

Zehnder Carma

Technische Spezifikation für Großgeräte

always the best climate

Allgemeines

Die flexiblen Kompaktgeräte der Produktreihe Zehnder Carma sind mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung ausgestattet. Aufgrund der sehr vielseitigen Montagemöglichkeiten sind sie für den Einbau in unterschiedlichen Objekten wie Büros, Schulen, Kindergärten, Einkaufszentren, Mehrfamilienhäusern, Gastronomie usw. geeignet, sowohl im Neubau als auch in der Sanierung. Ab Werk werden alle erforderlichen Komponenten und Sensoren im Gerät integriert und parametrierbar, so dass eine einfache Plug and Play Installation ermöglicht wird. Die am Lüftungsgerät montierte Bedieneinheit sorgt für eine einfache Konfiguration und Bedienung des Lüftungsgerätes.

Die Zehnder Carma Kompaktgeräte bieten eine Vielzahl an Registervarianten und Betriebsarten und lassen sich somit optimal an die jeweiligen Anforderungen anpassen. Optional sind die Carma Lüftungsgeräte in Teilen lieferbar.



Anwendungsnutzen

- Es stehen 7 unterschiedliche Gerätegrößen mit Volumenströmen von 200 m³/h bis 8.000 m³/h zur Verfügung. Damit lässt sich immer die optimale Gerätegröße auswählen.
- Vielseitige Montagemöglichkeiten: Die Lüftungsgeräte können aufrecht auf dem Boden stehend, flach an der Decke hängend oder flach auf dem Boden liegend installiert werden.
- Vielseitige Einbaumöglichkeiten: Wahlweise können die Lüftungsgeräte im Innenbereich, als auch im Außenbereich installiert werden. Das Wetterschutzdach ist grundsätzlich ab Werk installiert.
- Unterschiedliche Registeroptionen konfigurierbar wie elektrisches Vorheizregister und / oder wahlweise elektrisches oder wasserbasiertes Nachheizregister im Lüftungsgerät. Ein externes Kühlregister steht optional zur Verfügung. Das Lüftungsgerät lässt sich somit gezielt auf die Anforderungen des Bauvorhabens anpassen.
- Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher aus Aluminium mit hohem thermischen Wirkungsgrad von bis zu 90 % (EN308) sorgen für einen hocheffizienten Anlagenbetrieb.



Touch Bedieneinheit PG 5.0



Touch Bedieneinheit EDT2

Ausstattung und Funktionen

Die vielfältigen Gerätevarianten ermöglichen eine gezielte Anpassung an die projektspezifischen Anforderungen. Abhängig von der gewählten Konfiguration werden die erforderlichen Komponenten ab Werk im Lüftungsgerät integriert und getestet. Damit wird eine zügige Installation und ein sicherer Anlagenbetrieb gewährleistet.

Bypass

Die Geräteserie Zehnder Carma verfügt über einen modulierenden Bypass mit den Funktionen freie Kühlung, Nachtkühlung mit erhöhter Luftleistung und Frostschutz.

Regelung

Die integrierte Regelung sorgt für einen hocheffizienten Anlagenbetrieb. An jedem Lüftungsgerät ist ab Werk ein Bediengerät installiert mit dem das Lüftungsgerät parametrisiert und gesteuert werden kann. Wahlweise kann eine weitere TOUCH-Bedieneinheit im Gebäude installiert werden. Schnittstellen wie Modbus, BACnet und WEB sind ab Werk integriert. Für den Betrieb der Lüftungsgeräte stehen 4 unterschiedliche Betriebsarten zur Verfügung. Die für die Betriebsart erforderlichen Komponenten und Sensoren sind ab Werk im Gerät integriert.

ECO: Steuerung des Volumenstroms über zwei Drehzahleinstellungen

LOBBY: Steuerung des Luftstroms mit konstantem Druck

MAC2: 2-stufige Volumen-Konstante Regelung

QUATTRO: Modulierende Volumen-Konstante Regelung.

Abhängig vom CO₂-Gehalt wird der Volumenstrom konstant gehalten.

Die im Gerät integrierten Komponenten sorgen für einen energieeffizienten und sicheren Anlagenbetrieb:

- Vier integrierte Temperaturfühler zur Erfassung der Zuluft-, Abluft- und Außenlufttemperatur und zur Steuerung des Bypass. Zusätzlich mit einem weiteren Temperaturfühler zur Steuerung des elektrischen Vorheizregisters.
- Integriertes Frostschutzthermostat zum Schutz des Heizregisters bei der Gerätevariante INFINITE BC.
- Sicherheitsthermostat mit integrierter manueller Rückstellung zum Schutz des elektrischen Vor- und Nachheizregisters.
- Zeitprogramme für den Betrieb mit zwei unterschiedlichen Volumenströmen, die gemäß Auslegung programmiert werden können.
- Zeitprogramme für Wochen-, Ferien- und Feiertage.
- Der Außenluftfilter wird über eine Differenzdruckdose überwacht. Der Differenzdruck wird an der Bedieneinheit angezeigt.

Weitere Anwendernutzen

- **Direktangetriebene, rückwärtsgekrümmte Ventilatoren mit sehr geringem Energieverbrauch, ausgestattet mit EC-Motoren und Überhitzungsschutz ermöglichen eine kostengünstige und sichere Betriebsweise.**
- **Optimale Luftqualität dank serienmäßiger Ausstattung mit hochwertigen Filtern (Außenluft ePM1 55 % (F7) / Abluft ePM10 50 % (M5)). Zweite Filterstufe optional in der Außenluft möglich.**
- **Ab Werk sind bereits einige Schnittstellen als Standard installiert, wodurch eine flexible Einbindung in die Gebäudeleittechnik möglich ist (Modbus, BACnet und Web).**
- **Stabile Bauweise aufgrund der verwendeten Aluminiumprofile. Thermische Trennung durch Polyamid-Abstandshalter (Klasse TB2 gemäß EN1886).**
- **Geräuscharmer Betrieb dank doppelwandiger, isolierter Paneele mit hochdichter Wärmedämmung (Mineralwolle 50 mm). Dichtheitsklasse T2 und L1 gemäß EN1886.**
- **Planungssicherheit, da die gesamte Geräteserie Zehnder Carma gemäß EUROVENT zertifiziert ist und den Anforderungen nach ErP2018 entspricht.**

- Drucksensor für volumenstromkonstanten Anlagenbetrieb mit Anzeige am Bediengerät.
- Verriegelbarer Hauptschalter an der Frontseite.
- Potentialfreier Eingang für Rauchmelder / Brandschutzklappen / Brandmeldezentralen zur Ausschaltung des Lüftungsgerätes. An der Bedieneinheit wird "Feueralarm" angezeigt.
- Das Lüftungsgerät verfügt über einen Digitaleingang "Externe Ausschaltung", der Vorrang vor allen eingestellten Betriebsarten hat.
Die integrierte Regelung bietet folgende Funktionen um Zulufttemperatur und -Volumenstrom des Gerätes je nach Situation zu optimieren
- FREE COOLING: Wenn im Sommer die Außentemperatur unter der Raumsolltemperatur liegt, öffnet der Sommer-Bypass schrittweise, bis er komplett geöffnet ist. Somit wird kühle Außenluft am Wärmetauscher vorbei ins Gebäude geleitet. Wenn diese Funktion nicht ausreicht, um die Solltemperatur zu erreichen, wird das optionale Kühlregister freigeschaltet.
- FREE HEATING: Hauptsächlich in der Übergangszeit, wenn die Außentemperatur über der Raumtemperatur liegt, öffnet sich der Sommer-Bypass schrittweise, bis er komplett geöffnet ist und die warme Außenluft in das Gebäudeinnere geleitet werden kann. Wenn diese Funktion nicht ausreicht, um die Solltemperatur zu erreichen, wird das optionale Heizregister freigeschaltet.
- Kälterückgewinnung: Wenn im Sommer oder in der Übergangszeit die Außentemperatur über der Raumtemperatur liegt und das Lüftungsgerät Zehnder Carma kühle Luft fordert, schließt sich der Bypass schrittweise bis er komplett geschlossen ist und die warme Außenluft nicht direkt einströmen kann. Wenn diese Kälterückgewinnung nicht ausreicht, um die Solltemperatur zu erreichen, wird das optionale Kühlregister freigeschaltet.
- Wärmerückgewinnung: Wenn im Winter oder in der Übergangszeit die Außentemperatur unter der Raumtemperatur liegt und das Lüftungsgerät Zehnder Carma warme Luft fordert, schließt sich der Bypass schrittweise bis er komplett geschlossen ist und die kalte Außenluft nicht direkt einströmen kann. Wenn diese Funktion nicht ausreicht, um die Solltemperatur zu erreichen, wird das optionale Heizregister freigeschaltet.
- NIGHT COOLING: Mit der Night Cooling-Funktion kann die Raumtemperatur des Gebäudes je nach Wetterbedingungen der letzten 24 Stunden gesenkt werden. Zwischen Mitternacht und 7 Uhr morgens wird die Night Cooling-Funktion eingeschaltet, wenn die Außentemperatur tagsüber (zwischen 6 und 22 Uhr) über 22 °C steigt. Die Night Cooling-Funktion ist bei Außentemperaturen zwischen 10 und 18 °C und Ablufttemperaturen über 18 °C in Betrieb. Alle Werte sind parametrierbar.
- Brandsicherheit: Die Zehnder Carma-Lüftungsgeräte verfügen serienmäßig über ein Brandschutzsystem, das die Steuerung der Zu- und Abluftventilatoren in 5 Modi steuert, die in den Regelungsparametern verfügbar sind (Funktion muss vor Ort aktiviert werden).
„Stopp“: Vollständiger Stopp des Lüftungsgerätes
„Dauerbetrieb“: Startet das Gerät oder lässt es auf hoher Drehzahl laufen. Die Brandschutzfunktion hat Vorrang vor allen anderen Funktionen.
„Automatischer Betrieb“: Lässt das Gerät mit den vor Ort eingegebenen Einstellungen (Stop/Stufe 1 / Stufe 2) weiterlaufen.
„Nur Zuluftventilator“: Startet oder hält den Zuluftventilator auf hoher Drehzahl (Abluft aus).
„Nur Abluftventilator“: Startet den Abluftventilator oder hält ihn auf hoher Drehzahl (Zuluft aus).
Das Zehnder Carma-Lüftungsgerät verfügt auch über einen digitalen Eingang, der die Verbindung mit einer manuellen Regelung ermöglicht. In diesem Fall hat die externe Regelung Vorrang vor dem Brandschutz, der eventuell in einem der fünf oben beschriebenen Modi aktiviert wird. Unabhängig vom gewählten Modus wird auf dem Bildschirm der Regelung "Feueralarm" angezeigt, wenn diese Funktion aktiviert ist.

Baureihe

Die in 7 Gerätegrößen erhältliche Geräteserie Zehnder Carma deckt Volumenstrom von 200 m³/h bis 8.000 m³/h ab. Abhängig von der gewählten Betriebsart können die Lüftungsgeräte 2-stufig oder modulierend/ bedarfsgesteuert geregelt werden, volumenstrom- oder druckkonstant.

Die Baureihe Zehnder Carma ist in 3 Registervarianten erhältlich:

SMART: Lüftungsgerät mit integriertem elektrischen Vorheizregister.

INFINITE BC: Lüftungsgerät mit integriertem elektrischen Vorheizregister und integriertem Warmwasser-Nachheizregister.

INFINITE BE: Lüftungsgerät mit integriertem elektrischen Vorheizregister und integriertem elektrischen Nachheizregister.

Aufbau

- Die Konstruktion besteht aus doppelwandigen Aluminiumprofilen.
- Thermische Trennung durch in das Profil integrierte Polyamiddistanzstücke.
- Ecken aus verstärktem Polyamid
- Außenblech in RAL7035, Innenseite verzinktes Stahlblech.
- Das Gehäuse entspricht den Klassen TB2 und T2 nach EN1886.
- Die Luftdichtigkeit des Gehäuses entspricht der Klasse L1.
- Hochdichte Mineralwolle in 50 mm Stärke.
- Runde Gerätestutzen mit Lippendichtungen zur Gewährleistung der Dichtigkeit der Luftverteilung, quadratische Gerätestutzen bei Zehnder Carma 9070.
- In die Konstruktion eingepresste Winkel zur Montage am Boden (Carma 9008 bis 9070) oder an der Decke (Carma 9008 bis 9035).
- Im Lüftungsgerät integrierter Schaltschrank mit den elektrischen Komponenten und der Regelung. Zugang über eine abschließbare Revisionstüre mit von außen integriertem Bediengerät und abschließbarem Hauptschalter.
- Zugang zu den internen Komponenten über abnehmbare Paneele mit Sicherheitsverriegelungen.
- Integrierte Kondensatwanne inklusive Ablauf.
- Integrierter, motorisierter und selbstregulierender Bypass 100 %.
- Wetterschutzdach als Standard für wahlweise Innen- oder Außenaufstellung
- Die Geräteserie Carma ist optional in Teilen lieferbar (Mehrpreis).

Filter

Die eingebauten Filter haben einen geringen Druckverlust und sorgen für eine gesunde Raumluft und eine hohe Anlageneffizienz.

Außenluft

In der Außenluft ist serienmäßig ein ePm1 55% (F7) Filter eingebaut. Über den ab Werk eingebauten doppelten Einschub mit Profildichtung ist bei Bedarf eine doppelte Filterstufe möglich, z.B. die Kombination aus

- ePm10 50% (M5) + ePm1 55% (F7)
- ePm1 55% (F7) + ePm1 80% (F9)

Abluftfilter

Standardfilter: ePM10 50% (M5)

Die Filter werden in Luftrichtung immer vor den Komponenten montiert, um deren Schutz zu gewährleisten.

Installation

Die Lüftungsgeräte können für die aufrechte Montage auf dem Boden stehend, oder die flache Montage an der Decke hängend oder dem Boden liegend (Modelle 9008 bis 9035) konfiguriert werden.

Externe Register

Zusätzlich zu den internen Registern kann ein externes Kühlregister eingeplant und bestellt werden.

Ventilatoren

Die eingebauten Freilaufventilatoren mit EC-Motor sind direkt angetrieben. Die Ventilatoren sind drehzahl geregelt und haben einen eingebauten Überhitzungsschutz. Die EC-Technologie ist eine effiziente Lösung, die einen niedrigen Energieverbrauch für die Regelung sowie Überwachung und Kontrolle des Betriebspunkts gewährleistet (Regelung der Förderleistungen von 10 % bis 100 %). Niedrige Schallpegel sorgen für einen verbesserten akustischen Komfort.

Wärmetauscher

Statischer Gegenstromwärmetauscher aus Aluminium mit hohem Wirkungsgrad und Eurovent-Zertifizierung. Effizienz über 90 % (EN308) bei Zuluft: -10 °C/90 % und Abluft 20 °C/50 %.

Automatisches Abtauen durch proportionale Öffnung des Bypasses und durch selbstregulierendes elektrisches Vorheizregister.

Geräteversionen mit unterschiedlichen Registern

Abhängig von den planerischen Anforderungen kann aus drei unterschiedlichen Registervarianten ausgewählt werden. Die Register werden ab Werk im Gerät montiert und getestet. Ein Register einbau vor Ort ist dadurch nicht erforderlich. **Bei der Bestellung muss die erforderliche Registervariante definiert sein.** Ergänzend stehen externe Kühlregister zur Verfügung. Für die externen Kühlregister gibt es weiteres Zubehör wie Montageplatten, Montagefuse usw., das abhängig von der Installation zusätzlich bestellt werden muss.

