

Installation des el. Lufterhitzers TBCE/TBRE/TCLE-02 GOLD/COMPACT/SILVER C

1. Allgemeines

Der Lufterhitzer TBCE/TBRE wird zur Nachheizung der Zuluft oder bei bestimmten Anforderungen zur Vorheizung der Außenluft eingesetzt. Der Lufterhitzer ist für saubere Luft vorgesehen. Swegon empfiehlt daher die Installation von Vorfiltern vor dem Lufterhitzer (in Strömungsrichtung gesehen), wenn der Lufterhitzer für das Vorheizen der Außenluft verwendet wird.

Der Lufterhitzer TBCE/TBRE/TCLE ist in mehreren Leistungsvarianten erhältlich.

Die elektrische Ausrüstung erfüllt die Anforderungen der Schutzart IP44.

Der Lufterhitzer ist für Betriebstemperaturen in der Umgebung und im Luftvolumenstrom von -25 bis $+40^{\circ}\text{C}$ zugelassen.

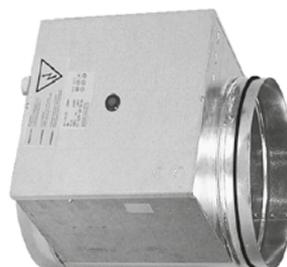
Lagerungstemperatur: $+40$ bis $+70^{\circ}\text{C}$.

GOLD:

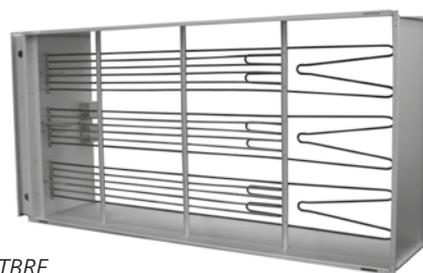
Erfordert Softwareversion 1.22 oder später.

COMPACT:

Erfordert Softwareversion 3.06 oder später.



TBCE



TBRE



TCLE

2. Wartung

Installationen mit elektrischem Lufterhitzer reagieren empfindlich auf Schwankungen des Luftvolumenstroms. Filter und elektrischer Lufterhitzer sollten regelmäßig überprüft werden, um festzustellen, ob ein Austausch oder eine Reinigung erforderlich sind.

Die Reinigung des elektrischen Lufterhitzers darf nur durch Staubsaugen, Bürsten mit weicher Bürste oder mit Druckluft in normaler Luftrichtung erfolgen.

3. Installation

Bei der Montage von Luftherzern im Kanalsystem ist die separate Anleitung zur Montage von Kanalzubehör zu beachten.

4. Funktion

Der Luftherzger TBCE/TBRE/TCLE besitzt einen integrierten Thyristor. Die Steuerung erfolgt über ein 0-10-V-Signal vom Gerät.

Der Thyristor regelt stufenlos einen Teil der Stableistung im Luftherzger. Die Leistung der übrigen Stäbe wird stufenweise von Schützen gesteuert, die zusammen mit dem Thyristor eine stufenlose Leistungsregelung zwischen 0 und 100% ermöglichen.

Das Steuersignal 0-10 V wird über ein vormontiertes Steuersignal bzw. eine Schnellverbindung von der Steuereinheit des Geräts geliefert.

Der Luftherzger besitzt vier in Reihe geschaltete Überhitzungsschutzeinheiten. Drei von diesen verfügen über einen automatischen Reset, eine besitzt einen manuellen Reset. Diese Einheiten sollen Übertemperaturen bei zu geringem Luftvolumenstrom verhindern sowie eine Überhitzung bei Fehlern in der Anlage verhindern.

Überhitzungsschutzeinheiten sind über ein Steuerkabel bzw. eine Schnellverbindung mit dem Gerät verbunden.

