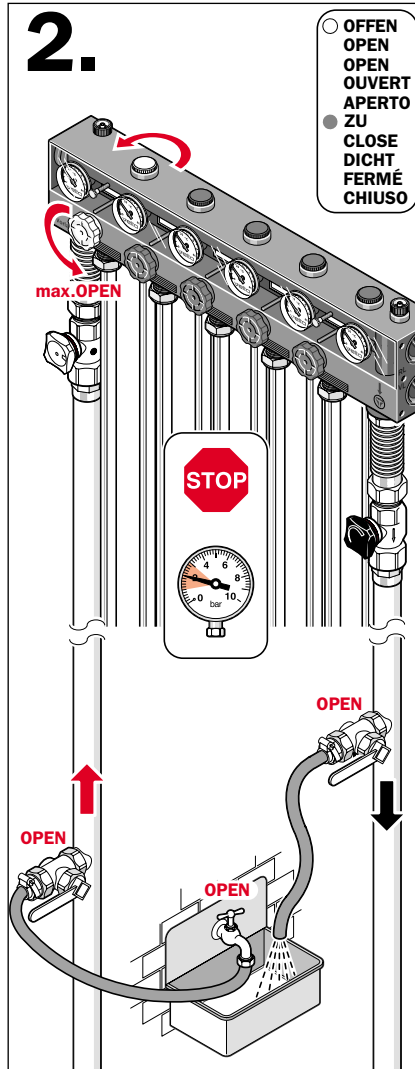
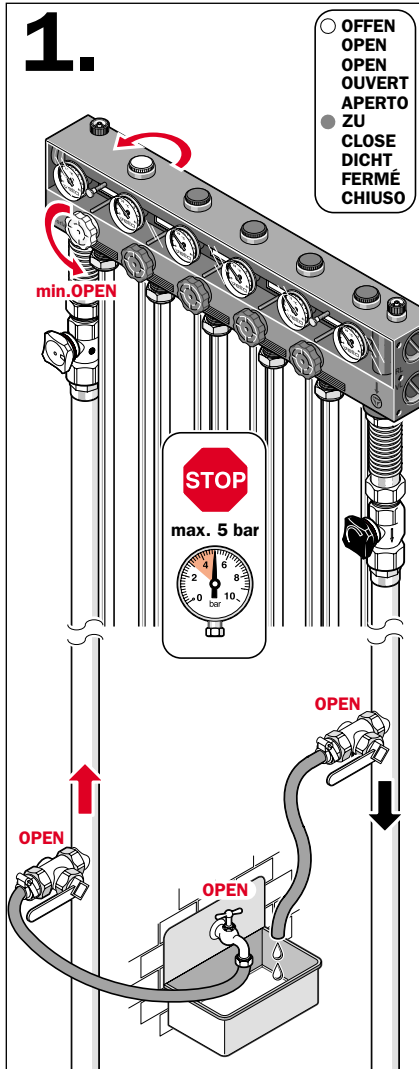
4.1 Anlage füllen/spülen/entlüften

Putting the system in operation and flushing it/venting

Installatie vullen en spoelen/ontluchten

Rincage et remplissage/purger

Riempimento e spurgo dell'impianto/sfiato



4.2 Druckprobe/Funktionstest

Pressure test/Functional test

Afpersen/Venting/functietest

Mise sous pression/Teste de fonction

Prova di pressione/test di funzionamento

A

1.

max. 5 bar

STOP

2 h max. 5 bar

Nach 2 h, Leckageprüfung
After 2 hrs., check for leakage
Naar 2 uur, controleren op lekkage
Après 2 h, contrôle des fuits
Dopo 2 ore, controllo di fughe

B

1.

5 - 10 bar

STOP

4900526

1

2

2 h 5 - 10 bar

Nach 2 h, Leckageprüfung
After 2 hrs., check for leakage
Naar 2 uur, controleren op lekkage
Après 2 h, contrôle des fuits
Dopo 2 ore, controllo di fughe

2.