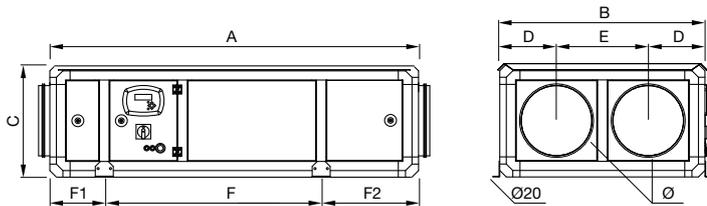
Zehnder Carma	Integrierte Wärmeregister			Externes Registermodul
	Vorheizregister	Nachheizregister		
	Elektrisch	Elektrisch	Wasser	
				Kühlung
				Wasser
SMART	✓	-	-	CBX-BF
INFINITE BC	✓	-	✓	CBX-BF
INFINITE BE	✓	✓	-	CBX-BF

Abmessungen

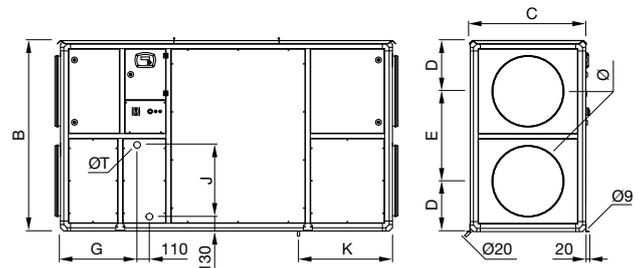
Zehnder Carma	Ø	A	B	C	D	E	F	F1	F2	G	J	K	T	SMART	INFINITE
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ø	kg	kg
9008	315	2010	915	505	255	405	1097	362	517	500	245	540	1/2	217	220
9010	315	2010	915	505	255	405	1097	362	517	500	245	540	1/2	222	225
9016	400	2230	1115	605	305	505	1261	362	607	565	345	690	1/2	298	303
9023	450	2345	1315	705	355	605	1376	362	607	565	445	690	3/4	400	407
9035	500	2625	1515	805	405	705	1520	450	655	640	545	740	3/4	554	564
9048*	630	2970	1715	1030	455	805	1677	535	758	685	645	840	1"	727	742
9070*	Maßangaben in Zeichnung (siehe unten)												1"	915	945

* Nur in senkrechter Montage erhältlich.

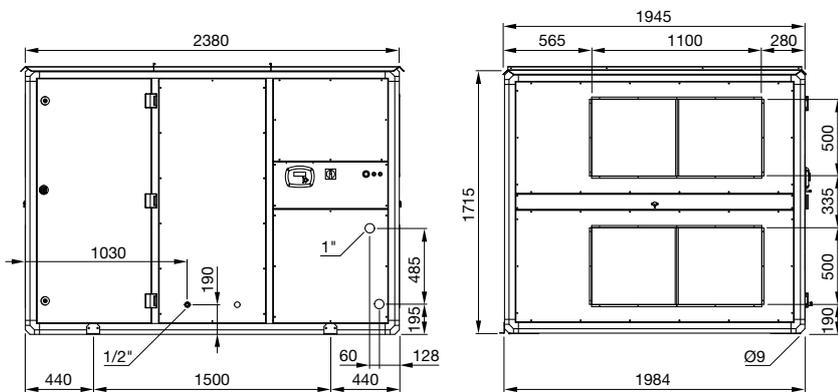
Horizontale Montage Zehnder Carma
9008 bis Zehnder Carma 9035



Senkrechte Montage Zehnder Carma
9008 bis Zehnder Carma 9048

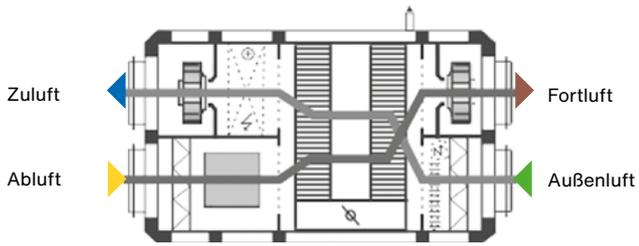


Senkrechte Montage Zehnder Carma 9070

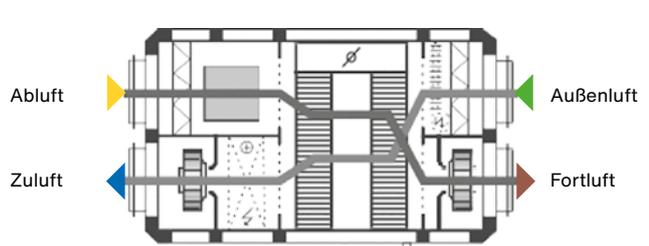


Montage- und Geräteversionen

Horizontale Montage (9008 bis Zehnder Carma 9035)

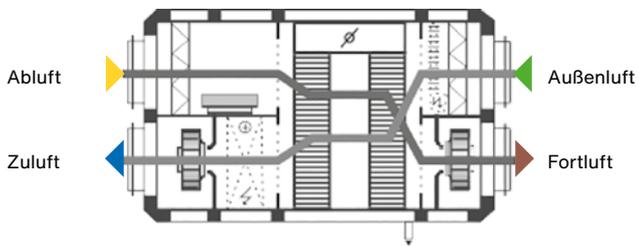


Konfiguration L (Draufsicht)

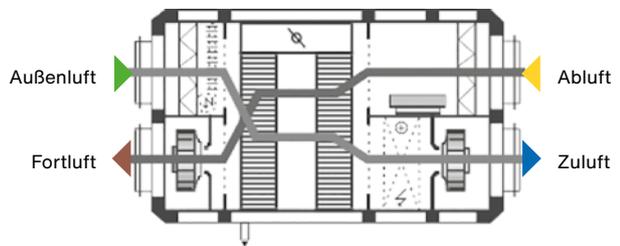


Konfiguration P (Draufsicht)

Senkrechte Montage (9008 bis Zehnder Carma 9048)

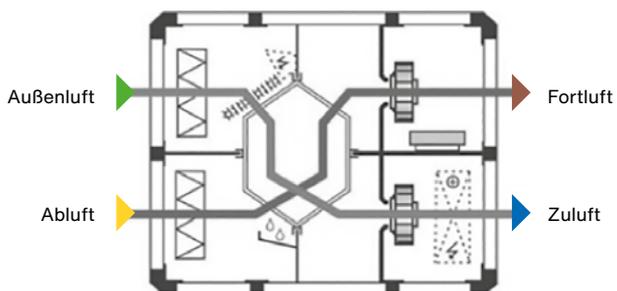


Konfiguration W (Vorderansicht)

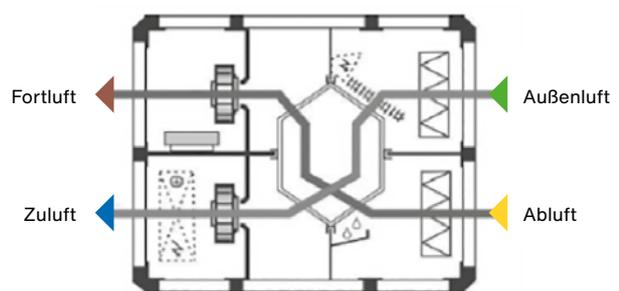


Konfiguration Y (Vorderansicht)

Senkrechte Montage Zehnder Carma 9070



Konfiguration D (Vorderansicht)



Konfiguration G (Vorderansicht)

Anschlusszubehör

Zehnder Carma	Wetterschutzhaube Gewicht kg	K mm	H mm	J mm	Außen- und Fortluftklappen Gewicht kg
9008	4	340	362	362	8
9010	4	340	362	362	8
9016	5	440	462	462	10
9023	7	540	562	562	13
9035	10	640	662	662	15
9048	13	740	762	762	17
9070	9	540	562	1162	14

J = Breite

Wetterschutzhauben

Außen- und Fortluftklappen



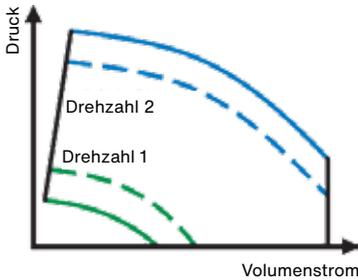
Elektrische Daten

Modell Zehnder Carma	Leistung Elektromotor (W)	Betriebstemp. (°C / °C)	Schutzart	Wärmeschutz- klasse	INFINITE BC, SMART		INFINITE BE	
					Nennspannung (V/Ph/Hz)	Stromaufnahme (A)	Nennspannung (V/Ph/Hz)	Stromaufnahme (A)
9008	2 x 220	-20 / 60	IP44/B	IPT	230/1/50	14,3	230/1/50	25,2
9010	2 x 480	-20 / 60	IP54/B	IPT	230/1/50	20,6	230/1/50	31,5
9016	2 x 480	-20 / 60	IP54/B	IPT	400/3+N/50	11,9	400/3+N/50	19,5
9023	2 x 700	-20 / 40	IP54/B	IPT	400/3+N/50	15,7	400/3+N/50	25,4
9035	2 x 2500	-20 / 40	IP54/B	IPT	400/3+N/50	19,6	400/3+N/50	29,3
9048	2 x 1950	-20 / 50	IP54/B	IPT	400/3+N/50	32,3	400/3+N/50	42,0
9070	2 x 2730	-20 / 60	IP54/F	IPT	400/3+N/50	44,1	400/3+N/50	59,4

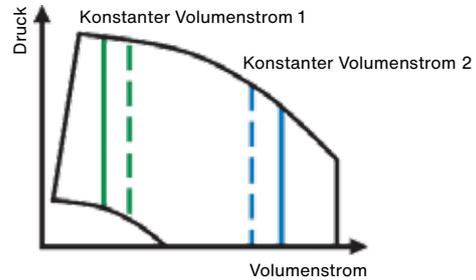
* IPT: Integrierter Wärmeschutz

Betriebsarten

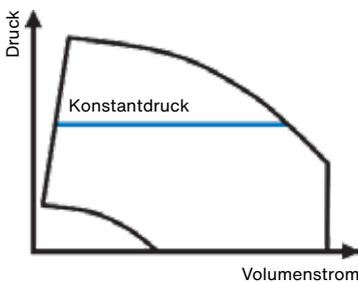
Das Lüftungsgerät Zehnder Carma verfügt serienmäßig über einen werkseitig programmierbaren Regler für die Konfiguration der nachstehend beschriebenen Betriebsarten:



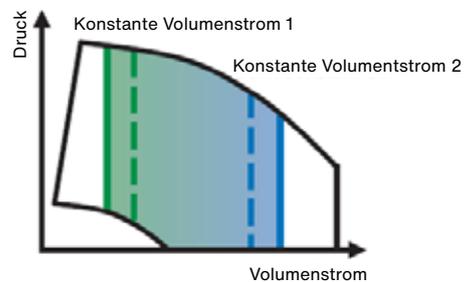
Funktionsweise ECO
Pro Ventilator sind 2 Drehzahlen einstellbar



Funktionsweise MAC2
Pro Ventilator sind 2 Konstantvolumenströme einstellbar
(außer Zehnder Carma 9008)

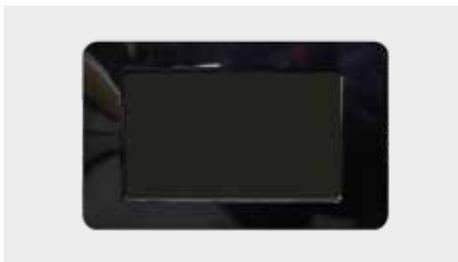


Funktionsweise LOBBY EC
Konstantdruckregelung pro Ventilator einstellbar



Funktionsweise QUATTRO
Bedarfsabhängige Volumenstrom-Konstantregelung pro Ventilator einstellbar
(außer Zehnder Carma 9008)

Bedieneinheiten



Touch Bedieneinheit PG 5.0
An jedem Lüftungsgerät ist eine Touch Bedieneinheit PG 5.0 ab Werk installiert. Die unterschiedlichen Zugangslevel sind passwortgeschützt. Eine weitere PG 5.0 Bedieneinheit ist optional an der Wand montierbar.



Touch Bedieneinheit EDT2
Die Touch Bedieneinheit EDT2 ist primär für den Endnutzer konzipiert und lässt insbesondere die Anpassung der wesentlichen Sollwerte zu. Für die Installation an der Wand.

Integrierte Komponenten

Ausstattung	SMART	INFINITE BE	INFINITE BC
EC-Ventilatoren mit niedrigem Verbrauch	●	●	●
Außenluft, ePM1 55 % (F7)	●	●	●
Abluftfilter, ePM10 50 % (M5)	●	●	●
Gegenstrom-Plattenwärmetauscher mit hoher Effizienz (bis 90 %), Eurovent-zertifiziert	●	●	●
Interner Bypass 100 %	●	●	●
Doppelwandig 50 mm, RAL7035	●	●	●
Runde Gerätestutzen mit Lippendichtungen, außer Carma 9070	●	●	●
Touch-Bediengerät am Lüftungsgerät montiert	●	●	●
Regelung mit Kommunikation über Modbus in RS485 oder TCP/IP, BACnet IP, WEB TCP/IP (Auswahl im Menü)	●	●	●
Zulufttemperaturfühler	●	●	●
Ablufttemperaturfühler	●	●	●
Bypass-Abtaufühler	●	●	●
Außentemperaturfühler	●	●	●
Vorheizregisterfühler	●	●	●
Frostschutzthermostat, Wasserregister	-	-	●
Sicherheitsthermostat, elektrisches Vorheizregister	●	●	●
Sicherheitsthermostat, elektrisches Nachheizregister	-	●	-
Verriegelbarer Hauptschalter	●	●	●
Netzkabeldurchführung	●	●	●

●: Serienmäßige Ausstattungen oder Funktionen

■: Optionale Ausstattungen oder Funktionen. Werkseitig montiert und verkabelt geliefert

◆: Optionale Ausstattungen oder Funktionen. Nicht montiert geliefert

Gerätfunktionen

Funktionen	SMART	INFINITE BE	INFINITE BC
Abtauen in mehreren Phasen: Bypass + elektrisches Vorheizregister + Modulierung der Zuluftmenge	●	●	●
Selbstgeregeltes elektrisches Vorheizregister	●	●	●
Selbstgeregeltes elektrisches Nachheizregister	-	●	-
Selbstregulierendes Warmwasserregister	-	-	●
Interner Bypass 100 %, selbstgeregelt und modulierend (0-100 %)	●	●	●
Free-Cooling-Regelung	●	●	●
Regelung Nachtkühlung mit erhöhtem Volumenstrom	●	●	●
Zulufttemperaturregelung	●	●	●
Ablufttemperaturregelung	●	●	●
Wochenschaltuhr	●	●	●
Urlaubs- und Feiertageschaltuhr	●	●	●
Druckdose zur Überwachung des Außenluftfilters	●	●	●
Drucksensor zur Volumenstromregelung (Zuluft und Abluft)	●	●	●
Potentialfreier Brandmeldeeingang	●	●	●

●: Serienmäßige Ausstattungen oder Funktionen

■: Optionale Ausstattungen oder Funktionen. Werkseitig montiert und verkabelt geliefert

◆: Optionale Ausstattungen oder Funktionen. Nicht montiert geliefert

Schalldaten

Die Messkurven L_{p4m} dB(A) auf den folgenden Seiten entsprechen dem Schalldruckpegel in 4 m Abstand im halbkreisförmigen, freien Feld über einer reflektierenden Ebene. Der Schalldruck gilt bei angeschlossenen Kanälen auf der Zuluft- und Abluftseite.

Der Schalldruck L_p dB(A) bei abweichenden Abständen lässt sich über unten stehende Abstandsfaktoren ermitteln.

