



tubra[®] - RHG-E

**Elektronisch geregelte Gruppe
DN 20/25/32 mit 3-Punkt Stellantrieb**

Montage- und Bedienungsanleitung

Inhalt

1	Einführung	3
1.1	Verwendungszweck	3
1.2	Sicherheitshinweise	3
1.3	Mitgeltende Unterlagen	3
1.4	Lieferung und Transport	3
2	Aufbau – Lieferumfang	4
3	Technische Daten	5
3.1	Allgemein	5
3.2	Abmessungen / Platzbedarf / Druckverlust	6
4	Funktion	7
5	Montage	8
5.1	Allgemein	8
5.2	Stellmotor der Mischeinrichtung	8
5.3	Elektrischer Anschluss	9
6	Inbetriebnahme	11
6.1	Dichtheitsprüfung und Füllen der Anlage	11
6.2	Inbetriebnahme der Umwälzpumpe	11
7	Wartung / Service	11



1 Einführung

Diese Anleitung beschreibt die Montage, Betrieb und Wartung der Pumpengruppe **tubra®-RHG-E**.

Die Anleitung richtet sich an ausgebildete Fachhandwerker, die entsprechende Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen, Wasserleitungsinstallationen und mit Elektroinstallationen haben.

Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal vorgenommen werden.

Die Pumpengruppe **tubra®-RHG-E** darf nur in frostgeschützten, trockenen Räumlichkeiten montiert und betrieben werden.

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Montagearbeiten sorgfältig durch. Bei Nichtbeachtung entfallen sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

Abbildungen sind symbolisch und können vom jeweiligen Produkt abweichen. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

1.1 Verwendungszweck

Die Pumpengruppe **tubra®-RHG-E** dient zur Anbindung eines Feststoffkessels an einen Pufferspeicher. Sie sorgt für eine Mindest-Kesselnücklauftemperatur und wälzt Heizungswasser zwischen Feststoffkessel und Pufferspeicher um. Die Pumpengruppe **tubra®-RHG-E** darf nur mit den in den technischen Daten beschriebenen Medien betrieben werden.

1.2 Sicherheitshinweise

Neben länderspezifischen Richtlinien und örtlichen Vorschriften sind folgende Regeln der Technik zu beachten:

- DIN EN 12828 Heizungsanlagen in Gebäuden
- DIN 18 380 Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
- VDI 2035 Steinbildung in Trinkwassererwärmungsanlagen und Warmwasserheizungsanlagen
- VDE 0100 Normenreihe Errichtung elektrischer Anlagen
- BGV Berufsgenossenschaftliche Vorschrift (Unfallverhütungsvorschriften UVV)



Da Temperaturen an der Anlage > 60 °C entstehen können, besteht Verbrühungsgefahr und eventuell Verbrennungsgefahr an den Komponenten.

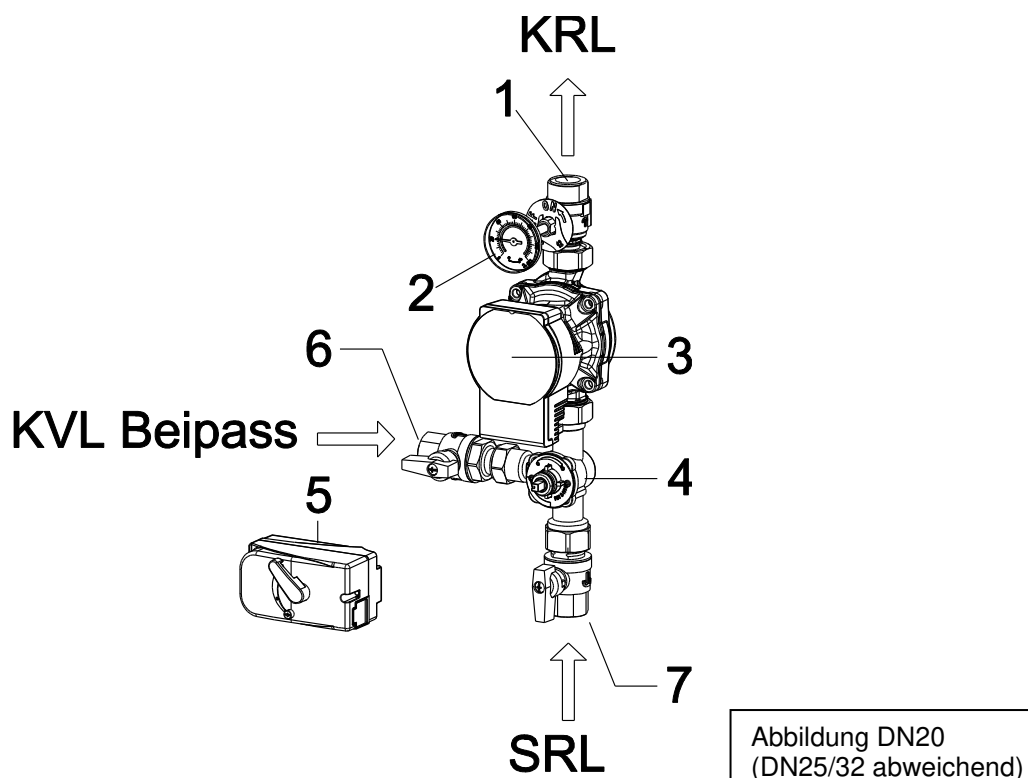
1.3 Mitgeltende Unterlagen

Beachten Sie auch die Montage- und Bedienungsanleitungen der verwendeten Komponenten wie z.B. der Stellmotoren.

1.4 Lieferung und Transport

Bitte überprüfen Sie unmittelbar nach Erhalt der Lieferung die Ware auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Eventuelle Schäden oder Reklamationen sind umgehend zu melden.

2 Aufbau – Lieferumfang



Pos.	Benennung	ET- Nummer		
		DN 20	DN 25	DN 32
1	Kugelhahn Kessel Rücklauf mit Rückflussverhinderer	968.20.43.00.01	966.50.24.00.01	966.50.24.00.01
2	Zeigerthermometer	673.16.05.00.01	665.24.25.00.01	665.24.25.00.01
3	Umwälzpumpe	Wilo Para 15/6 SC 130.15.51.00.01	Wilo Para 25/6 SC 180.25.02.00.01	Wilo Para 25/8 SC 180.25.83.00.01
4	Mischer	949.20.10.00.01	949.25.10.00.01	949.32.10.00.01
5	Stellantrieb –E Standard 230V	649.20.68.00.01	649.20.68.00.01	649.20.68.00.01
6	Kugelhahn KVL Beipass	672.20.77.00.01	968.20.28.00.01	676.26.25.00.01
7	Kugelhahn Speicher Rücklauf	672.20.72.00.01	968.70.58.00.01	668.33.12.00.01