Wenn der Überhitzungsschutz auslöst, wird ein Alarm im Handterminal des Geräts angezeigt. Kontrollieren Sie die Fehlerursache. Setzen Sie danach den Überhitzungsschutz über die Reset-Taste des Luftherzgers sowie anschließend über die Reset-Taste des Handterminals zurück. Ein Begrenzungstemperaturfühler reduziert die maximale Leistung des Luftherzgers bei hohen Temperaturen.

Anzeige

Sechs grüne LEDs auf der Steuerplatine des Thyristors geben Auskunft über den Thyristorbetrieb und konstante Leistungsstufen.

LED-Nr.	Anzeige	Anm.
1	Konstante Leistungsstufe 1 aktiv.	
2	Konstante Leistungsstufe 2 aktiv.	
3	Konstante Leistungsstufe 3 aktiv.	
4	Konstante Leistungsstufe 4 aktiv.	
5	Anzeige des Steuersignalwerts: 1 V GS = Ein 1 s, Aus 9 s. 2 V GS = Ein 2 s, Aus 8 s. 3 V GS = Ein 3 s, Aus 7 s. 4 V GS = Ein 4 s, Aus 6 s. 5 V GS = Ein 5 s, Aus 5 s. 6 V GS = Ein 6 s, Aus 4 s. 7 V GS = Ein 7 s, Aus 3 s. 8 V GS = Ein 8 s, Aus 2 s. 9 V GS = Ein 9 s, Aus 1 s. 10 V GS = Durchgehendes Leuchten.	Wenn LED 5 nicht leuchtet, obwohl ein 0-10-V-Signal vorliegt, ist der Begrenzungstemperaturfühler aktiv.
6	Blinkt 1mal/s, wenn eine Versorgungsspannung anliegt. Leuchtet durchgehend, wenn der Begrenzungstemperaturfühler defekt ist.	

5. Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss muss durch einen zugelassenen Elektriker entsprechend den geltenden Vorschriften erfolgen.

FI-Schutzschalter

Bei Verwendung eines FI-Schutzschalters empfiehlt Swegon abhängig von der Leistung des Lufterhitzers FI-Schutzschalter vom Typ A mit folgenden Auslösefehlerströmen:

<24 kW	30 mA
24–72 kW	100 mA
>72 kW	300 mA

Steuerung

Der Lufterhitzer verfügt über ein Steuerkabel, das für den Anschluss mit einer Schnellverbindung versehen ist. Die Länge des Steuerkabels beträgt ca. 8 m. Ein Verlängerungskabel ist als Zubehör erhältlich.

Beim Lüftungsgerät SILVER C wird der Adapter modular/Anschlussklemme TBLZ-1-55 für den Anschluss an die externe Steuerung verwendet. Andere Einheiten werden mit dem Gerät verbunden, siehe Installations- oder Betriebs- und Wartungsanleitung für das entsprechende Gerät.

Bei der Installation des Steuerkabels muss die Umgebungstemperatur 0-50°C betragen. Der minimal zulässige Biegeradius bei der Installation liegt bei 20 mm. Der minimal zulässige dauerhafte Biegeradius liegt bei 40 mm.

Stromversorgung

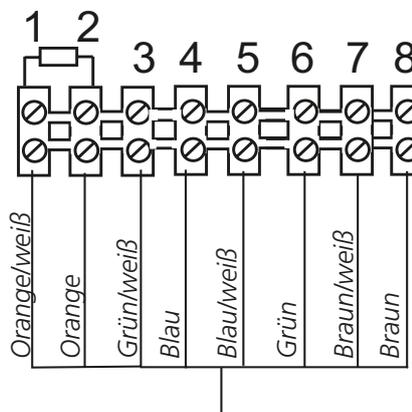
Die Stromversorgung wird gemäß den Tabellen und Skizzen direkt (über einen empfohlenen Betriebsschalter) an den Lufterhitzer angeschlossen.