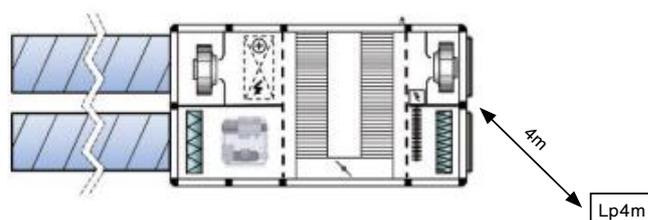
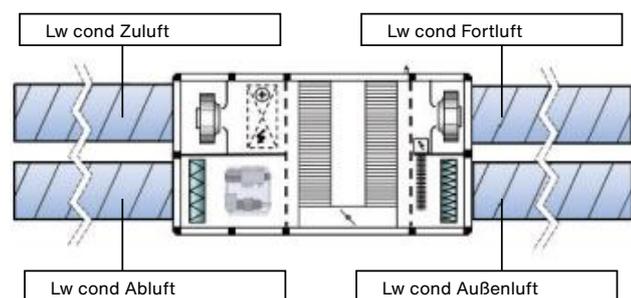
Abstand (m)	1,5	3	4	5	7	10
Abstandsfaktor dB(A)	9	3	0	-2	-5	-8

Die auf den folgenden Seiten gezeigten Kurven „Lw cond Zuluft“ geben die gesamte in den Kanal abgestrahlte Schalleistung auf der Zuluft- und Fortluftseite an. Um die Schalleistung im Frequenzband zu ermitteln, sind die in der Tabelle aufgelisteten Werte zu berücksichtigen.

Frequenz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Zehnder Carma 9008 dB(A)	-30	-18	-12	-7	-5	-6	-12	-18
Zehnder Carma 9010 dB(A)	-27	-16	-8	-8	-5	-7	-13	-20
Zehnder Carma 9016 dB(A)	-31	-19	-11	-8	-5	-6	-12	-19
Zehnder Carma 9023 dB(A)	-28	-26	-15	-9	-6	-4	-11	-14
Zehnder Carma 9035 dB(A)	-32	-20	-12	-7	-4	-7	-11	-19
Zehnder Carma 9048 dB(A)	-35	-20	-13	-7	-4	-7	-11	-18
Zehnder Carma 9070 dB(A)	-39	-29	-12	-7	-4	-7	-11	-16

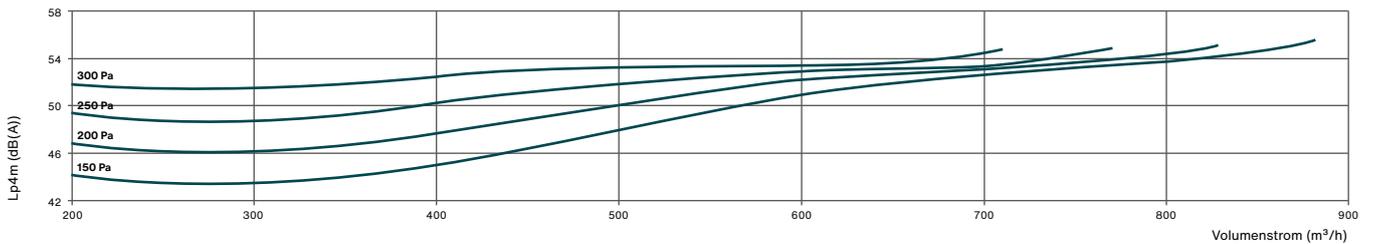
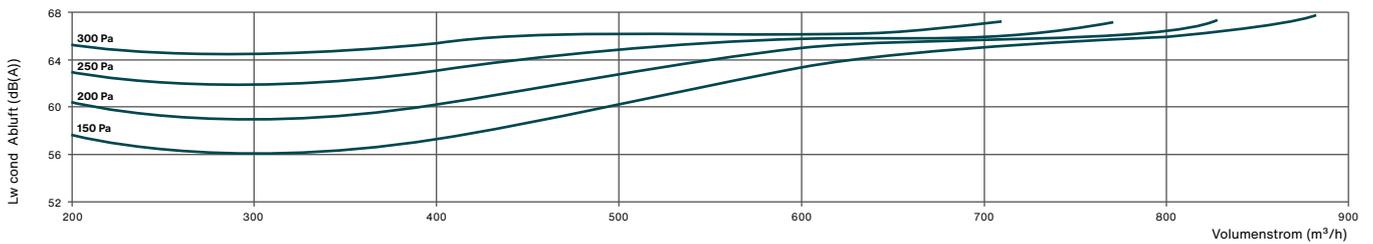
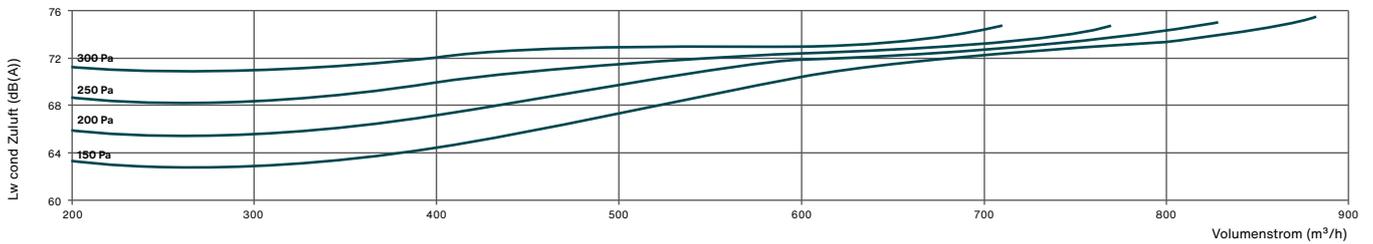
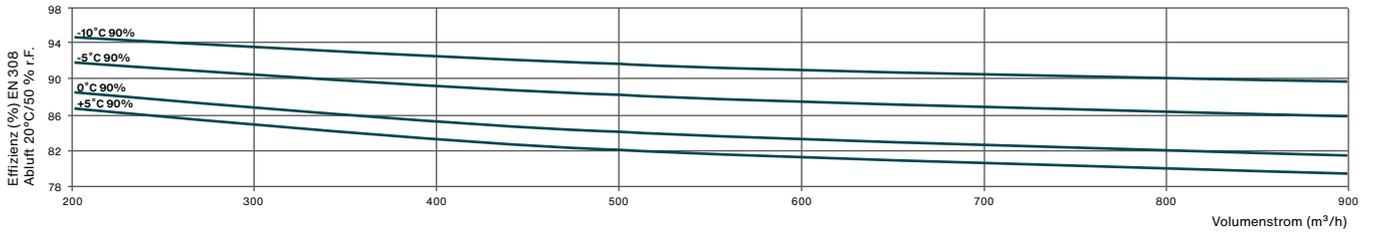
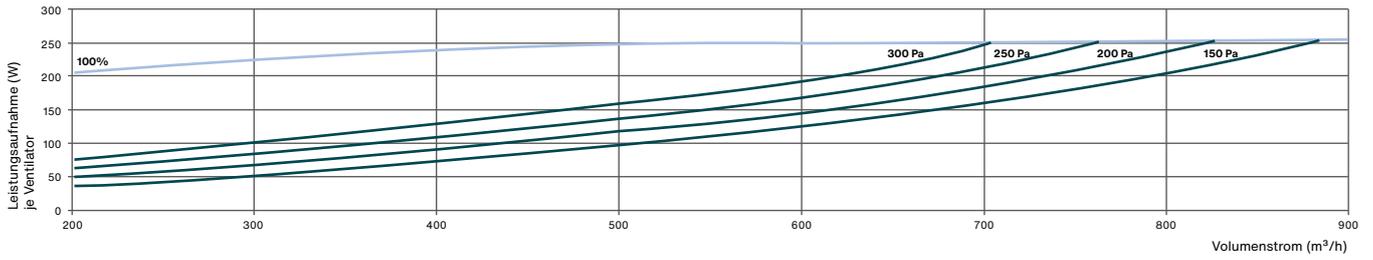
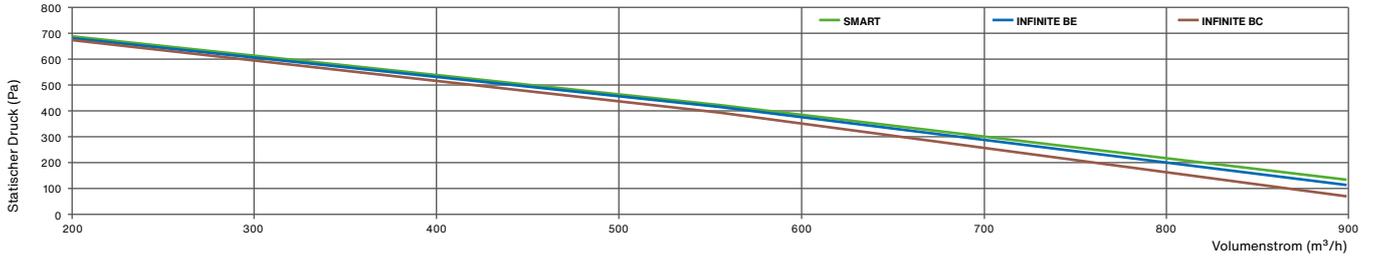
Die auf den folgenden Seiten gezeigten Kurven „Lw cond Abluft“ geben die gesamte in den Kanal abgestrahlte Schalleistung auf der Abluft- und Außenluftseite an. Um die Schalleistung im Frequenzband zu ermitteln, sind die in der Tabelle aufgelisteten Faktoren zu berücksichtigen.

Frequenz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Zehnder Carma 9008 dB(A)	-22	-12	-8	-6 -5	-10	-16	-23	
Zehnder Carma 9010 dB(A)	-18	-11	-6	-6	-8	-10	-15	-23
Zehnder Carma 9016 dB(A)	-21	-13	-7	-6	-6	-8	-14	-21
Zehnder Carma 9023 dB(A)	-19	-20	-9	-6	-6	-8	-12	-15
Zehnder Carma 9035 dB(A)	-21	-13	-7	-5	-8	-9	-15	-21
Zehnder Carma 9048 dB(A)	-24	-12	-8	-5	-8	-8	-13	-21
Zehnder Carma 9070 dB(A)	-32	-23	-6	-6	-8	-8	-13	-17



Hinweis:
Toleranz = allgemeine Werte +/- 3 dB(A)
Akustikspektrum +/- 5 dB(A)

Technische Daten Lüftungsgerät Zehnder Carma 9008



Leistungsdaten für die unterschiedlichen Registervarianten, Zehnder Carma 9008

Daten Warmwasserregister bei Gerätevariante INFINITE BC								
Wasser- temp. °C / °C	Eintrittstempe- ratur Luft °C	Volumenstrom m ³ /h	300	400	500	600	700	800
			90 / 70	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	4,9 / 60	6,0 / 56	7,1 / 53
Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	220 / 5	270 / 5			310 / 6	350 / 8	390 / 9	420 / 11
15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	4,6 / 61		5,7 / 57	6,6 / 55	7,5 / 52	8,3 / 50	9,0 / 49
	Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	200 / 5		250 / 4	290 / 5	330 / 7	370 / 8	400 / 10
80 / 60	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	4,1 / 52	5,1 / 49	5,9 / 46	6,7 / 44	7,4 / 43	8,1 / 41
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	180 / 6	220 / 6	260 / 5	290 / 6	330 / 7	350 / 8
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	3,8 / 53	4,7 / 50	5,5 / 48	6,2 / 46	6,9 / 44	7,5 / 43
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	170 / 5	210 / 5	240 / 7	270 / 5	300 / 6	330 / 7
60 / 50	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	3,1 / 42	3,8 / 40	4,5 / 38	5,1 / 36	5,6 / 35	6,1 / 34
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	270 / 5	330 / 8	390 / 10	440 / 13	490 / 13	540 / 15
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	2,8 / 43	3,5 / 41	4,0 / 39	4,6 / 38	5,1 / 37	5,5 / 36
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	240 / 7	300 / 6	350 / 8	400 / 10	440 / 13	480 / 12
45 / 40	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	2,1 / 32	2,6 / 31	3,1 / 29	3,5 / 28	3,8 / 27	4,2 / 27
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	364 / 5	448 / 7	532 / 10	602 / 12	672 / 13	728 / 15
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	1,8 / 33	2,3 / 32	2,6 / 31	3,0 / 30	3,3 / 29	3,6 / 28
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	322 / 6	392 / 6	462 / 8	518 / 9	574 / 11	630 / 13

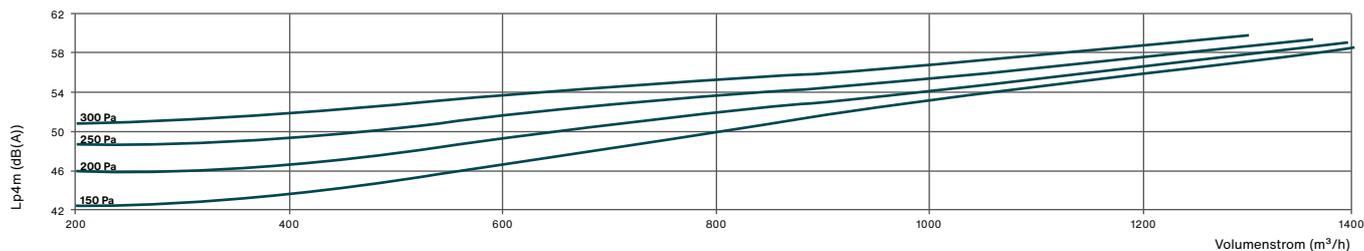
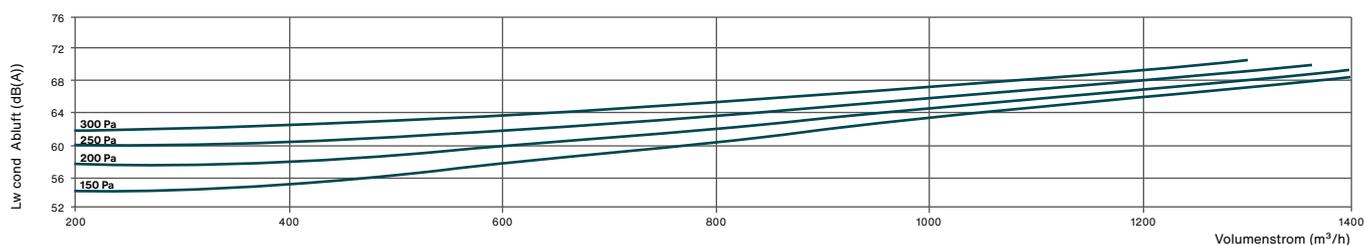
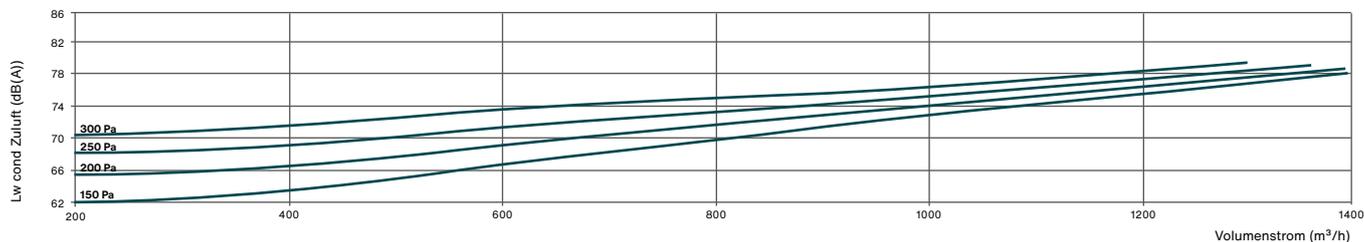
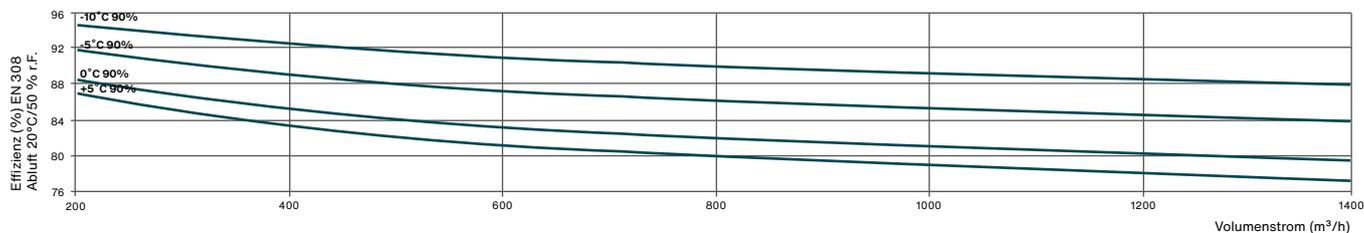
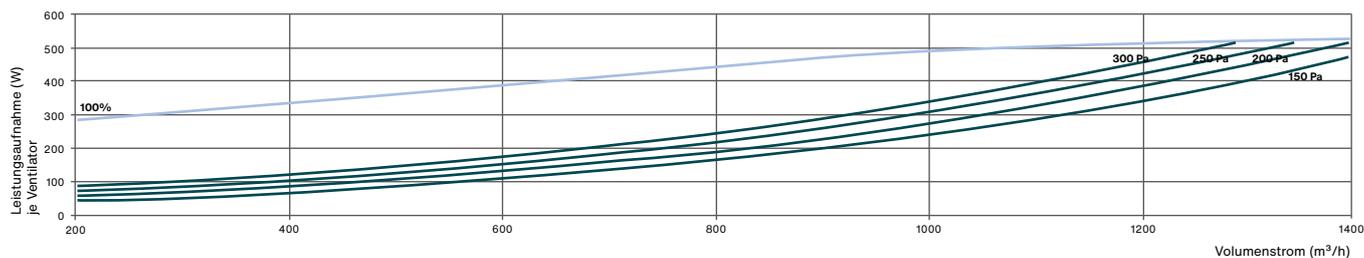
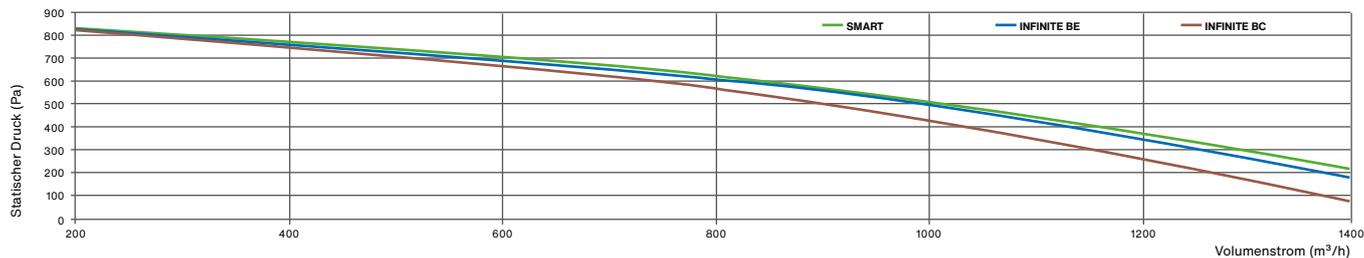
Daten elektrische Register bei Gerätevarianten SMART und INFINITE BE						
Außenluft	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	-10 °C	-15 °C	-15 °C*
(m ³ /h)	800			800		
Gerätevariante	SMART Vorheizregister			INFINITE BE025 Vorheizregister / Heizregister		
Leistung (kW)	2,5			2,5 / 2,5		
Temperatur an Geräteausgang (°C)	16,4	15,8	17,9	25,8	25,2	29,6