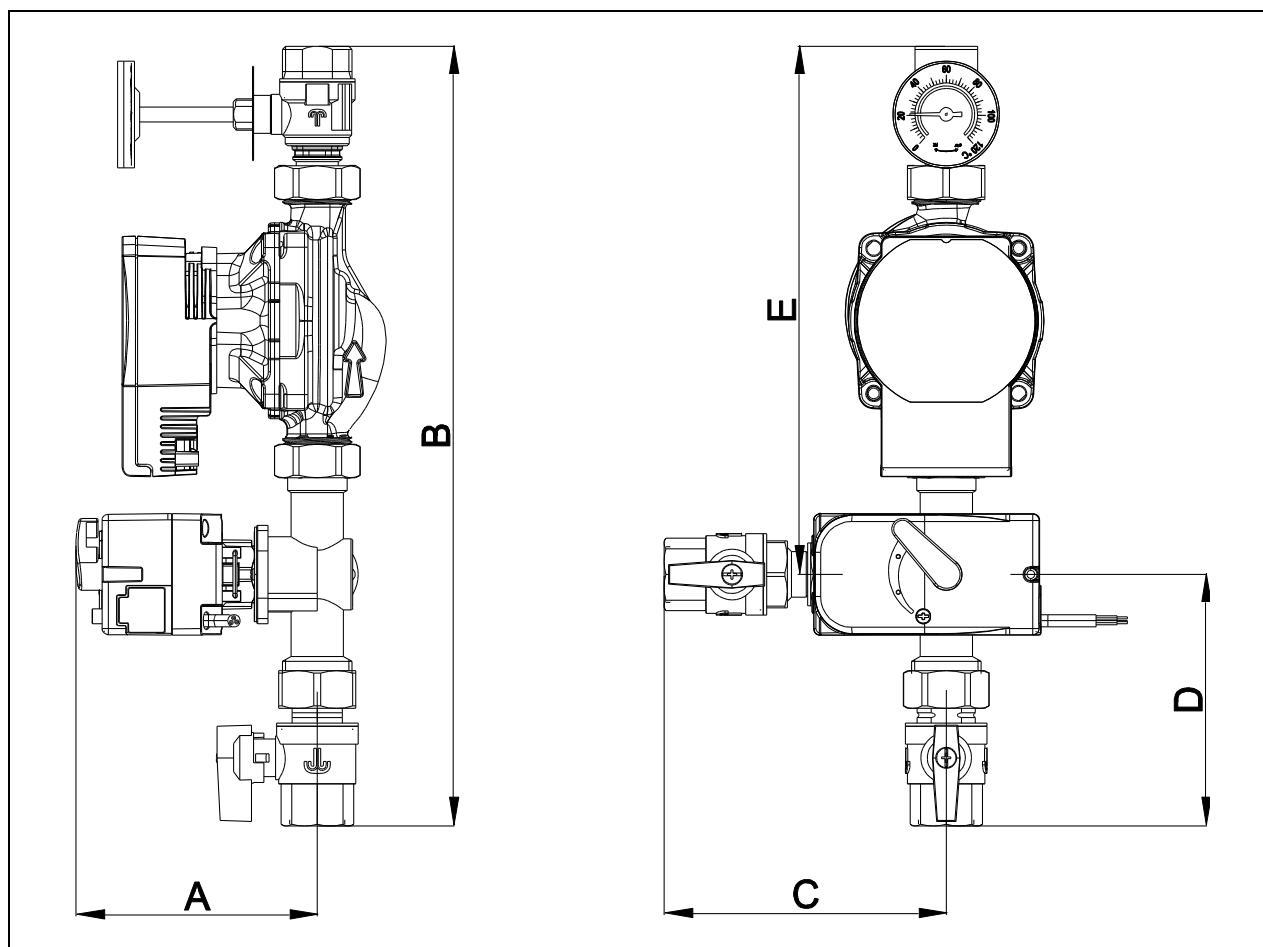
3 Technische Daten

3.1 Allgemein

Bezeichnung / Typ		tubra®-RHG-E		
Nenngröße		DN 20	DN 25	DN 32
Nennleistung bei 2,5m Restförderhöhe		k _{vs} 9 m³/h 60 kW	k _{vs} 11 m³/h 70 kW	k _{vs} 19 m³/h 90 kW
Anschlüsse	Durchgang	Rp¾"	G1½" AG / Rp 1"	G1½" AG / Rp 1"
	Bypass	Rp¾"	G1" AG	Rp 1"
Max. Betriebsdruck		3 bar	3 bar	3 bar
Max. Betriebstemperatur		95 °C	95 °C	95 °C
Medium		Heizungswasser nach VDI 2035	Heizungswasser nach VDI 2035	Heizungswasser nach VDI 2035
Umwälzpumpe		Wilo Para RS 15/6 SC	Wilo Para RS 25/6 SC	Wilo Para RS 25/8 SC
Auf Anfrage		weitere Pumpen	weitere Pumpen	weitere Pumpen
Elektrischer Anschluss		230 V AC/ 50-60 Hz, 2,5 m Kabel	230 V AC/ 50-60 Hz, 2,5 m Kabel	230 V AC/ 50-60 Hz, 2,5 m Kabel
Mischeinrichtung mit Stell- motor				
Laufzeit Mischer / Drehwinkel		110 s / 90°	110 s / 90°	110 s / 90°
Zul. Umgebungstemperatur		0-55°C	0-55°C	0-55°C
Elektrischer Anschluss		230 V AC/ 50-60 Hz	230 V AC/ 50-60 Hz	230 V AC/ 50-60 Hz
Stromversorgung Stellantrieb		Stellantrieb: 1m Kabel	Stellantrieb: 1m Kabel	Stellantrieb: 1m Kabel
Leistungsauf- nahme	Im Betrieb Standby	5 W 0 W	5 W 0 W	
Gehäuseschutzart/ Schutz- klasse		IP 44 IEC 529	IP 44 IEC 529	IP 44 IEC 529
Schutzklasse		II VDE 0631	II VDE 0631	II VDE 0631



3.2 Abmessungen / Platzbedarf / Druckverlust



Abmessungen und Mindestplatzbedarf für Montage- und Wartungsarbeiten

DN 20	DN 25	DN 32
A= 116 cm	A= 148 cm	A= 156 cm
B= 372 cm	B= 475 cm	B= 483 cm
C= 135 cm	C= 120 cm	C= 141 cm
D= 120 cm	D= 146,5 cm	D= 155 cm
E= 252 cm	E= 328,5 cm	E= 328 cm