Die Stromzufuhr erfolgt über eine Kabelverschraubung, die in einer ausgestanzten Öffnung montiert wird. Die Anschlüsse für Versorgungskabel befinden sich im Schaltkasten hinter der Inspektionstür. Siehe auch die Tabellen auf den folgenden Seiten.

HINWEIS!

Vor Verwendung müssen die Schrauben wie unten angegeben nachgezogen werden.

	Schraubenart	Moment
Sicherungen	 PH2	2,5–3 Nm
Schütze	 PH2	1,2–1,7 Nm
	 Schlitz	4–4,5 Nm
	 HEX 4 mm	4–4,5 Nm
Klemmen, Stromversorgung	 HEX 5 mm	5–10 Nm



Steuerkabel (vorverdrahtet).
Für SILVER C wird der Adapter modular/Anschlussklemme TBLZ-1-55 verwendet, siehe separate Anleitung.

Kabelfarbe	Funktion
Orange/weiß	GND
Orange	Lufterhitzer, Typ (Widerstand)
Grün/weiß	GND
Blau	Überhitzung
Blau/weiß	Nicht verwendet
Grün	Steuersignal Y (0-10 V)
Braun/weiß	Nicht verwendet
Braun	Nicht verwendet

1 X 230V

Teil, el. Lufterhitzer		Lufterhitzer ohne Gehäuse, entspricht Geräte	Leistung (kW)	Stromver- sorgung (VAC)	Strom (A)	Vorsicherung (A)
Ohne Gehäuse	Mit Gehäuse					
TBCE-1-000-025-002-2		COMPACT Unit/Top 02/03	2,5	1x230+N+PE	10,9	1 x 16
TBCE-1-000-031-002-2		GOLD/SILVER C 004/005, verb. standard	2,5	1x230+N+PE	10,9	1 x 16
TBRE-1-060-030-002-2	TCLE-005	GOLD/SILVER C 004/005, verb. full face	2,5	1x230+N+PE	10,9	1 x 16

2 X 400V

Teil, el. Lufterhitzer		Lufterhitzer ohne Gehäuse, entspricht Geräte	Leistung (kW)	Stromver- sorgung (VAC)	Strom (A)	Vorsicherung (A)
Ohne Gehäuse	Mit Gehäuse					
TBCE-1-000-031-004-1		GOLD/SILVER C 004/005, verb. standard	4,5	2x400+N+PE	11,3	2 x 16
TBCE-1-000-040-004-1		GOLD/SILVER C 007/008, verb. standard COMPACT LP 005/008	4,5	2x400+N+PE	11,3	2 x 16
TBRE-1-060-030-004-1	TCLE-005	GOLD/SILVER C 004/005, verb. full face	4,5	2x400+N+PE	11,3	2 x 16
TBRE-1-080-040-004-1	TCLE-008	GOLD/SILVER C 007/008, verb. full face	4,5	2x400+N+PE	11,3	2 x 16