STOP

Betriebsdruck
Operating pressure
Bedrijfsdruk
Surpression de service
Pressione di esercizio

1

OPEN

2

CLOSE

2x

2x

2x

2x

↑

Vorte

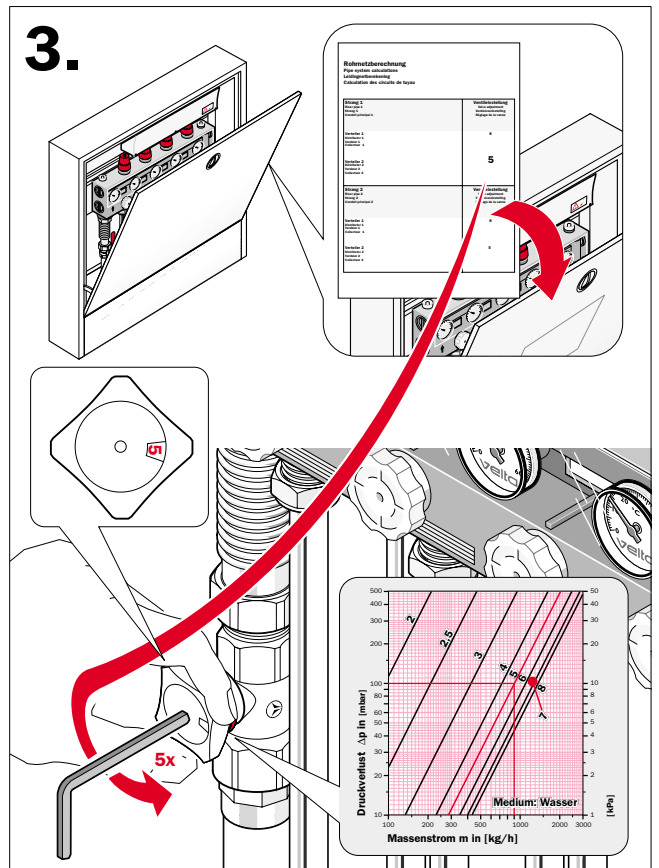
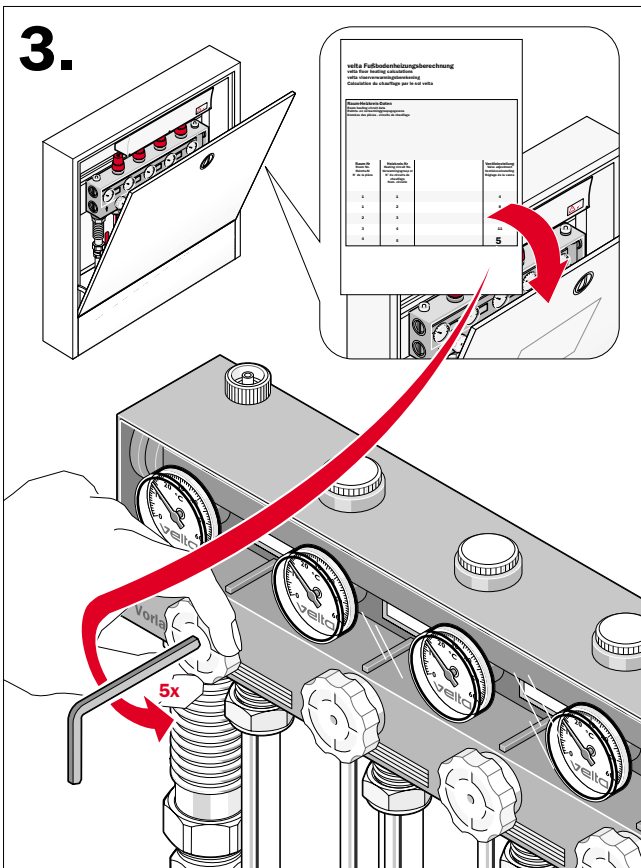
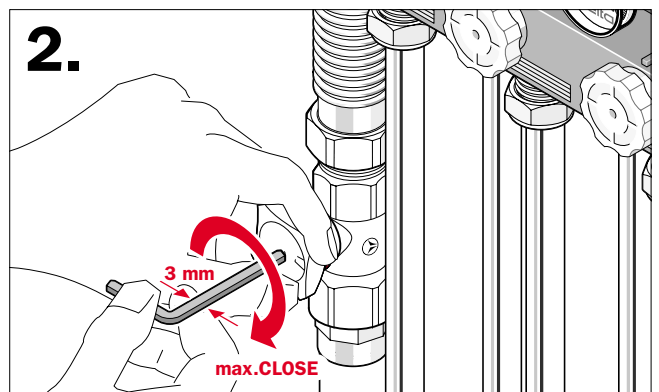
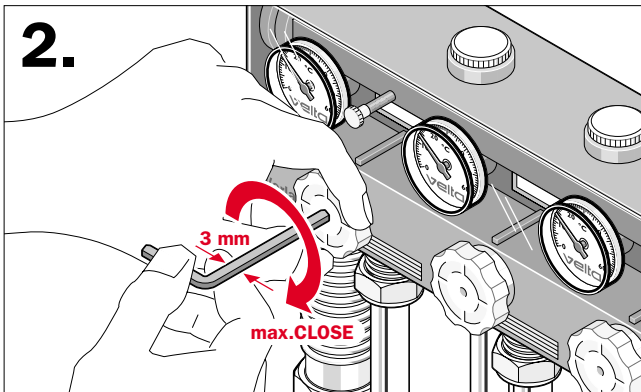
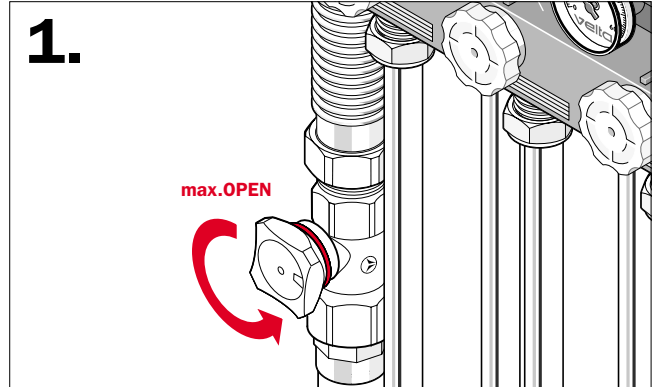
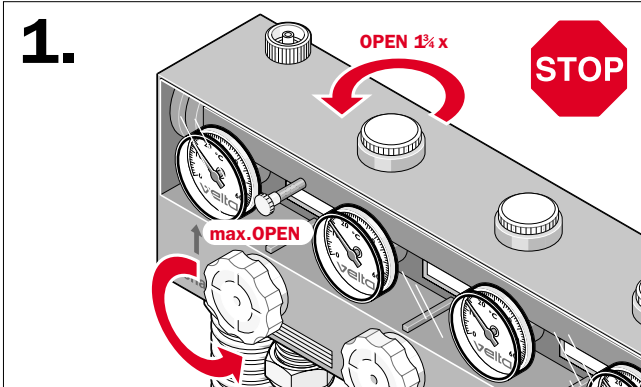
5 Einstellungen der Vorlaufventile/des Vorlauf-Verteileranschlussventils