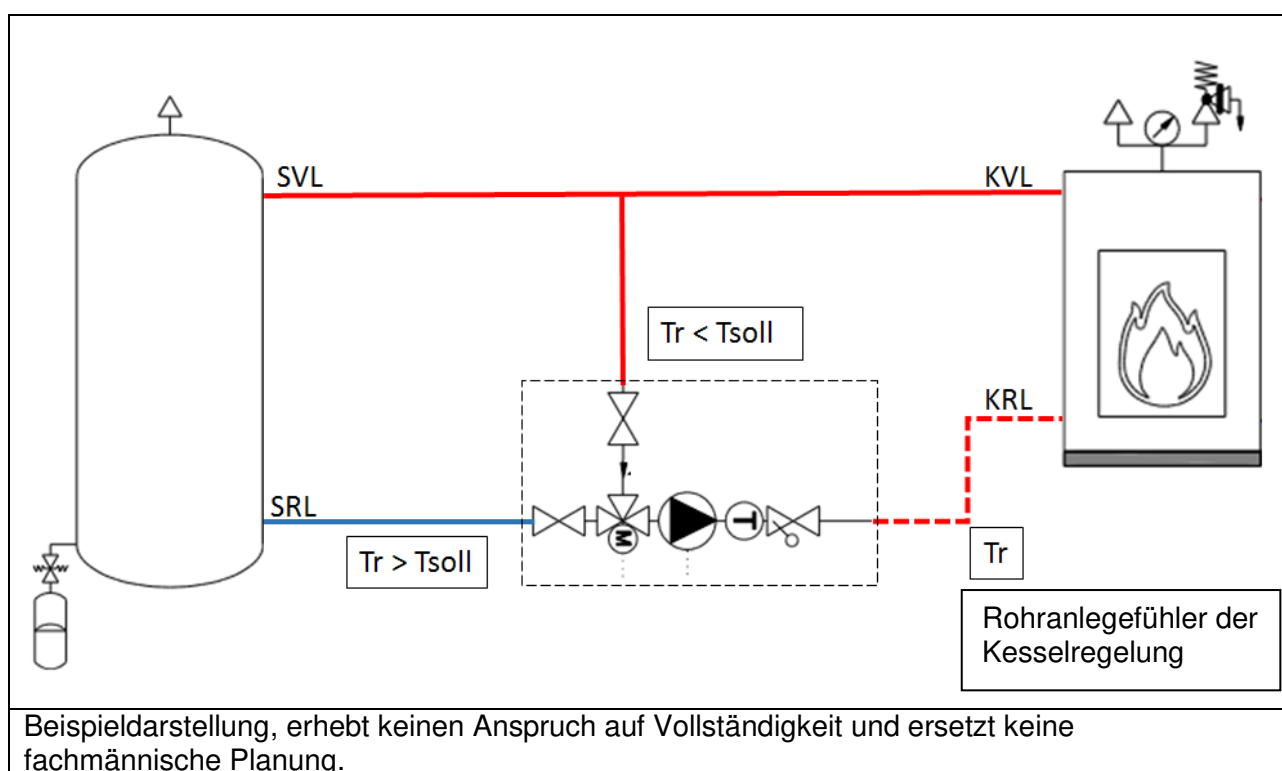
4 Funktion

Ist in der Aufheizphase des Festbrennstoffkessels die Rücklauftemperatur T_r kleiner als die im Regler eingestellte Solltemperatur T_{soll} , wird das Kesselvorlaufmedium durch die Kurzschlussstrecke im Mischventil direkt wieder zum Kessel geführt.

Die Rücklaufverbindung vom Pufferspeicher zum Kessel ist noch unterbrochen.

Wird die voreingestellte Temperatur T_{soll} am Kesselrücklauf T_r erreicht, wird die Rücklaufverbindung vom Pufferspeicher zum Kessel über das Mischventil geöffnet, auf die Temperatur geregelt und der Speicher wird beladen.

So wird in der Startphase ein schnelles Aufheizen des Kessels durch die Rücklauf-Temperaturanhebung ermöglicht und eine Taupunktunterschreitung und Versottung des Kessels verhindert.

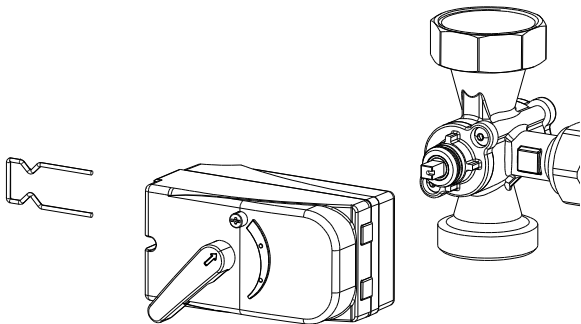
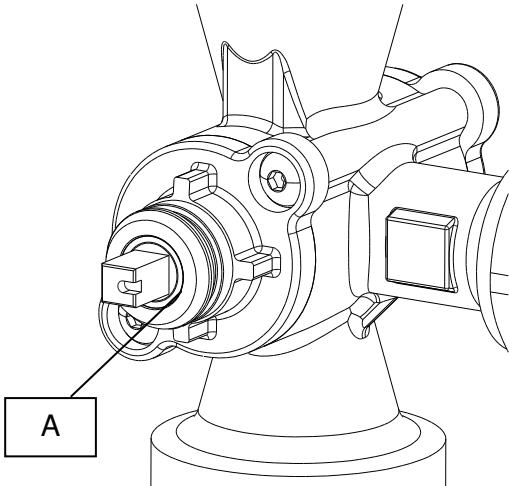