3 X 400V

Teil, el. Lufterhitzer		Lufterhitzer ohne Gehäuse, entspricht Geräte	Leistung (kW)	Stromversorgung (VAC)	Strom (A)	Vorsicherung (A)
Ohne Gehäuse	Mit Gehäuse					
TBCE-1-000-031-007-1		GOLD/SILVER C 004/005, verb. standard	7,5	3x400+N+PE	10,8	3 x 16
TBCE-1-000-031-010-1			10,2	3x400+N+PE	14,7	3 x 16
TBCE-1-000-040-007-1		GOLD/SILVER C 007/008, verb. standard COMPACT LP 005/008	7,5	3x400+N+PE	10,8	3 x 16
TBCE-1-000-040-012-1			12,0	3x400+N+PE	17,3	3 x 20
TBCE-1-000-040-018-1			18,0	3x400+N+PE	26,0	3 x 32
TBCE-1-000-050-006-1		GOLD/SILVER C 011/012, verb. standard	6,0	3x400+N+PE	8,7	3 x 10
TBCE-1-000-050-012-1			12,0	3x400+N+PE	17,3	3 x 20
TBCE-1-000-050-021-1			21,0	3x400+N+PE	30,3	3 x 32
TBCE-1-000-050-027-1			27,0	3x400+N+PE	39,0	3 x 40
TBRE-1-060-030-007-1	TCLE-005	GOLD/SILVER C 004/005, verb. full face	7,5	3x400+N+PE	10,8	3 x 16
TBRE-1-060-030-010-1	TCLE-005		10,2	3x400+N+PE	14,7	3 x 16
TBRE-1-080-040-007-1	TCLE-008	GOLD/SILVER C 007/008, verb. full face	7,5	3x400+N+PE	10,8	3 x 16
TBRE-1-080-040-012-1	TCLE-008		12,0	3x400+N+PE	17,3	3 x 20
TBRE-1-080-040-018-1	TCLE-008		18,0	3x400+N+PE	26,0	3 x 32
TBRE-1-100-040-006-1	TCLE-012	GOLD/SILVER C 014/020, verb. standard GOLD/SILVER C 011/012, verb. full face	6,0	3x400+N+PE	8,7	3 x 10
TBRE-1-100-040-010-1	TCLE-012		10,2	3x400+N+PE	14,7	3 x 16
TBRE-1-100-040-021-1	TCLE-012		21,0	3x400+N+PE	30,3	3 x 32
TBRE-1-100-040-030-1	TCLE-012		30,0	3x400+N+PE	43,3	3 x 50
TBRE-1-100-040-042-1	TCLE-012		42,0	3x400+N+PE	60,6	3 x 63
TBRE-1-120-050-010-1	TCLE-020	GOLD/SILVER C 025/030, verb. standard GOLD/SILVER C 014/020, verb. full face	10,2	3x400+N+PE	14,7	3 x 16
TBRE-1-120-050-015-1	TCLE-020		15,0	3x400+N+PE	21,7	3 x 25
TBRE-1-120-050-027-1	TCLE-020		27,0	3x400+N+PE	39,0	3 x 40
TBRE-1-120-050-042-1	TCLE-020		42,0	3x400+N+PE	60,6	3 x 63
TBRE-1-120-050-051-1	TCLE-020		51,0	3x400+N+PE	73,6	3 x 80
TBRE-1-140-060-015-1	TCLE-030	GOLD/SILVER C 035/040, verb. standard GOLD/SILVER C 025/030, verb. full face	15,0	3x400+N+PE	21,7	3 x 25
TBRE-1-140-060-021-1	TCLE-030		21,0	3x400+N+PE	30,3	3 x 32
TBRE-1-140-060-033-1	TCLE-030		33,0	3x400+N+PE	47,6	3 x 50
TBRE-1-140-060-045-1	TCLE-030		45,0	3x400+N+PE	65,0	3 x 80
TBRE-1-140-060-066-1	TCLE-030		66,0	3x400+N+PE	95,3	3 x 100
TBRE-1-160-080-021-1	TCLE-040	GOLD/SILVER C 050/060, verb. standard GOLD/SILVER C 035/040, verb. full face	21,0	3x400+N+PE	30,3	3 x 32
TBRE-1-160-080-027-1	TCLE-040		27,0	3x400+N+PE	39,0	3 x 40
TBRE-1-160-080-042-1	TCLE-040		42,0	3x400+N+PE	60,6	3 x 63
TBRE-1-160-080-060-1	TCLE-040		60,0	3x400+N+PE	86,6	3 x 100
TBRE-1-160-080-084-1	TCLE-040		84,0	3x400+N+PE	121,2	3 x 125
TBRE-1-180-100-027-1	TCLE-060/080	GOLD/SILVER C 070/080, verb. standard GOLD/SILVER C 050/060, verb. full face	27,0	3x400+N+PE	39,0	3 x 40
TBRE-1-180-100-042-1	TCLE-060/080		42,0	3x400+N+PE	60,6	3 x 63
TBRE-1-180-100-057-1	TCLE-060/080		57,0	3x400+N+PE	82,3	3 x 100
TBRE-1-180-100-078-1	TCLE-060/080		78,0	3x400+N+PE	112,6	3 x 125
TBRE-1-180-100-099-1	TCLE-060/080		99,0	3x400+N+PE & 3x400+PE	78 & 65	3 x 80 & 3 x 80
TBRE-1-240-120-042-1	TCLE-120	GOLD/SILVER C 100/120, verb. standard GOLD/SILVER C 070/080, verb. full face	42,0	3x400+N+PE	60,6	3 x 63
TBRE-1-240-120-060-1	TCLE-120		60,0	3x400+N+PE	86,6	3 x 100
TBRE-1-240-120-090-1	TCLE-120		90,0	3x400+N+PE	129,9	3 x 160
TBRE-1-240-120-141-1	TCLE-120		141,0	3x400+N+PE & 3x400+PE	116,9 & 86,6	3 x 125 & 3 x 100

