

Zehnder ComfoFresh

DGR-CGT-POH-DN125-CMO
DGR-CGT-POH-DN125-WMO

zehnder



DE

EN

FR



thermal**shield**



Sicherheitsanforderungen!

- Anschluss- und Wartungsarbeiten nur bei ausgeschalteter Netzspannung!
- Mindestmontagehöhe 1,9 m über Fertigboden!
- Zugangsmöglichkeit für Kinder ausschließen!
- Kein Einbau in Feuchträume, Schränke, staubbelastete Räume!
- Ausreichende Entfernung zu leicht entzündlichen Stoffen!
- Keine beschädigten elektr. Leitungen anschließen!
- Betrieb nur bei Luftvolumenstrom!
- Luftleitungen müssen sauber sein (besonders: Metallspäne vermeiden)!
- Betrieb nur hinter Luftfilter (regelmäßiger Filterwechsel beachten)!
- Bei Reinigung Netzspannung trennen! Im Falle einer Feuchtreinigung der Außenkonturen ist der Stromkreis des Heizelementes abzuschalten; Einschaltung erst nach ausreichender Trocknung.
- Heizeinsatz mit beiden Befestigungsschrauben vollständig mit dem Anschlussgehäuse verschrauben, um eine sichere Verbindung herzustellen und eine Kontaktüberhitzung zu vermeiden!

Betriebsanleitung

Beheizter Zuluftauslass, selbstregulierend

Baureihe: ComfoGrid Therm S125

Typ: DGR-CGT-POH-DN125-CMO
DGR-CGT-POH-DN125-WMO



□ 0.1



□ 0.2 / Deckeneinbau – Typ : DGR-CGT-POH-DN125-CMO



□ 0.3 / Wandeinbau – Typ: DGR-CGT-POH-DN125-WMO

Inhalt:

1. Sicherheitshinweise
2. Bestimmungsgemäßer Einsatz
3. Funktionen der Baugruppen
4. PTC-Grundlagen / Aufbau und Wirkprinzip
5. Montage, Wartung, Instandsetzung
6. Leistungsanpassung
7. Stromlaufplan, Sicherungen, Funktionsanzeige
8. Luft-Austritt, -Einstellung, -Einstellprotokoll
9. Technische Daten
10. WEEE-Entsorgungshinweis

1. Sicherheitshinweise

Verwendete Symbole



Dokumentation beachten!



Gefahr durch elektrische Spannung!



Risiko Sachbeschädigung



Zusatzinformation

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



Wichtig! Diese Anleitung vor Installation, Inbetriebnahme und Wartung aufmerksam lesen.

Die beheizten Zuluftauslässe **ComfoGrid Therm S125** (nachfolgend CGT genannt) dürfen nur in dem bestimmungsgemäßen Einsatzbereich verwendet werden.

Montage, Einstellungen und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur vom ausgebildeten Fachpersonal durchgeführt werden.

Dieses Produkt hat einen hohen Neuheitsgrad und wird im Wohnraum nur mit den dort in Erscheinung tretenden Konturen wahrgenommen. Die Gesamtfunktionalität ist nur für eingewiesene Fachleute und Leser dieser Beschreibung erkennbar.

Bei unsachgemäßer Handhabung, Wartung und Reinigung können auch von diesem - elektrisch betriebenen - Produkt erhebliche Gefahren für den Menschen ausgehen.



Daher ist es erforderlich, Personen, die mit dem Produkt in Berührung kommen (z.B. Mitbewohner, Handwerker, Raumpfleger u.a.) mit dieser Anleitung zu instruieren.

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die jeweils gültigen Sicherheits- und VDE-Vorschriften beachtet werden.

Dabei wird besonders auf folgende VDE-Vorschriften hingewiesen: VDE 0100 und VDE 0700. Diese Vorschriften können beim VDI Verlag oder beim allgemeinen Buchhandel bestellt werden.

Darüber hinaus sollten folgende Regeln unbedingt beachtet werden:

Vor dem Öffnen des Gehäuses stets die Netzspannung abschalten und sicherstellen, dass das CGT „stromlos“ ist.



Anschluss- und Wartungsarbeiten nur bei ausgeschalteter Netzspannung!

CGT dürfen nur im komplett montierten Zustand in Betrieb genommen werden. Während des Einbaus müssen die Anschlussleitungen stromlos sein.

Werkzeuge dürfen am CGT nur benutzt werden, wenn sichergestellt ist, dass es von der Versorgungs-Netzspannung getrennt ist.

Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das CGT verbunden ist, müssen stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden.

Bei Feststellung eines Fehlers in der Zuleitung muss das CGT unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden, bis die defekte Leitung ausgewechselt worden ist.

Beim Einsatz des CGT muss stets auf die strikte Einhaltung der in der Beschreibung genannten Kenndaten für elektrische Größen geachtet werden.

Wenn aus den vorliegenden Beschreibungen für den Endanwender nicht eindeutig hervorgeht, welche elektrischen Kennwerte für das CGT gelten, muss stets ein Fachmann zur Auskunft herangezogen werden.

1.2 Spezielle Sicherheitshinweise



Die Positionierung des CGT im Raum erfolgt ausstattungsabhängig; in der Gebäudedecke (mit Tellervorsatz) und in der Wand (mit Weitwurfvorsatz). In Sonderfällen (sehr hohe Räume) kann hiervon abgewichen werden.

Die Montagehöhe über Fertigboden darf 1,90 m nicht unterschreiten (Wandmontage typ. 2,35 m).

Ein Einbau in ortsveränderliche Objekte (z.B. Schränke) ist nicht zulässig.

CGT sind für den Einbau in Feuchträume und Nasszellen nicht geeignet. Tropf- und Spritzwasser sowie hohe Luftfeuchtigkeit über 80 % im Nahbereich der CGT sind zu vermeiden. Bei Einbau in Bädern darf dies nur erfolgen, wenn der Feuchtegehalt der Luft im Nahbereich unterhalb von 80 % liegt. Einbau und Betrieb in stark staubbelasteten Räumen (z.B. Schreinerei) sind ebenfalls nicht zulässig.

Grundsätzlich soll die Position der CGT in einer für Kleinkinder nicht erreichbaren Position vorgesehen werden. Dies soll auch bei der Möblierung (z.B. Etagenbett) beachtet werden.

Hierdurch kann mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden, dass das - im eingeschalteten Zustand spannungsführende - Wärmeelement nicht durch Kinderhand mittels elektrisch leitender Materialien (Gabel, Stricknadel o.ä.) durch die Luftaustrittsöffnungen erreicht werden kann.

Da die Ausgangstemperatur - in Abhängigkeit von der Einstellung des Luftvolumenstromes und der Zulufttemperatur der Wärmepumpe - ca. 90 °C am CGT-Austritt betragen kann, ist ein ausreichender Abstand zu temperaturempfindlichen Teilen und insbesondere zu leicht entzündlichen Stoffen mit geringem Flammpunkt einzuhalten.



Zusammenfassung der Sicherheitsanforderungen

Anschluss- und Wartungsarbeiten nur bei ausgeschalteter Netzspannung!

Mindestmontagehöhe 1,9 m über Fertigboden!

Zugangsmöglichkeit für Kinder ausschließen!

Kein Einbau in Feuchträume, Schränke, staubbelastete Räume!

Ausreichende Entfernung zu leicht entzündlichen Stoffen!

Keine beschädigten elektr. Leitungen anschließen!

Einschaltvoraussetzung Luftvolumenstrom eingeschaltet!

Luftleitungen sauber (besonders: Metallspäne vermeiden)!

Betrieb nur hinter Luftfilter (regelm. Filterwechsel beachten)!

Im Reinigungsfall beachten: Kapitel 5.2!

1.3 Sicherheitsrelevante Eigenschaften

Überstrom (Schmelz-)sicherung 5 A

löst bei zu hoher Stromaufnahme (z.B. bei Kurzschluss durch metallische Fremdkörper auf Wärmезonen) aus.

 Im Fehlerfall: Ursache beseitigen und Sicherung ersetzen.

Übertemperatursicherung 117 °C +/-3 K

reagiert bei zu hoher Temperatur. Unter normalen Bedingungen ist eine Auslösung dieser Sicherung nicht möglich, da durch die PTC-Regelung die Temperatur in Sicherungsnähe deutlich unter der Halte-temperatur der Temperatursicherung liegt.

Eine Sicherungsauslösung erfolgt innerhalb ca. fünf Minuten bei Überschreitung der Auslösetemperatur. In einem solchen Fall liegt ein Wärmestau durch einen zu geringen Volumenstrom vor (nicht ausreichend freie Öffnung, Filterverschmutzung, Ventilatorfehler, ...).

 Im Fehlerfall: Ursache beseitigen und Sicherung ersetzen.

Überspannungsschutz / Varistoren 385 V

Varistoren sind spannungsabhängige Widerstände, die nach Überschreiten ihrer Nennspannung für den oberhalb ihrer Nennspannung liegenden Spannungsbereich niederohmig werden und somit Überspannungen durch große Ableitströme absorbieren können. Durch häufige und / oder hohe Ableitströme kommt es zu einer Materialermüdung und Ausfall. Hierfür können industriell versuchte Netze und / oder eine unzureichende Netzstabilität sein.



Im Fehlerfall: In solchen - SEHR SELTENEN - Fällen sollte der Energieversorger informiert werden. Komplette Leiterplatte ersetzen.

Berührungsgeschützte Entkopplung der Zuleitung
bei Herausnahme des Wärmeelementgehäuses.

Selbsttätige Temperaturregelung
(ohne verschleißgefährdete Kontakte)

Schutzisoliertes Gehäuse

Anschluss- und Wärmelementgehäuse

- Brennverhalten V-0 (UL94)
- Formtemperaturbeständig bis ca. 200 °C (HDT B/ISO75-2)
- Glühdrahtfest 1 mm bis 960 °C (IEC 60695-2-12)
- Halogen- und antimonfrei
- Anschlussleitung mechanisch geschützt durch geschlossenen Anschlussraum. Somit besteht kein Beschädigungsrisiko bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten.
- Anschlussleitung übertemperaturgeschützt durch geschlossenen Anschlussraum.

PVC-Leitungen müssen gemäß VDE einer Gebrauchstemperatur von 90 °C entsprechen; bei herabgesetzter Gebrauchsdauer 105 °C. Dies ist durch die „Hitzeschildfunktion“ der Leitungsschachtelabdeckung auch bei Strömungsausfall bis zum Auslösen der Temperatursicherung gewährleistet.

1.4 Sicherstellung des Volumenstromes

Innerhalb der raumlufttechnischen Anlage (RLTA) ist zu gewährleisten, dass CGT ausschließlich bei entsprechendem Volumenstrom (15 ... 35 m³/h) eingeschaltet und durch einen entsprechenden Vorfilter (mind. G4 bzw. ISO Coarse > 60 %) vor Verschmutzung geschützt sind. Sollte der Volumenstrom unterhalb von 15 m³/h absinken, ist durch geeignete Maßnahmen sicher zu stellen, dass das CGT innerhalb von zwei Minuten nach diesem Fehler vom Netz getrennt wird, um einem Ausfall der Temperatursicherung und der unnötigen Temperaturbelastung von Bauteilen vorzubeugen.

Ein Wärmestau kann auch durch Filterverschmutzung verursacht werden. Daher ist ein regelmäßiger Filterwechsel (ggf. Filterüberwachung) erforderlich.

1.5 Durchgeführte Produktprüfungen

- Gerätesicherheit
TÜV Nord Cert GmbH / Essen
- Leistungsverhalten
TZWL / Dortmund
- Schalltechnische Messungen
Technische Hochschule / Köln

2. Bestimmungsgemäßer Einsatz

Wohnraumlüftung und -heizung innerhalb der mitteleuropäischen Klimazone erfolgt zunehmend durch hocheffiziente Luft/Luft-Wärmepumpen. An kalten Tagen gleichen beheizte Zuluftauslässe die Wärmepumpen-Leistungsunterdeckung aus oder heben bei Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung die Zulufttemperatur zur Vermeidung von Kaltluft-Zugerscheinungen an – einzelraumgeregelt, komfortabel und als Notbeheizung bei Wärmepumpen-Ausfall (mit Ventilatorbetrieb).

2.1 Elektrischer Anschluss, Betrieb und Regelung

CGT werden am 230 V / 50 Hz Stromnetz betrieben. Hierfür ist bauseits eine Freischaltvorrichtung vorzusehen. Die Absicherung erfolgt typ. mittels Leitungsschutzschalter B 16A und - in Abhängigkeit von der Gebäudebrandschutzklasse - mit einem Lichtbogenschutzschalter (Arc Fault Detection Device / AFDD). Die CGT-Einschaltung erfolgt durch eine wärmepumpenseitige Baugruppe oder durch ein ausreichend belastbares Raumthermostat. Bei Parallelbetrieb von mehreren CGT an einem Raumthermostat ist ggf. ein Leistungsrelais vorzusehen.

In Abhängigkeit vom Betriebszustand der Lüftungs-Wärmepumpenregelung und der voreingestellten Raumtemperatur wird das CGT bedarfsabhängig zugeschaltet. Bei ausreichender Wärmepumpenleistung ist das CGT abgeschaltet und lässt die Wärmepumpen-Zuluft passieren.



CGT-Anschlussleitung:
NYM3 x 1,5 mm²

2.2 Trennung des elektrischen Anschlusses

Vor Ausbau ist der Stromkreis abzuschalten, da trennende Steckverbindungen nicht unter Last abgezogen werden dürfen.

Zur Erhöhung der Sicherheit erfolgt beim CGT-Ausbau die selbsttätige Trennung vom berührungsgeschützten internen Netzanschluss des Anschlussgehäuses zum Wärmelementgehäuse.

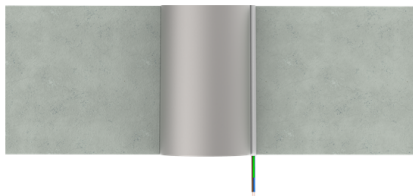
2.3 Einbau und Anordnung

CGT verfügen durch den doppelwandigen Aufbau der Kunststoffgehäuse über eine minimale Wärmeabgabe innerhalb der Gebäudedecke bzw. -wand.

Die Bauform ermöglicht eine gute Erreichbarkeit, Montage und Demontage im Inspektionsfall.

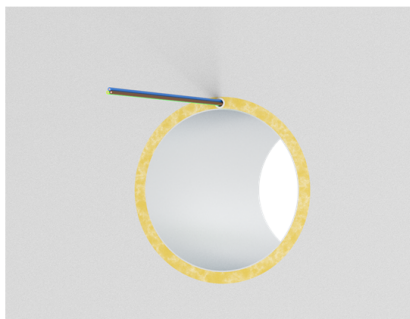
Für den Decken- oder Wandeinbau ist eine Rohrleitung mit einem Innendurchmesser von 125 -0,1/+1 mm vorzusehen und flächenbündig mit der Befestigungsebene auszuführen.

Die elektrische Anschlussleitung ist so dicht wie möglich an der Rohrleitung anliegend aus der Befestigungsebene mit mindestens 110 mm freier Länge herauszuführen.



□ 2.3.1

Bei Wandeinbau soll die elektr. Anschlussleitung zentriert am höchsten Punkt (12:00 Uhr-Position) der Rohrleitung austreten. Beim Deckeneinbau darf die Anschlussleitung jede beliebige Position (dichtestmöglich am Umfang der Rohrleitung) annehmen. Die aus der Befestigungsebene austretende Anschlussleitung muss über eine Mindestlänge von 110 mm verfügen.



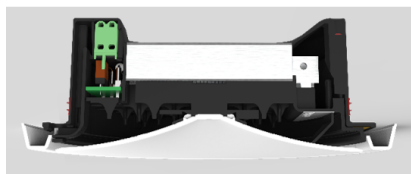
□ 2.3.2 / Kabelverlegung bei Wandeinbau

3. Funktionen der Baugruppen



□ 3.0.1

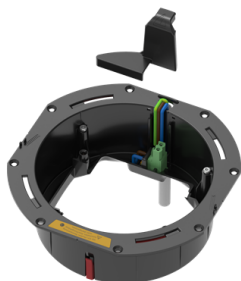
- a) Anschlussgehäuse inkl. Leitungsschachtabdeckung
- b) Aussenkragen
- c) Wärmeelementgehäuse
- d) Ringspaltbegrenzer
- e) Tellervorsatz
- f) Weitwurfvorsatz



□ 3.0.2 / Schnittdarstellung mit Tellervorsatz

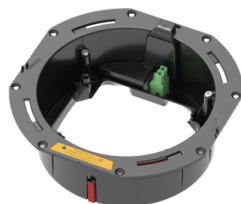
3.1 Anschlussgehäuse

Das Anschlussgehäuse dient zum Anschluss von Luftleitung sowie Netzspannung und zur Aufnahme des Wärmelementgehäuses.



□ 3.1.1

Durch die Leitungsschachtabdeckung wird die elektrische Anschlussleitung mechanisch und thermisch geschützt.



□ 3.1.2

3.2 Aussenkragen

Der Aussenkragen übernimmt die Luftführung in Kombination mit Tellervorsatz und die designgebende Einfassung mit Teller- oder Weitwurfvorsatz.



□ 3.2.1

Stufenkonturen am Krageninnenrand greifen in Nuten des Anschlussgehäuse-Flanschkragens.



□ 3.2.2 / Stufenkontur



□ 3.2.3 / Aufnahme für Stufenkontur im Anschlussgehäuse

Dieser Konturverlauf ermöglicht verschiedene Kragenabstände relativ zur Befestigungsebene (0,0 mm / 0,5 mm / 1,0 mm / 2,0 mm).



□ 3.2.4 / Kragenabstände

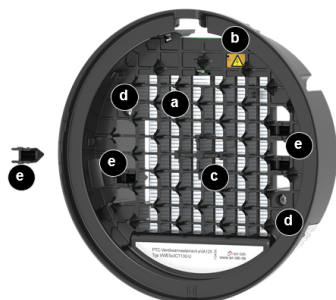


Wird NACH Einregulierung eine Änderung der Kragenanlage vorgenommen, hat dies Einfluss auf die Luftverteilung sowie die Drosselwirkung und damit auf den Volumenstrom.

3.3 Wärmeelementgehäuse

Vorderseite:

- a) Berührungsschutzgitter
- b) Funktionsanzeige
- c) Kreuzdom für Tellervorsatz
- d) Befestigungsschrauben
- e) Bypassstopfen / Bypassöffnung



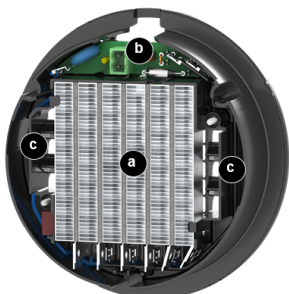
□ 3.3.1 / Wärmeelement Vorderseite



□ 3.3.2 / Bypassstopfen

Rückseite:

- a) PTC-Wärmeregister
- b) Leiterplatte
- c) Bypassstopfen / Bypassöffnung



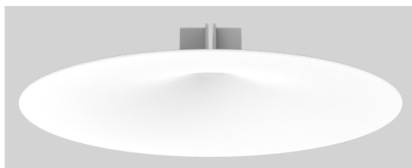
□ 3.3.2 / Wärmeelement Rückseite

Mittels der vier im Lieferumfang enthaltenen Bypassstopfen lässt sich der Druckverlust regulieren. Der Einsatz der Bypassstopfen hat Einfluss auf die Leistung und somit auf die Temperaturabgabe.

Durch kompletten Einschub des Wärmeelementes in das Anschlussgehäuse erfolgt die Verbindung zum Netzspannungsanschluss.

3.4 Tellervorsatz

Beim CGT-Deckeneinbau kommt der Tellerventilvorsatz mit einem Luftaustrittswinkel von 360° zum Einsatz.



□ 3.4.1

Das Teller-Hohlkreuz verfügt über fünf vertikal angeordnete Raststufen (0-1-2-3-4), über die der Luftaustrittsspalt in 1mm Abstufung einstellbar ist.



□ 3.4.2 / Raststufen

Tiefenanschlagsatz zur Einstellung des Tellers.



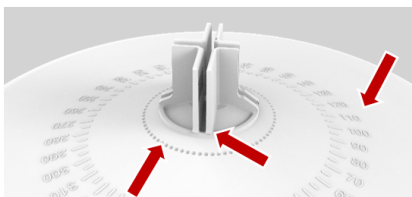
□ 3.4.3 / Tiefenanschlag

Die Ziffern (1...4) auf dem jeweiligen Tiefenanschlag kennzeichnen die Stärke.