* Bei Verringerung des Volumenstroms um 20 %

Leistungsdaten externes Kühlregister, Zehnder Carma 9008

Daten externes Kühlregister CBX BF								
Wasser- temp. °C / °C	Eintrittstem- peratur Luft °C-% r.F.	Volumenstrom m ³ /h	300	400	500	600	700	800
			7 / 12	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	2,5 / 14,4-88	3,1 / 15,3-86	3,7 / 16,1-84
Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	430 / 7	530 / 7			630 / 9	710 / 11	800 / 12	870 / 14
11	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	1,9 / 13,7-91		2,4 / 14,5-89	2,8 / 15,1-88	3,1 / 15,5-87	3,5 / 16-86	3,8 / 16,3-85
	Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	330 / 4		400 / 6	470 / 5	530 / 7	590 / 8	650 / 10
15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	1,5 / 13,4-92		1,8 / 14,1-90	2,1 / 14,6-88	2,3 / 15-87	2,3 / 15,1-92	2,6 / 15,5-90
	Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	250 / 6		300 / 4	350 / 5	400 / 6	400 / 6	440 / 7
6 / 11	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	2,7 / 13,6-88	3,4 / 14,6-85	4,0 / 15,4-84	4,5 / 16,1-82	5,0 / 16,6-81	5,5 / 17,1-79
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	460 / 8	580 / 8	680 / 11	770 / 11	860 / 14	940 / 16
	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	2,1 / 12,9-91	2,6 / 13,7-89	3,1 / 14,3-88	3,5 / 14,9-86	3,9 / 15,3-85	4,2 / 15,7-84
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	360 / 5	450 / 7	520 / 7	590 / 8	660 / 10	720 / 12
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	1,7 / 12,6-91	2,0 / 13,3-90	2,4 / 13,9-88	2,7 / 14,3-87	3,0 / 14,7-86	3,3 / 15-85
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	280 / 3	350 / 5	410 / 6	460 / 8	510 / 6	560 / 7

Technische Daten Lüftungsgerät Zehnder Carma 9010



Leistungsdaten für die unterschiedlichen Registervarianten, Zehnder Carma 9010

Daten Warmwasserregister bei Gerätevariante INFINITE BC								
Wasser-temp. °C / °C	Eintrittstemperatur Luft °C	Volumenstrom m³/h	400	600	800	1000	1200	1400
			90 / 70	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	6,0 / 56	8,0 / 51	9,6 / 47
Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	270 / 5	350 / 8			420 / 11	490 / 12	540 / 14	590 / 17
15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	5,7 / 57		7,5 / 52	9,0 / 10	10,4 / 46	11,6 / 44	12,6 / 42
	Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	250 / 4		330 / 7	400 / 10	460 / 12	510 / 13	560 / 15
80 / 60	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	5,1 / 49	6,7 / 44	8,1 / 41	9,3 / 39	10,3 / 37	11,3 / 35
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	220 / 6	290 / 6	350 / 8	410 / 10	450 / 13	490 / 12
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	4,7 / 50	6,2 / 46	7,5 / 43	8,6 / 41	9,5 / 39	10,4 / 37
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	210 / 5	270 / 5	330 / 7	380 / 9	420 / 11	460 / 13
60 / 50	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	3,8 / 40	5,1 / 36	6,1 / 34	7,0 / 32	7,9 / 31	8,6 / 29
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	330 / 8	440 / 13	540 / 15	620 / 19	690 / 24	750 / 28
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	3,5 / 41	4,6 / 38	5,5 / 36	6,4 / 34	7,1 / 33	7,8 / 32
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	300 / 6	400 / 10	480 / 12	560 / 16	620 / 20	680 / 23
45 / 40	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	2,6 / 31	3,5 / 28	4,2 / 27	4,8 / 25	5,4 / 24	5,9 / 24
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	448 / 7	602 / 12	728 / 15	840 / 19	938 / 23	1022 / 27
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	2,3 / 32	3,0 / 30	3,6 / 28	4,1 / 27	4,6 / 26	5,0 / 26
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	392 / 6	518 / 9	630 / 13	714 / 14	798 / 18	868 / 21

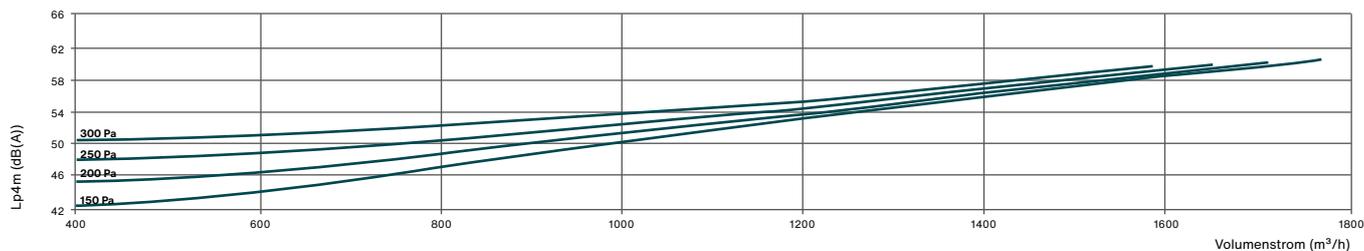
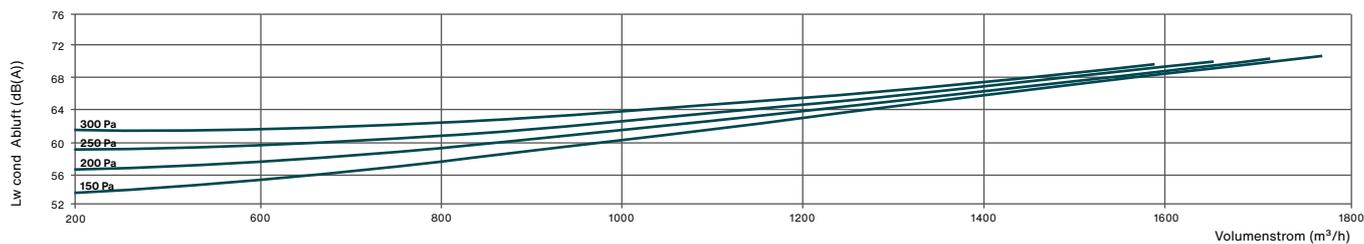
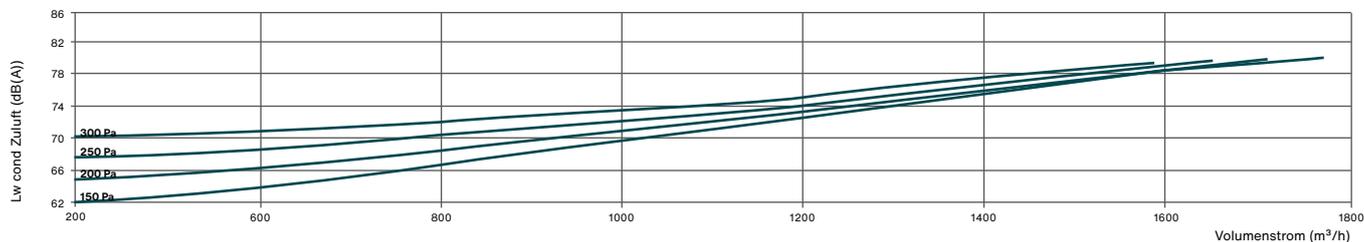
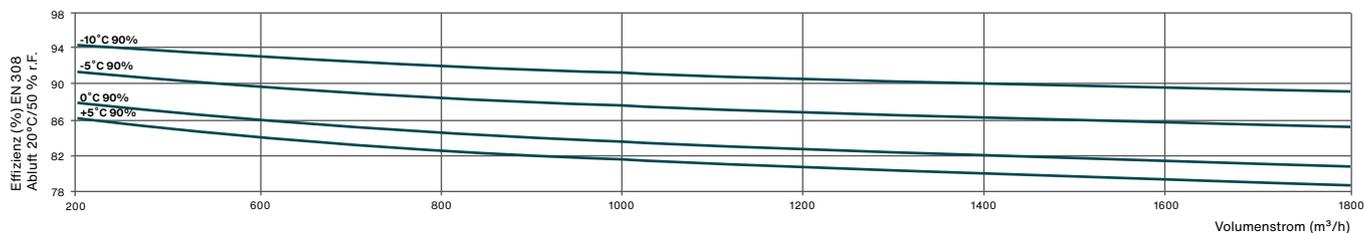
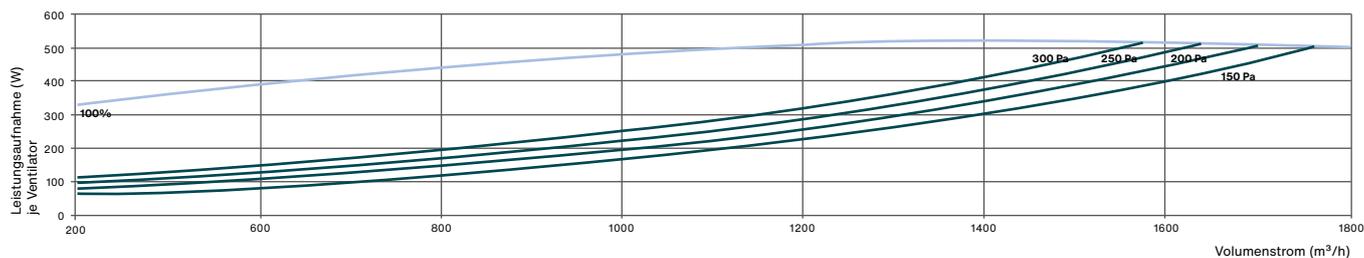
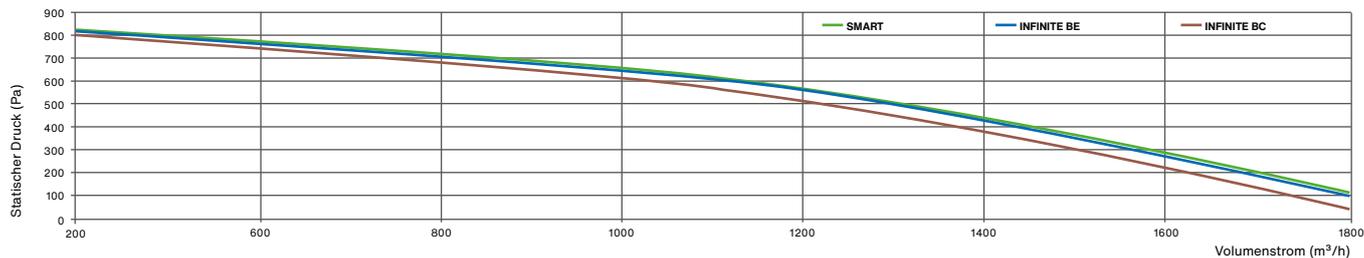
Daten elektrische Register bei Gerätevarianten SMART und INFINITE BE						
Außenluft	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	-10 °C	-15 °C	-15 °C*
(m³/h)	980			980		
Gerätevariante	SMART Vorheizregister			INFINITE BE025 Vorheizregister / Heizregister		
Leistung (kW)	3,75			3,75 / 2,5		
Temperatur an Geräteausgang (°C)	16,3	15,7	17,6	24,0	23,4	27,2

* Bei Verringerung des Volumenstroms um 20 %

Leistungsdaten externes Kühlregister, Zehnder Carma 9010

CBX 4 BF		Daten externes Kühlregister CBX BF						
Wasser- temp. °C / °C	Eintrittstem- peratur Luft °C-% r.F.	Volumenstrom m ³ /h	400	600	800	1000	1200	1400
7 / 12	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	3,1 / 15,3-86	4,2 / 16,7-82	5,1 / 17,7-80	5,9 / 18,5-78	6,6 / 19,1-76	7,2 / 19,7-75
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	530 / 7	710 / 11	870 / 14	1010 / 18	1130 / 21	1240 / 24
	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	2,4 / 14,5-89	3,1 / 15,5-87	3,8 / 16,3-85	4,4 / 16,9-83	4,9 / 17,4-82	5,3 / 17,8-81
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	400 / 6	530 / 7	650 / 10	750 / 12	840 / 13	920 / 15
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	1,8 / 14,1-90	2,3 / 15-87	2,6 / 15,5-90	3,0 / 16,2-86	3,3 / 16,7-83	3,7 / 17,2-81
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	300 / 4	400 / 6	440 / 7	510 / 6	570 / 8	630 / 9
6 / 11	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	3,4 / 14,6-85	4,5 / 16,1-82	5,5 / 17,1-79	6,4 / 17,9-77	7,2 / 18,6-76	7,9 / 19,2-74
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	580 / 8	770 / 11	940 / 16	1100 / 21	1230 / 24	1350 / 29
	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	2,6 / 13,7-89	3,5 / 14,9-86	4,2 / 15,7-84	4,9 / 16,4-83	5,5 / 16,9-82	6,0 / 17,3-81
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	450 / 7	590 / 8	720 / 12	830 / 13	930 / 16	1030 / 19
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	2,0 / 13,3-90	2,7 / 14,3-87	3,3 / 15-85	3,2 / 15,6-90	3,6 / 16,1-86	3,9 / 16,6-84
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	350 / 5	460 / 8	560 / 7	540 / 7	610 / 9	680 / 10