3 X 230V

Teil, el. Lufterhitzer		Lufterhitzer ohne Gehäuse, entspricht Geräte	Leistung (kW)	Stromversorgung (VAC)	Strom (A)	Vorsicherung (A)
Ohne Gehäuse	Mit Gehäuse					
TBCE-1-000-031-004-2		GOLD/SILVER C 004/005, verb. standard	4,5	3x230+PE	11,3	3 x 16
TBCE-1-000-031-007-2			7,5	3x230+PE	18,8	3 x 20
TBCE-1-000-031-010-2			10,2	3x230+PE	25,6	3 x 32
TBCE-1-000-040-004-2		GOLD/SILVER C 007/008, verb. standard COMPACT LP 005/008	4,5	3x230+PE	11,3	3 x 16
TBCE-1-000-040-007-2			7,5	3x230+PE	18,8	3 x 20
TBCE-1-000-040-012-2			12,0	3x230+PE	30,1	3 x 32
TBCE-1-000-040-018-2			18,0	3x230+PE	45,2	3 x 50
TBCE-1-000-050-006-2		GOLD/SILVER C 011/012, verb. standard	6,0	3x230+PE	15,1	3 x 16
TBCE-1-000-050-012-2			12,0	3x230+PE	30,1	3 x 32
TBCE-1-000-050-021-2			21,0	3x230+PE	52,7	3 x 63
TBCE-1-000-050-027-2			27,0	3x230+PE	67,8	3 x 80
TBRE-1-060-030-004-2	TCLE-005	GOLD/SILVER C 004/005, verb. full face	4,5	3x230+PE	11,3	3 x 16
TBRE-1-060-030-007-2	TCLE-005		7,5	3x230+PE	18,8	3 x 20
TBRE-1-060-030-010-2	TCLE-005		10,2	3x230+PE	25,6	3 x 32
TBRE-1-080-040-004-2	TCLE-008	GOLD/SILVER C 007/008, verb. full face	4,5	3x230+PE	11,3	3 x 16
TBRE-1-080-040-007-2	TCLE-008		7,5	3x230+PE	18,8	3 x 20
TBRE-1-080-040-012-2	TCLE-008		12,0	3x230+PE	30,1	3 x 32
TBRE-1-080-040-018-2	TCLE-008		18,0	3x230+PE	45,2	3 x 50
TBRE-1-100-040-006-2	TCLE-012	GOLD/SILVER C 014/020, verb. standard GOLD/SILVER C 011/012, verb. full face	6,0	3x230+PE	15,1	3 x 16
TBRE-1-100-040-010-2	TCLE-012		10,2	3x230+PE	25,6	3 x 32
TBRE-1-100-040-021-2	TCLE-012		21,0	3x230+PE	52,7	3 x 63
TBRE-1-100-040-030-2	TCLE-012		30,0	3x230+PE	75,3	3 x 80
TBRE-1-100-040-036-2	TCLE-012		36,0	3x230+PE	90,4	3 x 100
TBRE-1-120-050-010-2	TCLE-020	GOLD/SILVER C 025/030, verb. standard GOLD/SILVER C 014/020, verb. full face	10,2	3x230+PE	25,6	3 x 32
TBRE-1-120-050-015-2	TCLE-020		15,0	3x230+PE	37,7	3 x 40