5 Montage

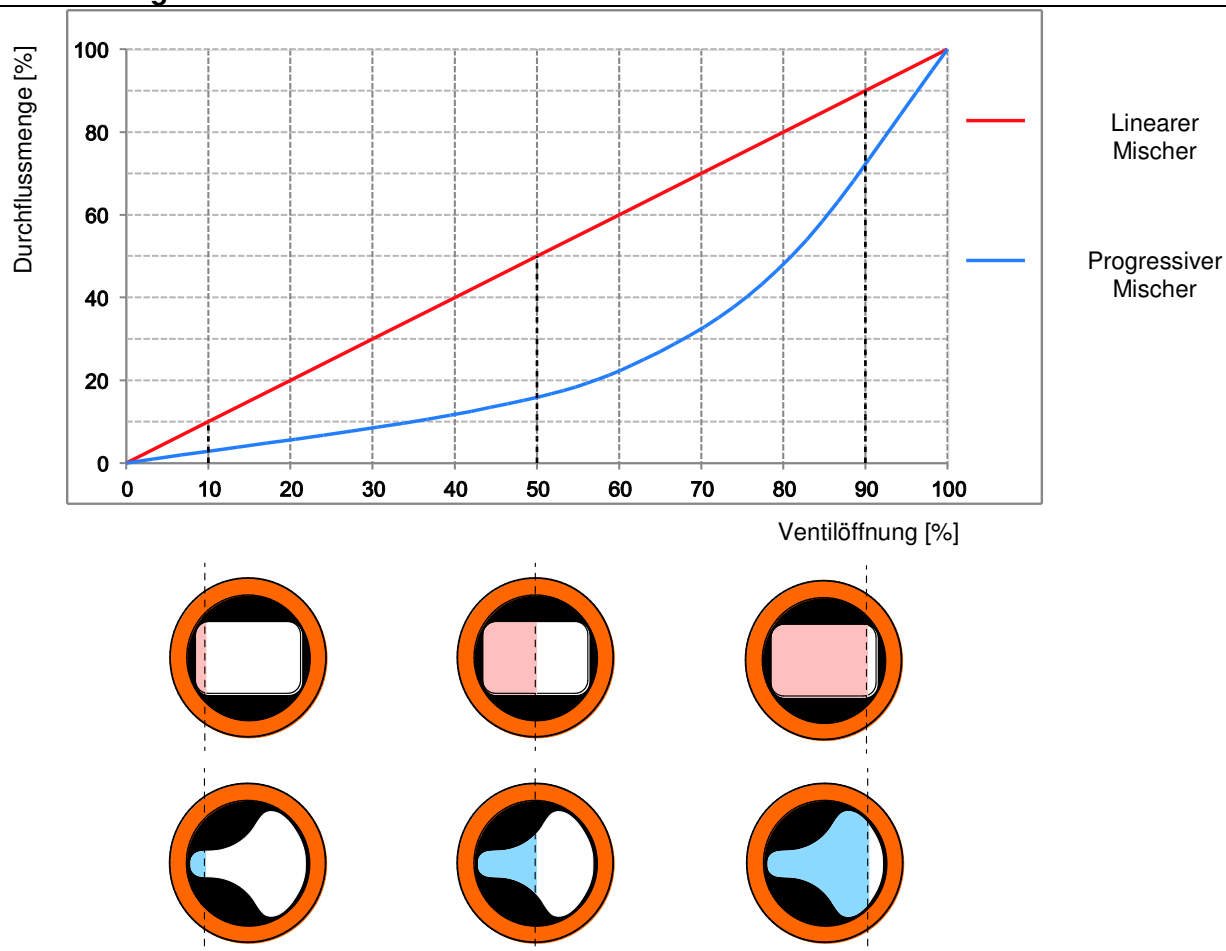
5.1 Allgemein

Die Heizkreisstation kann in vielen beliebigen Einbaulagen installiert und betrieben werden, vorausgesetzt die Welle der Pumpe steht waagrecht.

5.2 Stellmotor der Mischeinrichtung

Stellmotor auf Ventil montieren	
	! Arbeiten an der elektrischen Anlage sowie das Öffnen von Elektrogehäusen darf nur in spannungsfreiem Zustand und nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Um den Stellmotor zu entfernen, muss der Clip aus dem Stellmotor gezogen werden. Dann kann der Stellmotor vom Ventil abgezogen werden.
	Achtung Bei der Montage des Stellmotors muss der Stellgriff des Antriebes in der Maximal-Position stehen und die Kerbe des Mitnehmers [A] bei Vorlauf links auf 3 Uhr und bei Vorlauf rechts auf 9 Uhr stehen. Vor der Montage muss der Clip im Stellmotor positioniert werden. Den Stellmotor danach auf das Ventil setzen und runterdrücken. Clip einschieben um den Stellmotor zu fixieren.

Progressive Kennlinie / Mischerverhalten



Der progressive Mischer in der RHG kann durch seine besondere Charakteristik die Wassermenge besser regeln als ein linearer Mischer. Bei einer Ventilöffnung von 50% hat ein linearer Mischer eine Durchflussmenge von 50%. Der progressive Mischer mit demselben kvs-Wert hat bei einer Ventilöffnung von 50% eine Durchflussmenge von 18%. Der progressive Mischer kann dadurch kleine Durchflussmengen genau regeln. Aufgrund der hohen Regelgüte wird das „Schwingen“ vom Mischer verhindert.

5.3 Elektrischer Anschluss

5.3.1 Allgemein

Arbeiten an der elektrischen Anlage sowie das Öffnen von Elektrogehäusen darf nur in spannungsfreiem Zustand und nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Bei den Anschlüssen auf richtige Klemmenbelegung und Polarität achten. Die elektrischen Bauteile vor Überspannung schützen.



Gefahr!

Bei unsachgemäßem elektrischen Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

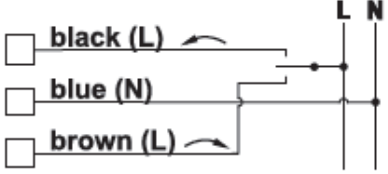
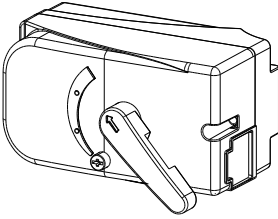
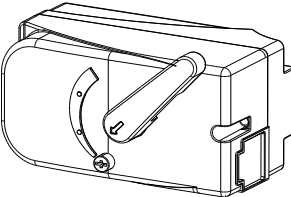
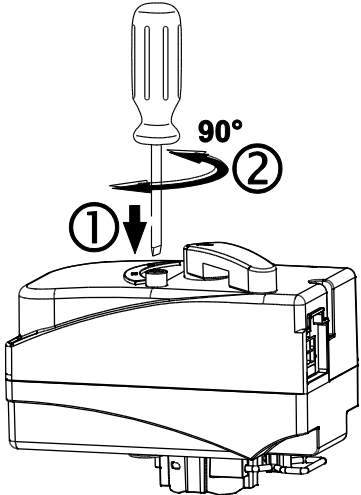
- Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.
- Vor dem Arbeiten die Versorgungsspannung trennen.

5.3.2 Umwälzpumpe

Beachten sie hierzu die Betriebsanleitung der Umwälzpumpe.



5.3.3 Stellmotor Mischer mit Kabel

Klemmenbelegung Stellmotor Mischer		
	L [black] schwarz	Steuereingang zur Drehung im Gegenuhrzeigersinn (CCW)
	N [blue] blau	Neutralleiter N
	L [brown] braun	Steuereingang zur Drehung im Uhrzeigersinn (CW)
Funktion		
 Stellung: „max“ =max. Vorlauf- temperatur	 Stellung: „min“	<i>Spannung auf schwarzem Kabel:</i> Der Antrieb fährt im Gegenuhrzeigersinn von Stellung „max“ auf Stellung „min“ <i>Keine Steuerspannung:</i> Stellantrieb und Ventil verharren in der jeweili- gen Stellung <i>Spannung auf braunem Kabel:</i> Der Antrieb fährt im Uhrzeigersinn von Stellung „min“ auf Stellung „max“ In den Endlagen wird ein Endschalter betätigt, welcher den Motor abschaltet.
Handverstellung		
	Handverstellung: Mit einem Schraubenzieher Sicherungstaste runterdrücken und um 90° drehen. Handgriff in die gewünschte Stellung drehen.	

6 Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist eine vollständige Installation aller hydraulischen und elektrischen Komponenten.

Zur Inbetriebnahme alle Kugelhähne und Schwerkraftbremsen in Betriebsstellung drehen.

6.1 Dichtheitsprüfung und Füllen der Anlage

Alle Bauteile der Anlage inkl. aller werksseitig vorgefertigten Elemente und Stationen auf Dichtheit überprüfen und bei eventuellen Undichtigkeiten entsprechend nacharbeiten. Dabei den Prüfdruck und die Prüfdauer dem jeweiligen Verrohrungssystem und dem jeweiligen Betriebsdruck anpassen.