Technische Daten Lüftungsgerät Zehnder Carma 9016



Leistungsdaten für die unterschiedlichen Registervarianten, Zehnder Carma 9016

Daten Warmwasserregister bei Gerätevariante INFINITE BC							
Wasser-temp. °C / °C	Eintrittstemperatur Luft °C	Volumenstrom m ³ /h	600	900	1200	1500	1800
90 / 70	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	9,6 / 59	12,9 / 54	15,7 / 50	18,1 / 47	20,3 / 45
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	430 / 7	570 / 9	690 / 12	800 / 14	890 / 17
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	9,1 / 60	12,1 / 55	14,7 / 52	17,0 / 49	19,0 / 47
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	400 / 6	530 / 8	650 / 11	750 / 14	840 / 16
80 / 60	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	8,2 / 52	10,9 / 47	13,2 / 44	15,2 / 41	17,0 / 39
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	360 / 5	480 / 6	580 / 9	670 / 12	750 / 15
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	7,6 / 53	10,1 / 48	12,2 / 45	14,1 / 43	15,8 / 41
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	330 / 5	440 / 8	540 / 8	620 / 10	690 / 13
60 / 50	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	6,1 / 41	8,2 / 38	10,0 / 36	11,5 / 34	12,9 / 32
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	530 / 8	710 / 14	870 / 18	1010 / 23	1130 / 27
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	5,5 / 43	7,4 / 40	9,0 / 37	10,4 / 36	11,7 / 34
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	480 / 7	650 / 12	790 / 15	910 / 19	1020 / 24
45 / 40	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	4,2 / 32	5,6 / 30	6,8 / 28	7,9 / 27	8,8 / 26
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	520 / 8	700 / 14	850 / 18	980 / 23	1100 / 28
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	3,6 / 33	4,8 / 31	5,9 / 30	6,8 / 29	7,6 / 28
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	450 / 8	600 / 11	730 / 15	840 / 17	940 / 21

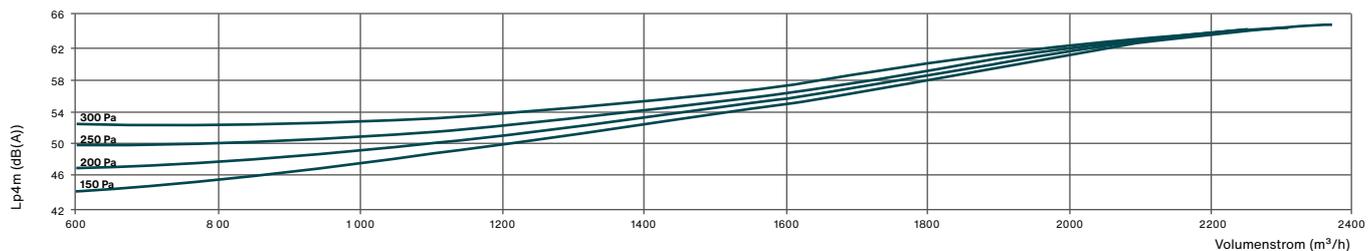
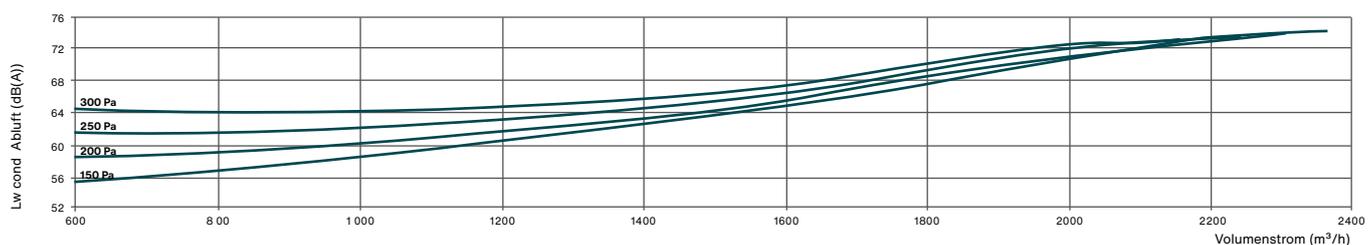
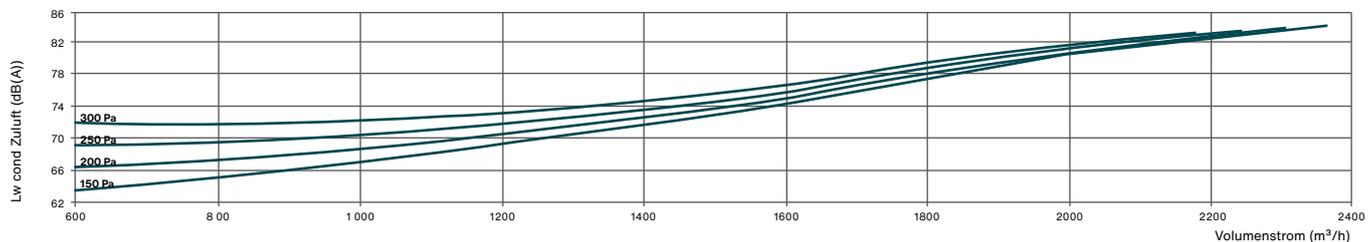
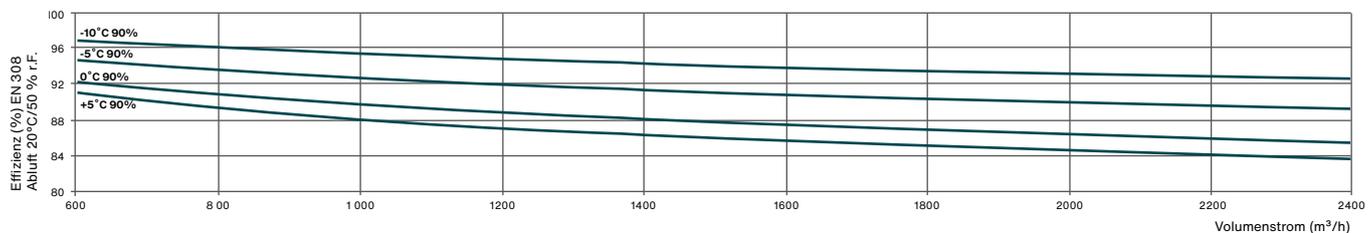
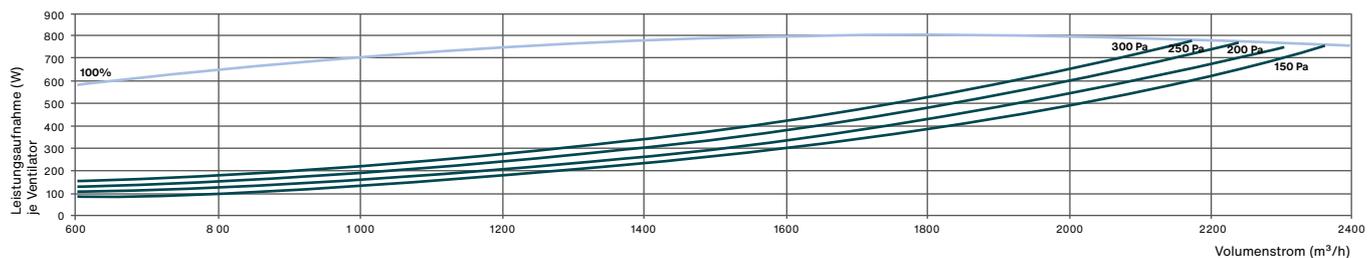
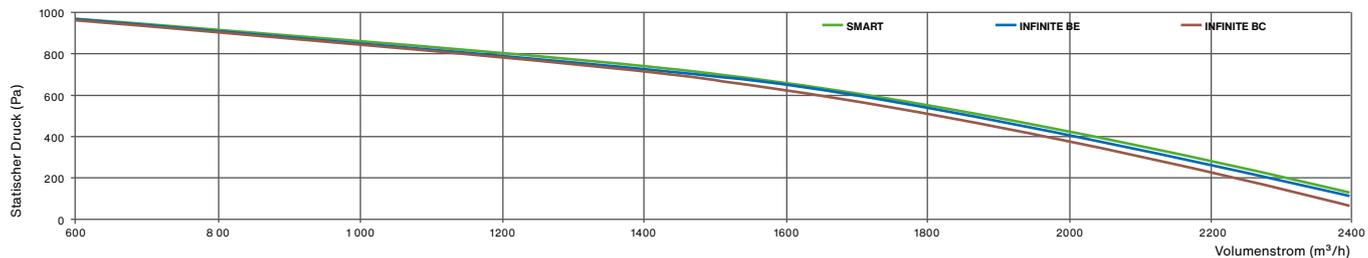
Daten elektrische Register bei Gerätevarianten SMART und INFINITE BE						
Außenluft	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	-10 °C	-15 °C	-15 °C*
(m ³ /h)	1500			1500		
Gerätevariante	SMART Vorheizregister			INFINITE BE052 Vorheizregister / Heizregister		
Leistung (kW)	5,25			5,25 / 5,25		
Temperatur an Geräteausgang (°C)	16,3	15,7	17,6	26,8	26,2	30,7

* Bei Verringerung des Volumenstroms um 20 %

Leistungsdaten externes Kühlregister, Zehnder Carma 9016

CBX 4 BF		Daten externes Kühlregister CBX BF					
Wasser- temp. °C / °C	Eintrittstem- peratur Luft °C-% r.F.	Volumenstrom m ³ /h	600	900	1200	1500	1800
7 / 12	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	4,8 / 15,1-86	6,5 / 16,5-82	7,9 / 17,5-79	9,1 / 18,3-78	10,3 / 18,9-76
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	820 / 9	1110 / 16	1350 / 20	1570 / 25	1760 / 30
	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	3,7 / 14,2-89	4,9 / 15,3-87	5,9 / 16,1-85	6,8 / 16,7-83	7,7 / 17,2-82
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	630 / 7	840 / 10	1020 / 14	1170 / 16	1310 / 19
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	2,8 / 13,8-90	3,7 / 14,8-87	3,9 / 15,3-91	4,6 / 16-87	5,1 / 16,5-84
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	480 / 4	630 / 7	670 / 8	780 / 8	880 / 10
6 / 11	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	5,2 / 14,4-85	7,0 / 15,8-82	8,5 / 16,9-79	9,9 / 17,7-77	11,1 / 18,4-76
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	890 / 11	1200 / 16	1460 / 24	1700 / 29	1910 / 35
	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	4,0 / 13,4-89	5,4 / 14,6-86	6,6 / 15,5-84	7,6 / 16,1-83	8,5 / 16,7-81
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	690 / 9	930 / 12	1130 / 15	1300 / 19	1460 / 24
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	3,2 / 13-89	4,2 / 14,1-87	5,1 / 14,8-85	5,9 / 15,4-83	5,5 / 15,9-88
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	550 / 5	720 / 9	880 / 10	1010 / 14	940 / 12

Technische Daten Lüftungsgerät Zehnder Carma 9023



Leistungsdaten für die unterschiedlichen Registervarianten, Zehnder Carma 9023

Daten Warmwasserregister bei Gerätevariante INFINITE BC							
Wasser-temp. °C / °C	Eintrittstemperatur Luft °C	Volumenstrom m³/h	600	1200	1600	2000	2400
			90 / 70	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	13,3 / 61	17,9 / 56
Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	590 / 4	790 / 6			960 / 8	1110 / 11	1250 / 12
15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	12,5 / 62		16,8 / 57	20,5 / 53	23,8 / 51	26,7 / 48
	Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	550 / 4		740 / 7	900 / 7	1050 / 10	1180 / 11
80 / 60	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	11,2 / 53	15,1 / 49	18,3 / 45	21,2 / 43	23,8 / 41
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	490 / 3	660 / 6	810 / 6	930 / 8	1050 / 10
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	10,4 / 54	14,0 / 50	17,0 / 47	19,7 / 44	22,1 / 43
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	460 / 5	610 / 5	750 / 7	860 / 7	970 / 9
60 / 50	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	8,4 / 42	11,3 / 39	13,9 / 37	16,1 / 35	18,1 / 34
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	740 / 7	990 / 9	1210 / 12	1400 / 16	1580 / 17
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	7,6 / 44	10,3 / 41	12,5 / 38	14,5 / 37	16,3 / 35
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	670 / 6	900 / 8	1090 / 11	1270 / 13	1430 / 16
45 / 40	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	5,8 / 33	7,8 / 30	9,5 / 29	11,0 / 27	12,4 / 26
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1008 / 7	1344 / 9	1652 / 12	1918 / 15	2142 / 19
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	5,0 / 34	6,7 / 32	8,2 / 30	9,5 / 29	10,6 / 28
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	868 / 5	1162 / 7	1414 / 10	1638 / 12	1848 / 15