TBRE-1-120-050-027-2	TCLE-020		27,0	3x230+PE	67,8	3 x 80
TBRE-2-120-050-042-2	TCLE-020		42,0	3x230+PE	105,4	3 x 125
TBRE-2-120-050-051-2	TCLE-020		51,0	3x230+PE	128,0	3 x 160
TBRE-1-140-060-015-2	TCLE-030	GOLD/SILVER C 035/040, verb. standard GOLD/SILVER C 025/030, verb. full face	15,0	3x230+PE	37,7	3 x 40
TBRE-1-140-060-021-2	TCLE-030		21,0	3x230+PE	52,7	3 x 63
TBRE-1-140-060-033-2	TCLE-030		33,0	3x230+PE	82,8	3 x 100
TBRE-2-140-060-045-2	TCLE-030		45,0	3x230+PE	113,0	3 x 125
TBRE-2-140-060-066-2	TCLE-030		66,0	3x230+PE & 3x230+PE	90,4 & 75,3	3 x 100 & 3 x 80
TBRE-1-160-080-021-2	TCLE-040	GOLD/SILVER C 050/060, verb. standard GOLD/SILVER C 035/040, verb. full face	21,0	3x230+PE	52,7	3 x 63
TBRE-1-160-080-027-2	TCLE-040		27,0	3x230+PE	67,8	3 x 80
TBRE-1-160-080-042-2	TCLE-040		42,0	3x230+PE	105,4	3 x 125
TBRE-2-160-080-060-2	TCLE-040		60,0	3x230+PE & 3x230+PE	90,3 & 60,2	3 x 100 & 3 x 80
TBRE-2-160-080-084-2	TCLE-040		84,0	3x230+PE & 3x230+PE	90,3 & 120,5	3 x 100 & 3 x 125
TBRE-1-180-100-027-2	TCLE-060/080	GOLD/SILVER C 070/080, verb. standard GOLD/SILVER C 050/060, verb. full face	27,0	3x230+PE	67,8	3 x 80
TBRE-1-180-100-042-2	TCLE-060/080		42,0	3x230+PE	105,4	3 x 125
TBRE-1-180-100-057-2	TCLE-060/080		57,0	3x230+PE & 3x230+PE	90,4 & 52,7	3 x 100 & 3 x 63
TBRE-2-180-100-078-2	TCLE-060/080		78,0	3x230+PE & 3x230+PE	90,4 & 105,4	3 x 100 & 3 x 125
TBRE-2-180-100-099-2	TCLE-060/080		99,0	3x230+PE & 3x230+PE	135,5 & 113	3 x 160 & 3 x 125
TBRE-1-240-120-042-2	TCLE-120		GOLD/SILVER C 100/120, verb. standard GOLD/SILVER C 070/080, verb. full face	42,0	3x230+PE	105,4
TBRE-1-240-120-060-2	TCLE-120	60,0		3x230+PE & 3x230+PE	90,4 & 60,2	3 x 100 & 3 x 80
TBRE-1-240-120-090-2	TCLE-120	90,0		3x230+PE & 3x230+PE	90,4 & 135,5	3 x 100 & 3 x 160
TBRE-2-240-120-141-2	TCLE-120	141,0		3x230+PE & 3x230+PE	180,7 & 173,2	3 x 200 & 3 x 200