Das Heizungssystem nur mit filtriertem, eventuell aufbereitetem Wasser nach VDI 2035 befüllen und Anlage vollständig entlüften.

6.2 Inbetriebnahme der Umwälzpumpe

Beachten sie hierzu die Betriebsanleitung der Umwälzpumpe.

7 Wartung / Service

Der Hersteller empfiehlt eine jährliche Wartung durch autorisiertes Fachpersonal durchzuführen.

Schritte zur Durchführung einer Wartung:

Kontrollen	Maßnahmen
1. Kontrolle der Pumpe	Wenn nötig einstellen, hydraulischer Abgleich
2. Betätigung aller Kugelhähne	
3. Kontrolle Anlagendruck	Wenn nötig Anlagendruck anpassen
4. Wasserqualität nach VDI 2035 prüfen.	Gegebenenfalls nötige Maßnahmen ergreifen

Händler	
---------	--

Rivenditore



Gebr. Tuxhorn GmbH & Co. KG • Senner Straße 171 • 33659 Bielefeld
Tel.: +49 (0) 521 44 808-0 • Fax: +49 (0) 521 44 808-44 • www.tuxhorn.de



Controlli	
1. Controllo della pompa	Se necessario, regolare il bilanciamento idraulico
2. Azionamento di tutte le valvole a sfera	
3. Controllare la pressione del sistema	Se necessario adeguare pressione dell'impianto
4. Controllare la qualità dell'acqua secondo VDI 2035.	Eventualmente prendere le misure necessarie

Il produttore consiglia di far effettuare la manutenzione ogni anno da personale specializzato opportunamente autorizzato.

7 Manutenzione / assistenza

In tal caso seguire le istruzioni per l'uso della pompa di circolazione.

6.2 Messa in funzione della pompa di circolazione

Riempire il sistema di riscaldamento esclusivamente con acqua filtrata ed eventualmente trattata secondo la norma VDI 2035 e sfiatare completamente l'impianto.

Verificare la tenuta di tutti i componenti dell'impianto inclusi tutti gli elementi e le stazioni pre-fabbricati in stabilimento e in caso di mancanze di tenuta sigillare opportunamente. Durante questa operazione adattare la pressione di prova e la durata della prova al relativo sistema di tubazioni e alla relativa pressione di esercizio.

6.1 Controllo della tenuta e riempimento dell'impianto

Sarà possibile mettere in funzione l'impianto solamente se tutti i componenti idraulici ed elettrici sono stati completamente installati.
Per la messa in funzione girare i rubinetti a sfera e i freni gravitazionali in posizione di funzionamento.

6 Messa in funzione



5.3.3 Servomotore miscelatore con cavo		
Assegnazione terminali servomotore-miscelatore		
	L [black]	Ingresso di comando per la rotazione in senso antiorario (CCW)
	N [blue] blu	Conduttore neutro N
	L [brown] marrone	Ingresso di comando per la rotazione in senso orario (CW)
Funzione		
<i>Tensione sul cavo nero:</i> L'attuatore si sposta in senso antiorario dalla posizione "max" alla posizione "min" <i>Nessuna tensione di comando:</i> L'attuatore e la valvola rimangono nella loro posizione <i>Tensione sul cavo marrone:</i> L'attuatore si sposta in senso orario dalla posizione "min" alla posizione "max" Nelle posizioni finali vi sarà azionato un interruttore di finecorsa che spegne il motore.		
Impostazione manuale		
		Impostazione manuale: Avvalendosi di un giravite premere verso il basso il tasto di sicurezza e ruotarlo di 90°. Girare il manico nella posizione desiderata.

In tal caso seguire le istruzioni per l'uso della pompa di circolazione.

5.3.2 Pompa di circolazione

Pericolo!

In caso di collegamento elettrico non effettuato a regola d'arte sussiste pericolo di morte per scossa elettrica.

→ Eseguire il collegamento elettrico solo attraverso un perito elettrico autorizzato dal fornitore di energia locale e attenendosi alle norme vigenti "in loco".

→ Prima di eseguire dei lavori, disconnettere dalla fonte di alimentazione elettrica.

Proteggere i componenti elettrici dalla sovratensione.

Negli attacchi verificare la corretta polarità e il corretto collegamento dei morsetti.

opportunamente autorizzato.

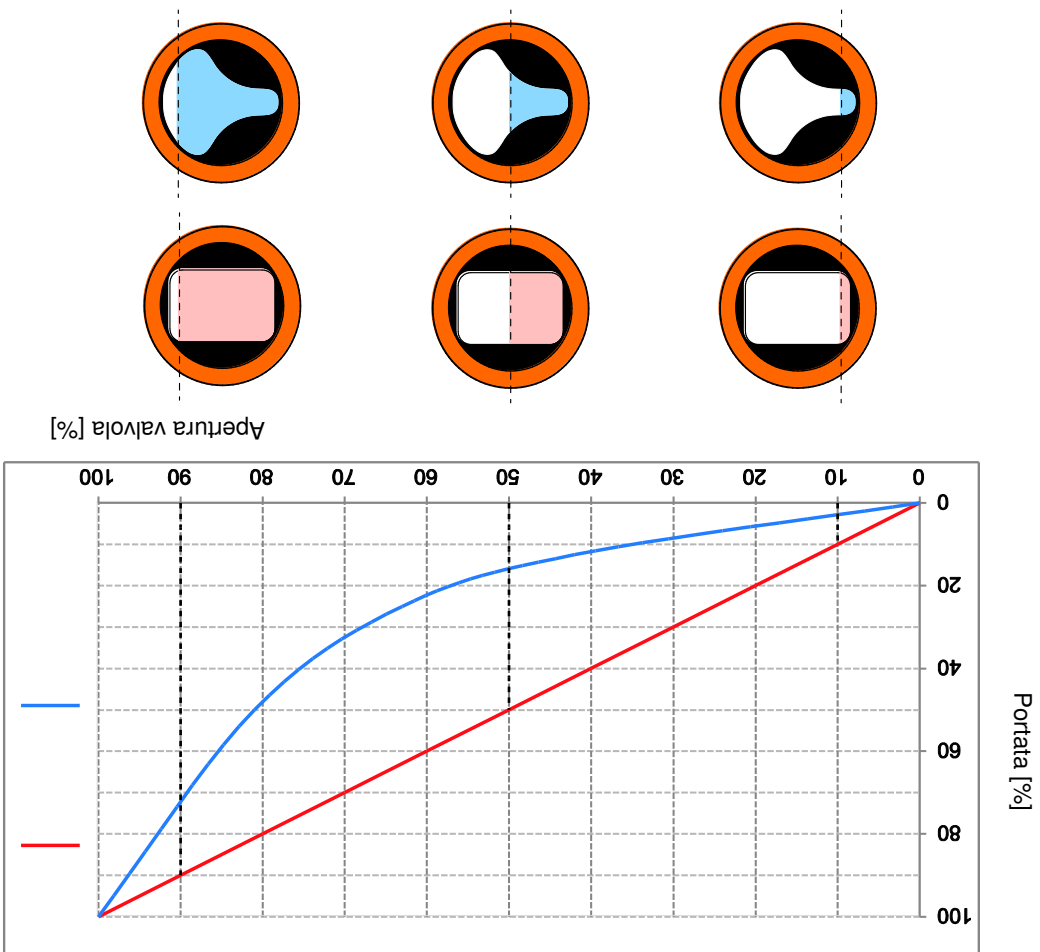
sere effettuati solamente a corrente elettrica scollegata e solo da personale specializzato