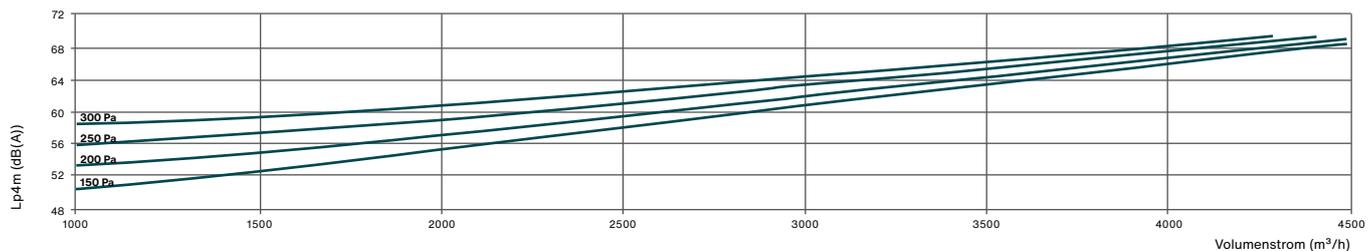
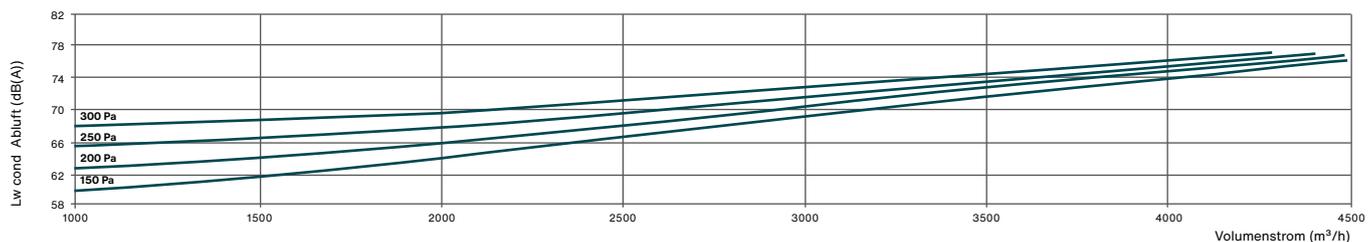
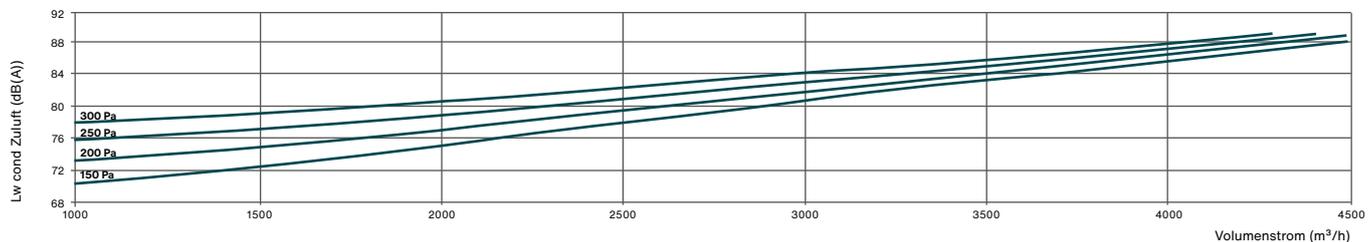
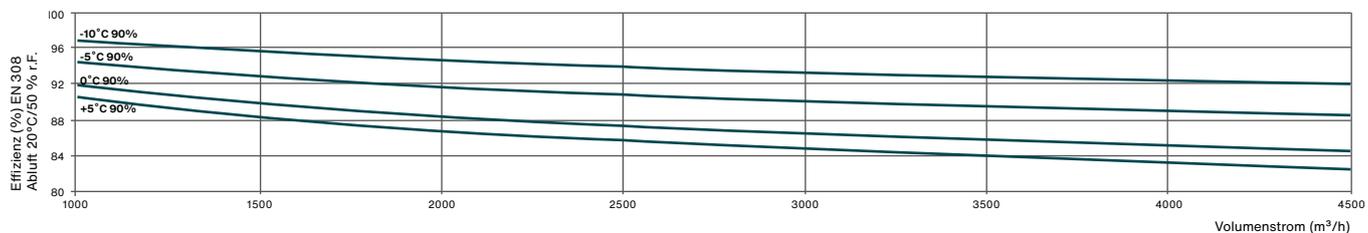
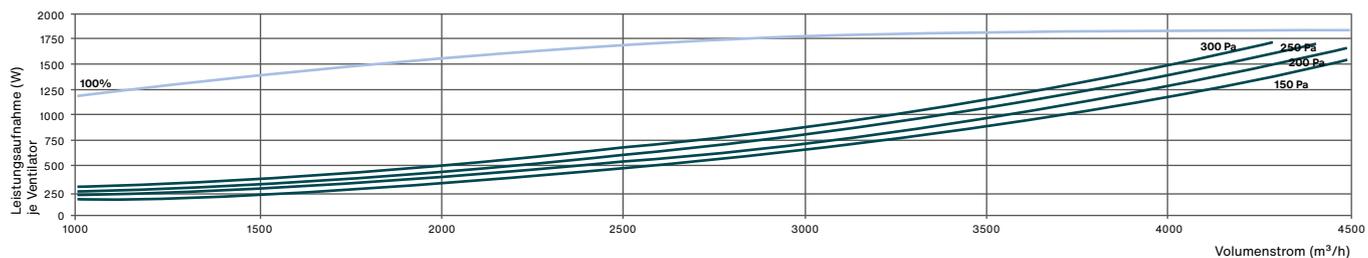
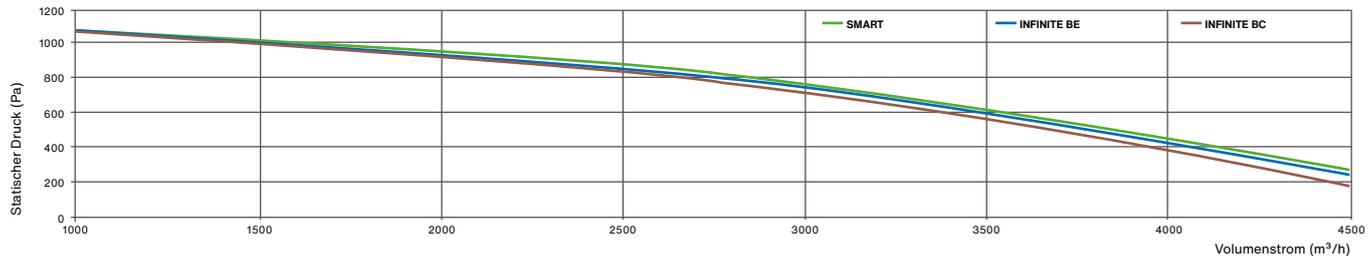
Daten elektrische Register bei Gerätevarianten SMART und INFINITE BE						
Außenluft	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	-10 °C	-15 °C	-15 °C*
(m³/h)	1500			1500		
Gerätevariante	SMART Vorheizregister			INFINITE BE067 Vorheizregister / Heizregister		
Leistung (kW)	6,75			6,75 / 6,75		
Temperatur an Geräteausgang (°C)	17,2	15,9	18,7	26,0	24,7	29,7

* Bei Verringerung des Volumenstroms um 20 %

Leistungsdaten externes Kühlregister, Zehnder Carma 9023

CBX 4 BF		Daten externes Kühlregister CBX BF					
Wasser- temp. °C / °C	Eintrittstem- peratur Luft °C-% r.F.	Volumenstrom m ³ /h	600	1200	1600	2000	2400
7 / 12	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	6,7 / 14,4-87	9,1 / 15,8-84	11,2 / 16,8-81	13,0 / 17,6-79	14,7 / 18,3-78
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1150 / 7	1560 / 10	1910 / 15	2230 / 20	2510 / 24
	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	5,1 / 13,7-91	6,9 / 14,8-88	8,4 / 15,6-86	9,8 / 16,2-84	11,0 / 16,7-83
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	880 / 5	1180 / 8	1440 / 11	1670 / 12	1880 / 15
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	3,9 / 13,4-91	5,2 / 14,3-88	6,4 / 15-86	6,5 / 15,4-91	7,3 / 16-87
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	670 / 5	900 / 6	1090 / 8	1110 / 8	1250 / 8
6 / 11	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	7,2 / 13,7-87	9,8 / 15,1-83	12,1 / 16,2-81	14,1 / 17-79	15,9 / 17,7-77
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1240 / 8	1680 / 12	2070 / 17	2410 / 23	2720 / 27
	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	5,7 / 12,9-90	7,6 / 14,1-88	9,3 / 14,9-86	10,9 / 15,6-84	12,2 / 16,1-83
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	970 / 7	1310 / 9	1600 / 11	1860 / 14	2090 / 18
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	4,5 / 12,6-91	6,0 / 13,6-88	7,3 / 14,3-86	8,4 / 14,9-84	9,5 / 15,4-83
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	770 / 4	1030 / 7	1250 / 8	1450 / 11	1630 / 11

Technische Daten Lüftungsgerät Zehnder Carma 9035



Leistungsdaten für die unterschiedlichen Registervarianten, Zehnder Carma 9035

Daten Warmwasserregister bei Gerätevariante INFINITE BC								
Wasser- temp. °C / °C	Eintrittstempe- ratur Luft °C	Volumenstrom m ³ /h	1500	2100	2700	3300	3900	4500
			90 / 70	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	23,2 / 57	29,4 / 53	34,8 / 50
Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1020 / 5	1290 / 6			1530 / 8	1750 / 8	1940 / 10	2110 / 11
15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	21,8 / 58		27,6 / 54	32,6 / 51	37,2 / 49	41,2 / 47	45,0 / 45
	Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	960 / 5		1220 / 5	1440 / 7	1640 / 7	1820 / 9	1980 / 10
80 / 60	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	19,5 / 50	24,7 / 46	29,2 / 43	33,2 / 41	36,8 / 39	40,1 / 38
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	860 / 4	1080 / 6	1280 / 6	1460 / 8	1620 / 7	1760 / 8
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	18,1 / 51	22,9 / 48	27,0 / 45	30,7 / 43	34,0 / 41	37,1 / 40
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	800 / 3	1000 / 5	1190 / 5	1350 / 7	1490 / 8	1630 / 7
60 / 50	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	14,7 / 40	18,6 / 38	22,1 / 35	25,2 / 34	28,0 / 32	30,5 / 31
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1280 / 6	1630 / 8	1930 / 10	2200 / 13	2440 / 16	2670 / 17
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	13,3 / 41	16,8 / 39	20,0 / 37	22,7 / 36	25,2 / 34	27,5 / 33
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1160 / 5	1470 / 8	1740 / 9	1990 / 11	2210 / 13	2410 / 15
45 / 40	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	10,1 / 31	12,8 / 29	15,1 / 28	17,2 / 27	19,1 / 26	20,8 / 25
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1750 / 6	2212 / 7	2618 / 10	2982 / 13	3318 / 16	3626 / 18
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	8,7 / 32	11,0 / 31	13,0 / 29	14,8 / 28	16,4 / 28	17,9 / 27
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1498 / 6	1904 / 7	2254 / 8	2562 / 10	2842 / 12	3108 / 14

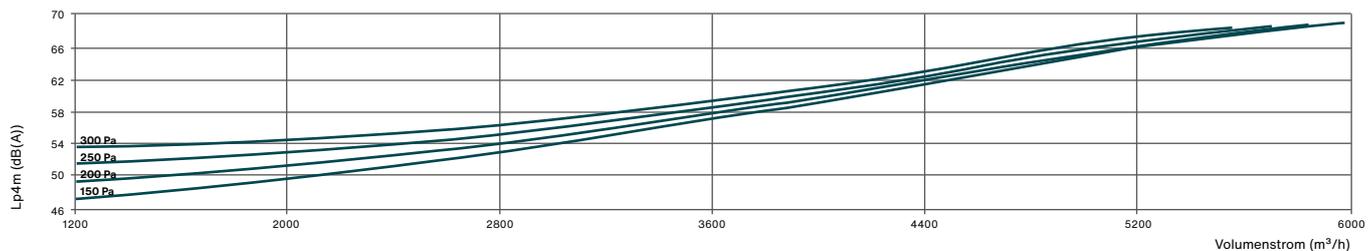
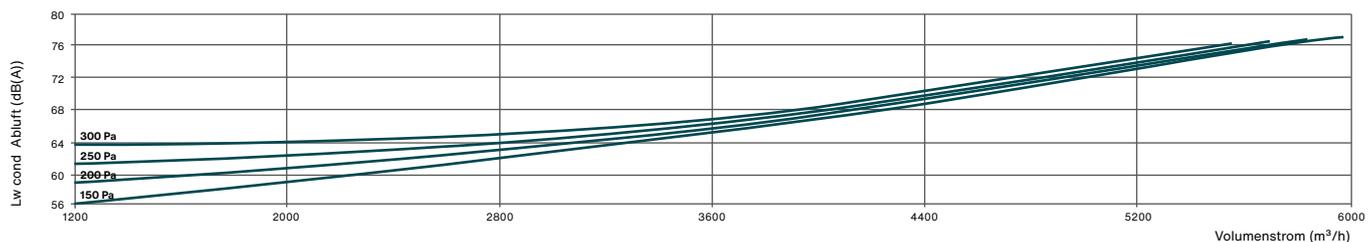
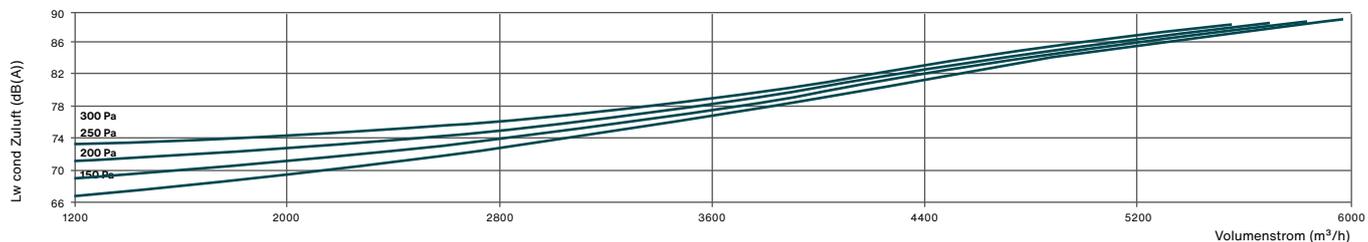
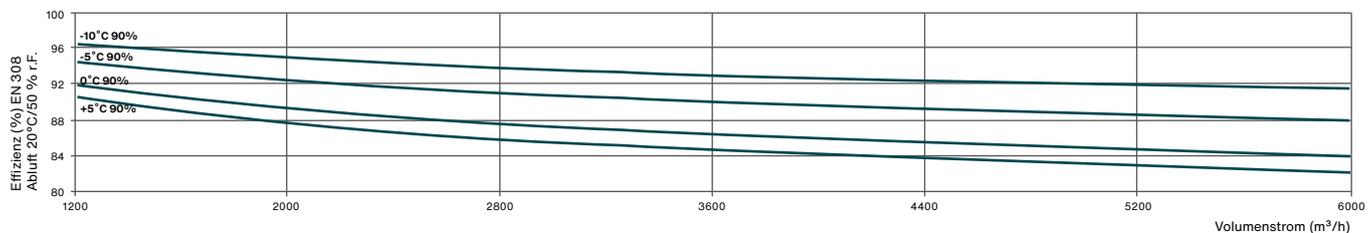
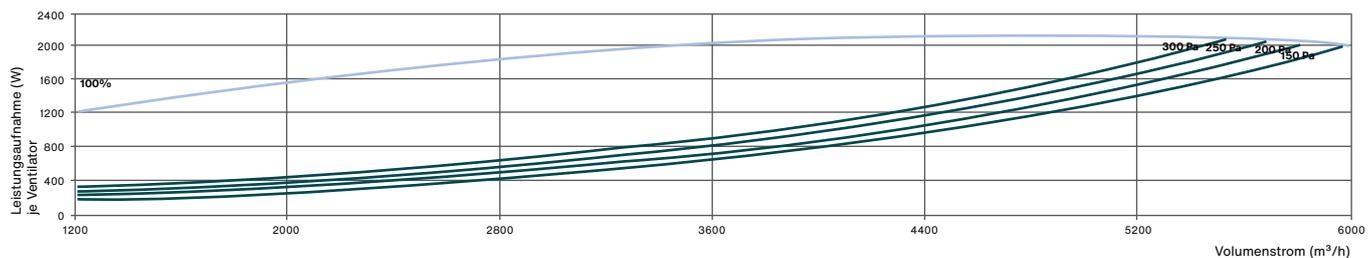
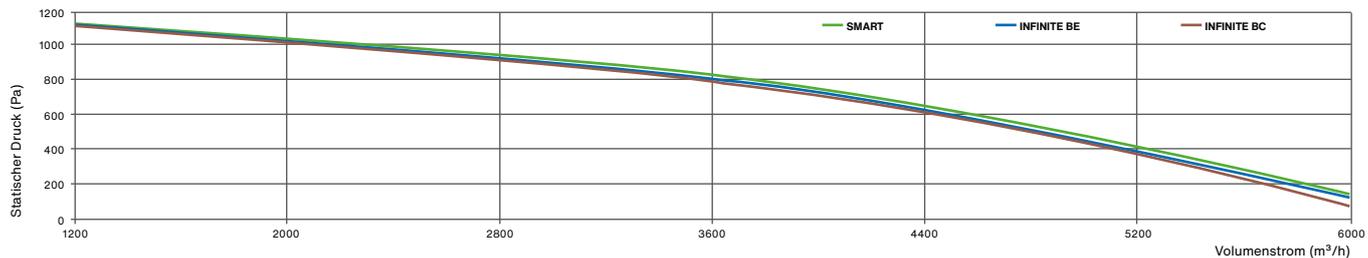
Daten elektrische Register bei Gerätevarianten SMART und INFINITE BE						
Außenluft	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	-10 °C	-15 °C	-15 °C*
(m ³ /h)	3500			3500		
Gerätevariante	SMART Vorheizregister			INFINITE BE067 Vorheizregister / Heizregister		
Leistung (kW)	8,25			8,25 / 6,75		
Temperatur an Geräteausgang (°C)	13,9	18,8	22,9	23,0	25,5	33,3