Entsprechend z.B. der gewählten Raststufe erfolgt der Einsatz des entsprechenden Tiefenanschlags im Tellerhohlkreuz.

Der Tiefenanschlag gewährleistet einen reproduzierbaren Aus- und Wiedereinbau des Tellers.

Auf der Tellerunterseite befinden sich Gradeinteilung, Hinterschnittkanten für die Adaption des Ringspaltbegrenzers und Rastmulden (Kapitel 3.5).



□ 3.4.4

3.5 Ringspaltbegrenzer

Der Ringspaltbegrenzer (RSB) dient zur Reduzierung des Luftaustrittswinkels und verfügt über einen 180° Begrenzungsbogen.



□ 3.5.1



□ 3.5.2

Die gewählte Einstellung kann in einem Sichtfenster abgelesen (und protokolliert) werden.



□ 3.5.3 / Sichtfenster

Der Begrenzungsbogen kann an beidseitigen Sollbruchstellen (A-A bzw. B-B) um je 30° werkzeuglos durch abbrechen auf 150° bzw. 120° gekürzt werden.



□ 3.5.4 / Sollbruchstellen

3.6 Weitwurfvorsatz (Schlitzblende)

CGT mit Weitwurfvorsatz werden in Innenwänden mit typ. Einbauhöhe von ca. 2,35m über Fertigboden eingesetzt.

Durch die Querschnittsverengung der Austrittsschlitze wird eine relativ große Wurfweite der Luft erzielt. Ihre lufttechnische Funktionsweise entspricht der eines Weitwurfventils.



□ 3.6.1

4. PTC-Grundlagen / Aufbau, Wirkprinzip

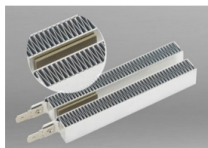
PTC-Leiter (Positive Temperature Coefficient) sind stromleitende Materialien, die bei tieferen Temperaturen den Strom besser leiten können als bei hohen. Ihr elektrischer Widerstand vergrößert sich bei steigender Temperatur bis zum Erreichen der Beharrungstemperatur. Solche Widerstände besitzen einen positiven Temperaturkoeffizienten.

Durch genaue Dimensionierung der PTC-Bezugstemperatur (Curie-Point) lässt sich das PTC-Wärmeelement exakt den gestellten Anforderungen anpassen.

PTC-Wärmeelemente repräsentieren eine neue Generation der Wärmeerzeuger, mit denen durch optimale Abstimmung der Funktionen effiziente Wärmeleistungen erzielt werden. Im Vergleich zu konventionellen Rohrheizkörpern verfügen sie über integrierte Wärmeregulierung und Überhitzungsschutz. Die selbstregelnden PTC-Register verfügen über Kaltleiter auf polykristalliner Keramikbasis mit einem nichtlinearen Widerstandsverlauf.

Diese s.g. Chips werden aus Bariumtitanat hergestellt. Die Sicherheit durch den Temperaturbegrenzungseffekt, sowie universelle Einsatzmöglichkeiten in breiten Spannungsbereichen sind weitere Pluspunkte dieser Technologie.

Exemplarische Darstellung einer Wärmezone mit einem PTC-Chip vor der Verklebung (el. Anschluss an L + N).



□ 4.0.1

... mit anschließender Silikonabdeckung



□ 4.0.2

Die Chip-Curietemperatur beträgt 130 °C +/- 5 %.

Die Chips sind mit den Aluminiumsträngen wärmeleitend verklebt. Zur Vergrößerung der elektr. Kriechstrecken und zum optimalen Schutz gegen Feuchte und Schmutz werden sie mit Silikon abgedeckt.

Die Spannungsfestigkeit des Registers beträgt 500 V. Ein leiterplattenseitiger Überspannungsableiter begrenzt Spannungsspitzen auf 385 V.

Interne Stromsicherungen schützen die internen, spannungsführenden Teile.

Das ComfoGrid Therm S125 verfügt über fünf Wärmezonen mit je drei Chips.

Durch eine leiterplattenseitige Brücke kann von Fünf- auf Drei-Zonenbetrieb umgeschaltet werden.

5. Montage, Wartung, Instandsetzung



□ 5.0.1

- g) Anschlussgehäuse inkl. Leitungsschachtabdeckung
- h) Aussenkragen
- i) Wärmeelementgehäuse
- j) Ringspaltbegrenzer
- k) Tellervorsatz
- l) Weitwurfvorsatz



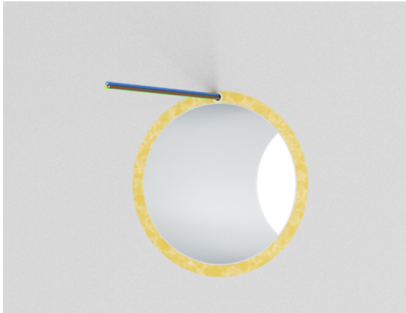
□ 5.0.2 / Schnittdarstellung mit Tellervorsatz

5.1.1 Montage Anschlussgehäuse

Der Einbau erfolgt nach Fertigstellung der Oberfläche im Befestigungsbereich des CGT (Malerarbeiten können später erfolgen).

Elektrische Mantelleitung flächenbündig mit Befestigungsebene abmanteln. Freie Leitungslänge ab Befestigungsebene mindestens 110mm.

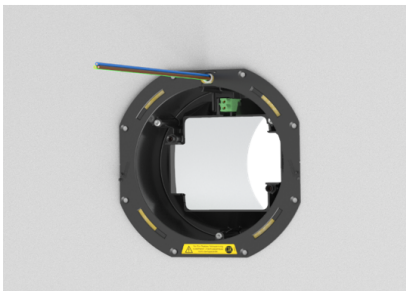
Bei Wandeinbau erfolgt die Kabelführung oben (12:00 Uhr-Pos.).



□ 5.1.1.1 / Kabelführung Wandeinbau

Bei Deckeneinbau kann die Kabeleinführung an beliebiger Position erfolgen.

Das Anschlussgehäuse wird bis zur vollflächigen Anlage des umlaufenden Flanschkragens in die 125er Rohrleitung eingeschoben. Dabei sind die elektrischen Anschlussadern in die Kabeldurchführung des Flanschkragens einzuführen. Hierbei ist auf die Gehäuseausrichtung zu achten. Zur Ausrichtung dienen gerade Gehäuseaussenkanten mit Kerbmarken.



□ 5.1.1.2

Das Anschlussgehäuse wird mittels Zugkeilen (3x) fixiert.



□ 5.1.1.3 / Zugkeile

Für einen kontrollierten Gehäuseeinschub in die Rohrleitung sind die Zugkeile in oberer Position durch einen Klebestreifen gegen vorzeitiges verrutschen aus dieser „Parkposition“ gesichert.



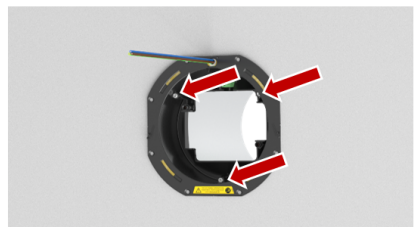
□ 5.1.1.4 / Zugkeil in Parkposition

⚠ Der Anzug der Zugkeil-Schrauben sollte möglichst mittels Schraubendreher erfolgen, da ein Beschädigungsrisiko der Gehäuseteile bei Anzug mittels Akkuschrauber besteht.

Bei Montage mit Akkuschrauber ist dieser unbedingt auf kleine Drehzahl und gerade noch ausreichende Drehmomentstufe einzustellen.

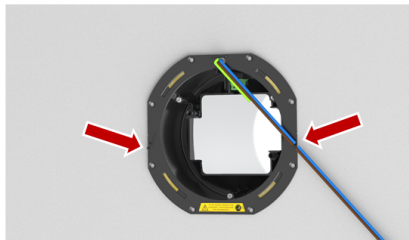
Nach den ersten wenigen Schraubenumdrehungen sollten die beiden weiteren Zugkeile wie o.g. mit einigen Umdrehungen angezogen werden.

Anschließend werden alle drei Zugkeil-Schrauben bis zum festen Sitz des Anschlussgehäuses angezogen.

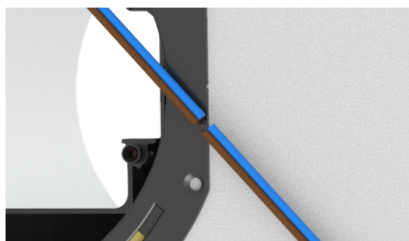


□ 5.1.1.5 / Zugkeil-Schrauben

Auf dem Flanschkragen des Anschlussgehäuses sind Schnittmarker vorgesehen zur optimalen Ablängung der Anschlussadern.



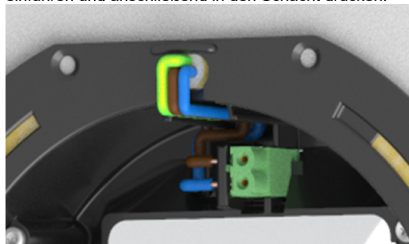
□ 5.1.1.6 / Schnittmarker, Benutzung wahlweise links oder rechts



□ 5.1.1.7 / Ablängung der Anschlussadern

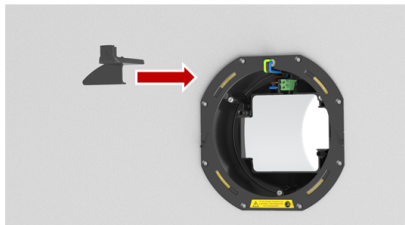
Eine Längenzugabe der abgemantelten Kabeleinführung ist zu vermeiden, da der Stauraum hierfür nicht bemessen ist und dies die spätere Abdeckung des Kabelraumes mit der Leitungsschachtabdeckung unnötig behindert.

Anschlussadern abisolieren (L, N), in Federleiste einführen und anschließend in den Schacht drücken.

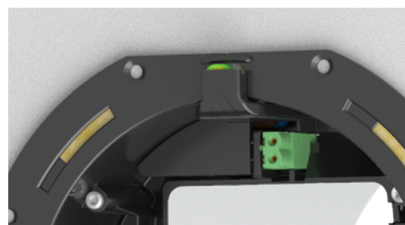


□ 5.1.1.8 / Anschlussadern in Federleiste eingeföhrt

Leitungsschachtabdeckung in ihre Einfassung drücken, bis zur Verrastung der beiden Rasthaken. Verrastung kontrollieren.



□ 5.1.1.9 / Leitungsschachtabdeckung



□ 5.1.1.10 / Leitungsschachtabdeckung in Rastposition

5.1.2 Montage Aussenkragen



□ 5.1.2.1

Die Kragenbefestigung erfolgt durch Klemmung zwischen dem Flanschkragen des Anschlussgehäuses und dem umlaufenden Rand des Wärmeelementgehäuses.



□ 5.1.2.2

Dabei greifen Stufenkonturen am Krageninnenrand in Stufennuten des Anschlussgehäuse-Flanschkragens.



□ 5.1.2.3 / Stufenkontur



□ 5.1.2.4 / Aufnahme für Stufenkontur im Anschlussgehäuse

Dieser Konturverlauf ermöglicht verschiedene Kragenabstände relativ zur Befestigungsebene (0,0 mm / 0,5 mm / 1,0 mm / 2,0 mm).



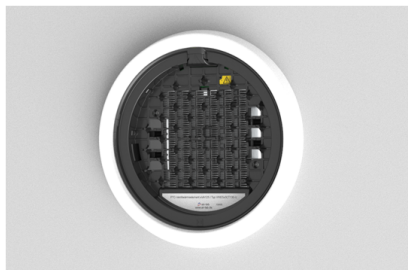
□ 5.1.2.5 / Kragenabstände

i Wird NACH Einregulierung eine Änderung der Kragenanlage vorgenommen, hat dies Einfluss auf die Luftverteilung und die Drosselwirkung und damit auf den Volumenstrom.

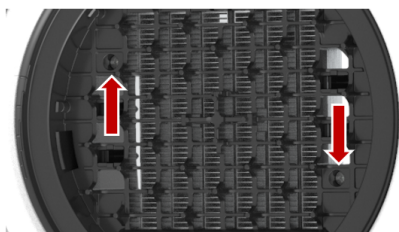
5.1.3 Montage Wärmeelementgehäuse

Durch kompletten Einschub des Wärmeelementes in das Anschlussgehäuse erfolgt die Verbindung zum Netzspannungsanschluss.

In dieser Position wird das Wärmeelementgehäuse mit zwei Schrauben im Anschlussgehäuse befestigt.



□ 5.1.3.1



□ 5.1.3.2 / Befestigungsschrauben

⚠ Wärmeelementgehäuse mit beiden Befestigungsschrauben vollständig mit dem Anschlussgehäuse verschrauben!

i Hierdurch wird sichergestellt, dass die Kontakte der integrierten Netzspannungssteckverbindung komplett ineinandergreifen, um eine Kontaktüberhitzung zu vermeiden.

Spezielle Leistungsanpassung:

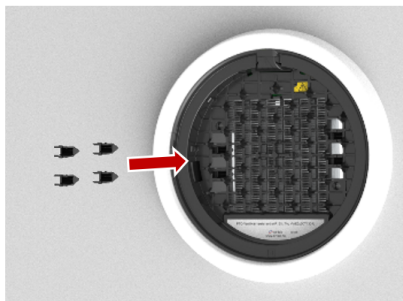
Ist in besonderen Fällen eine weitergehende Leistungsreduzierung von o.a. Vollast- oder Teillastbetrieb erwünscht, kann dies durch abziehen der Flachstecker (bzw. trennen der Litzen) an den Registerungen erfolgen (nur durch den Fachmann; siehe Stromlaufplan □ 7.1).

Druckverlustanpassung:

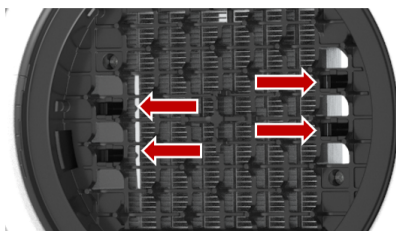
Durch Einschub der Bypassstopfen in die Bypassöffnungen des Anschlussgehäuses kann der Druckverlust reguliert werden.



□ 5.1.3.3 / Bypassstopfen



□ 5.1.3.4 / Bypassstopfen und Bypassöffnungen



□ 5.1.3.5 / Vier Bypassstopfen in Position (Bypass geschlossen)

Der Einsatz der Bypassstopfen hat Einfluss auf die Leistung und somit auf die Temperaturabgabe (bei geöffnetem Bypass reduziert sich die Leistung und die Temperaturabgabe, s. □ 9.1).

Funktionsanzeige:

Zur Diagnose ist eine Funktionsanzeige vorgesehen.

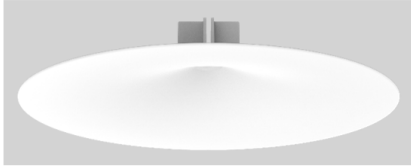


□ 5.1.3.6 / Funktionsanzeige H1

Liegt kein Sicherungsausfall vor, leuchtet „H1“ sowohl im Teillast- als auch im Vollastbetrieb. Der Lichtaustritt durch das 1mm-Sichtfenster soll im Normalbetrieb nicht auffallen. Daher kann es erforderlich werden, bei Störungssuche den Teller abzunehmen.

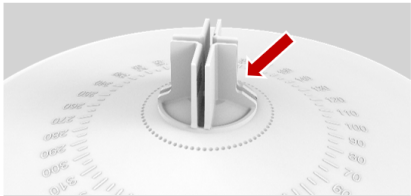
5.1.4 Montage Tellervorsatz

Beim CGT-Deckeneinbau kommt der Tellerventilvorsatz mit einem Luftaustrittswinkel von 360° zum Einsatz.



□ 5.1.4.1

Durch die Abstufung am Teller-Hohlkreuz lässt sich der Tellervorsatz nur in eine Orientierung montieren.



□ 5.1.4.2 / Abstufung Teller-Hohlkreuz

Zur Aufnahme des Teller-Hohlkreuzes dient der Kreuzdom im Zentrum des Wärmeelementgehäuses. Beim Einsetzen des Tellervorsatzes greift eine Rippe des Wärmeelementgehäuses in die Abstufung am Teller-Hohlkreuz ein.



□ 5.1.4.3 / Kreuzdom-Abstufung Wärmeelementgehäuse

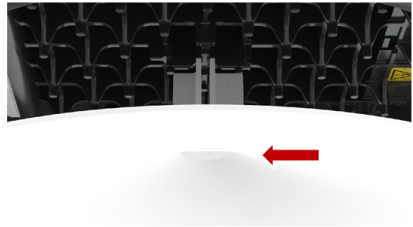


Bei Aus- und Einbau den Teller in entsprechender Orientierung, genau fluchtend - **OHNE Verkantung** - ausrichten, um Kreuzbeschädigung zu vermeiden.



□ 5.1.4.4

Orientierung Teller-Hohlkreuz zum Wärmeelementgehäuse.



□ 5.1.4.5 / Ausrichtung Tellervorsatz zu Wärmeelementgehäuse



□ 5.1.4.6

Das Teller-Hohlkreuz verfügt über fünf vertikal angeordnete Raststufen (0-1-2-3-4), über die der Luftaustrittsspalt in 1mm Abstufung einstellbar ist.



□ 5.1.4.7 / Raststufen

Raststufe „0“ ist die Endposition, die der Teller bei max. Aufschub auf das Gitterkreuz annehmen kann. In Raststufe „0“ sollte die Einregulierung erfolgen. Wird bei der Feinregulierung am CGT-Teller ein größerer Luftaustrittsspalt benötigt, wird der Teller stufenweise abgezogen.

Entsprechend der „vorgezogenen“ Raststufe erfolgt der Einsatz des Tiefenanschlags im Tellerhohlkreuz.



□ 5.1.4.8 / Tiefenanschlag

Die Ziffern (1...4) auf dem jeweiligen Tiefenanschlag kennzeichnen die Stärke.

Raststufe 0	→	OHNE Tiefenanschlag
Raststufe 1	→	Tiefenanschlag ①
Raststufe 2	→	Tiefenanschlag ②
Raststufe 3	→	Tiefenanschlag ③
Raststufe 4	→	Tiefenanschlag ④

Der Tiefenanschlag ist bis auf den Grund des Hohlkreuzes zu schieben.

Der so arretierte Tiefenanschlag gewährleistet einen reproduzierbaren Aus- und Wiedereinbau des Tellers.

5.1.5 Montage Ringspaltbegrenzer

Der Ringspaltbegrenzer (RSB) dient zur Reduzierung des Luftaustrittswinkels und verfügt über einen 180° Begrenzungsbogen.



□ 5.1.5.1

Zur Befestigung des RSB auf dem Teller ist auf der Tellerunterseite ein Klemmrand vorgesehen. Die Fixierung erfolgt werkzeuglos.



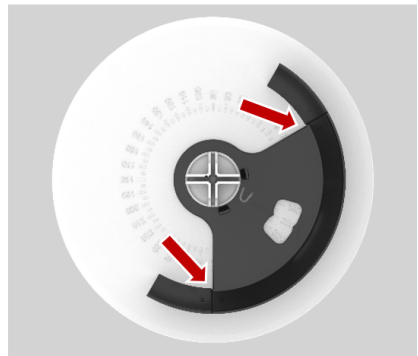
□ 5.1.5.2

Die gewählte Einstellung kann in einem Sichtfenster abgelesen (und protokolliert) werden.



□ 5.1.5.3 / Sichtfenster

Der Begrenzungsbogen kann an beidseitigen Sollbruchstellen (A-A bzw. B-B) um je 30° werkzeuglos durch abbrechen auf 150° bzw. 120° gekürzt werden.



□ 5.1.5.4 / Sollbruchstellen

5.1.6 Montage Weitwurfvorsatz (Schlitzblende)

CGT mit Weitwurfvorsatz werden in Innenwänden mit typ. Einbauhöhe von ca. 2,35 m über Fertigboden eingesetzt.



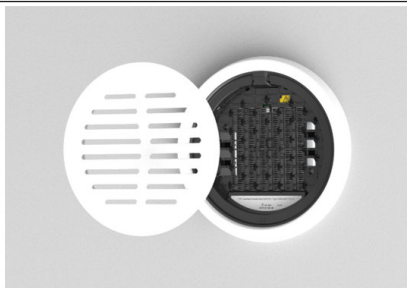
□ 5.1.6.1

Die Schlitzblende wird werkzeuglos (**rastend**) im Wärmelementgehäuse aufgenommen.



□ 5.1.6.2 / Rastnase

Die Rastverbindung ist so ausgelegt, dass eine Schlitz-Lagekorrektur (Horizontalachse) von $\pm 3^\circ$ vorgenommen werden kann.