I lavori sull'impianto elettrico e l'apertura delle custodie dei componenti elettrici possono es-

5.3.1 Generale

5.3 Allacciamento elettrico

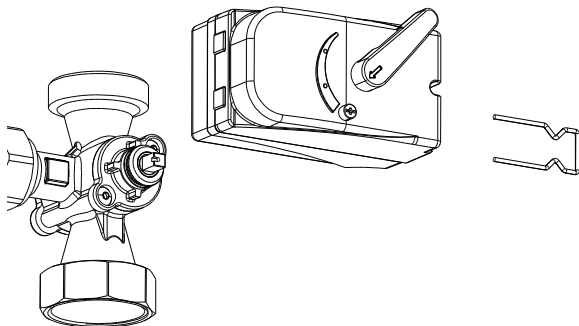
Il miscelatore progressivo in una RHG è in grado, grazie alle sue particolari caratteristiche, di regolare in modo migliore la quantità d'acqua rispetto ad un miscelatore lineare. In caso di una apertura valvola del 50%, un miscelatore lineare ha una portata del 50%. In caso di un miscelatore progressivo con lo stesso valore kvs, si ha con una apertura valvola del 50% una portata del 18%. In tal modo il miscelatore progressivo riesce a regolare in modo preciso anche portate piccole. Grazie all'alta precisione di regolazione si evita "l'oscillazione" del miscelatore.



Curva caratteristica progressiva / Comportamento di miscelazione

5.2 Servomotore dell'impianto di miscelazione

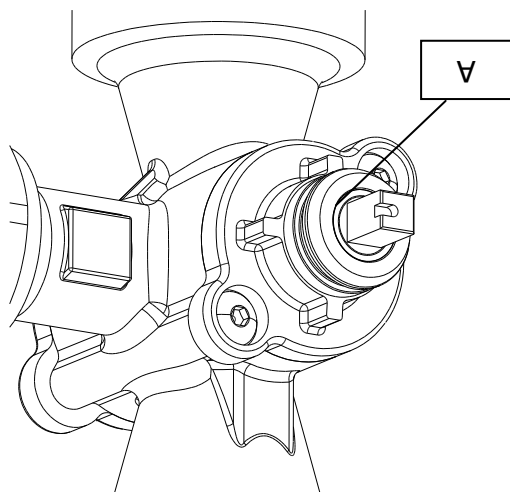
Montare il servomotore sulla valvola



I lavori sull'impianto elettrico e l'apertura delle custodie dei componenti elettrici possono essere effettuati solamente a corrente elettrica scollegata e solo da personale specializzato opportunamente autorizzato.

Per rimuovere il servomotore, va estratto il gancetto dal servomotore.

A questo punto si può rimuovere il servomotore dalla valvola



Attenzione

Durante il montaggio del servomotore, il manico di impostazione dell'attuatore deve trovarsi nella posizione "max" e la marcatu-
ra del trascinatore [A] in caso di mandata sinistra trovarsi in posizione ore 3 e in caso di mandata destra nella posizione ore 9.

Prima del montaggio va posizionato il gan-
cetto nel servomotore.

Quindi posizionare il servomotore sulla val-
vola e premere verso il basso.

Inserire il gancetto per fissare il
servomotore

4 Funzione

Durante la fase di riscaldamento della caldaia a combustibile solido, l'acqua di mandata sarà diretta verso la valvola di commutazione termica attraverso la distanza di corto circuito. La temperatura dell'acqua di ritorno (T_r) è inferiore alla temperatura T_s preimpostata attraverso il termostato ($T_r < T_s$). Il collegamento di ritorno dal serbatoio di accumulo è interrotto.

Dopo aver raggiunto la temperatura di mandata (T_s) preimpostata attraverso il termostato, sarà aperto il collegamento di ritorno dal serbatoio di accumulo alla caldaia attraverso la valvola di commutazione. ($T_r > T_s$)

Così, durante la fase di avvio si ottiene un riscaldamento rapido della caldaia attraverso l'aumento della temperatura di ritorno e si evita che la temperatura sia inferiore al punto di rugiada e che si formi un deposito di fuliggine..