* Bei Verringerung des Volumenstroms um 20 %

Leistungsdaten externes Kühlregister, Zehnder Carma 9035

CBX 4 BF		Daten externes Kühlregister CBX BF						
Wasser-temp. °C / °C	Eintrittstemperatur Luft °C-% r.F.	Volumenstrom m ³ /h	1500	2100	2700	3300	3900	4500
7 / 12	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	13,8 / 13-92	17,9 / 14,1-89	21,6 / 14,9-87	25,0 / 15,6-86	28,0 / 16,2-84	30,9 / 16,7-83
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	2370 / 9	3070 / 12	3710 / 17	4280 / 20	4810 / 25	5300 / 29
	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	10,6 / 12,5-94	13,7 / 13,4-92	16,5 / 14,1-91	18,9 / 14,6-89	21,2 / 15,1-88	23,3 / 15,5-87
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1820 / 5	2350 / 9	2820 / 10	3250 / 13	3630 / 16	3990 / 18
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	8,2 / 12,4-94	10,5 / 13,1-92	12,6 / 13,7-91	14,4 / 14,2-90	16,1 / 14,6-89	17,6 / 14,9-88
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1410 / 5	1800 / 5	2150 / 7	2470 / 9	2750 / 10	3010 / 11
6 / 11	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	14,9 / 12,1-91	19,3 / 13,3-89	23,3 / 14,2-87	26,9 / 14,9-85	30,3 / 15,6-84	33,4 / 16,1-83
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	2550 / 10	3310 / 14	3990 / 18	4620 / 23	5190 / 28	5730 / 32
	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	11,7 / 11,7-94	15,1 / 12,6-92	18,2 / 13,3-90	20,9 / 13,9-89	23,5 / 14,4-88	25,9 / 14,9-87
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	2000 / 6	2590 / 10	3110 / 12	3590 / 16	4030 / 18	4430 / 21
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	9,3 / 11,5-94	12,0 / 12,3-92	14,3 / 12,9-91	16,4 / 13,5-89	18,4 / 13,9-88	20,2 / 14,3-87
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1590 / 4	2050 / 7	2450 / 9	2810 / 10	3150 / 12	3460 / 15

Technische Daten Lüftungsgerät Zehnder Carma 9048



Leistungsdaten für die unterschiedlichen Registervarianten, Zehnder Carma 9048

Daten Warmwasserregister bei Gerätevariante INFINITE BC								
Wasser-temp. °C / °C	Eintrittstemperatur Luft °C	Volumenstrom m³/h	2000	2800	3600	4400	5200	6000
			90 / 70	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	32,3 / 59	41,3 / 55	49,1 / 52
Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1430 / 4	1820 / 4			2160 / 5	2470 / 6	2760 / 6	3020 / 7
15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	30,4 / 60		38,7 / 56	46,1 / 53	52,6 / 51	58,7 / 49	64,2 / 47
	Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1340 / 4		1710 / 3	2030 / 4	2320 / 6	2590 / 7	2830 / 6
80 / 60	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	27,2 / 52	34,7 / 48	41,2 / 45	47,0 / 43	52,3 / 41	57,1 / 39
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1200 / 3	1520 / 5	1810 / 4	2060 / 5	2300 / 6	2510 / 7
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	25,3 / 53	32,1 / 49	38,1 / 47	43,5 / 45	48,4 / 43	52,9 / 41
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1110 / 4	1410 / 4	1670 / 3	1910 / 4	2130 / 5	2320 / 6
60 / 50	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	20,5 / 42	26,2 / 39	31,2 / 37	35,7 / 35	39,8 / 34	43,5 / 33
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1790 / 4	2290 / 6	2720 / 6	3120 / 8	3470 / 10	3800 / 12
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	18,5 / 43	23,7 / 40	28,2 / 38	32,2 / 37	35,9 / 36	39,3 / 35
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1620 / 3	2070 / 5	2460 / 7	2810 / 7	3130 / 8	3430 / 10
45 / 40	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	14,0 / 32	17,9 / 30	21,3 / 29	24,4 / 28	27,2 / 27	29,7 / 26
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	2436 / 4	3108 / 6	3696 / 6	4228 / 8	4718 / 10	5166 / 12
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	12,1 / 33	15,4 / 31	18,3 / 30	20,9 / 29	23,3 / 28	25,4 / 28
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	2100 / 5	2674 / 4	3178 / 6	3626 / 8	4046 / 7	4424 / 9

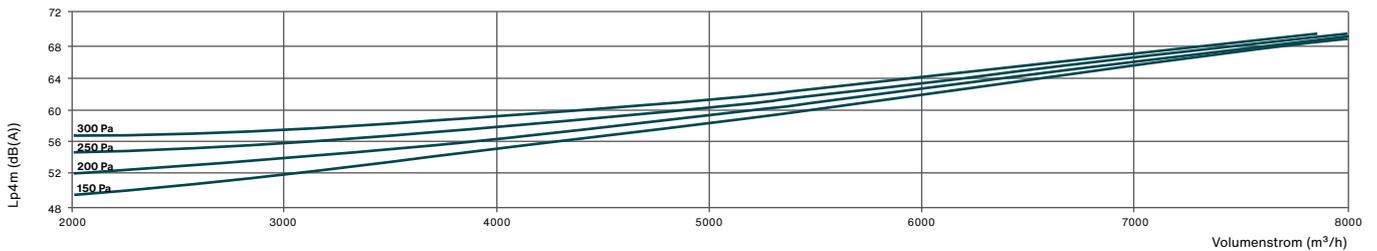
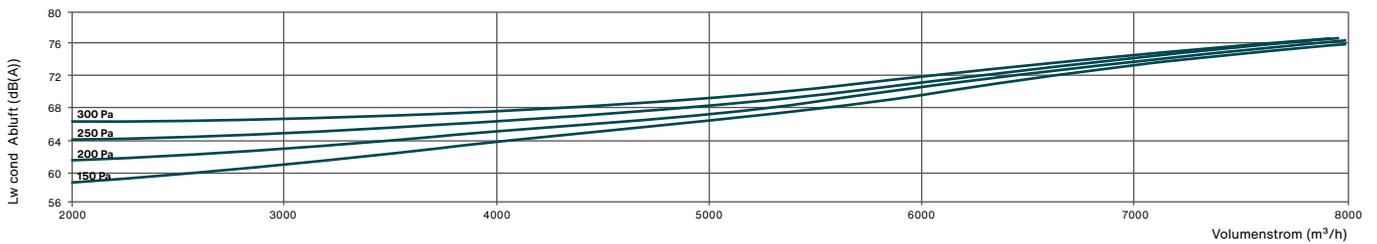
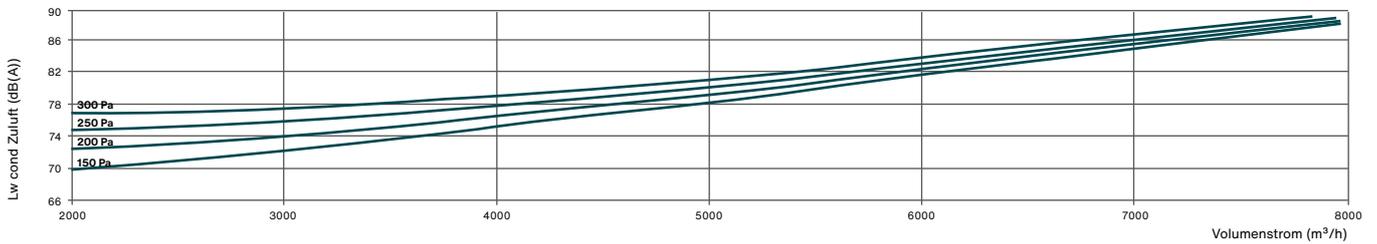
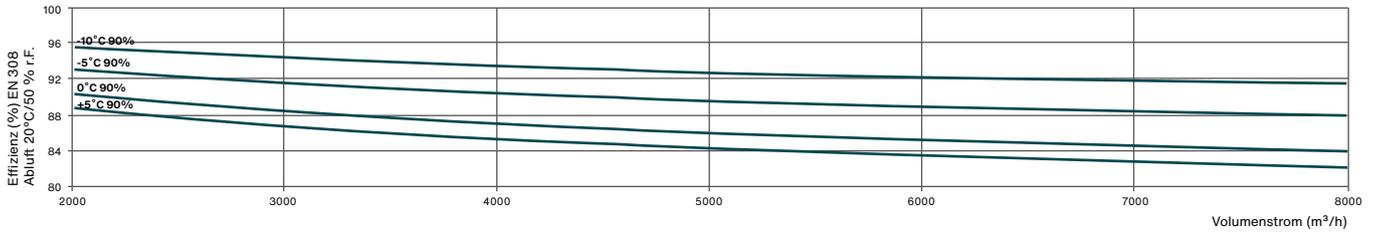
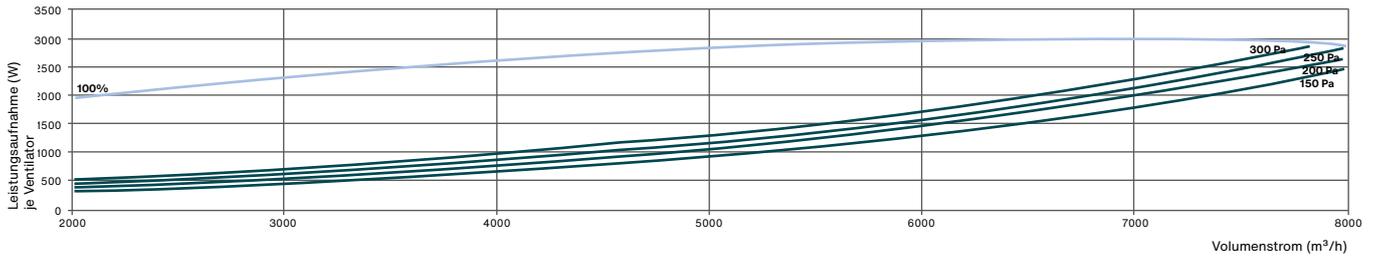
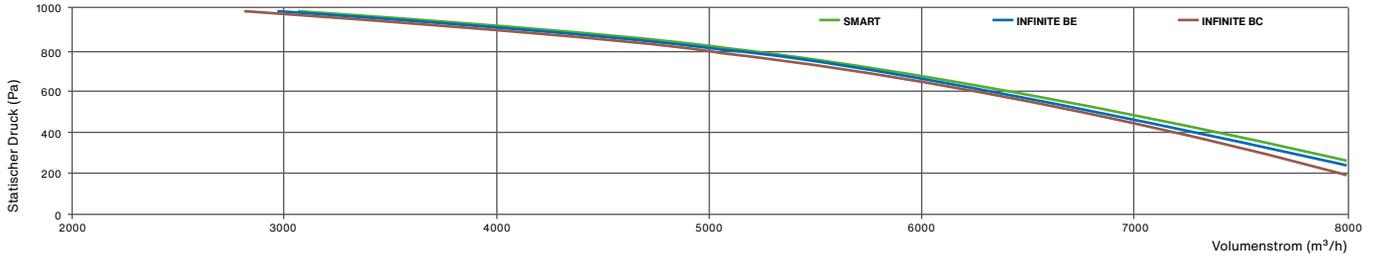
Daten elektrische Register bei Gerätevarianten SMART und INFINITE BE						
Außenluft	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	-10 °C	-15 °C	-15 °C*
(m³/h)	4800			4800		
Gerätevariante	SMART Vorheizregister			INFINITE BE067 Vorheizregister / Heizregister		
Leistung (kW)	18			18 / 6,75		
Temperatur an Geräteausgang (°C)	17,0	16,4	18,4	21,2	25,6	28,9

* Bei Verringerung des Volumenstroms um 20 %

Leistungsdaten externes Kühlregister, Zehnder Carma 9048

CBX 4 BF		Daten externes Kühlregister CBX BF						
Wasser- temp. °C / °C	Eintrittstem- peratur Luft °C-% r.F.	Volumenstrom m ³ /h	2000	2800	3600	4400	5200	6000
7 / 12	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	19,1 / 12,5-93	24,9 / 13,5-90	30,1 / 14,4-89	34,9 / 15-87	39,3 / 15,6-86	43,5 / 16,1-84
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	3270 / 7	4270 / 10	5160 / 13	5980 / 15	6740 / 19	7450 / 23
	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	14,7 / 12,1-95	19,1 / 13-93	23,0 / 13,6-92	26,6 / 14,2-90	29,9 / 14,6-89	32,9 / 15,1-88
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	2520 / 6	3270 / 7	3940 / 10	4550 / 11	5120 / 13	5630 / 14
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	11,4 / 12-95	14,7 / 12,7-93	17,6 / 13,3-92	20,3 / 13,8-91	22,7 / 14,2-90	24,9 / 14,5-89
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1960 / 4	2520 / 6	3020 / 6	3470 / 8	3890 / 9	4280 / 10
6 / 11	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	20,5 / 11,6-93	26,8 / 12,7-90	32,4 / 13,6-88	37,6 / 14,3-87	42,4 / 14,9-85	46,9 / 15,5-84
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	3510 / 8	4590 / 11	5560 / 15	6450 / 18	7280 / 22	8050 / 26
	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	16,1 / 11,2-95	21,0 / 12,1-93	25,3 / 12,8-91	29,3 / 13,4-90	33,0 / 13,9-89	36,4 / 14,4-88
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	2770 / 5	3590 / 8	4340 / 10	5020 / 13	5660 / 14	6240 / 17
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	12,9 / 11,1-95	16,7 / 11,9-93	20,0 / 12,5-92	23,1 / 13-90	25,9 / 13,5-89	28,5 / 13,8-88
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	2210 / 5	2850 / 5	3430 / 7	3950 / 10	4440 / 10	4880 / 12

Technische Daten Lüftungsgerät Zehnder Carma 9070



Leistungsdaten für die unterschiedlichen Registervarianten, Zehnder Carma 9070

Daten Warmwasserregister bei Gerätevariante INFINITE BC								
Wasser- temp. °C / °C	Eintrittstempe- ratur Luft °C	Volumenstrom m ³ /h	3000	4000	5000	6000	7000	8000
			90 / 70	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	43,9 / 55	52,4 / 50	59,6 / 47
Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1940 / 10	2310 / 14			2630 / 18	2900 / 20	3150 / 23	3370 / 26
15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	41,3 / 56		49,3 / 52	56,0 / 49	61,9 / 46	67,1 / 44	71,8 / 42
	Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1820 / 9		2170 / 13	2470 / 16	2730 / 17	2960 / 20	3160 / 23
80 / 60	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	37,2 / 48	44,3 / 44	50,4 / 41	55,6 / 39	60,3 / 37	64,5 / 35
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1630 / 8	1950 / 11	2210 / 13	2440 / 16	2650 / 17	2830 / 19
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	34,6 / 49	41,2 / 46	46,8 / 43	51,6 / 41	55,9 / 39	59,8 / 37
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	1520 / 8	1810 / 9	2050 / 12	2270 / 14	2460 / 16	2630 / 18
60 / 50	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	27,8 / 39	33,3 / 36	37,9 / 34	41,9 / 32	45,5 / 30	48,7 / 29
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	2430 / 16	2910 / 21	3310 / 27	3660 / 32	3970 / 37	4260 / 41
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	25,2 / 40	30,1 / 38	34,3 / 36	37,9 / 34	41,2 / 33	44,1 / 31
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	2210 / 14	2630 / 19	3000 / 22	3320 / 27	3600 / 31	3850 / 35
45 / 40	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	19,2 / 30	22,9 / 28	26,0 / 27	28,8 / 25	31,2 / 24	33,4 / 24
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	3332 / 16	3976 / 21	4522 / 26	4998 / 32	5432 / 37	5810 / 40
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C)	16,6 / 32	19,8 / 30	22,5 / 28	24,8 / 27	26,9 / 27	28,8 / 26
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	2870 / 13	3430 / 17	3906 / 20	4312 / 24	4676 / 28	5012 / 32

Daten elektrische Register bei Gerätevarianten SMART und INFINITE BE						
Außenluft	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	-10 °C	-15 °C	-15 °C*
(m ³ /h)	7000			7000		
Gerätevariante	SMART Vorheizregister			INFINITE BE105 Vorheizregister / Heizregister		
Leistung (kW)	24,75			24,75 / 10,5		
Temperatur an Geräteausgang (°C)	16,9	16,3	18,3	21,4	23,8	26,7