Adjustment of the inlet valves/Adjustment of the manifold lead valve

Instellen van de aanvoerventielen/Instelling van het aanvoer-verdeleraansluitventiel

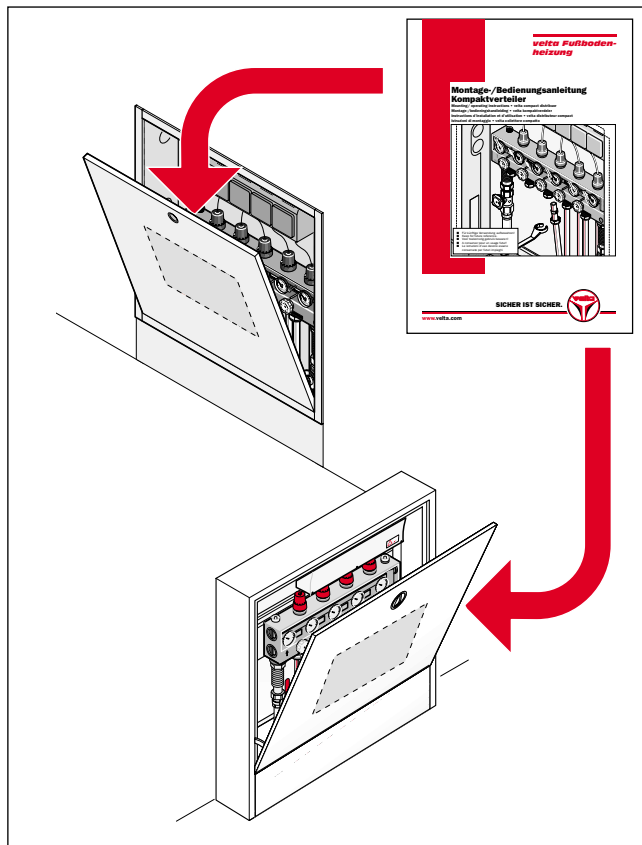