□ 5.1.6.3



□ 5.1.6.4 / Lagekorrektur

5.2 Wartung

Empfohlene Wartung: einmal jährlich (durch Fachpersonal) Sichtkontrolle und evtl. Reinigung.

5.2.1 Reinigung Außenkonturen

Zur Entfernung von Oberflächenstaub trockenen Kunststoffstaubwedel einsetzen.

 In keinem Fall Gegenstände oder feuchte Tücher einsetzen, mit denen eine Berührungsmöglichkeit der ggf. aktiven - **unter elektrischer Spannung stehenden** - Wärmeregisterfläche möglich wäre. Insbesondere keine elektrisch leitenden Gegenstände verwenden.

Zuleitung, Anschlussklemmen und PTC-Wärmeregister (s. □ 3.3.2) stehen im eingeschalteten Zustand unter lebensgefährlicher elektrischer Spannung!

Im Falle einer Feuchtreinigung der Außenkonturen ist der Stromkreis des Heizelementes abzuschalten; Einschaltung erst nach ausreichender Trocknung.

5.2.2 Reinigung der Innenkonturen

 **Achtung!**
Netzspannung ausschalten!

Erforderliche Werkzeuge für Ein- und Ausbau des Wärmeelementgehäuses:

- Schraubendreher Kreuz/Schlitz, Ø max 4,8mm, L min. 30mm

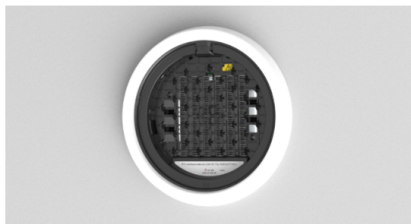
Erforderliche Werkzeuge für Sicherungswechsel:

- Spitzzange, isoliert

Ausbau des Wärmeelementgehäuses:

Teiler- oder Weitwurfvorsatz abziehen.

Befestigungsschrauben des Wärmeelementgehäuses lösen.



□ 5.2.2.1

Aussenkragen an gegenüberliegenden Seiten untergreifen (Verkanten vermeiden) und aus dem Anschlussgehäuse herausziehen.

Staubbefall ausblasen oder absaugen.

Stärkerer Schmutz kann mit Spiritusreiniger oder vergleichbarem, geeigneten Haushaltsreiniger auf angefeuchtetem Tuch entfernt werden.

5.2.3 Wieder-Einbau des Wärmeelementgehäuses

Prüfung elektr. Leitungen und Anschlüsse auf korrekte Lage, Befestigung und Unversehrtheit. Schadhafte oder fehlende Teile sind vor erneuter Inbetriebnahme zu ersetzen.

Montage gem. Kapitel „5.1.2 Einbau Aussenkragen“, und „5.1.3 Einbau Wärmeelementgehäuse“

5.2.4 Hinweise für Maler- und Tapezierarbeiten

 Tapezierung oder Spachtelung soll am Flanschkragen enden und bei Schattenfuge „0“ unter 0,5 mm Auftragsstärke im Bereich unterhalb des Aussenkragens liegen. Bei gewählter Schattenfuge (0,5 - 1 - 2mm) kann die Auftragsstärke entsprechend stärker ausfallen.

5.2.5 Lackierhinweise zu Sichtteilen

Für die Lackierung der Sichtteile können prinzipiell alle bekannten, ausreichend temperaturbeständigen Lacksysteme eingesetzt werden. Um die Eigenschaften von Formteilen zu erhalten, empfiehlt es sich, hochdehnfähige Lacksysteme, (z.B. 2K-PU-Systeme) zu verwenden.

Die gute Oberflächenqualität der Formteile erfordert keine Vorbehandlung durch Schleifen oder Füller. Eine Reinigung der Formteile, z.B. abwaschen mit verdünntem Alkohol, ist jedoch notwendig.

6. Leistungsanpassung

Das CGT verfügt über eine interne Brücke, mit der die Leistung an den Bedarf angepasst werden kann.

Die CGT-Nennleistung beträgt ca. 339 W (Vollast) bei Betrieb aller fünf PTC-Wärmезonen bei einer Eingangstemperatur von 20 °C und einem Volumenstrom von 35 m³/h.

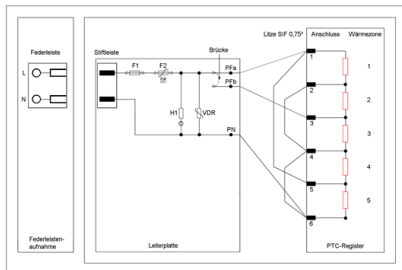
Bei geringerem Leistungsbedarf stehen ca. 170 W (Teillast) mit Betrieb von drei Wärmезonen zur Verfügung.

Die Anwahl von Vollast- oder Teillastbetrieb kann intern auf der Leiterplatte vorgenommen werden.

Vollastbetrieb: **Leistungsbrücke in Position**

Teillastbetrieb: **Leistungsbrücke entfernt**

7. Stromlaufplan, Sicherungen, Funktionsanzeige



□ 7.0.1 / Stromlaufplan

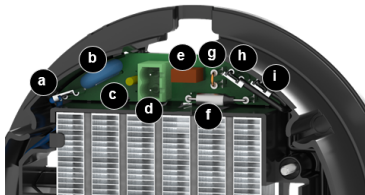
Das Wärmeregister ist durch die leiterplattenseitig Stiftleiste mit der Spannungsversorgung über eine Überspannungssicherung sowie eine Temperatursicherung elektrisch verbunden.

Spezielle Leistungsanpassung:

Ist in besonderen Fällen eine weitergehende Leistungsreduzierung von o.a. Vollast- oder Teillastbetrieb erwünscht, kann dies durch abziehen der Flachstecker (bzw. trennen der Litzen) an den Registerungen erfolgen (nur durch den Fachmann; siehe Stromlaufplan □ 7.1).

Leiterplatte

- a) Anschlussfahne PN
- b) Überspannungsschutz VDR
- c) Glühlampe H1
- d) Stiftleiste
- e) Stromsicherung F1 (5At)
- f) Temperatursicherung F2
- g) Leistungsbrücke
- h) Anschlussfahne PFa
- i) Anschlussfahne PFB



□ 7.0.2 / Leiterplatte

Erfolgt bei eingeschaltetem CGT keine Wärmeabgabe, kann ein Sicherheitsausfall vorliegen.

Zur Diagnose ist eine Funktionsanzeige vorgesehen.



□ 7.0.3 / Funktionsanzeige

Liegt kein Sicherheitsausfall vor, leuchtet „H1“ sowohl im Teillast- als auch im Vollastbetrieb. Der Lichtaustritt durch das 1mm-Sichtfenster soll im Normalbetrieb nicht auffallen. Daher kann es erforderlich werden, bei Störungssuche den Teller abzunehmen.

8. Luft-Austritt, Luft-Volumenstrom-Einstellung, Einstellprotokoll

8.1 Luft-Austritt

Vor der Einregulierung der RLTA inkl. Verteiler, CGT sowie Abluftventile ist festzulegen, ob die Aussenkragen flächengleich mit der Befestigungsebene oder mit Schattenfuge befestigt werden. Falls eine Schattenfugeneinstellung gewünscht ist, sollte diese einheitlich gewählt werden (entweder 0,5 oder 1 oder 2 mm).
Hierdurch wird der Einregulieraufwand auf das Notwendige reduziert und Doppelarbeit vermieden.

Diese „Grundeinstellung“ des Kragens sollte danach dauerhaft beibehalten werden, also auch bei einer späteren Demontage, Reinigung oder Ersatz, da die Kragenhöhe im Zusammenwirken mit dem Tellerspalt Einfluss auf Luftverteilung, Drosselfunktion und Volumenstrom hat.
Beim Weitwurfvorsatz hat die Krageneinstellung darauf keinen Einfluss.

8.2 Luft-Volumenstrom-Einstellung / CGT-Drosselung

Die Einregulierung der gesamten RLTA sollte nur durch den Fachmann erfolgen.

Die Einstellungen sollten anschließend nicht mehr verändert werden, da bereits der Eingriff an nur einem Luftauslass nicht nur dessen Luftmengen- und Temperaturverhalten ändert, sondern auch Auswirkungen auf die gesamte Luftverteilung hat.

Der Volumenstrom ist innerhalb der RLTA in den empfohlenen CGT-Einsatzgrenzen von 15 ...35 m³/h einzuregulieren.

Bei der Einregulierung soll der jeweilige CGT-Volumenstrom bereits verteilerseitig so genau eingestellt werden, dass CGT-seitig möglichst nicht mehr, oder nur noch sehr geringfügig nachjustiert werden muss. Dies ist anzustreben, da

- a) die CGT bauartbedingt nur eine Minimaldrosselung erlauben
- b) eine Drosselung am Luftaustritt zum Raum den Schallpegel verstärkt (siehe Diagramm 9.4 / Schalleistungspegel).

Ventileinstellungen dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.

8.2.1 Luftaustritts-Charakteristik mit Tellerventilvorsatz

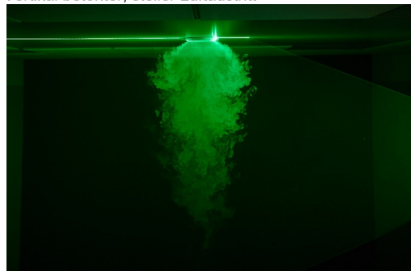
Mit der CGT-seitigen Einstellung wird maßgeblich die Luftausströmcharakteristik bestimmt. Dies erfolgt die Einstellung des Tellerspaltmaßes (fünf Raststufen a' 1mm); zusätzlich wird jedoch das Tellerspaltmaß durch die Einstellung des Aussenkragens bzw. der Schattenfuge (0,0 mm / 0,5 mm / 1,0 mm / 2 mm) beeinflusst.

Durch eine Tellerspaltreduzierung erfolgt auch eine geringfügige Drosselung des Volumenstromes.
Ohne Ringspaltbegrenzer unter dem Tellervorsatz tritt die Luft gleichmäßig verteilt über den gesamten Tellerumfang (0-360°) aus.

Beispiel A:

- Tellerraststufe **0** (OHNE Ringspaltbegrenzer)
- Schattenfuge **2**
- Volumenstrom 30 m³/h
- CGT OFF

Vertikal betonter, steiler Luftaustritt

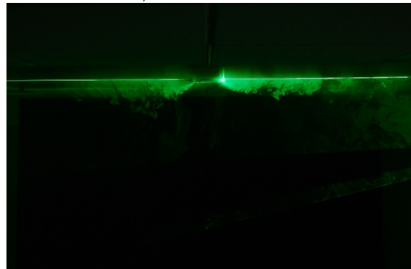


□ 8.2.1.1

Beispiel B:

- Tellerraststufe **4** (OHNE Ringspaltbegrenzer)
- Schattenfuge **0**
- Volumenstrom 30m³/h
- CGT OFF

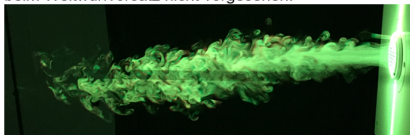
Horizontal betonter, flacher Luftaustritt



□ 8.2.1.2

8.2.2 Luftaustritts-Charakteristik mit Weitwurfvorsatz

Eine Einstellung von Wurfbild oder Drosselfunktion ist beim Weitwurfvorsatz nicht vorgesehen.



□ 8.2.2.1

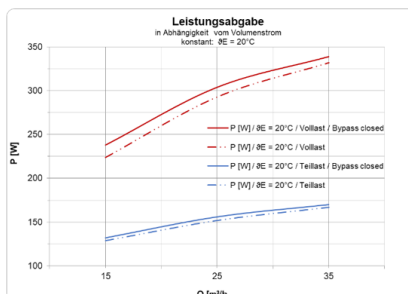
8.3 Einstellprotokoll

Es wird empfohlen, die Einstellung der CGT und deren Volumenströme zu protokollieren, um bei späterer Renovierung, Ausbau, Reparatur oder Ersatz diese Einstellungen reproduzieren zu können

9. Technische Daten

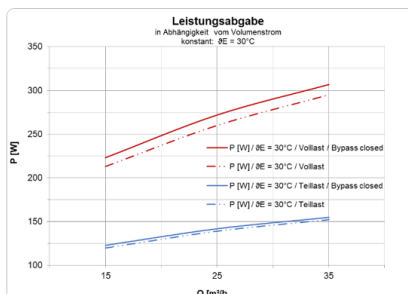
9.1 Leistung und Temperatur

Leistung bei $\vartheta E = 20^{\circ}\text{C}$



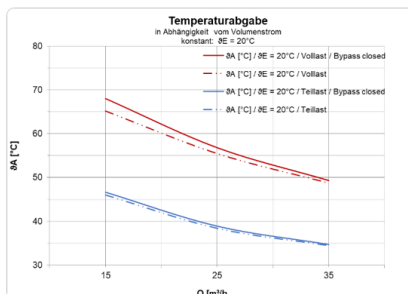
□ 9.1.1

Leistung bei $\vartheta E = 30^{\circ}\text{C}$



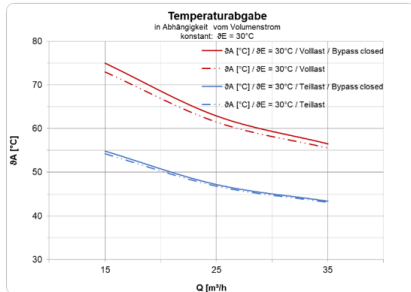
□ 9.1.2

Temperaturabgabe bei $\vartheta E = 20^{\circ}\text{C}$



□ 9.1.3

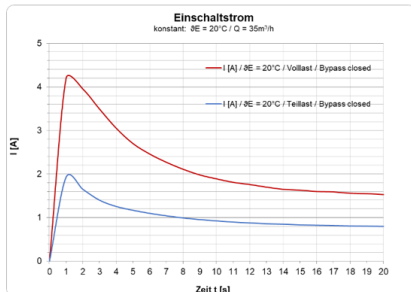
Temperaturabgabe bei $\theta_E = 30^\circ\text{C}$



□ 9.1.4

i Temperaturabhängiges Verhalten (siehe Kap. 3): Bei Abweichung der Eingangstemperatur (θ_E) von den Diagrammwerten ($\theta_E = 20$ bzw. 30°C) hat dies Einfluss auf Leistung, Ausgangstemperatur und Einschaltstrom. Sinkt die Eingangstemperatur z.B. von 20 auf 10°C ab, steigt die Leistung um ca. 5 %. Steigt die Eingangstemperatur von 20 auf 30°C an, sinkt die Leistung um ca. 8 %.

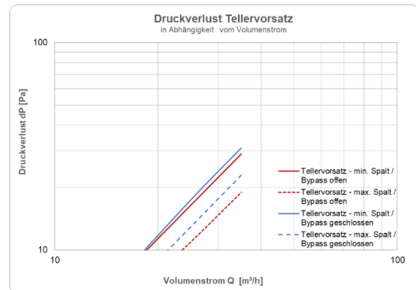
9.2 Einschaltstrom



□ 9.2.1

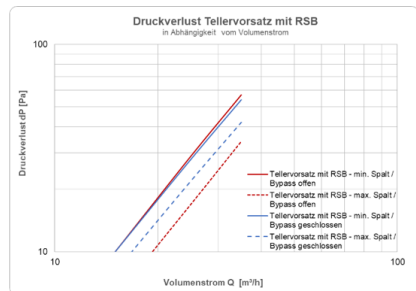
9.3 Druckverlust

Druckverlust mit Tellervorsatz



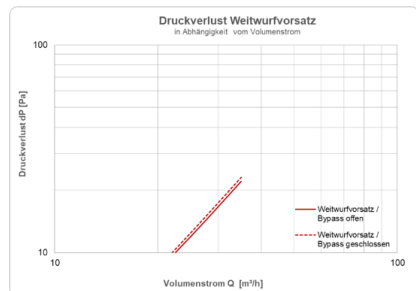
□ 9.3.1

Druckverlust mit Tellervorsatz und RSB



□ 9.3.2

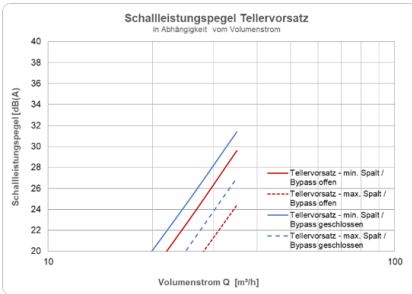
Druckverlust mit Weitwurfvorsatz



□ 9.3.3

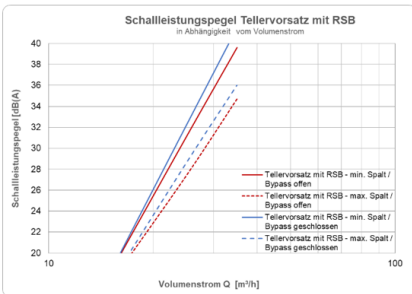
9.4 Schalleistungspegel

Schalleistungspegel mit Tellervorsatz



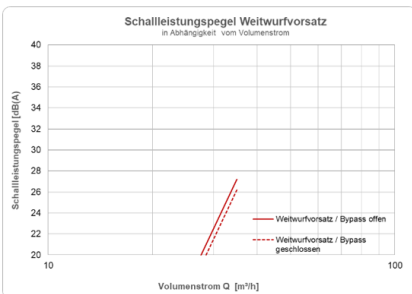
□ 9.4.1

Schalleistungspegel mit Tellervorsatz und RSB



□ 9.4.2

Schalleistungspegel mit Weitwurfvorsatz



□ 9.4.3

Elektrische Werte

• Spannung / Frequenz	V / Hz	230 / 50
• Leistung (bei 35 m³/h u. $\varnothing$ E 20 °C)	W	339
- Vollastbetrieb	W	170
- Teillastbetrieb	A	5
• Sicherung F1	°C	130 +/- 5%
• Temperaturbegrenzung	°C	TF117±3K
• Temperatursicherung F2		

Luft- u. Temperaturwerte

• Volumenstrombereich	m³/h	15 ... 35
• Gehäuseoberflächentemperatur	°C	90 (max.)
• Luftausströmtemperatur Abstand 100mm	°C	86 (max.)

Abmessungen

• Einbaudurchmesser	mm	125
• Einbautiefe ab Befestigungsebene	mm	47,5
• Flanschdurchmesser	mm	160
• Aussenkragen-Durchmesser	mm	166
• Kragenaufbauhöhe bei Schattenfuge 0	mm	11,6
• Kragenaufbauhöhe bei Schattenfuge 2	mm	13,6

Gehäusematerialien

• Wärmeleitfähigkeit	W/(mK)	0,22 (ISO 8302)
• Dauergebrauchstemperatur	°C	180 (ISO 75-1,-2)
• Brennverhalten	V-0	(UL 94)
• Farben		weiß ~RAL 9003 schwarz

10. WEEE-Entsorgungshinweis

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischen Vorgaben nicht mehr zum unsortierten Abfall gegeben werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin. Helfen auch Sie beim Umweltschutz und sorgen dafür, dieses Gerät, wenn Sie es nicht mehr nutzen, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.

Richtlinie 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES vom 27.01.2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.





Safety requirements

- Only carry out connection and maintenance work when the mains voltage is switched off!
- Minimum installation height 1.9 m above finished floor!
- Ensure that children cannot access the device!
- Do not install in damp rooms, cupboards or dusty rooms!
- Keep a sufficient distance from highly flammable substances!
- Do not connect damaged electrical cables!
- Only operate with air volume flow!
- Ventilation tubes must be clean (in particular: avoid metal chips)!
- Only operate behind the air filter (ensure regular filter replacement)!
- Disconnect the mains voltage when cleaning! When cleaning the outer contours with water, disconnect the heating element from the mains; do not switch it on until it is sufficiently dry.
- Screw the heating element completely to the connection housing with both fastening screws to establish a secure connection and avoid overheating the contact!

Operating instructions

Heated supply air outlet, self-regulating

Series: ComfoGrid Therm S125

Type: DGR-CGT-POH-DN125-CMO
DGR-CGT-POH-DN125-WMO



□ 0.1



□ 0.2 / Ceiling installation – Type : DGR-CGT-POH-DN125-CMO



□ 0.3 / Wall installation – Type DGR-CGT-POH-DN125-WMO

Contents:

1. Safety notes
2. Intended use
3. Assembly functions
4. PTC basics / design and operating principle
5. Installation, maintenance, servicing
6. Flexible heat output
7. Circuit diagram, fuses, function display
8. Air outlet, adjustment, settings log
9. Technical data
10. WEEE disposal information

1. Safety notes

Symbols used



Observe documentation!