* Bei Verringerung des Volumenstroms um 20 %

Leistungsdaten externes Kühlregister, Zehnder Carma 9070

CBX 4 BF		Daten externes Kühlregister CBX BF						
Wasser-temp. °C / °C	Eintrittstemperatur Luft °C-% r.F.	Volumenstrom m³/h	2000	2800	3600	4400	5200	6000
7 / 12	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	27,8 / 12,9-93	34,7 / 13,7-91	41,1 / 14,5-89	47,0 / 15,1-88	52,5 / 15,6-86	57,7 / 16,1-85
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	4760 / 5	5950 / 5	7050 / 7	8060 / 9	9000 / 11	9890 / 12
	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	21,2 / 12,5-95	26,4 / 13,2-93	31,2 / 13,8-92	35,5 / 14,3-91	39,5 / 14,7-90	43,3 / 15,1-89
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	3640 / 4	4530 / 5	5350 / 6	6080 / 6	6770 / 7	7420 / 8
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	16,3 / 12,4-95	20,2 / 13-93	23,7 / 13,5-92	26,8 / 13,9-91	29,7 / 14,3-90	32,5 / 14,6-89
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	2790 / 3	3460 / 4	4060 / 4	4600 / 5	5100 / 6	5570 / 7
6 / 11	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	29,8 / 12-92	37,5 / 12,9-90	44,4 / 13,7-89	50,8 / 14,3-87	56,8 / 14,9-86	62,4 / 15,4-85
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	5120 / 6	6420 / 6	7610 / 8	8710 / 11	9740 / 13	10700 / 14
	11	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	23,4 / 11,6-95	29,2 / 12,4-93	34,5 / 13-92	39,4 / 13,5-91	43,9 / 14-90	48,1 / 14,4-89
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	4010 / 4	5000 / 5	5910 / 5	6750 / 7	7520 / 8	8250 / 10
	15	Leistung (kW) / Zuluft (°C-%r.F.)	18,5 / 11,4-95	23,0 / 12,1-93	27,0 / 12,7-92	30,7 / 13,1-91	34,2 / 13,5-90	37,4 / 13,9-89
		Wassermenge (l/h) / Wasser Druckverlust (kPa)	3170 / 3	3930 / 5	4630 / 5	5270 / 6	5860 / 5	6410 / 6

Gerätebezeichnung

1	2	3	4	5
Zehnder Carma	9008	L - P - W - Y D - G	SMART INFINITE BC / BE	ECO MAC QUATTRO LOBBY

1: Hocheffizientes, selbstregulierendes Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung

2: Größe des Lüftungsgeräts (Beispiele):

9008: Effizienz 90 % bei 800 m³/h

9035: Effizienz 90 % bei 3.500 m³/h

3: Konfiguration des Lüftungsgeräts:

L - P = horizontale Montage (Carma 9008 bis 9035),

W - Y = senkrechte Montage (Carma 9008 bis 9048),

D - G = senkrechte Montage (nur 9070)

4: Gerätevariante des Lüftungsgeräts:

SMART = Mit integriertem elektrischen Vorheizregister

INFINITE BC = Mit integriertem elektrischen Vorheizregister und wasserbetriebenem Nachheizregister

INFINITE BE = Mit integriertem elektrischen Vor- und Nachheizregister

Bei den Gerätevarianten BE entspricht die Zahlenangabe der Leistung des elektrischen Nachheizregisters gemäß den Tabellen der technischen Daten:

BE025 = 2,50 einphasig

BE052 = 5,25 dreiphasig

BE067 = 6,75 dreiphasig

BE105 = 10,5 dreiphasig

5: Betriebsarten:

ECO = zweistufige Drehzahlregelung, pro Ventilator einstellbar

MAC = zweistufige Volumenstrom-Konstant-Regelung, pro Ventilator einstellbar

QUATTRO = Bedarfsabhängige Volumenstrom-Konstant-Regelung, pro Ventilator einstellbar

LOBBY = Druck-Konstant-Regelung, pro Ventilator einstellbar

Hinweis: Vor Ort können weder die Betriebsart eines Zehnder Carma-Lüftungsgeräts noch die Art des Registers bzw. seine Leistungen geändert werden.

Beispiel: Eine Gerätevariante SMART kann nicht in eine Gerätevariante INFINITE BE umgewandelt werden.

Optionen

	<p>Touch Bedieneinheit PG 5.0 4,3" Touch Bedieneinheit für die Wandinstallation. Das identische Bediengerät befindet sich auch an der Gerätefront. Einfache Menüführung und Geräteparametrierung über grafische Symbole. Anschluss 24 V Schutzart IP 6.5 Maximale Stromaufnahme 7W</p>	alle	CZIOPT046614
	<p>Touch Bedieneinheit EDT2 Touch Bedieneinheit für die einfache und übersichtliche Einstellung der wesentlichen Parameter wie Raum-Solltemperatur (+/- 3°C). Maximale Entfernung zum Lüftungsgerät: 100 m</p>	alle	CZIOPT046607
	<p>Differenzdruck Schalter Zur Überwachung von Filtern und Ventilatoren. Mit Kombiwinkel, abnehmbarer Haube, Schraubklemmen und Anschluss-Set. Messbereich 20 bis 300 Pa. Lufttemperaturbereich -30 bis + 85 °C</p>	alle	CZIOPT005075
	<p>U-Rohrmanometer einschenklig Zum direkten Ablesen des Filter-Differenzdrucks an der H2O Skala wie es gemäß VDI 6022 gefordert wird. Bestehend aus 15 mm starkem Acrylblock in einem stoßsicheren Metallprofil eingefasst. Durch die einschenkliche Bauweise kann der Druckwert direkt an der Flüssigkeitsskala abgelesen werden. Mit verschiebbarer Skala zum Einstellen des Nullpunktes. Inklusive Messflüssigkeit und Schlauch-Anschluss-Set Anschlüsse: Messingdruckanschlüsse mit Ø 6,2 mm für Schlauch mit Ø 5x8 mm</p>	alle	CZIOPT004223
	<p>Rauchmelder für Kanaleinbau Optischer Rauchmelder in einer Montagebox zum direkten Anbringen an den Lüftungskanal. Inklusive 2 PVC-Sonden zum Einführen in den Lüftungskanal. Abmessung Montagebox: 200x145x80 mm Material Montagebox: ABS Abmessung Sonden: Länge 700 mm, Ø 15 mm Spannung: 8,5 V bis 30 V (Gleichstrom)</p>	alle	CZIELE013962
	<p>Präsenzmelder Der 360 Grad Präsenzmelder ist für die Montage an der Decke vorgesehen und steuert über Infrarot automatisch den Anlagenbetrieb. Der Melder verfügt über einen Umschalt-ausgang zum Ein- und Ausschalten. Versorgungsspannung 24 V AC/DC Leistungsaufnahme 15 mA bei 24 V AC Umgebungstemperatur -20 bis + 50 °C Maße: Ø 110 mm, Höhe 44 mm</p>	alle	CZIREL012394
	<p>Externes Kühlregister CBX-BF Kühlregister aus Aluprofilen und gedämmten Paneelen, inklusive Kondensatwanne.</p>	CARMA 9008 CARMA 9010 CARMA 9016 CARMA 9023 CARMA 9035 CARMA 9048 CARMA 9070	CZIOPT006677 CZIOPT006677 CZIOPT006756 CZIOPT006607 CZIOPT006765 CZIOPT006297 CZIOPT006773
	<p>Montageplatten für externe Register CBX-BF Montageplatten bzw. Übergänge vom externen Kühlregister auf Wickelfalzrohr. Abhängig von der Installation (am Gerät/im Kanalnetz) werden ein oder zwei Montageplatten benötigt</p>	CARMA 9008 CARMA 9010 CARMA 9016 CARMA 9023 CARMA 9035 CARMA 9048	CZIOPT005702 CZIOPT005702 CZIOPT005729 CZIOPT005957 CZIOPT006457 CZIOPT006690
	<p>Wetterschutzdach für externes Kühlregister Wetterschutzdach für Außen aufgestelltes externes Kühlregister.</p>	CARMA 9008 CARMA 9010 CARMA 9016 CARMA 9023 CARMA 9035 CARMA 9048 CARMA 9070	CZIOPT005487 CZIOPT005487 CZIOPT005487 CZIOPT005487 CZIOPT005487 CZIOPT006300 CZIOPT006300

Optionen

	<p>Außen- und Fortluftklappen ohne Motor Zum kanalseitigen Schließen des Lüftungsgerätes</p>	CARMA 9008 CARMA 9010 CARMA 9016 CARMA 9023 CARMA 9035 CARMA 9048	CZIOPT016708 CZIOPT016708 CZIOPT016709 CZIOPT016710 CZIOPT016711 CZIOPT016712
	<p>Motor mit Federrücklauf für Außen- und Fortluftklappen Motor mit Federrücklauf und Notstellfunktion. Zum automatischen Öffnen und Schließen der Außen- und Fortluftklappen. Drehmoment 10 Nm Spannung 24 V AC/DC Ansteuerung Auf/ZU</p>	alle	CZIOPT010653
	<p>3-Wege Ventil für Heizregister 3-Wege Ventil inkl. Motor mit Nennspannung 24 AC/DC Ansteuerung 2 bis 10 V, Drehmoment 2 Nm, Stellungsrückmeldung 2 - 10 V, kv-Einstellung über Drehwinkelbegrenzung</p> <p>DN15/1,6 - 1/2"F 0-10V, KVS 1,6 DN15/1,6 - 1/2"F 0-10V, KVS 1,6 DN15/2,5 - 1/2"F 0-10V, KVS 2,5 DN15/4 - 1/2"F 0-10V, KVS 4,0 DN20/6,3 - 3/4"F 0-10V, KVS 6,3 DN25/10 - 1"F 0-10V, KVS 10,0 DN25/10 - 1"F 0-10V, KVS 10</p>	CARMA 9008 CARMA 9010 CARMA 9016 CARMA 9023 CARMA 9035 CARMA 9048 CARMA 9070	CZIOPT013738 CZIOPT013738 CZIOPT013739 CZIOPT013740 CZIOPT013741 CZIOPT013742 CZIOPT013742
	<p>3-Wege Ventil für Kühlregister 3-Wege Ventil inkl. Motor mit Nennspannung 24 AC/DC Ansteuerung 2 bis 10 V, Drehmoment 2 Nm, Stellungsrückmeldung 2 - 10 V, kv-Einstellung über Drehwinkelbegrenzung</p> <p>DN15/2,5 - 1/2"F 0-10V, KVS 2,5 DN15/2,5 - 1/2"F 0-10V, KVS 2,5 DN15/4 - 1/2"F 0-10V, KVS 4,0 DN20/6,3 - 3/4"F 0-10V, KVS 6,3 DN25/10 - 1"F 0-10V, KVS 10,0 DN32/16 - 1"1/4F 0-10V, KVS 16,0 DN50/40 - 2"F 0-10V, KVS 40</p>	CARMA 9008 CARMA 9010 CARMA 9016 CARMA 9023 CARMA 9035 CARMA 9048 CARMA 9070	CZIOPT013739 CZIOPT013739 CZIOPT013740 CZIOPT013741 CZIOPT013742 CZIOPT013743 CZIOPT020536
	<p>Segeltuchstutzen Für die vibrationsreduzierte Verbindung zwischen Lüftungsgerät und Luftverteilung bzw. Kanalnetz durch Körperschallentkopplung. Bis CARMA 9048 runde Segeltuchstutzen, bei CARMA 9070 in eckiger Ausführung.</p>	CARMA 9008 CARMA 9010 CARMA 9016 CARMA 9023 CARMA 9035 CARMA 9048 CARMA 9070	CZIOPT002428 CZIOPT002428 CZIOPT002429 CZIOPT002199 CZIOPT002200 CZIOPT002733 CZIOPT016669
	<p>Montagefüße Für die Montage der Lüftungsgeräte und des externen Kühlregisters auf dem Boden. Inhalt 4 Stück. Ab Gerätegröße CARMA 9023 werden 6 Stück benötigt. Bei der Gerätegröße CARMA 9070 sind die Montagefüße im Lieferumfang enthalten. Höhe 100 mm</p>	alle (außer CARMA 9070)	CZIOPT006184
	<p>Antivibrationselemente Antivibrationselemente zur Montage unter den Lüftungsgeräten. Bis zur Gerätegröße CARMA 9048 werden 4 Stück benötigt. Für die Gerätegröße CARMA 9070 werden 6 Stück benötigt. Inhalt 4 Stück</p>	CARMA 9008 CARMA 9010 CARMA 9016 CARMA 9023 CARMA 9035 CARMA 9048 CARMA 9070	CZIOPT003821 CZIOPT003821 CZIOPT004842 CZIOPT004842 CZIOPT008696 CZIOPT013353 CZIOPT013353
	<p>Regenschutz für Außen und Fortluftanschluss Zur direkten Montage an den Außen- und Fortluftstutzen von außen aufgestellten Lüftungsgeräten.</p>	CARMA 9008 CARMA 9010 CARMA 9016 CARMA 9023 CARMA 9035 CARMA 9048 CARMA 9070	CZIOPT005707 CZIOPT005707 CZIOPT005708 CZIOPT005584 CZIOPT005528 CZIOPT006299 CZIOPT016394

Optionen

	Ersatzfilter für CARMA 9008 / 308 Filter ePM1 55% (F7), Inhalt 1 Stück, 390x320x48 mm Filter ePM1 80% (F9), Inhalt 1 Stück, 390x320x48 mm Filter ePM10 50% (M5), Inhalt 1 Stück, 390x320x48 mm	1 1 1	CZIOPA029627 CZIOPA029633 CZIOPA029568
	Ersatzfilter für CARMA 9010 / 310 Filter ePM1 55% (F7), Inhalt 1 Stück, 390x320x48 mm Filter ePM1 80% (F9), Inhalt 1 Stück, 390x320x48 mm Filter ePM10 50% (M5), Inhalt 1 Stück, 390x320x48 mm	1 1 1	CZIOPA029627 CZIOPA029633 CZIOPA029568
	Ersatzfilter für CARMA 9016 / 316 Filter ePM1 55% (F7), Inhalt 1 Stück, 490x420x48 mm Filter ePM1 80% (F9), Inhalt 1 Stück, 490x420x48 mm Filter ePM10 50% (M5), Inhalt 1 Stück, 490x420x48 mm	1 1 1	CZIOPA029628 CZIOPA029634 CZIOPA029569
	Ersatzfilter für CARMA 9023 / 323 Filter ePM1 55% (F7), Inhalt 1 Stück, 590x520x48 mm Filter ePM1 80% (F9), Inhalt 1 Stück, 590x520x48 mm Filter ePM10 50% (M5), Inhalt 1 Stück, 590x520x48 mm	1 1 1	CZIOPA029629 CZIOPA029635 CZIOPA029570
	Ersatzfilter für CARMA 9035 / 335 Filter ePM1 55% (F7), Inhalt 1 Stück, 690x620x48 mm Filter ePM1 80% (F9), Inhalt 1 Stück, 690x620x48 mm Filter ePM10 50% (M5), Inhalt 1 Stück, 690x620x48 mm	1 1 1	CZIOPA029630 CZIOPA029636 CZIOPA029571
	Ersatzfilter für CARMA 9048 / 348 Filter ePM1 55% (F7), Inhalt 1 Stück, 720x458x48 mm Filter ePM1 80% (F9), Inhalt 1 Stück, 720x458x48 mm Filter ePM10 50% (M5), Inhalt 1 Stück, 720x458x48 mm	2 2 2	CZIOPA029631 CZIOPA029637 CZIOPA029572
	Ersatzfilter für CARMA 9070 / 370 Filter ePM1 55% (F7), Inhalt 1 Stück, 650x650x48 mm Filter ePM1 80% (F9), Inhalt 1 Stück, 650x325x48 mm Filter ePM10 50% (M5), Inhalt 1 Stück, 650x650x48 mm	2 4 2	CZIOPA025352 CZIOPA026111 CZIOPA029586