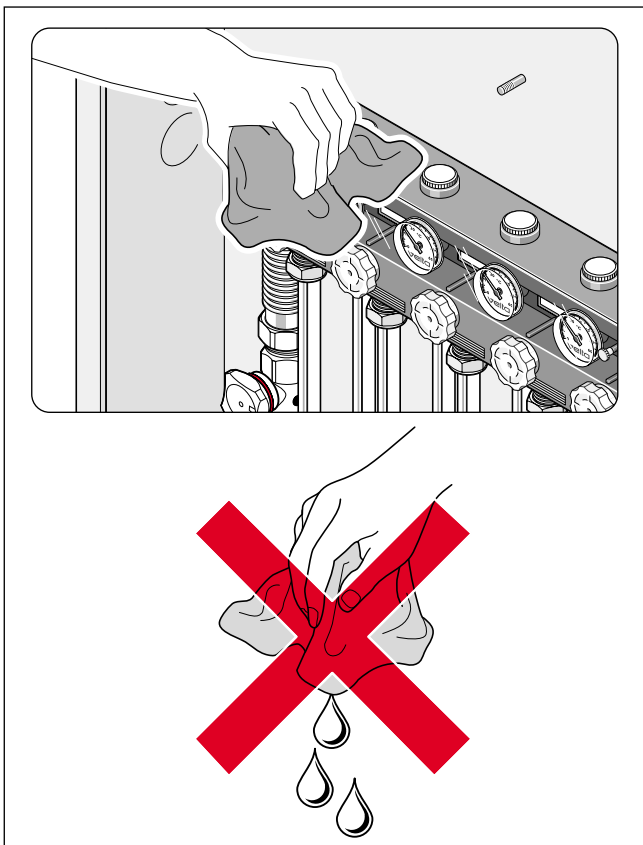
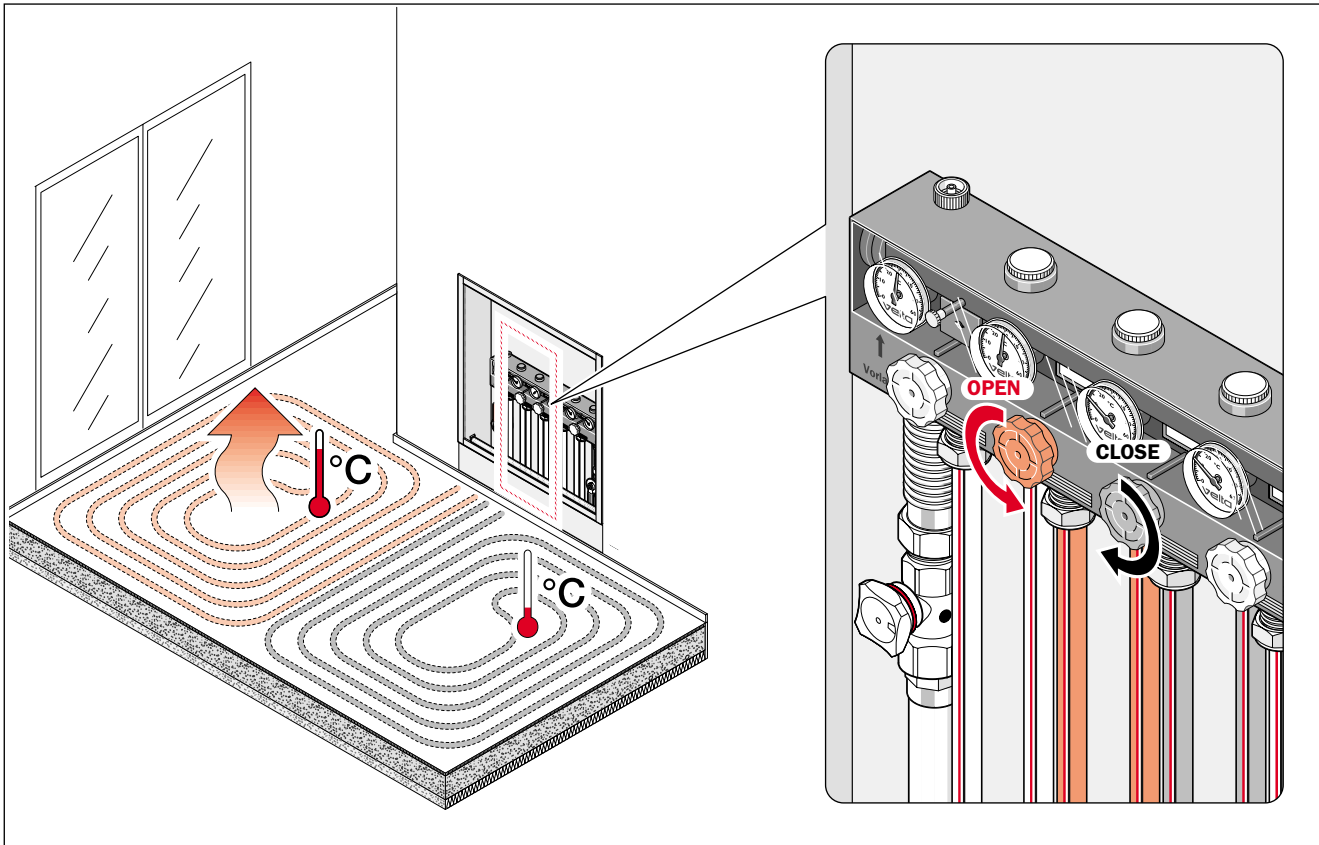
Réglage des vannes d'équilibrage/Réglage de la vanne de raccordement au distributeur sur départ