Danger from electric voltage!



Risk of damage to property



Additional information

1.1 General safety notes



Important! Read these instructions carefully before installation, commissioning and maintenance.

The heated supply air outlets **ComfoGrid Therm S125** (hereinafter referred to as CGT) may only be used in the intended area of application.

Installation, modifications and repair work may only be carried out by trained specialist personnel.

This product is very innovative and is only perceptible in the living space with the contours that appear there. Only trained experts and those who have read this manual will be able to understand the overall functionality.

In the event of improper handling, maintenance and cleaning, this electrically operated product can also pose considerable hazards to people.



It is therefore necessary to provide persons who come into contact with the product (e.g. fellow occupants, craftsmen, room cleaners, etc.) with these instructions.

When handling products that come into contact with electrical voltage, the applicable safety and VDE regulations must be observed. Special reference is made to the following VDE regulations: VDE 0100 and VDE 0700. These regulations can be ordered from the VDI publishing house or from the general book trade.

In addition, the following rules must be observed:

Before opening the housing, always switch off the mains voltage and ensure that the CGT is "de-energised".



Only carry out connection and maintenance work when the mains voltage is switched off!

The CGT may only be put into operation when completely assembled. During installation, the connection lines must be de-energised.

Tools may only be used on the CGT if it has definitely been disconnected from the supply mains voltage.

Live cables or lines to which the CGT is connected must always be inspected for insulation faults or breaks. If a fault is detected in the supply line, the CGT must be taken out of service immediately until the defective line has been replaced.

When using the CGT, always ensure strict compliance with the characteristic data for electrical values specified in the description.

If it is not clear to the end user from these descriptions which electrical parameters are applicable to the CGT, a specialist must always be consulted.

1.2 Specific safety notes



The positioning of the CGT in the room depends on the equipment; in the building ceiling (with disc attachment) and in the wall (with heating element attachment). Exceptions can be made in special cases (very high rooms).

The mounting height above the finished floor must not be less than 1.90 m (wall mounting typically 2.35 m).

Installation in movable objects (e.g. cabinets) is not permitted.

CGTs are not suitable for installation in damp rooms and wet rooms. Dripping and splashing water as well as high humidity above 80 % in the vicinity of the CGT must be avoided. They may only be installed in bathrooms if the humidity content of the air in the immediate vicinity is below 80 %. Installation and operation in rooms with high dust loads (e.g. carpentry workshop) are also not permitted.

In principle, the positioning of the CGT should be planned so that it cannot be reached by small children. This should also be taken into account when furnishing (e.g. bunk beds).

This ensures with a high degree of certainty that the heating element - which is live when switched on - cannot be reached through the air outlet openings by children's hands holding electrically conductive materials (fork, knitting needle or similar).

Since the output temperature can reach approx. 90 °C at the CGT outlet (depending on the setting of the air flow rate and the supply air temperature of the heat pump), a sufficient distance to temperature-sensitive parts and in particular to highly flammable substances with a low flash point must be maintained.



Summary of the safety requirements

Only carry out connection and maintenance work when the mains voltage is switched off!

Minimum installation height of 1.9 m above finished floor!

Ensure that children cannot access the device!

Do not install in damp rooms, cupboards or dusty rooms!

Keep a sufficient distance from highly flammable substances!

Do not connect damaged electrical cables!

Air volume flow must be switched on!

Ventilation tubes clean (in particular: avoid metal chips)!

Only operate behind air filter (ensure regular filter replacement)!

For cleaning, see Chapter 5.2!

1.3 Safety-related features

Excessive current (safety) fuse 5 A

trips in the event of excessive current draw (e.g. short circuit caused by metallic foreign bodies on heat zones).



In the event of a fault: eliminate the cause and replace the fuse.

Excessive temperature fuse 117 °C +/-3 K

reacts when the temperature is too high. Under normal conditions, this fuse cannot be triggered as the temperature in the vicinity of the fuse is significantly below the holding temperature of the thermal fuse due to the PTC control.

A fuse is triggered within approx. five minutes if the trigger temperature is exceeded. In this case, there is heat accumulation due to an insufficient volume flow (not enough free opening, filter contamination, fan error, etc.).



In the event of a fault: eliminate the cause and replace the fuse.

Overvoltage protection / Varistors 385 V

Varistors are voltage-dependent resistors which, after exceeding their nominal voltage, become low-resistance for the voltage range above their nominal voltage and can thus absorb overvoltages caused by large leakage currents. Frequent and / or high leakage currents cause material fatigue and failure. This can be caused by industrially contaminated grids and / or insufficient grid stability.



In the event of a fault: In such VERY RARE cases, the energy supplier should be informed. Replace complete circuit board.

Contact-protected decoupling of the supply line
when the heat element housing is removed.

Automatic temperature control
(without high-wearing contacts)

Protective insulated housing

Connection and heating element housing

- Flammability V-0 (UL94)
- Mould temperature-resistant up to approx. 200 °C (HDT B/ISO75-2)
- Glow wire-resistant 1 mm up to 960 °C (IEC 60695-2-12)
- Free of halogen and antimony
- Connection cable mechanically protected by closed connection compartment.
Thus, there is no risk of damage during maintenance and cleaning work.
- Connection cable protected against excessive temperature by closed connection compartment.

PVC cables must comply with a usage temperature of 90 °C according to VDE; 105 °C for reduced service life. Even in the event of flow failure, this is ensured by the "heat shield function" of the cable duct cover until the thermal fuse is triggered.

1.4 Ensuring the volume flow

Within the ventilation and air-conditioning system, it must be ensured that CGTs are only switched on with the appropriate volume flow (15 ... 35 m³/h) and are protected from contamination by an appropriate pre-filter (min. G4 or ISO Coarse > 60 %). If the volume flow drops below 15 m³/h, suitable measures must be taken to ensure that the CGT is disconnected from the mains within two minutes of this fault occurring in order to prevent failure of the thermal fuse and unnecessary thermal stress on components.

Heat build-up can also be caused by filter contamination. Therefore, a regular filter change (filter monitoring if necessary) is required.

1.5 Product tests performed

- Equipment safety
TÜV Nord Cert GmbH / Essen
- Performance
TZWL / Dortmund
- Acoustic measurements
Technische Hochschule / Cologne

2. Intended use

The ventilation and heating of living spaces within the Central European climate zone is increasingly provided by highly efficient air-to-air heat pumps. On cold days, heated supply air outlets compensate for the shortfall in heat pump output or, in the case of ventilation units with heat recovery, raise the supply air temperature to avoid cold air draughts; they are individually controlled, convenient and provide emergency heating in the event of heat pump failure (with fan operation).

2.1 Electrical connection, operation and control

CGTs are operated on the 230 V / 50 Hz mains supply. An isolating device must be provided on site for this purpose. Protection is typically provided by a B 16A circuit breaker and - depending on the building fire protection class - an arc fault detection device (AFDD). The CGT is switched on by a heat pump module or by a room thermostat with sufficient load capacity. If several CGTs are operated simultaneously on one room thermostat, a power relay may have to be provided.

The CGT is switched on as required depending on the operating status of the ventilation heat pump control and the preset room temperature. When the heat pump output is sufficient, the CGT is switched off and allows the heat pump supply air to flow through.



CGT connection cable:
NYM3 x 1,5 mm²

2.2 Disconnecting the electrical connection

Before dismantling, the power circuit must be switched off as disconnecting plug connections must not be disconnected under load.

To increase safety, the CGT is automatically disconnected from the contact-protected internal mains connection of the connection housing to the heat element housing.

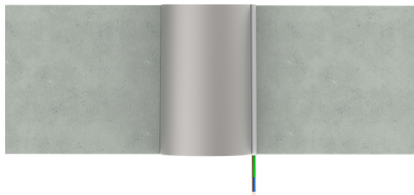
2.3 Installation and arrangement

CGTs emit minimal heat within the building ceiling or wall due to the double-walled construction of the plastic housing.

The design allows easy accessibility, installation and removal for inspections.

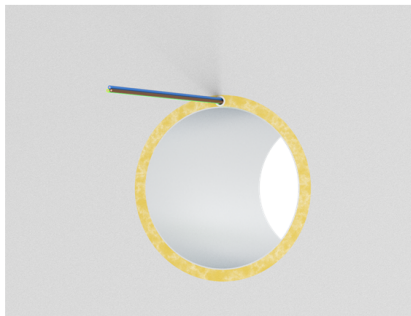
For ceiling or wall installation, piping with an internal diameter of 125 -0.1/+1 mm must be provided and flush with the mounting plane.

The electrical connection cable must be routed out of the mounting plane as close as possible to the piping, with a free length of at least 110 mm.



□ 2.3.1

For wall installation, the electrical connection cable should exit centrally at the highest point (12 o'clock position) of the piping. For ceiling installation, the connection cable may be in any position (as close as possible to the circumference of the piping). The connection cable exiting the mounting plane must have a minimum length of 110 mm.



□ 2.3.2 / Cable routing for wall installation

3. Assembly functions



□ 3.0.1

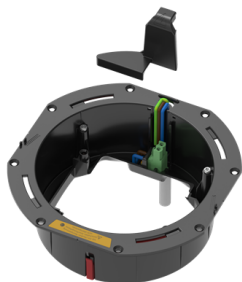
- a) Connection housing incl. cable duct cover
- b) Outer collar
- c) Heating element housing
- d) Annular gap restrictor
- e) Disc attachment
- f) Heating element attachment



□ 3.0.2 / Sectional view with disc attachment

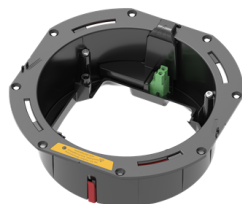
3.1 Connection housing

The connection housing is used to connect the ventilation tube and the mains voltage, and to accommodate the heating element housing.



□ 3.1.1

The cable duct cover protects the electrical connection cable mechanically and thermally.



□ 3.1.2

3.2 Outer collar

The outer collar takes over the airflow in combination with the disc attachment and the decorative surround with disc or heating element attachment.



□ 3.2.1

Step contours on the inner edge of the collar engage in grooves of the connection housing flange collar.



□ 3.2.2 / Step contours



□ 3.2.3 / Mounting point for step contour in the connection housing

This contour pattern allows different collar distances relative to the mounting plane (0.0 mm / 0.5 mm / 1.0 mm / 2.0 mm).



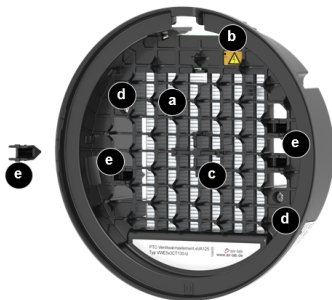
□ 3.2.4 / Collar distances

i If a change is made to the collar system AFTER adjustment, this will affect the air distribution as well as the throttling effect and thus the volume flow.

3.3 Heating element housing

Front:

- a) Contact protection grille
- b) Function indicator
- c) Cross-shaped holding fixture for disc attachment
- d) Fixing screws
- e) Bypass plug / bypass opening



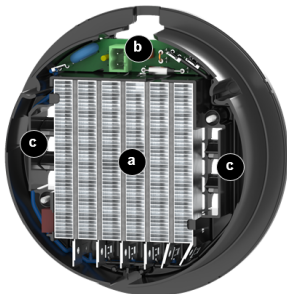
□ 3.3.1 / Heating element front



□ 3.3.2 / Bypass plug

Back:

- a) PTC heat register
- b) Printed circuit board
- c) Bypass plug / bypass opening



□ 3.3.2 / Heating element back

The pressure loss can be regulated by means of the four bypass plugs included in the scope of delivery. The use of the bypass plugs affects the performance and thus the temperature output.

The connection to the mains voltage connection takes place by fully inserting the heating element into the connection housing,

3.4 Disc attachment

For CGT ceiling installation, the disc valve attachment with an air outlet angle of 360° is used.



□ 3.4.1

The disc valve holder has five vertically arranged locking steps (0-1-2-3-4) via which the air outlet gap can be adjusted in 1mm increments.



□ 3.4.2 / Locking steps

Depth stop set for adjusting the disc.

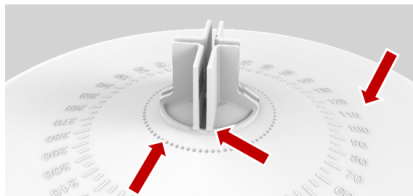


□ 3.4.3 / Depth stop

The numbers (1...4) on the respective depth stop indicate the thickness. The corresponding depth stop is used in the disc holder according to, for example, the selected locking step.

The depth stop ensures that the disc can be removed and refitted repeatedly.

On the underside of the disc there are graduations and undercut edges for the adaptation of the annular gap restrictor and locking recesses (chapter 3.5).



□ 3.4.4

3.5 Annular gap restrictor

The annular gap restrictor is used to reduce the air outlet angle to 180°.



□ 3.5.1



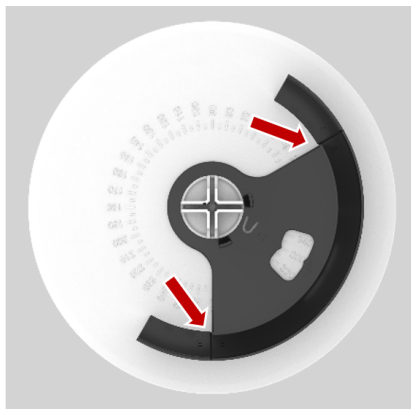
□ 3.5.2

The selected setting can be read (and logged) in a viewing window.



□ 3.5.3 / Viewing window

The angle can be reduced by 30° to 150° or 120° at predetermined breaking points on both sides (A-A or B-B) without tools.



□ 3.5.4 / Predetermined breaking points

3.6 Heating element attachment (slot aperture)

CGTs with a heating element attachment are used in interior walls with a typical installation height of approx. 2.35m above the finished floor.

Due to the narrowing of the cross-section of the outlet slots, a relatively large air discharge distance is achieved. Their aerodynamic mode of operation corresponds to that of a heating element valve.



□ 3.6.1

4. PTC basics / design, operating principle

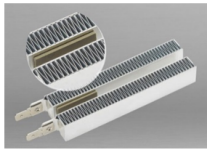
PTC conductors (Positive Temperature Coefficient) are current-conducting materials that can conduct current better at lower temperatures than at high temperatures. Their electrical resistance increases when the temperature rises until the steady-state temperature is reached. Such resistors have a positive temperature coefficient.

By dimensioning the PTC reference temperature precisely (Curie point), the PTC heating element can be adapted exactly to the requirements set.

PTC heating elements represent a new generation of heat generators with which efficient thermal outputs are achieved through the optimum coordination of functions. Compared to conventional steel tubular radiators, they have integrated heat control and overheating protection. The self-regulating PTC registers have PTC resistors on a polycrystalline ceramic base with a non-linear resistance curve.

These so-called chips are made from barium titanate. The safety provided by the temperature limiting effect, as well as universal application possibilities in wide voltage ranges are further benefits of this technology.

Exemplary representation of a heat zone with a PTC chip before bonding.



□ 4.0.1

... with connecting silicone cover



□ 4.0.2

The chip Curie temperature is 130 °C +/- 5 %.

The chips are thermally bonded to the aluminium strands. To increase the electrical creepage distances and for optimum protection against moisture and dirt, they are covered with silicone.

The dielectric strength of the register is 500 V. A surge arrester on the PCB side limits voltage peaks to 385 V. Internal fuses protect the internal live parts.

The ComfoGrid Therm S125 has five heat zones with three chips each.

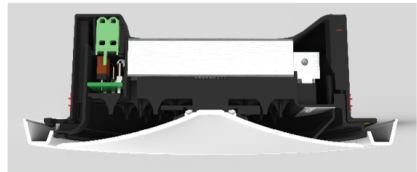
A bridge on the PCB can be used to switch from five-zone to three-zone operation.

5. Installation, maintenance, servicing



□ 5.0.1

- g) Connection housing incl. cable duct cover
- h) Outer collar
- i) Heating element housing
- j) Annular gap restrictor
- k) Disc attachment
- l) Heating element attachment



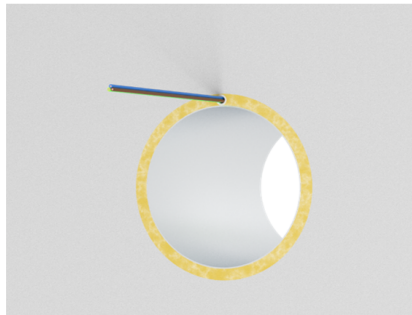
□ 5.0.2 / Sectional view with disc attachment

5.1.1 Installation of the connection housing

Installation is carried out after completion of the surface in the fixing area of the CGT (painting work can be carried out later).

Strip the electrical sheathed cable flush with the mounting plane. Free cable length from mounting plane at least 110mm.

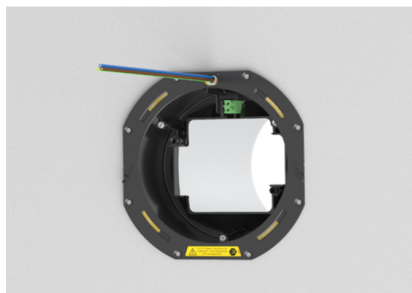
For wall installation, the cable is routed at the top (12 o'clock).



□ 5.1.1.1 / Cable routing for wall installation

For ceiling installation, the cable entry can be made at any position.

The connection housing is pushed into the 125 mm piping until the circumferential flange collar makes full contact. The electrical connection wires must be inserted into the cable gland of the flange collar. When doing so, pay attention to the alignment of the housing. Straight outer edges of the housing with notch marks are used for alignment.



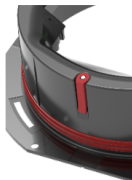
□ 5.1.1.2

The connection housing is fixed by tension wedges (x3)



□ 5.1.1.3 / Tension wedges

For a controlled insertion of the housing into the piping, the tension wedges are secured in the upper position by an adhesive strip to prevent them from prematurely sliding out of this "fixed position".



□ 5.1.1.4 / Tension wedge in fixed position

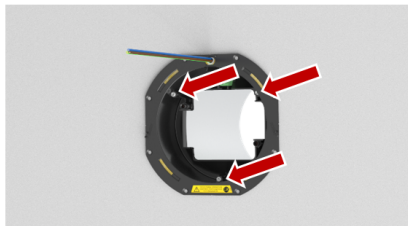


If possible, the tension wedge screws should be tightened using a screwdriver as there is a risk of damage to the housing parts when tightened using a cordless screwdriver.

When installing with a cordless screwdriver, it is essential to set it to a low speed and a torque level that is just enough.

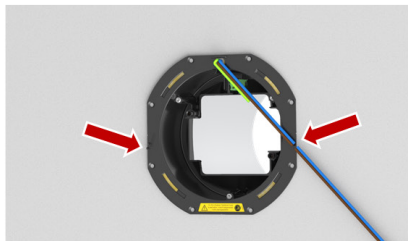
After the first few turns of the screws, the other two tension wedges should be tightened with a few turns as mentioned above.

Then tighten all three tension wedge screws until the connection housing is firmly seated.

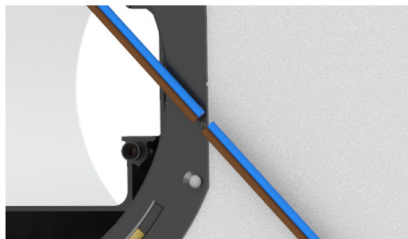


□ 5.1.1.5 / Tension wedge screws

Cut markers are provided on the flange collar of the connection housing to ensure that the connection wires are cut to the correct length.



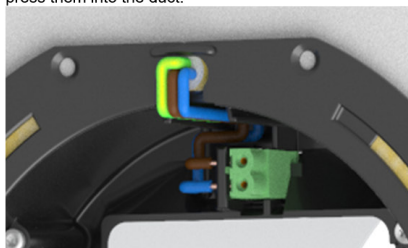
□ 5.1.1.6 / Cut marker, use either left or right



□ 5.1.1.7 / Cutting the connection wires to length

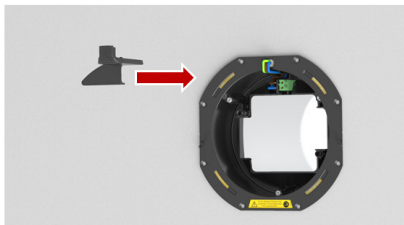
Increasing the length of the stripped cable entry should be avoided as the storage space is not dimensioned for this and this unnecessarily hinders the subsequent covering of the cable area with the cable duct cover.