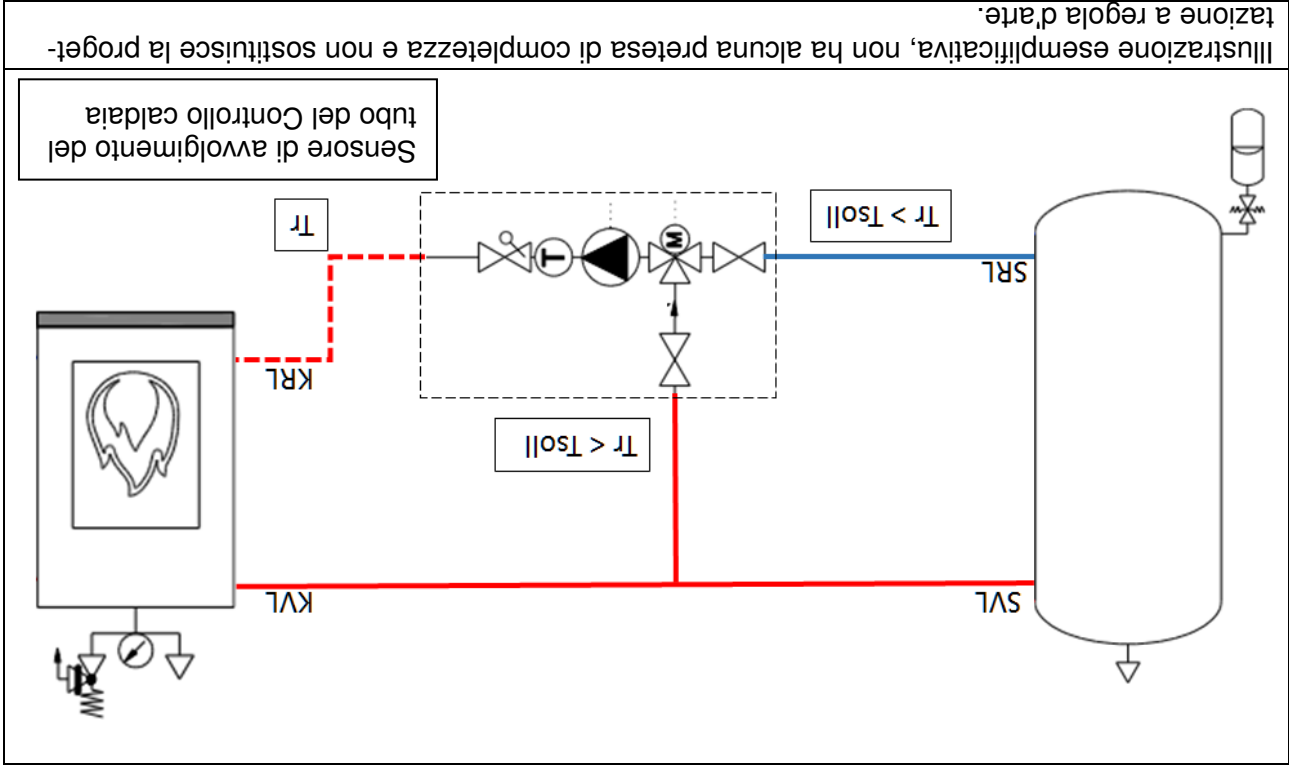
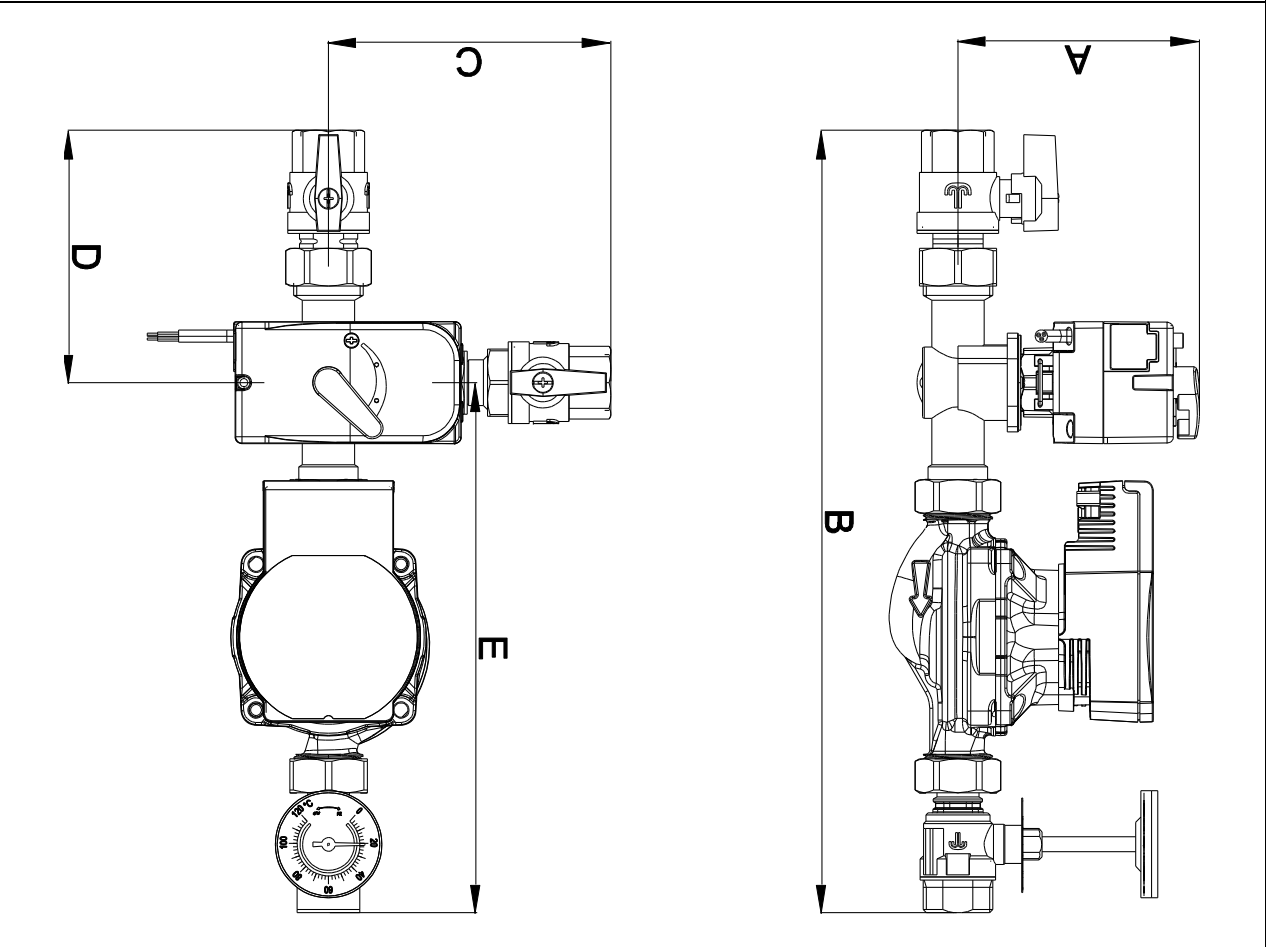


Illustrazione esemplificativa, non ha alcuna pretesa di completezza e non sostituisce la progettazione a regola d'arte.



DN 20	A= 116 cm	A= 148 cm
B= 372 cm	B= 475 cm	B= 483 cm
C= 135 cm	C= 120 cm	C= 141 cm
D= 120 cm	D= 146,5 cm	D= 155 cm
E= 252 cm	E= 328,5 cm	E= 328 cm
DN 25	DN 32	