Taratura della valvola di mandata/Taratura valvola di regolazione mandata del collettore



6 Betrieb/Pflege

Operation/Care
 Gebruik/Onderhoud
 Utilisation/Entretien
 Esercizio/manutenzione



7 Technische Daten Kompaktverteiler

Technical data compact distributor

Technische gegevens kompaktverdeler

Données techniques du distributeur compact

Dati tecnici collettore compatto

D

Anschlussdimension	unten	IG G 1
	seitlich	IG G 1 ^{1/4}
max. Betriebstemperatur		60 °C
max. Betriebsdruck		5 bar
max. Prüfdruck (24 h, ≤ 30 °C)		10 bar
max. Wassermenge pro Verteiler		3,5 m ³ /h
kvs-Wert Vorlauf-/Rücklaufventil		1,2 m ³ /h
adaptierbare Thermoantriebe		TR-D 12, TA 230
lieferbare Größen		mit 3 - 10 Heizkreisanschlüssen

GB

Connection dimensions	below	IG G 1
	side	IG G 1 ^{1/4}
Max. operating temperature		60 °C
Max. operating pressure		5 bar
Max. test pressure (24 h, ≤ 30 °C)		10 bar
Max. water quantity per distributor		3.5 m ³ /h
kvs value inlet/outlet valves		1.2 m ³ /h
Adaptable thermo drives		TR-D 12, TA 230
Available sizes		with 2 - 12 heating circuit connections