Strip the insulation from both connecting wires (brown and blue), insert them into the female connector and then press them into the duct.

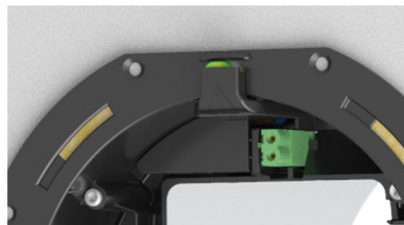


□ 5.1.1.8 / Connection wires inserted into female connector

Press the cable duct cover into its casing until the two latching hooks lock into place. Check that it is locked in place.



□ 5.1.1.9 / Cable duct cover



□ 5.1.1.10 / Cable duct cover in locking position

5.1.2 Installation of the outer collar



□ 5.1.2.1

The collar is fixed by clamping between the flange collar of the connection housing and the circumferential edge of the heating element housing.



□ 5.1.2.2

Step contours on the inner edge of the collar engage in step grooves of the connection housing flange collar.



□ 5.1.2.3 / Step contours



□ 5.1.2.4 / Mounting point for step contour in the connection housing

This contour pattern allows different collar distances relative to the mounting plane (0.0 mm / 0.5 mm / 1.0 mm / 2.0 mm).

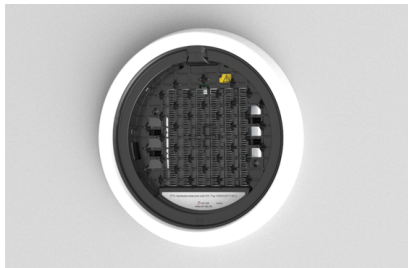


□ 5.1.2.5 / Collar distances

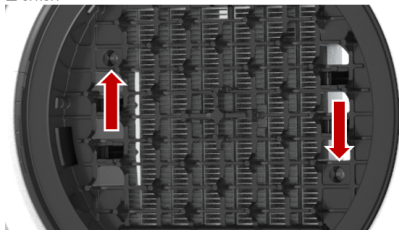
i If a change is made to the collar system AFTER adjustment, this will affect the air distribution and the throttling effect and thus the volume flow.

5.1.3 Installation of the heating element housing

The connection to the mains voltage connection takes place by fully inserting the heating element into the connection housing.
In this position, the heating element housing is fixed in the connection housing with two screws.



□ 5.1.3.1



□ 5.1.3.2 / Fixing screws



Screw the heating element housing completely to the connection housing with both fastening screws!



This ensures that the contacts of the integrated mains voltage plug connection engage completely to prevent the overheating of the contacts.

Special flexible heat output:

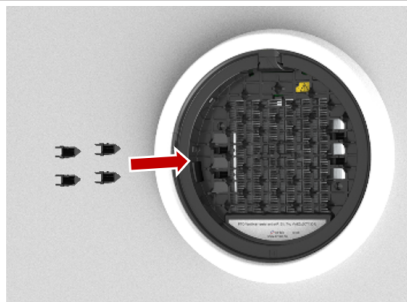
If, in certain cases, further power reduction from the above-mentioned full-load or partial-load operation is desired, this can be done by removing the flat plugs (or disconnecting the wires) at the register tabs (only by a specialist; see circuit diagram □ 7.1).

Pressure loss adjustment:

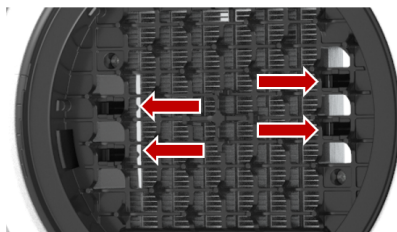
The pressure loss can be regulated by inserting the bypass plugs into the bypass openings of the connection housing.



□ 5.1.3.3 / Bypass plug



□ 5.1.3.4 / Bypass plug and bypass openings



□ 5.1.3.5 / Four bypass plugs in position (bypass closed)

Using the bypass plugs affects the performance and thus the temperature output (when the bypass is open, the performance and the temperature output are reduced, see □ 9.1).

Function display:

A function display is provided for diagnosis purposes.



□ 5.1.3.6 / function display H1

If there is no fuse failure, "H1" lights up both in part-load and full-load operation. The light emitted through the 1mm viewing window should not be noticeable during normal operation. Therefore, it may be necessary to remove the disc when troubleshooting.

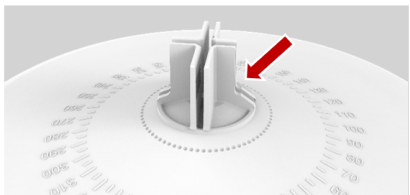
5.1.4 Installation of the disc attachment

For CGT ceiling installation, the disc valve attachment with an air outlet angle of 360° is used.



□ 5.1.4.1

Due to the graduation on the disc valve holder, the disc attachment can only be installed in one orientation.



□ 5.1.4.2 / Graduation of disc valve holder

The cross-shaped holding fixture in the centre of the heating element housing is used to house the disc valve holder.

When inserting the disc attachment, a groove of the heating element housing engages in the graduation on the disc valve holder.



□ 5.1.4.3 / Cross-shaped holding fixture graduation of heating element housing

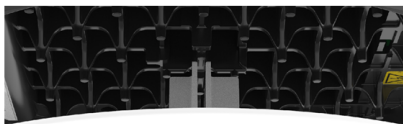


When removing and installing, align the disc in the appropriate orientation, exactly flush - **WITHOUT tilting** - to avoid damage to the cross.



□ 5.1.4.4

Orientation of the disc valve holder to the heating element housing.



□ 5.1.4.5 / Alignment of disc attachment to heating element housing



□ 5.1.4.6

The disc valve holder has five vertically arranged locking steps (0-1-2-3-4) via which the air outlet gap can be adjusted in 1 mm increments.



□ 5.1.4.7 / Locking steps

Locking step "0" is the end position that the disc can reach when pushed onto the grid cross as far as possible. Adjustment should take place at locking step "0". If a larger air outlet gap is required for fine-tuning the CGT disc, the disc is withdrawn gradually.

The depth stop in the disc holder is used in accordance with the "forward" locking step.



□ 5.1.4.8 / Depth stop

The numbers (1...4) on the respective depth stop indicate the thickness.

Locking step 0	→	WITHOUT depth stop
Locking step 1	→	Depth stop ❶
Locking step 2	→	Depth stop ❷
Locking step 3	→	Depth stop ❸
Locking step 4	→	Depth stop ❹

The depth stop must be pushed down to the base of the holder.

The depth stop locked in this way ensures that the disc can be removed and refitted repeatedly.

5.1.5 Installation of the annular gap restrictor

The annular gap restrictor is used to reduce the air outlet angle to 180°.



□ 5.1.5.1

A clamping edge is provided on the underside of the disc so that the annular gap restrictor can be fixed to it. The fixing is done without tools.



□ 5.1.5.2

The selected setting can be read (and logged) in a viewing window.



□ 5.1.5.3 / Viewing window

The angle can be reduced by 30° to 150° or 120° at predetermined breaking points on both sides (A-A or B-B) without tools.



□ 5.1.5.4 / Predetermined breaking points

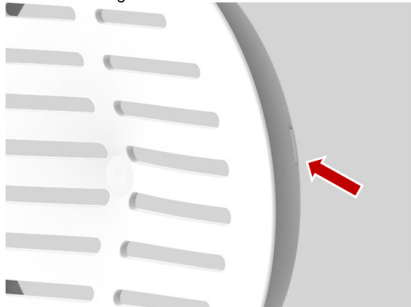
5.1.6 Installation of heating element attachment (slot aperture)

CGTs with a heating element attachment are used in interior walls with a typical installation height of approx. 2.35 m above the finished floor.



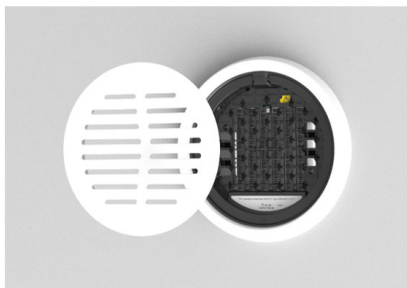
□ 5.1.6.1

The slot aperture is mounted (**latching**) in the heating element housing without tools.



□ 5.1.6.2 / Locking lug

The latch connection is designed so that a slot position correction (horizontal axis) of $\pm 3^\circ$ can be made.



□ 5.1.6.3



□ 5.1.6.4 / Position correction

5.2 Maintenance

Recommended maintenance: once a year (by qualified personnel) Visual inspection and cleaning if necessary.

5.2.1 Cleaning outer contours

Use a dry plastic duster to remove surface dust.

 Never use objects or damp cloths that could come into contact with the active - **energised** - heat register surface. In particular, do not use objects that are electrically conductive.

Supply line, terminals and PTC heat register (see □ 3.3.2) are under lethal levels of electrical voltage when switched on!

When cleaning the outer contours with water, disconnect the heating element from the mains; do not switch it on until it is sufficiently dry.

5.2.2 Cleaning inner contours

 **Attention!**
Switch off the mains voltage!

Required tools for installation and removal of the heat element housing:

- Cross/slotted screwdriver, Ø max. 4.8mm, L min. 30mm

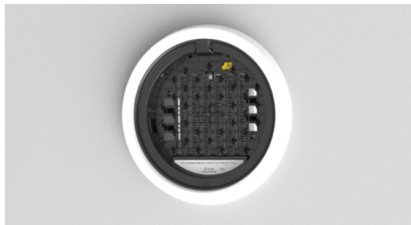
Tools required for fuse replacement:

- needle-nosed pliers, insulated

Removing the heating element housing:

Pull off the disc or heating element attachment.

Loosen the fastening screws of the heating element housing.



□ 5.2.2.1

Grip under the outer collar on opposite sides (avoid tilting) and pull out of the connection housing.

Blow out or vacuum off any dust.

Thicker dirt can be removed with spirit cleaner or a comparable, suitable household cleaner applied to a damp cloth.

5.2.3 Reinstalling the heating element housing

Check electrical cables and connections for correct position, fixing and condition. Damaged or missing parts must be replaced before recommissioning.

Install according to chapter "5.1.2 Installation of external collar" and "5.1.3 Installation of heating element housing".

5.2.4 Notes on painting and wallpapering

 Wallpapering or filling should end at the flange collar and, in the case of shadow gap "0", be less than 0.5 mm coating thickness in the area below the outer collar. The coating thickness can be correspondingly thicker if a shadow gap is selected (0.5 - 1 - 2mm).

5.2.5 Painting instructions for visible parts

In principle, all known, sufficiently temperature-resistant paint systems can be used to paint the visible parts. In order to maintain the properties of moulded parts, it is recommended to use highly flexible paint systems, (e.g. 2K PU systems).

The good surface quality of the moulded parts does not require pre-treatment by grinding or filling. However, cleaning the moulded parts, e.g. washing with diluted alcohol, is necessary.

6. Flexible heat output

The CGT has an internal bridge that allows the power to be adjusted according to demand.

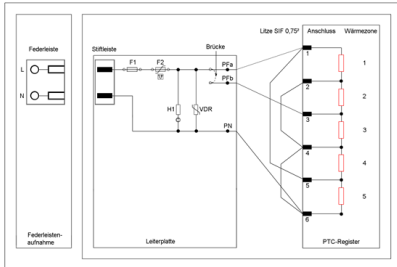
The CGT nominal power is approx. 339 W (full load) when operating all five PTC heat zones at an input temperature of 20 °C and a volume flow of 35 m³/h.

For lower power requirements, approx. 170 W (partial load) is available with the operation of three heat zones.

The selection of full-load or partial-load operation can be made internally on the circuit board.

Full-load operation: **Power bridge in position.**
Partial-load operation: **Power bridge removed.**

7. Circuit diagram, fuses, function display



□ 7.0.1 / Circuit diagram

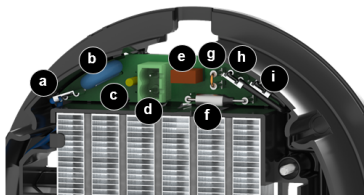
The heat register is electrically connected to the power supply via an overcurrent fuse as well as a temperature fuse through the pin header on the PCS side.

Special flexible heat output:

If, in certain cases, further power reduction from the above-mentioned full-load or partial-load operation is desired, this can be done by removing the flat plugs (or disconnecting the wires) at the register tabs (only by a specialist; see circuit diagram □ 7.1).

PCB

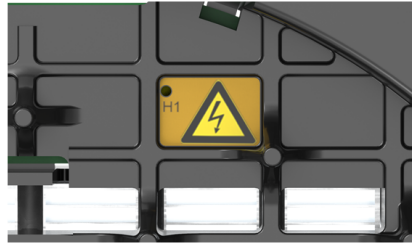
- Connecting lug PN
- Overvoltage protection VDR
- Glow lamp H1
- Pin header
- Power fuse F1 (5At)
- Temperature fuse F2
- Power bridge
- Connecting lug PFa
- Connecting lug PFb



□ 7.0.2 / PCB

If there is no heat emission when the CGT is switched on, the fuse may have failed.

A function display is provided for diagnosis purposes.



□ 7.0.3 / Function display

If there is no fuse failure, "H1" lights up both in part-load and full-load operation. The light emitted through the 1mm viewing window should not be noticeable during normal operation. Therefore, it may be necessary to remove the disc when troubleshooting.

8. Air outlet, air volume flow adjustment, settings log

8.1 Air outlet

Before adjusting the ventilation and air-conditioning system, including the distributor, the CGT and the extract air valves, it must be determined whether the outer collars are to be fixed flush with the mounting plane or with a shadow gap. If a shadow gap setting is desired, it should be selected uniformly (either 0.5 or 1 or 2 mm). This helps to reduce effort required for adjustment to what is necessary and to avoid the duplication of work.

This "basic setting" of the collar should be maintained permanently thereafter, i.e. also during subsequent dismantling, cleaning or replacement, as the collar height in conjunction with the disc gap affects air distribution, throttle function and volume flow.

The collar setting has no influence on the heating element attachment.

8.2 Air volume flow setting / CGT throttle

The adjustment of the entire ventilation and air-conditioning system should only be carried out by a specialist.

The settings should not be changed afterwards as any intervention on only one air diffuser not only changes its air volume and temperature behaviour but also has an effect on the entire air distribution.

The volume flow must be adjusted within the ventilation and air-conditioning system within the recommended CGT application limits of 15 ...35 m³.

When adjusting, the respective CGT volume flow should already be set so precisely on the distributor side that, if possible, no more or only very little readjustment is required on the CGT side. This should be the aim as

- a) CGTs only allow minimum throttle due to their design
- b) throttling at the air outlet to the room increases the sound level (see diagram 9.4 / Sound power level).

Valve adjustments may only be carried out by trained specialist personnel.

8.2.1 Air outlet characteristics with disc valve attachment

With the CGT adjustment, the air flow characteristics are determined decisively. This is done by setting the disc gap dimension (five locking steps at 1mm); however, the disc gap dimension is additionally affected by the setting of the outer collar or shadow gap (0.0 mm / 0.5 mm / 1.0 mm / 2 mm).

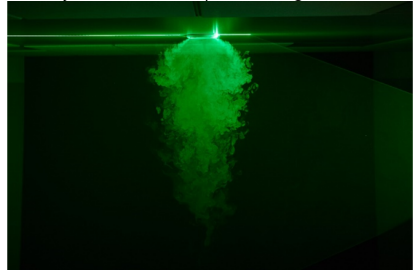
A reduction of the disc gap also results in a slight throttling of the volume flow.

Without an annular gap restrictor under the disc attachment, the air is discharged evenly over the entire disc circumference (0-360°).

Example A:

- Disc locking step **0** (WITHOUT annular gap restrictor)
- Shadow gap **2**
- Volume flow 30 m³/h
- CGT OFF

Vertically accentuated, steep air discharge

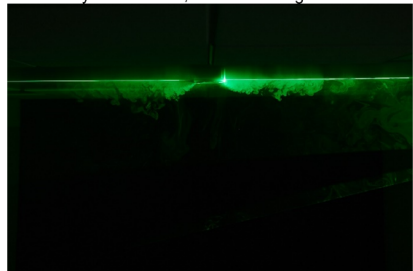


□ 8.2.1.1

Example B:

- Disc locking step **4** (WITHOUT annular gap restrictor)
- Shadow gap **0**
- Volume flow 30m³/h
- CGT OFF

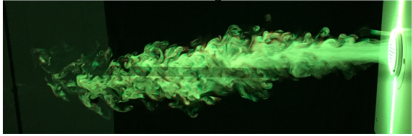
Horizontally accentuated, flat air discharge



□ 8.2.1.2

8.2.2 Air outlet characteristics with heating element attachment

There is no provision for setting the air distribution or throttle function on the heating element attachment.



□ 8.2.2.1

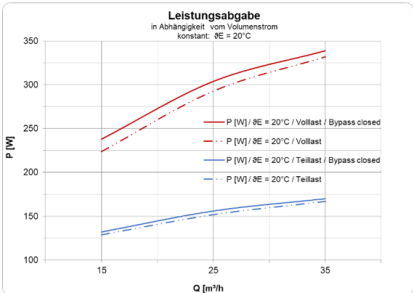
8.3 Settings log

It is recommended that the CGT settings and their volume flows are recorded in order to be able to replicate these settings in case of subsequent renovation, removal, repair or replacement.

9. Technical data

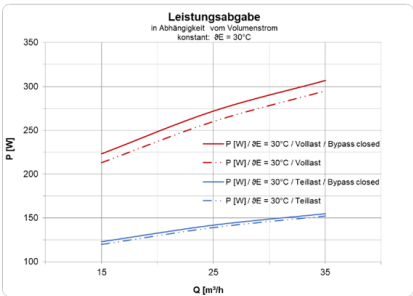
9.1 Power and temperature

Power at $\vartheta_E = 20^\circ\text{C}$



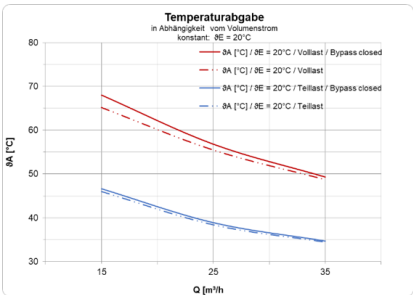
□ 9.1.1

Power at $\vartheta_E = 30^\circ\text{C}$



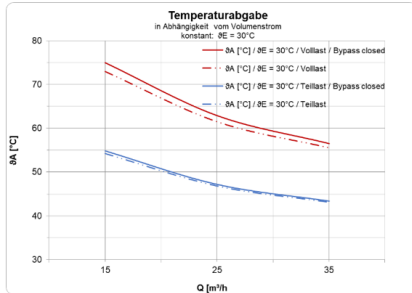
□ 9.1.2

Temperature output at $\vartheta_E = 20^\circ\text{C}$



□ 9.1.3

Temperature output at $\vartheta_E = 30^\circ\text{C}$

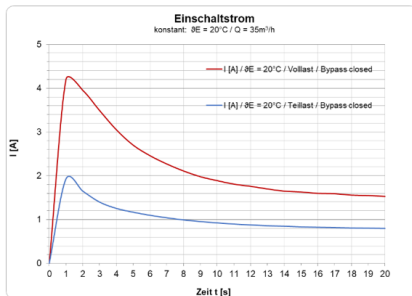


□ 9.1.4



Temperature-dependent behaviour (see Chap. 3):
If the input temperature (ϑ_E) deviates from the values in the diagram ($\vartheta_E = 20$ or 30°C), this will affect the power, output temperature and inrush current.
If the input temperature drops from 20 to 10°C , for example, the output increases by approx. 5 %.
If the input temperature increases from 20 to 30°C , the output drops by approx. 8 %.