Dimensioni ed ingombro minimo per montaggio e lavori di manutenzione



3.2 Dimensioni / Ingombro / Caduta di pressione



3 Dati tecnici

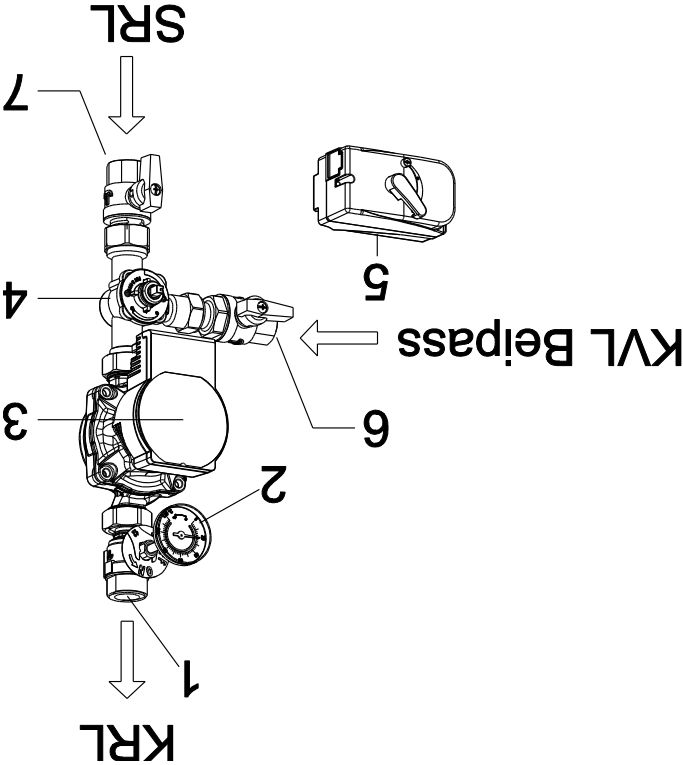
3.1 Generale

Descrizione / Tipo		tubra®-RHG-E	
Dimensione nominale	DN 20	DN 25	DN 32
Potenza nominale a 2,5m di Prevalenza residua	k _{vs} 9 m³/h 60 kW	k _{vs} 11 m³/h 70 kW	k _{vs} 19 m³/h 90 kW
Raccordi	Rp¾"	G1½" AG / Rp 1"	G1½" AG / Rp 1"
Bypass	Rp¾"	G1" AG	Rp 1"
Max. pressione di esercizio	3 bar	3 bar	3 bar
Max. temperatura di esercizio	95 °C	95 °C	95 °C
Medium	Acqua sanitaria a norma VDI 2035	Acqua sanitaria a norma VDI 2035	Acqua sanitaria a norma VDI 2035
Pompa di circolazione	Wilo Para RS 15/6 SC	Wilo Para RS 25/6 SC	Wilo Para RS 25/8 SC
Su richiesta		altre pompe	
Allacciamento elettrico	230 V AC/ 50-60 Hz, Cavo da 2,5 m	230 V AC/ 50-60 Hz, Cavo da 2,5 m	230 V AC/ 50-60 Hz, Cavo da 2,5 m
Impianto di miscelazione con servomotore			
Durata di funzionamento mi- scelatore / angolo di rotazione	110 s / 90°	110 s / 90°	110 s / 90°
Temperatura ambientale amm.	0-55°C	0-55°C	0-55°C
Allacciamento elettrico	230 V AC/ 50-60 Hz	230 V AC/ 50-60 Hz	230 V AC/ 50-60 Hz
Alimentazione di corrente		Servomotore: Cavo da 1m	Servomotore: Cavo da 1m
Potenza assorbita	Durante funziona- mento	5 W	5 W
	Standby	0 W	0 W
Tipo di protezione dell'involu- cro/ classe di protezione		IP 44 IEC 529	IP 44 IEC 529
Classe di protezione		II VDE 0631	II VDE 0631



Pos.	Denominazione	Numero dei pezzi di ricambio			
		DN 20	DN 25	DN 32	
1	Valvola a sfera ritorno caldaia con dispositivo anti-riflusso	968.20.43.00.01	966.50.24.00.01	966.50.24.00.01	
2	Termometro a lancetta	673.16.05.00.01	665.24.25.00.01	665.24.25.00.01	
3	Pompa di circolazione Wilo Para 15/6 SC	Wilo Para 15/6 SC	Wilo Para 25/6 SC	Wilo Para 25/8 SC	
4	Miscelatore	949.20.10.00.01	949.25.10.00.01	949.32.10.00.01	
5	Servomotore -E Standard 230V	649.20.68.00.01	649.20.68.00.01	649.20.68.00.01	
6	Valvola a sfera mandata caldaia Bypass	672.20.77.00.01	968.20.28.00.01	676.26.25.00.01	
7	Valvola a sfera ritorno serbatoio	672.20.72.00.01	968.70.58.00.01	668.33.12.00.01	
SVL	Mandata serbatoio	KVL			
SRL	Ritorno serbatoio	KRL			

Illustrazione DN20
(DN25/32 sono diversi)





Si prega di verificare la completezza e l'integrità della merce immediatamente dopo il ricevimento. Comunicare immediatamente eventuali danni o reclami.

1.4 Fornitura e trasporto

Rispettare anche le istruzioni di montaggio e d'uso dei componenti utilizzati, come ad es. i servomotori.

1.3 Documentazione associata



Poiché sull'impianto possono verificarsi temperature $> 60^{\circ}\text{C}$, sussiste pericolo di scottature ed eventualmente pericolo di ustioni per contatto con i componenti.

- DIN EN 12828 Sistemi di riscaldamento negli edifici
- DIN 18 380 Impianti di riscaldamento e impianti centralizzati di riscaldamento dell'acqua
- VDI 2035 Formazione di detriti in impianti di riscaldamento di acqua potabile ed impianti di riscaldamento ad acqua calda
- VDE 0100 Serie di norme installazione di impianti elettrici
- BGV, ossia Norme antinfortunistiche dell'associazione di categoria professionale

Oltre alle direttive proprie di ogni paese e alle norme locali, devono essere osservate le seguenti regole tecniche:

1.2 Avvertenze di sicurezza

Il gruppo pompe **tubra®-RHG-E** serve per il collegamento di una caldaia a combustibile solidod ad un serbatoio. Questo gruppo pompe garantisce una temperatura minima di ritorno della caldaia e fa circolare l'acqua di riscaldamento tra la caldaia a combustibile solido e il serbatoio. Il gruppo pompa **tubra®-RHG-E** va impiegato esclusivamente con le sostanze descritte nella scheda dati tecnici.

1.1 Scopo d'utilizzo

Le figure sono esemplificative e possono divergere dal prodotto acquistato. Con riserva di modifiche tecniche ed errori.

Prego leggere attentamente le presenti istruzioni prima di iniziare i lavori di montaggio. La mancata osservanza di dette istruzioni farà decadere tutti i diritti alle prestazioni di garanzia commerciale o legale.

Il gruppo pompe **tubra®-RHG-E** può essere montato e azionato solamente in locali asciutti e protetti dal gelo.

L'installazione e la messa in funzione possono essere effettuate solamente da personale specializzato qualificato.

La presente guida si rivolge a personale specializzato che dispone delle rispettive nozioni del settore, permettendogli l'esecuzione di lavori che interessano impianti di riscaldamento, condotte d'acqua ed installazioni elettriche.

Queste istruzioni descrivono l'installazione, il funzionamento e la manutenzione del gruppo pompe **tubra®-RHG-E**.

1 Introduzione



Contenuto

1	Introduzione.....	3
1.1	Scopo d'utilizzo.....	3
1.2	Avvertenze di sicurezza.....	3
1.3	Documentazione associata.....	3
1.4	Fornitura e trasporto.....	3
2	Struttura – Fornitura.....	4
3	Dati tecnici.....	5
3.1	Generale.....	5
3.2	Dimensioni / Ingombro / Caduta di pressione.....	6
4	Funzione.....	7
5	Montaggio.....	8
5.1	Generale.....	8
5.2	Servomotore dell'impianto di miscelazione.....	8
5.3	Allacciamento elettrico.....	9
6	Messa in funzione.....	11
6.1	Controllo della tenuta e riempimento dell'impianto.....	11
6.2	Messa in funzione della pompa di circolazione.....	11
7	Manutenzione / assistenza.....	11

tubra® - RHG-E

**Gruppo a controllo elettronico
DN 20/25/32 con attuatore a 3 punti**
Istruzioni di assemblaggio e d'uso