NL

aansluitafmetingen	beneden	1" bin
	zijdelings	1 ^{1/4} " bin
max. bedrijfstemperatuur		60°C
max. bedrijfsdruk		5 bar
max. afpersdruk (24 h, ≤ 30 °C)		10 bar
max. waterhoeveelheid per verdeler		3,5 m ³ /h
kvs- waarde aanvoer- retourventiel		1,2 m ³ /h
toepasbare thermische stelorganen		TR-D 12 en TA 230
leverbare afmetingen		met 2 - 12 verwarmingsgroepen

F

Dimensions de raccordement	dessous	1"F
	latéral	1 ^{1/4} "F
Température de service max.		60 °C
Suppression de service max.		5 bar
pression max. à l'essai (24 h, ≤ 30 °C)		10 bar
Débit d'eau max. par collecteur		3,5 m ³ /h
Valeur kvs Vanne départ/Vanne retour		1,2 m ³ /h
Commandes thermiques possibles		TR-D 12, TA 230
Raccordement livrables		de 2 - 12 circuits

I

dimensioni attacco	di sotto	IG G 1
	laterale	IG G 1 ^{1/4}
max. temperatura esercizio		60°C
max. pressione esercizio		5 bar
max. prova pressione (24 h, ≤ 30 °C)		10 bar
max. portata d'acqua per collettore		3,5 m ³ /h
kvs - andata /ritorno valvola		1,2 m ³ /h
predisposizione servomotori		TR-D 12, TA 230
grandezze disponibili		da 2 a 12 circuiti

8 Formblatt zur Ermittlung der tatsächlichen Heizkreisrohr­längen und Nachrechnung der Ventileinstellung

Form for determining the actual pipe length of the heating circuit and checking of the valve setting

Werkblad voor berekening van de werkelijke buislengte per groep na montage en het narekenen van de ventielvoorzinstellingen

Tableau de référence pour la calcula­tion des longueurs de tuyaux réelles par circuit, après le montage et la recalcula­tion des préréglages des vannes de régulation

Scheda per segnare l'esatta lunghezza di ogni circuito per il calcolo della taratura



Nach Eintragung der Anfangs- und End-Meterzahl ist dieses Formblatt der Planung zu übergeben.

Fill in the start and end no. of meters and hand this form over to the planning department.

Na het invullen van de meterstand (op de buis) bij het begin en einde van de groep dient deze informatie aan de werkvoorbereiding afgeven te worden.

Après le remplissage des mètres de tuyaux (au début et à la fin d'un circuit), cette information doit être remis au bureau d'étude.



Raum-Nr: Room no.: Ruimtenummer: N° du local:	Bauvorhaben: Project: Project: Project:	Datum: Date: Datum: Date:	Geschoß-Nr: Floor no.: Verdieping: Etage:	Verteiler-Nr: Distributor no.: Verdeler-nr.: N° du collecteur:
Raumbezeichnung Room designation: Ruimteomschrijving: Description du local:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			
Heizkreis-Nr: Heating circuit no.: Verwarmingsgroep-nr.: Circuit de chauffage n°:	[Diagram showing 10 columns of heating circuit components]			
Ventil-Einstellung: Valve setting: Ventielvoorzinstelling: Réglage des vannes:	[Diagram showing valve settings for each circuit]			
Anfangs-Meterzahl: Start no. of meters: Metaeraanduiding begin: Indication des mètres de tuyaux au début:	[Diagram showing start meter numbers for each circuit]			
End-Meterzahl: End no. of meters: Metaeraanduiding einde: Indication des mètres de tuyaux à la fin:	[Diagram showing end meter numbers for each circuit]			
Effektive Rohrlänge: Effective pipe length: Effectieve buislengte: Longueurs de tuyaux effectif: Lunghezza effettiva	[Diagram showing effective pipe lengths for each circuit]			



5000607