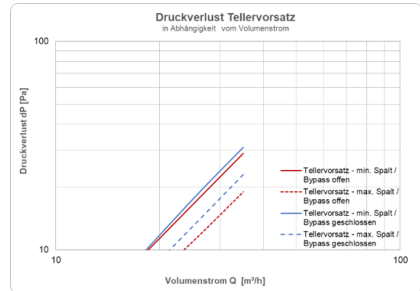
9.2 Inrush current



□ 9.2.1

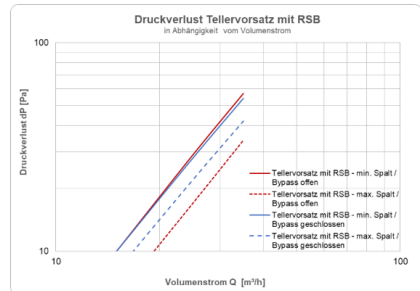
9.3 Pressure loss

Pressure loss with disc attachment



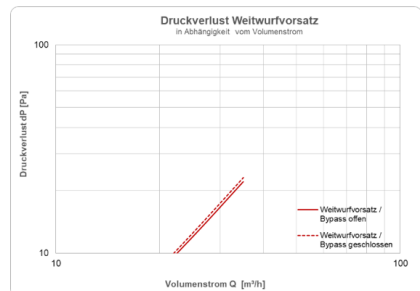
□ 9.3.1

Pressure loss with disc attachment and annular gap restrictor



□ 9.3.2

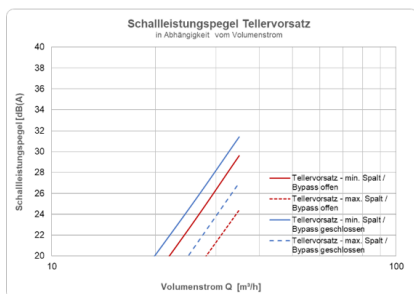
Pressure loss with heating element attachment



□ 9.3.3

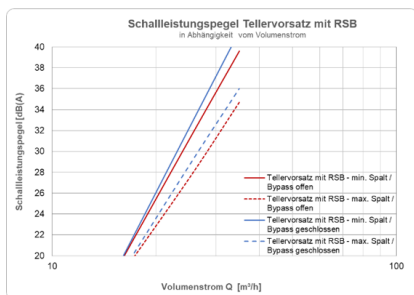
9.4 Sound power level

Sound power level with disc attachment



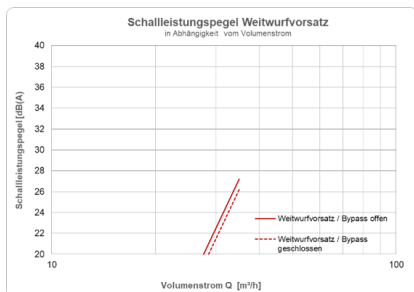
□ 9.4.1

Sound power level with disc attachment and annular gap restrictor



□ 9.4.2

Sound power level with heating element attachment



□ 9.4.3

Electrical values

- Voltage / Frequency V / Hz 230 / 50
- Power (at 35 m³/h u. 9E 20 °C)
 - Full-load operation W 339
 - Partial-load operation W 170
- Fuse F1 A 5
- Temperature limit °C 130 +/- 5%
- Temperature fuse F2 °C TF117±3K

Air and temperature values

- Volume flow range 15 ... 35 m³/h
- Housing surface temperature 90°C (max.)
- Air outlet temperature Distance 100mm 86°C (max.)

Dimensions

- Installation diameter 125 mm
- Installation depth from mounting plane 47.5 mm
- Flange diameter 160 mm
- Outer collar diameter 166 mm
- Collar height with shadow gap 0 11.6 mm
- Collar height with shadow gap 2 13.6 mm

Housing materials

- Thermal conductivity W/(mK) 0.22 (ISO 8302)
- Continuous operating temperature 180°C (ISO 75-1,-2)
- Flammability V-0 (UL 94)
- Colours white ~RAL 9003
black

10. WEEE disposal information

According to European regulations, used electrical and electronic equipment may no longer be placed with unsorted waste. The wheellie bin symbol indicates the need for separate collection. You too can help to protect the environment by ensuring that when you no longer use this appliance, it is placed in the designated separate collection systems.

Directive 2002/96/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27/01/2003 on waste electrical and electronic equipment.





Exigences de sécurité !

- Ne procéder à des travaux de raccordement et de maintenance que lorsque la tension du secteur est coupée !
- Monter à une hauteur minimale de 1,9 m au-dessus du sol fini !
- Empêcher l'accès aux enfants !
- Ne pas installer dans des locaux humides, des armoires, des pièces exposées à la poussière !
- Tenir à une distance suffisante des substances facilement inflammables !
- Ne pas raccorder de câbles électriques endommagés !
- Faire fonctionner uniquement en présence d'un débit d'air !
- Veiller à la propreté des conduits de ventilation (éviter en particulier les copeaux de métal) !
- Faire fonctionner uniquement derrière un filtre à air (veiller au remplacement régulier du filtre) !
- Débrancher la tension du secteur lors du nettoyage ! En cas de nettoyage humide des contours extérieurs, le circuit électrique de l'élément chauffant doit être coupé ; ne le remettre en marche qu'après un séchage suffisant.
- Visser complètement l'élément chauffant avec les deux vis de fixation sur le boîtier de raccordement afin d'établir une connexion sûre et d'éviter une surchauffe des contacts !

Mode d'emploi

**Bouche d'air pulsé chauffée,
autorégulée**

Série : ComfoGrid Therm S125

Type : DGR-CGT-POH-DN125-CMO
DGR-CGT-POH-DN125-WMO



□ 0.1



□ 0.2 / Montage au plafond – Type : DGR-CGT-POH-DN125-CMO



□ 0.3 / Montage mural – Type : DGR-CGT-POH-DN125-WMO

Sommaire :

1. Consignes de sécurité
2. Utilisation conforme
3. Fonctions des composants
4. Principes de base PTC / Structure et principe de fonctionnement
5. Montage, maintenance et réparation
6. Réglage de la puissance
7. Schéma électrique, fusibles, indicateur de fonctionnement
8. Sortie d'air, réglage du débit volumétrique, protocole de réglage
9. Données techniques
10. Avis d'élimination DEEE

1. Consignes de sécurité

Symboles utilisés



Respecter la documentation !



Danger dû à la tension électrique !



Risque de dommages matériels



Informations complémentaires

1.1 Consignes de sécurité générales



Important ! Lire attentivement ces instructions avant de procéder à l'installation, à la mise en service et à la maintenance.

Les bouches d'air pulsé chauffées **ComfoGrid Therm S125** (ci-après CGT) ne doivent être utilisées que dans le champ d'application prévu.

Seul un personnel spécialisé et formé est habilité à effectuer le montage, les réglages et les travaux de réparation.

Ce produit a un degré de nouveauté élevé et n'est perçu dans l'espace de vie que par ses contours apparents. Seuls les professionnels formés et les lecteurs de cette description peuvent en apprécier la fonctionnalité globale.

En cas de manipulation, de maintenance ou de nettoyage non conformes, ce produit à commande électrique peut également présenter des risques importants pour l'homme.



Par conséquent, il est nécessaire d'instruire les personnes qui entrent en contact avec le produit (p. ex. colocataires, artisans, personnes chargées de l'entretien des locaux, etc.) en leur remettant ce mode d'emploi.

Lors de la manipulation de produits qui entrent en contact avec une tension électrique, il convient de respecter les prescriptions de sécurité et VDE en vigueur.

Nous attirons tout particulièrement l'attention sur les prescriptions VDE suivantes : VDE 0100 et VDE 0700. Ces prescriptions peuvent être commandées auprès de la maison d'édition VDI ou en librairie.

En outre, les règles suivantes doivent impérativement être respectées :

Avant d'ouvrir le boîtier, toujours couper la tension du secteur et s'assurer que la CGT est « hors tension ».



Ne procéder à des travaux de raccordement et de maintenance que lorsque la tension du secteur est coupée !

Une mise en service de la CGT ne doit se faire qu'à l'état entièrement monté. Pendant le montage, les câbles de raccordement doivent être hors tension.

L'utilisation d'outils sur la CGT n'est autorisée que s'il est garanti qu'elle est séparée de la tension du secteur d'alimentation.

Les câbles sous tension ou les conduites reliées à la CGT doivent toujours être contrôlés pour vérifier l'absence de défauts d'isolation ou de points de rupture.

Si un défaut est constaté au niveau de l'alimentation, mettre immédiatement la CGT hors service jusqu'à ce que la conduite défectueuse ait été remplacée.

Lors de l'utilisation de la CGT, il convient de toujours veiller au strict respect des caractéristiques des grandeurs électriques mentionnées dans la description.

Si, à partir des présentes descriptions, l'utilisateur final n'est pas en mesure de déterminer clairement quelles sont les caractéristiques électriques applicables à la CGT, il doit faire appel à un spécialiste pour obtenir plus d'informations.

1.2 Consignes de sécurité spécifiques



La CGT est positionnée dans la pièce en fonction de l'équipement : au plafond du bâtiment (avec disque) et dans le mur (avec grille longue portée). Dans des cas particuliers (pièces très hautes), il est possible de déroger à ce principe.

La hauteur de montage au-dessus du sol fini ne doit pas être inférieure à 1,90 m (montage mural : typ. 2,35 m).

Il n'est pas permis de monter la CGT dans des objets mobiles (p. ex. des armoires).

Les CGT ne sont pas adaptées à une installation dans des locaux humides et des salles d'eau. Il convient d'éviter les gouttes et les projections d'eau ainsi qu'une humidité élevée de l'air supérieure à 80 % à proximité des CGT. Les CGT ne peuvent être installées dans des salles de bains que si le taux d'humidité de l'air à proximité est inférieur à 80 %. Il n'est pas non plus permis d'installer et d'utiliser la CGT dans des locaux fortement exposés à la poussière (p. ex. menuiserie).

De manière générale, la CGT doit être fixée dans une position inaccessible aux jeunes enfants. L'ameublement (p. ex. lits superposés) doit également prendre en compte cet aspect.

Il est ainsi possible d'exclure avec une grande certitude que l'élément chauffant qui est sous tension à l'état enclenché ne puisse pas être atteint par la main d'un enfant au moyen de matériaux conducteurs d'électricité (fourchette, aiguille à tricoter ou autre) à travers les ouvertures de sortie d'air.

Étant donné que la température peut atteindre env. 90 °C à la sortie de la CGT (en fonction du réglage du débit d'air et de la température de pulsion de la pompe à chaleur), il convient de respecter une distance suffisante par rapport aux pièces sensibles à la température et en particulier par rapport aux substances facilement inflammables ayant un faible point d'inflammation.



Récapitulatif des exigences de sécurité

Ne procéder à des travaux de raccordement et de maintenance que lorsque la tension du secteur est coupée !

Monter à une hauteur minimale de 1,9 m au-dessus du sol fini !

Empêcher l'accès aux enfants !

Ne pas installer dans des locaux humides, des armoires, des pièces exposées à la poussière !

Tenir à une distance suffisante des substances facilement inflammables !

Ne pas raccorder de câbles électriques endommagés !

Condition d'activation : débit d'air activé !

Veiller à la propreté des conduits de ventilation (éviter en particulier les copeaux de métal) !

Faire fonctionner uniquement derrière un filtre à air (veiller au remplacement régulier du filtre) !

À respecter en cas de nettoyage : chapitre 5.2 !

1.3 Dispositifs de sécurité

Fusible de protection contre les surintensités 5 A

Se déclenche en cas de consommation électrique trop élevée (p. ex. en cas de court-circuit dû à des corps étrangers métalliques sur des zones chauffantes).



En cas de défaut : éliminer la cause et remplacer le fusible.

Fusible de protection contre la surchauffe 117 °C +/- 3 K

Réagit en cas de température trop élevée. Dans des conditions normales, ce fusible ne peut pas être déclenché car, grâce à la régulation PTC, la température à proximité du fusible est nettement inférieure à la température de maintien du fusible thermique.

Un déclenchement du fusible intervient dans un délai d'env. cinq minutes en cas de dépassement de la température de déclenchement. Dans ce cas, une

accumulation de chaleur se produit en raison d'un débit trop faible (orifice insuffisamment dégagé, encrassement du filtre, défaut du ventilateur, ...).



En cas de défaut : éliminer la cause et remplacer le fusible.

Protection contre les surtensions / varistances 385 V

Les varistances sont des résistances dépendant de la tension qui, après dépassement de leur tension nominale, présentent une faible impédance pour la plage de tension supérieure à leur tension nominale et peuvent ainsi absorber les surtensions dues à des courants de fuite importants. Des courants de fuite fréquents et/ou élevés entraînent une fatigue des matériaux et une défaillance. Cela peut être dû à des réseaux industriels pollués et/ou à une stabilité insuffisante du réseau.



En cas de défaut : dans ces situations TRÈS RARES, il convient d'informer le fournisseur d'énergie. Remplacer le circuit imprimé complet.

Découplage du câble d'alimentation protégé contre les contacts accidentels

lorsque le boîtier de l'élément chauffant est retiré.

Régulation automatique de la température

(sans contacts sensibles à l'usure)

Boîtier à double isolation

Boîtier de raccordement et de l'élément chauffant

- Comportement au feu V-0 (UL94)
- Résistance à la déformation thermique jusqu'à env. 200 °C (HDT B15075-2)
- Résistance au fil incandescent 1 mm jusqu'à 960 °C (IEC 60695-2-12)
- Sans halogène ni antimoine
- Câble de raccordement protégé mécaniquement par un espace de raccordement fermé. Cela évite tout risque d'endommagement lors des travaux de maintenance et de nettoyage.
- Câble de raccordement protégé contre la surtempérature par un espace de raccordement fermé.

Conformément à la norme VDE, les câbles en PVC doivent correspondre à une température d'utilisation de 90 °C et, en cas de durée d'utilisation réduite, à 105 °C. La fonction « bouclier thermique » du couvercle de la gaine de câbles garantit cela même en cas de panne de courant jusqu'au déclenchement du fusible thermique.

1.4 Garantie du débit volumétrique

Au sein de l'installation technique de ventilation (installation CVC), il convient de s'assurer que les CGT sont exclusivement enclenchées lorsque le débit volumétrique correspondant (15 ... 35 m³/h) est atteint et qu'elles sont protégées de l'encrassement par un préfiltre approprié (au moins G4 ou ISO Coarse > 60 %). Si le débit volumétrique devait tomber au-dessous de 15 m³/h, des mesures appropriées doivent être prises pour garantir que la CGT soit déconnectée du réseau dans les deux minutes suivant ce défaut, afin de prévenir une défaillance du fusible thermique et une charge thermique inutile des composants.

Une accumulation de chaleur peut également être causée par un encrassement du filtre. Il est donc nécessaire de remplacer régulièrement le filtre (le cas échéant, de le surveiller).

1.5 Contrôles de produit effectués

- Sécurité de l'appareil
TÜV Nord Cert GmbH / Essen
- Test de performance
TZWL / Dortmund
- Mesures acoustiques
Technische Hochschule / Cologne

2. Utilisation conforme

Dans la zone climatique d'Europe centrale, de plus en plus d'habitations sont ventilées et chauffées par des pompes à chaleur air-air à haut rendement. Les jours de grand froid, des bouches d'air pulsé chauffées compensent le manque de puissance de la pompe à chaleur ou, dans le cas d'appareils de ventilation avec récupération de chaleur, augmentent la température de pulsion pour éviter les courants d'air froid – régulation pièce par pièce, confort et chauffage de secours en cas de panne de la pompe à chaleur (avec fonctionnement du ventilateur).

2.1 Raccordement électrique, fonctionnement et régulation

Les CGT sont alimentées par le réseau électrique 230 V / 50 Hz. Un dispositif de déconnexion doit être prévu à cet effet par le client. La protection s'effectue typiquement au moyen d'un disjoncteur de protection de ligne B 16A et, en fonction de la classe de protection incendie du bâtiment, d'un dispositif de détection de défaut d'arc (Arc Fault Detection Device / AFDD). La CGT est enclenchée par un module côté pompe à chaleur ou par un thermostat d'ambiance suffisamment résistant.

En cas de fonctionnement parallèle de plusieurs CGT sur un thermostat d'ambiance, il faut prévoir le cas échéant un relais de puissance.

Suivant l'état de fonctionnement de la régulation de la pompe à chaleur de ventilation et de la température intérieure prérégulée, la CGT est mise en marche en fonction des besoins. Lorsque la puissance de la pompe à chaleur est suffisante, la CGT est désactivée et laisse passer l'air pulsé de la pompe à chaleur.



Câble de raccordement de la CGT :
NYM3 x 1,5 mm²

2.2 Déconnexion du raccordement électrique

Avant le démontage, le circuit électrique doit être coupé, car les connecteurs de séparation ne doivent pas être débranchés sous charge.

Pour plus de sécurité lors du démontage de la CGT, le raccordement au réseau interne protégé contre les contacts accidentels du boîtier de raccordement est

automatiquement séparé du boîtier de l'élément chauffant.

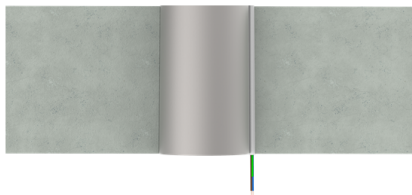
2.3 Montage et disposition

Du fait de la structure à double paroi des boîtiers en plastique, les CGT dégagent un minimum de chaleur à l'intérieur du plafond ou du mur du bâtiment.

Leur forme permet un accès, un montage et un démontage aisés en cas d'inspection.

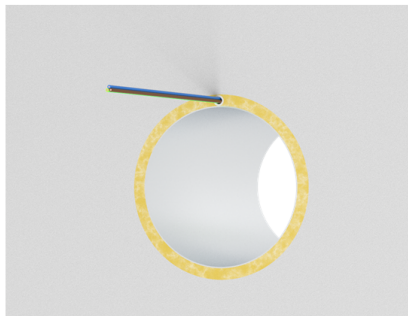
Pour le montage au plafond ou au mur, il convient de prévoir une conduite d'un diamètre intérieur de 125 - 0,1/+1 mm et de la réaliser à fleur du plan de fixation.

Le câble de raccordement électrique doit sortir du plan de fixation aussi près que possible de la conduite, avec une longueur libre d'au moins 110 mm.



□ 2.3.1

En cas de montage mural, le câble de raccordement électrique doit sortir centré au point le plus haut (position 12h00) de la conduite. En cas de montage au plafond, le câble de raccordement peut être installé dans n'importe quelle position (le plus près possible de la circonférence de la conduite). Le câble de raccordement sortant du plan de fixation doit être d'une longueur minimale de 110 mm.



□ 2.3.2 / Pose de câble en cas de montage mural

3. Fonctions des composants



□ 3.0.1

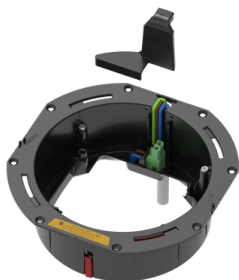
- a) Boîtier de raccordement, y compris couvercle de gaine de câbles
- b) Collerette extérieure
- c) Boîtier de l'élément chauffant
- d) Limiteur d'espace annulaire
- e) Disque
- f) Grille longue portée



□ 3.0.2 / Vue en coupe avec disque

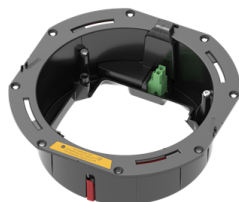
3.1 Boîtier de raccordement

Le boîtier de raccordement sert à raccorder le conduit de ventilation ainsi que la tension du secteur et à loger le boîtier de l'élément chauffant.



□ 3.1.1

Le couvercle de la gaine de câbles permet de protéger mécaniquement et thermiquement le câble de raccordement électrique.



□ 3.1.2

3.2 Colerette extérieure

La colerette extérieure assure le guidage de l'air en combinaison avec le disque et l'encadrement design avec le disque ou la grille longue portée.



□ 3.2.1

Les contours étagés sur le bord intérieur de la colerette s'engagent dans les rainures de la colerette de bride du boîtier de raccordement.



□ 3.2.2 / Contour étagé



□ 3.2.3 / Logement pour le contour étagé dans le boîtier de raccordement

Ce type de contour permet différentes distances de colerette par rapport au plan de fixation (0,0 mm / 0,5 mm / 1,0 mm / 2,0 mm).



□ 3.2.4 / Distances de colerette

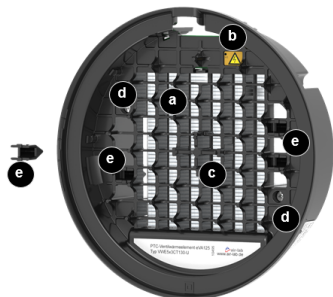


Si la position de la colerette est modifiée APRÈS l'ajustement, cela a une influence sur la distribution d'air ainsi que sur l'effet d'étranglement et donc sur le débit volumétrique.

3.3 Boîtier de l'élément chauffant

Face avant :

- a) Grille de protection contre les contacts accidentels
- b) Indicateur de fonctionnement
- c) Support de fixation en croix pour le disque
- d) Vis de fixation
- e) Bouchon / ouverture de by-pass



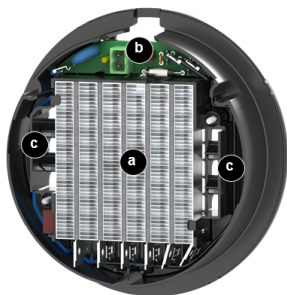
□ 3.3.1 / Face avant de l'élément chauffant



□ 3.3.2 / Bouchon de by-pass

Face arrière :

- a) Registre de chaleur PTC
- b) Circuit imprimé
- c) Bouchon / ouverture de by-pass



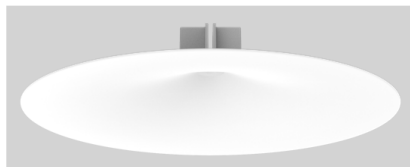
□ 3.3.2 / Face arrière de l'élément chauffant

Les quatre bouchons de by-pass inclus dans la livraison permettent de réguler la perte de pression. L'utilisation des bouchons de by-pass a une influence sur la puissance et donc sur la température de sortie.

En insérant complètement l'élément chauffant dans le boîtier de raccordement, le raccordement à la tension du secteur est établi.

3.4 Disque

En cas de montage au plafond de la CGT, la bouche de ventilation à disque avec un angle de sortie d'air de 360° est utilisée.



□ 3.4.1

Le croisillon creux du disque dispose de cinq niveaux d'enclenchement disposés verticalement (0-1-2-3-4), qui permettent de régler la fente de sortie d'air par paliers de 1 mm.



□ 3.4.2 / Niveaux d'enclenchement

Jeu de butées de profondeur pour le réglage du disque.

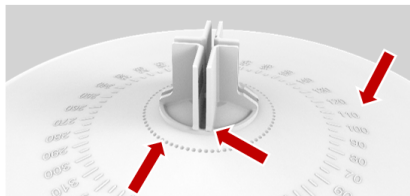


□ 3.4.3 / Butée de profondeur

Les chiffres (1...4) sur la butée de profondeur correspondante indiquent l'épaisseur. En fonction du niveau d'enclenchement choisi, la butée de profondeur correspondante est utilisée dans le croisillon creux du disque.

La butée de profondeur garantit un démontage et un remontage reproductibles du disque.

Sur la face inférieure du disque se trouvent des graduations, des contre-dépouilles pour l'adaptation du limiteur d'espace annulaire et des encoches d'enclenchement (chapitre 3.5).



□ 3.4.4

3.5 Limiteur d'espace annulaire

Le limiteur d'espace annulaire sert à réduire l'angle de sortie de l'air et dispose d'un arc de limitation de 180°.



□ 3.5.1



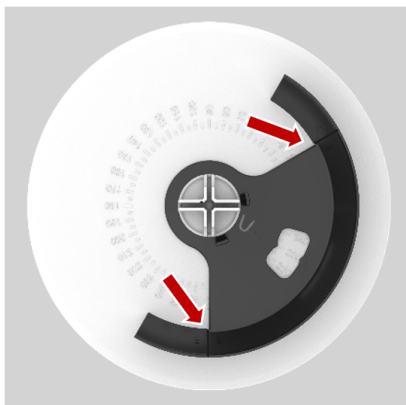
□ 3.5.2

Une fenêtre de visualisation permet de lire (et de consigner) le réglage sélectionné.



□ 3.5.3 / Fenêtre de visualisation

L'arc de limitation peut être raccourci de 30° à chaque point de rupture (A-A ou B-B) des deux côtés, sans outil, en le cassant à 150° ou 120°.



□ 3.5.4 / Points de rupture

3.6 Grille longue portée (couvercle à fentes)

Les CGT avec une grille longue portée sont installées dans les murs intérieurs à une hauteur de montage typique d'env. 2,35 m au-dessus du sol fini.

Le rétrécissement de la section des fentes de sortie permet d'obtenir une distance de projection d'air relativement importante. Leur fonctionnement aérodynamique correspond à celui d'une bouche longue portée.



□ 3.6.1

4. Principes de base PTC / Structure et principe de fonctionnement

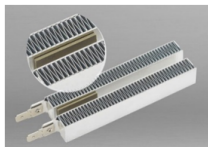
Les conducteurs PTC (Positive Temperature Coefficient) sont des matériaux conducteurs de courant qui conduisent mieux le courant à basse température qu'à haute température. Leur résistance électrique augmente au fur et à mesure que la température augmente jusqu'à ce que la température de l'équilibre thermique soit atteinte. De telles résistances ont un coefficient de température positif.

Le dimensionnement précis de la température de référence PTC (point de Curie) permet d'adapter l'élément chauffant PTC exactement aux exigences posées.

Les éléments chauffants PTC appartiennent à une nouvelle génération de générateurs de chaleur, qui permettent d'obtenir des performances thermiques efficaces grâce à une harmonisation optimale des fonctions. Par rapport aux éléments chauffants tubulaires conventionnels, ils disposent d'une régulation de chaleur intégrée et d'une protection contre la surchauffe. Les registres PTC autorégulés disposent de thermistances à base de céramique polycristalline avec une courbe de résistance non linéaire.

Ces thermistances sont fabriquées en titanate de baryum. La sécurité offerte par l'effet de limitation de la température, ainsi que les possibilités d'utilisation universelle dans de larges plages de tension sont d'autres atouts de cette technologie.

Représentation exemplaire d'une zone chauffante avec une thermistance PTC avant le collage (connexion électrique à L + N).



□ 4.0.1

... avec revêtement ultérieur en silicone



□ 4.0.2

La température de curie des thermistances est de 130 °C +/- 5 %.

Les thermistances sont collées aux brins d'aluminium de manière à conduire la chaleur. Elles sont revêtues de silicone afin d'augmenter les lignes de fuite électriques et d'assurer une protection optimale contre l'humidité et la saleté.

La rigidité diélectrique du registre est de 500 V. Un parasurtenseur côté circuit imprimé limite les pics de tension à 385 V.

Des fusibles de courant internes protègent les pièces internes sous tension.

La ComfoGrid Therm S125 dispose de cinq zones chauffantes avec trois thermistances chacune.

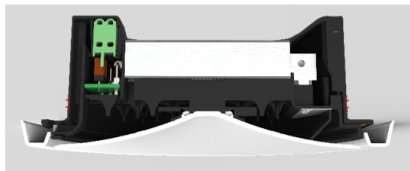
Un pont côté circuit imprimé permet de passer d'un fonctionnement à cinq zones à un fonctionnement à trois zones.

5. Montage, maintenance et réparation



□ 5.0.1

- g) Boîtier de raccordement, y compris couvercle de gaine de câbles
- h) Colerette extérieure
- i) Boîtier de l'élément chauffant
- j) Limiteur d'espace annulaire
- k) Disque
- l) Grille longue portée



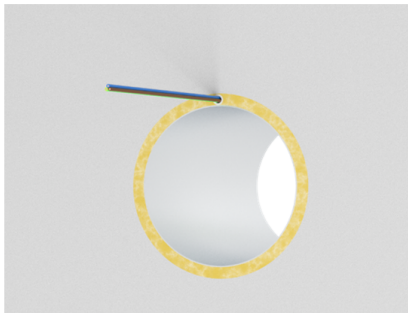
□ 5.0.2 / Vue en coupe avec disque

5.1.1 Montage du boîtier de raccordement

Le montage s'effectue après la finition de la surface dans la zone de fixation de la CGT (les travaux de peinture peuvent être effectués ultérieurement).

Dénuder le câble électrique sous gaine à fleur du plan de fixation. Longueur de câble libre à partir du plan de fixation au moins 110 mm.

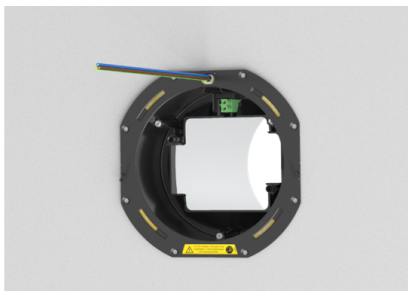
En cas de montage mural, le passage de câble s'effectue en haut (pos. 12h00).



□ 5.1.1.1 / Passage de câble en cas de montage mural

En cas de montage au plafond, les câbles peuvent être introduits à n'importe quelle position.

Le boîtier de raccordement est inséré dans la conduite de 125 mm jusqu'à ce que la collerette de bride périphérique soit en contact sur toute la surface. Ce faisant, les fils de raccordement électrique doivent être introduits dans le passage de câble de la collerette de bride. Il faut veiller à l'orientation du boîtier. Les bords extérieurs droits du boîtier munis de repères à encoches facilitent l'alignement.



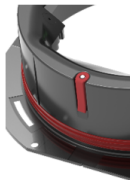
□ 5.1.1.2

Le boîtier de raccordement est fixé au moyen de cales de traction (3x).



□ 5.1.1.3 / Cales de traction

Pour une insertion contrôlée du boîtier dans la conduite, les cales de traction sont sécurisées en position supérieure par une « bande adhésive » pour éviter qu'elles ne glissent prématurément de cette « position de stationnement ».



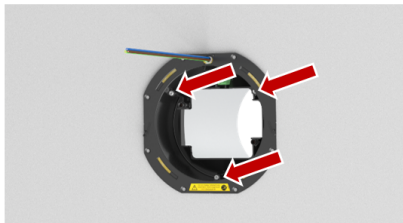
□ 5.1.1.4 / Cale de traction en position de stationnement

⚠ Les vis des cales de traction doivent être serrées si possible à l'aide d'un tournevis, le serrage à l'aide d'une visseuse sans fil risquant d'endommager les pièces du boîtier.

En cas de montage avec une visseuse sans fil, celle-ci doit impérativement être réglée sur une vitesse de rotation réduite et une valeur de couple juste suffisante.

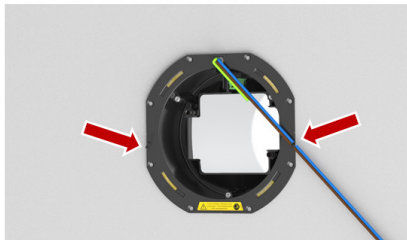
Après avoir effectué quelques tours de vis, les deux autres cales de traction doivent être serrées de quelques tours comme indiqué ci-dessus.

Ensuite, les trois vis des cales de traction doivent être serrées jusqu'à ce que le boîtier de raccordement soit bien fixé.

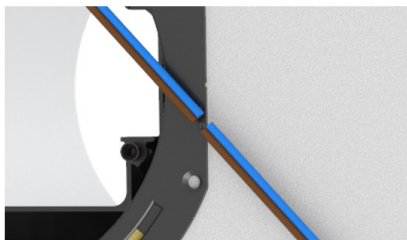


□ 5.1.1.5 / Vis des cales de traction

Des repères de coupe sont prévus sur la collerette de bride du boîtier de raccordement pour permettre une mise à longueur optimale des fils de raccordement.



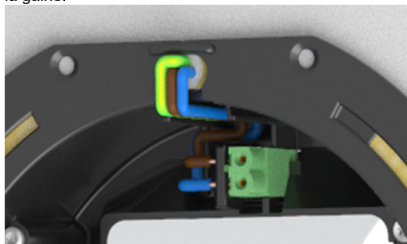
□ 5.1.1.6 / Repères de coupe, utilisation au choix à gauche ou à droite



□ 5.1.1.7 / Mise à longueur des fils de raccordement

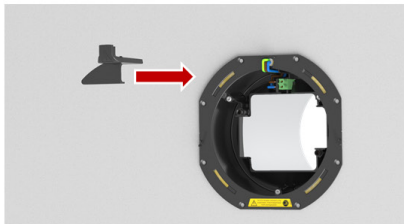
Il faut éviter toute surlongueur de l'entrée de câble dénudée, car le compartiment de rangement n'est pas dimensionné à cet effet et cela entrave inutilement le recouvrement ultérieur du compartiment à câbles avec le couvercle de la gaine de câbles.

Dénuder les fils de raccordement (L, N), les introduire dans le connecteur à ressort et les enfoncer ensuite dans la gaine.

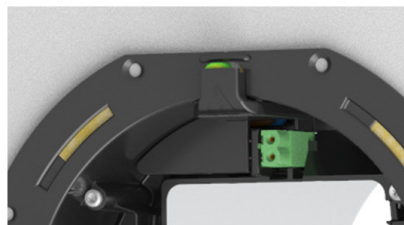


□ 5.1.1.8 / Fils de raccordement introduits dans le connecteur à ressort

Presser le couvercle de la gaine de câbles dans son encadrement jusqu'à enclenchement des deux crochets d'arrêt. Contrôler l'enclenchement.



□ 5.1.1.9 / Couvercle de la gaine de câbles



□ 5.1.1.10 / Couvercle de la gaine de câbles en position d'enclenchement

5.1.2 Montage de la collerette extérieure



□ 5.1.2.1

La collerette est fixée par serrage entre la collerette de bride du boîtier de raccordement et le bord périphérique du boîtier de l'élément chauffant.

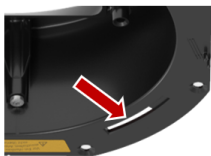


□ 5.1.2.2

Pour cela, des contours étagés sur le bord intérieur de la collerette s'engagent dans des rainures étagées de la collerette de bride du boîtier de raccordement.



□ 5.1.2.3 / Contour étagé



□ 5.1.2.4 / Logement pour le contour étagé dans le boîtier de raccordement

Ce type de contour permet différentes distances de collerette par rapport au plan de fixation (0,0 mm / 0,5 mm / 1,0 mm / 2,0 mm).



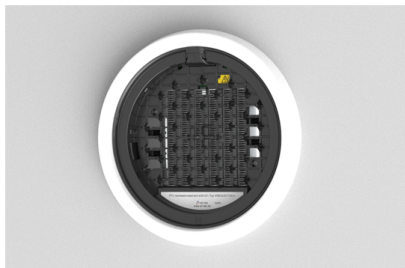
□ 5.1.2.5 / Distances de collerette

i Si la position de la collerette est modifiée APRÈS l'ajustement, cela a une influence sur la distribution d'air ainsi que sur l'effet d'étranglement et donc sur le débit volumétrique.

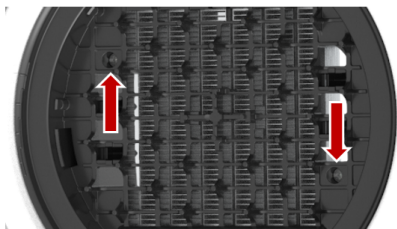
5.1.3 Montage du boîtier de l'élément chauffant

En insérant complètement l'élément chauffant dans le boîtier de raccordement, le raccordement à la tension du secteur est établi.

Dans cette position, le boîtier de l'élément chauffant est fixé dans le boîtier de raccordement à l'aide de deux vis.



□ 5.1.3.1



□ 5.1.3.2 / Vis de fixation



Visser complètement le boîtier de l'élément chauffant avec les deux vis de fixation sur le boîtier de raccordement !



Cela permet de s'assurer que les contacts du connecteur de tension secteur intégré s'emboîtent complètement les uns dans les autres afin d'éviter une surchauffe des contacts.

Réglage spécial de la puissance :

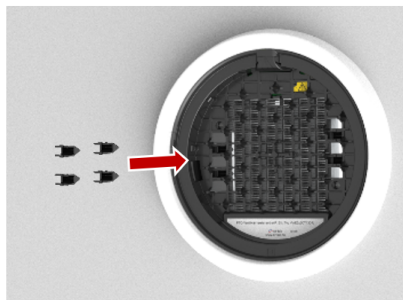
Si, dans des cas particuliers, une réduction de puissance plus importante est souhaitée par rapport au fonctionnement à pleine charge ou à charge partielle, cela peut être réalisé en retirant les fiches plates (ou en séparant les fils) sur les languettes du registre (uniquement par un spécialiste ; voir schéma électrique □ 7.1).

Adaptation de la perte de pression :

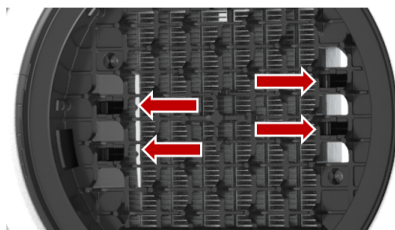
La perte de pression peut être régulée en insérant les bouchons de by-pass dans les ouvertures de by-pass du boîtier de raccordement.



□ 5.1.3.3 / Bouchon de by-pass



□ 5.1.3.4 / Bouchons de by-pass et ouvertures de by-pass



□ 5.1.3.5 / Quatre bouchons de by-pass en position (by-pass fermé)

L'utilisation des bouchons de by-pass a une influence sur la puissance et donc sur la température de sortie (lorsque le by-pass est ouvert, la puissance et la température de sortie sont réduites, voir □ 9.1).

Indicateur de fonctionnement :

Un indicateur de fonctionnement est prévu pour le diagnostic.



□ 5.1.3.6 / Indicateur de fonctionnement H1

En l'absence de défaillance du fusible, « H1 » s'allume aussi bien en mode charge partielle qu'en mode pleine charge. L'émission de lumière à travers le hublot de 1 mm ne doit pas être perceptible en fonctionnement normal. Il peut donc s'avérer nécessaire de retirer le disque en cas de dépannage.

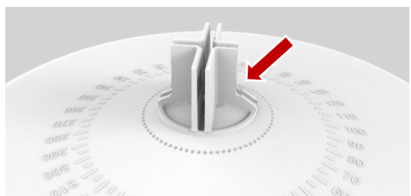
5.1.4 Montage du disque

En cas de montage au plafond de la CGT, la bouche de ventilation à disque avec un angle de sortie d'air de 360° est utilisée.



□ 5.1.4.1

Du fait de la gradation sur le croisillon creux du disque, le disque ne peut être monté que dans une seule orientation.



□ 5.1.4.2 / Gradation du croisillon creux du disque

Le support de fixation en croix situé au centre du boîtier de l'élément chauffant sert à recevoir le croisillon creux du disque.

Lors de l'insertion du disque, une nervure du boîtier de l'élément chauffant s'engage dans la gradation sur le croisillon creux du disque.



□ 5.1.4.3 / Gradation du support de fixation en croix du boîtier de l'élément chauffant

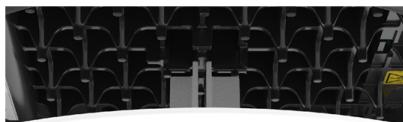


Lors du démontage et du montage, positionner le disque dans l'orientation correspondante, de manière parfaitement alignée et **SANS l'incliner**, afin d'éviter tout endommagement du croisillon.



□ 5.1.4.4

Orientation du croisillon creux du disque par rapport au boîtier de l'élément chauffant.



□ 5.1.4.5 / Orientation du disque par rapport au boîtier de l'élément chauffant



□ 5.1.4.6

Le croisillon creux du disque dispose de cinq niveaux d'encrochement disposés verticalement (0-1-2-3-4) qui permettent de régler la fente de sortie d'air par paliers de 1 mm.



□ 5.1.4.7 / Niveaux d'encrochement

Le niveau d'encrochement « 0 » est la position finale que peut prendre le disque lorsqu'il est enfoncé au maximum sur le croisillon.

La régulation doit être effectuée au niveau d'encrochement « 0 ». Si, lors du réglage fin au niveau du disque de la CGT, une fente de sortie d'air plus grande est nécessaire, le disque est retiré par étapes.

En fonction du niveau d'encrochement, la butée de profondeur correspondante est utilisée dans le croisillon creux du disque.



□ 5.1.4.8 / Butée de profondeur

Les chiffres (1...4) sur la butée de profondeur correspondante indiquent l'épaisseur.

Niveau d'encrochement 0 → SANS butée de profondeur

Niveau d'encrochement 1 → butée de profondeur ❶

Niveau d'encrochement 2 → butée de profondeur ❷

Niveau d'encrochement 3 → butée de profondeur ❸

Niveau d'encrochement 4 → butée de profondeur ❹

La butée de profondeur doit être poussée jusqu'au fond du croisillon creux.

La butée de profondeur ainsi bloquée garantit un démontage et un remontage reproductibles du disque.

5.1.5 Montage du limiteur d'espace annulaire

Le limiteur d'espace annulaire sert à réduire l'angle de sortie de l'air et dispose d'un arc de limitation de 180°.



□ 5.1.5.1

Pour fixer le limiteur d'espace annulaire sur le disque, un bord de serrage est prévu sur la face inférieure du disque. La fixation s'effectue sans outil.



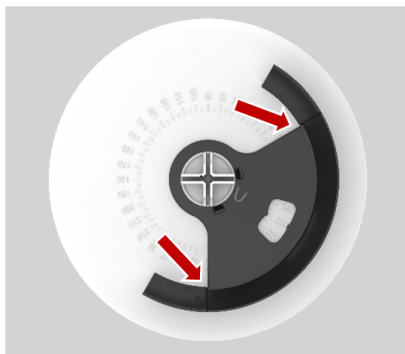
□ 5.1.5.2

Une fenêtre de visualisation permet de lire (et de consigner) le réglage sélectionné.



□ 5.1.5.3 / Fenêtre de visualisation

L'arc de limitation peut être raccourci de 30° à chaque point de rupture (A-A ou B-B) des deux côtés, sans outil, en le cassant à 150° ou 120°.



□ 5.1.5.4 / Points de rupture

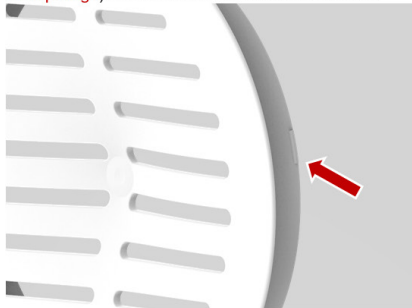
5.1.6 Montage de la grille longue portée (couvercle à fentes)

Les CGT avec une grille longue portée sont installées dans les murs intérieurs à une hauteur de montage typique d'env. 2,35 m au-dessus du sol fini.



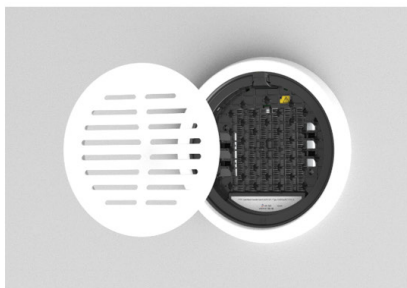
□ 5.1.6.1

Le couvercle à fentes est logé sans outil (par encliquetage) dans le boîtier de l'élément chauffant.



□ 5.1.6.2 / Ergot d'encliquetage

La liaison par encliquetage est conçue de manière à permettre une correction de la position des fentes (axe horizontal) de $\pm 3^\circ$.



□ 5.1.6.3



□ 5.1.6.4 / Correction de position

5.2 Maintenance

Maintenance recommandée : contrôle visuel et, si nécessaire, nettoyage une fois par an (par du personnel qualifié).

5.2.1 Nettoyage des contours extérieurs

Pour éliminer la poussière des surfaces, utiliser un plumeau en plastique sec.

 N'utiliser en aucun cas des objets ou des chiffons humides avec lesquels il serait possible de toucher la surface du registre thermique éventuellement active / **sous tension électrique**. N'utiliser en aucun cas des objets conducteurs d'électricité.

À l'état enclenché, le câble d'alimentation, les bornes de raccordement et le registre thermique PTC (voir □ 3.3.2) présentent une tension électrique potentiellement mortelle !

En cas de nettoyage humide des contours extérieurs, le circuit électrique de l'élément chauffant doit être coupé ; ne le remettre en marche qu'après un séchage suffisant.

5.2.2 Nettoyage des contours intérieurs

 **Attention !
Couper la tension du secteur !**

Outils nécessaires au montage et au démontage du boîtier de l'élément chauffant :

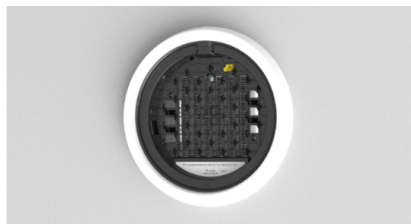
- Tournevis cruciforme/à fente, Ø max 4,8mm, L min. 30mm

Outils nécessaires au remplacement des fusibles :

- Pince à bec effilé, isolée

Démontage du boîtier de l'élément chauffant :

Retirer le disque ou la grille longue portée.
Desserrer les vis de fixation du boîtier de l'élément chauffant.



□ 5.2.2.1

Saisir la collerette extérieure par en dessous au niveau des côtés opposés (en évitant de l'incliner) et la retirer du boîtier de raccordement.

Souffler ou aspirer la poussière.

Les saillies plus tenaces peuvent être éliminées à l'aide d'un nettoyeur à l'alcool ou d'un nettoyeur ménager comparable et approprié sur un chiffon humidifié.

5.2.3 Remontage du boîtier de l'élément chauffant

Contrôler la position correcte, la fixation et l'intégrité des câbles électriques et des raccordements. Les pièces endommagées ou manquantes doivent être remplacées avant toute remise en service.

Procéder au montage conformément aux chapitres « 5.1.2 Montage de la collerette extérieure » et « 5.1.3 Montage du boîtier d'élément chauffant »

5.2.4 Remarques concernant les travaux de peinture et de tapisserie

 La pose de papier peint ou l'application d'un enduit doit se terminer au niveau de la collerette de bride et, en cas de joint creux « 0 », l'épaisseur d'application doit être inférieure à 0,5 mm dans la zone située sous la collerette extérieure. Si le joint creux choisi est de 0,5 - 1 - 2 mm, la couche d'application peut être plus épaisse en conséquence.

5.2.5 Remarques concernant la peinture des pièces visibles

En principe, tous les systèmes de peinture connus et suffisamment résistants à la température peuvent être utilisés pour peindre les pièces visibles. Afin de conserver les propriétés des pièces moulées, il est recommandé d'utiliser des systèmes de peinture à forte capacité d'extension (p. ex. des systèmes PU à 2 composants).

La bonne qualité de surface des pièces moulées ne nécessite pas de traitement préalable par ponçage ou application d'un apprêt. Un nettoyage des pièces moulées, p. ex. un lavage à l'alcool dilué, est toutefois nécessaire.

6. Réglage de la puissance

La CGT dispose d'un pont interne qui permet d'adapter la puissance aux besoins.

La puissance nominale de la CGT est d'env. 339 W (pleine charge) avec le fonctionnement des cinq zones chauffantes PTC à une température d'entrée de 20 °C et un débit de 35 m³/h.

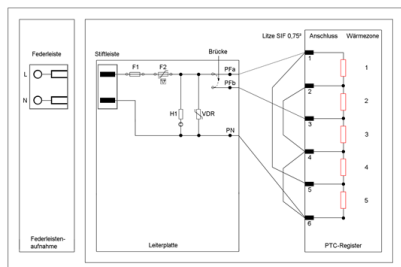
En cas de besoin de puissance moindre, une puissance d'env. 170 W (charge partielle) sont disponibles avec le fonctionnement de trois zones chauffantes.

Le fonctionnement à pleine charge ou à charge partielle peut être sélectionné en interne sur le circuit imprimé.

Fonctionnement à pleine charge : **pont de puissance en position**

Fonctionnement à charge partielle : **pont de puissance retiré**

7. Schéma électrique, fusibles, indicateur de fonctionnement



□ 7.0.1 / Schéma électrique

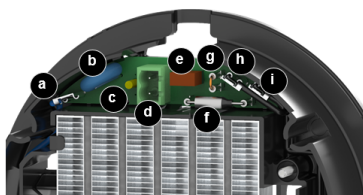
Le registre thermique est relié électriquement à la tension d'alimentation par un fusible de surintensité ainsi qu'à un fusible thermique grâce à la barrette à broches côté circuit imprimé.

Réglage spécial de la puissance :

Si, dans des cas particuliers, une réduction de puissance plus importante est souhaitée par rapport au fonctionnement à pleine charge ou à charge partielle, cela peut être réalisé en retirant les fiches plates (ou en séparant les fils) sur les languettes du registre (uniquement par un spécialiste ; voir schéma électrique □ 7.1).

Circuit imprimé

- a) Languette de raccordement PN
- b) Protection contre les surtensions VDR
- c) Lampe à effluves H1
- d) Barrette à broches
- e) Fusible de courant F1 (5A)
- f) Fusible thermique F2
- g) Pont de puissance
- h) Languette de raccordement PFa
- i) Languette de raccordement PFb



□ 7.0.2 / Circuit imprimé

Si aucune émission de chaleur n'a lieu alors que la CGT est activée, il se peut que le fusible soit défilant.

Un indicateur de fonctionnement est prévu pour le diagnostic.



□ 7.0.3 / Indicateur de fonctionnement

En l'absence de défaillance du fusible, « H1 » s'allume aussi bien en mode charge partielle qu'en mode pleine charge. L'émission de lumière à travers le hublot de 1 mm ne doit pas être perceptible en fonctionnement normal. Il peut donc s'avérer nécessaire de retirer le disque en cas de dépannage.

8. Sortie d'air, réglage du débit volumétrique, protocole de réglage

8.1 Sortie d'air

Avant l'ajustement de l'installation CVC, y compris le distributeur, la CGT et les bouches d'extraction d'air, il faut déterminer si les collerettes extérieures doivent être fixées au même niveau que le plan de fixation ou avec un joint creux. Si un réglage par joint creux est souhaité, celui-ci doit être choisi de manière uniforme (soit 0,5 ou 1 ou 2 mm).

Cela permet de réduire le travail de réglage au strict nécessaire et d'éviter un travail en double.

Ce réglage de base de la collerette devrait ensuite être conservé durablement, donc également en cas de démontage, de nettoyage ou de remplacement ultérieurs, car la hauteur de la collerette, en interaction avec l'interstice du disque, a une influence sur la distribution d'air, la fonction d'étranglement et le débit volumétrique. Dans le cas de la grille grande portée, le réglage de la collerette n'a aucune influence sur ce point.

8.2 Réglage du débit volumétrique d'air / étranglement CGT

L'ajustement de l'ensemble de l'installation CVC ne devrait être effectué que par un spécialiste.

Les réglages ne doivent plus être modifiés par la suite, car le fait d'intervenir sur ne serait-ce qu'une seule bouche d'air modifie non seulement son comportement en termes de débit d'air et de température, mais a également des répercussions sur l'ensemble de la distribution d'air.

Le débit volumétrique doit être réglé au sein de l'installation CVC dans les limites d'utilisation recommandées de 15 ...35 m³/h.

Lors de la régulation, le débit volumétrique des CGT doit être réglé avec une telle précision du côté distributeur qu'il n'est plus nécessaire de procéder à des ajustements du côté des CGT, ou alors seulement de manière très minime. C'est un résultat qu'il faut s'efforcer d'atteindre, car

- a) les CGT, de par leur conception, ne permettent qu'un étranglement minimal
- b) un étranglement à la sortie de l'air vers la pièce renforce le niveau acoustique (voir diagramme 9.4 / Niveau de puissance acoustique).

Seul un personnel qualifié peut procéder au réglage des bouches.

8.2.1 Caractéristique de sortie d'air avec bouche de ventilation à disque

Le réglage côté CGT détermine en grande partie la caractéristique de sortie d'air. Cela se fait en réglant la dimension de la fente du disque (cinq niveaux d'enclenchement à 1 mm) ; la dimension de la fente du disque est en outre influencée par le réglage de la collerette extérieure ou du joint creux (0,0 mm / 0,5 mm / 1,0 mm / 2 mm).

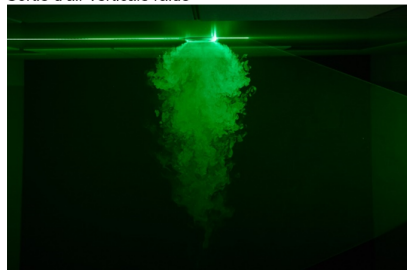
Une réduction de la fente du disque entraîne également un léger étranglement du débit volumétrique.

Sans limiteur d'espace annulaire sous le disque, l'air sort réparti uniformément sur toute la circonférence du disque (0-360°).

Exemple A :

- Niveau d'enclenchement du disque **0** (SANS limiteur d'espace annulaire)
- Joint creux **2**
- Débit volumétrique 30 m³/h
- CGT OFF

Sortie d'air verticale raide

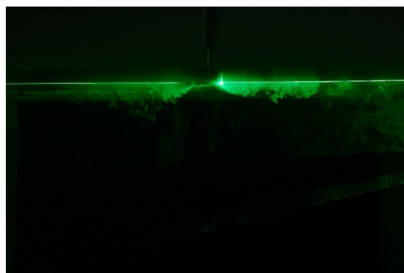


□ 8.2.1.1

Exemple B :

- Niveau d'enclenchement du disque **4** (SANS limiteur d'espace annulaire)
- Joint creux **0**
- Débit volumétrique 30 m³/h
- CGT OFF

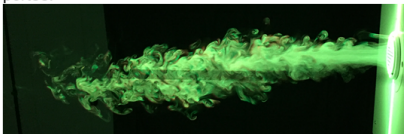
Sortie d'air horizontale plate



□ 8.2.1.2

8.2.2 Caractéristique de sortie d'air avec grille longue portée

Un réglage de l'image de projection ou de la fonction d'étranglement n'est pas prévu pour la grille grande portée.



□ 8.2.2.1

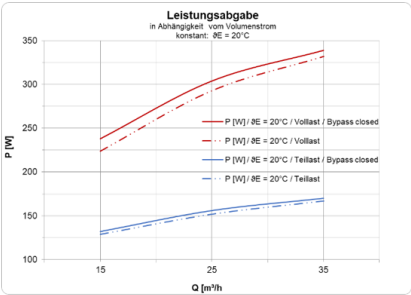
8.3 Protocole de réglage

Il est recommandé de consigner le réglage des CGT et de ses débits volumétriques afin de pouvoir reproduire ces réglages en cas de rénovation, de démontage, de réparation ou de remplacement ultérieurs.

9. Données techniques

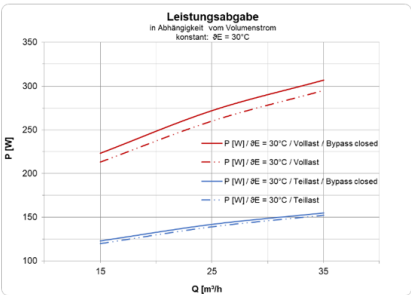
9.1 Puissance et température

Puissance à $\vartheta E = 20^{\circ}\text{C}$



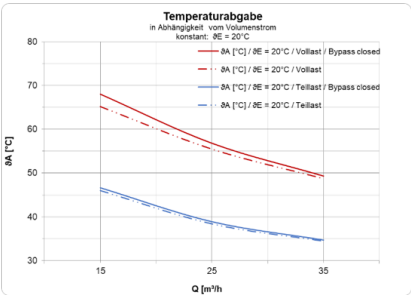
□ 9.1.1

Puissance à $\vartheta E = 30^{\circ}\text{C}$



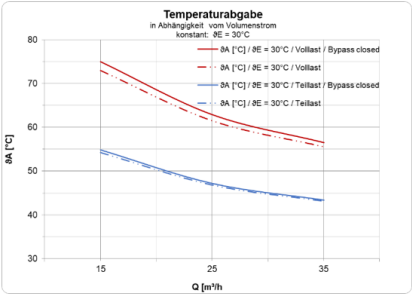
□ 9.1.2

Température de sortie à $\vartheta E = 20^{\circ}\text{C}$



□ 9.1.3

Température de sortie à $\vartheta E = 30^{\circ}\text{C}$



□ 9.1.4

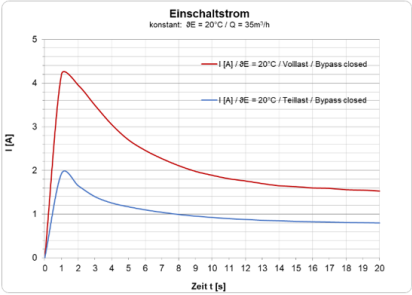
 Comportement en fonction de la température (voir chap. 3) :

Si la température d'entrée (ϑE) s'écarte des valeurs des diagrammes ($\vartheta E=20$ ou 30°C), cela a une influence sur la puissance, la température de sortie et le courant d'appel.

Si la température d'entrée diminue p. ex. de 20 à 10°C , la puissance augmente d'env. 5% .

Si la température d'entrée augmente p. ex. de 20 à 30°C , la puissance diminue d'env. 8% .

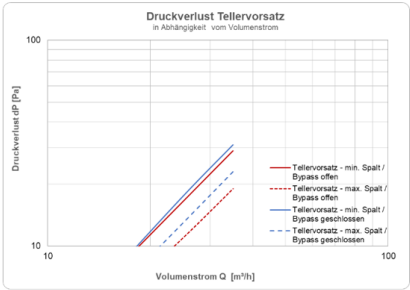
9.2 Courant d'appel



□ 9.2.1

9.3 Perte de pression

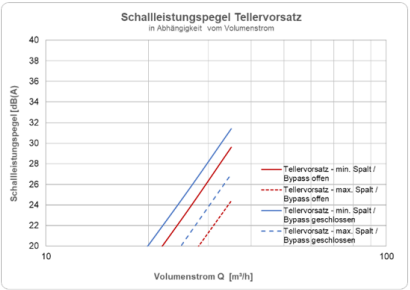
Perte de pression avec disque



□ 9.3.1

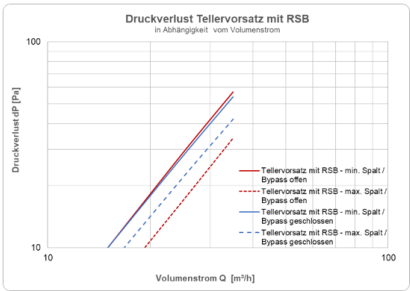
9.4 Niveau de puissance acoustique

Niveau de puissance acoustique avec disque



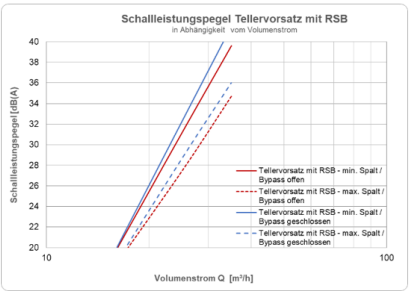
□ 9.4.1

Perte de pression avec disque et limiteur d'espace annulaire



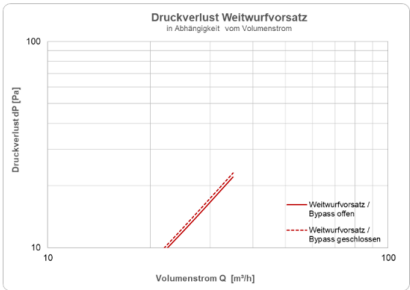
□ 9.3.2

Niveau de puissance acoustique avec disque et limiteur d'espace annulaire



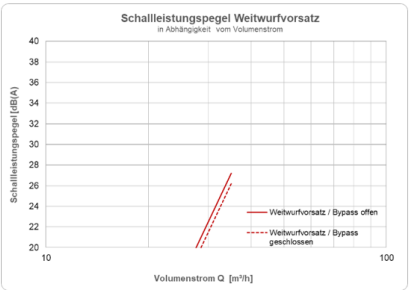
□ 9.4.2

Perte de pression avec grille longue portée



□ 9.3.3

Niveau de puissance acoustique avec grille longue portée



□ 9.4.3

Caractéristiques électriques

• Tension / Fréquence	V / Hz	230 / 50
• Puissance (à 35 m³/h et 9E 20 °C)		
- Fonctionnement à pleine charge	W	339
- Fonctionnement à charge partielle	W	170
• Fusible F1	A	5
• Limitation de température	°C	130 +/- 5%
• Fusible thermique F2	°C	TF117±3K

Caractéristiques de l'air et de la température

• Plage de débit volumétrique	m³/h	15 ... 35
• Température de surface du boîtier	90 °C (max.)	
• Température de sortie de l'air à une distance de 100mm	86 °C (max.)	

Dimensions

• Diamètre de montage	mm	125
• Profondeur de montage à partir du plan de fixation	mm	47,5
• Diamètre de bride	mm	160
• Diamètre de collerette extérieure	mm	166
• Hauteur de collerette avec joint creux 0	mm	11,6
• Hauteur de collerette avec joint creux 2	mm	13,6

Matériaux du boîtier

• Conductivité thermique	W/(mK)	0,22 (ISO 8302)
• Température de service continu	180 °C	(ISO 75-1,-2)
• Comportement au feu	V-0	(UL 94)
• Couleurs	blanc	~RAL 9003
	noir	

10. Avis d'élimination DEEE

Conformément aux directives européennes, les appareils électriques et électroniques usagés ne doivent plus être jetés avec les déchets non triés. Le symbole d'une poubelle sur roues indique la nécessité de procéder à une collecte séparée. Contribuez vous aussi à la protection de l'environnement en veillant à déposer cet appareil, une fois qu'il n'est plus utilisé, dans les systèmes de collecte sélective prévus à cet effet.

Directive 2002/96/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 27 janvier 2003 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques.





- (D) Montageanleitung
- (EN) Assembly Instructions
- (F) Notice de Montage



www.zehnder-systems.com

- (D) Betriebsanleitung
- (EN) Operating Instructions
- (F) Anuel de utilisation



zehnder

10001088984_AB_V0923_BA_CSX, subject to change without notice