



# KVS DER EXTRAKLASSE

**THERM-CONNECT:**  
WOLF Kreislaufverbundsysteme



Spirit of Air

# THERM-CONNECT

## KVS DER EXTRAKLASSE

Das THERM-CONNECT System von WOLF ermöglicht die effiziente Übertragung von Wärme oder Kälte, ohne die Luftströme zusammenzuführen. Gerade bei Projekten im Hygiene-Bereich oder bei begrenzten räumlichen Gegebenheiten (z. B. Sanierungen) ist THERM-CONNECT die ideale Wahl. So erfüllen Sie alle gesetzlichen Normen und Richtlinien (ErP 2018, DIN EN 116, VDI 6022 etc.) und haben Ihre Anlage zukunftssicher gestaltet.

**Sie nutzen THERM-CONNECT das ganze Jahr.** Wärmeübertragung im Winter und Kälteübertragung im Sommer - WOLF Hydraulikmodule machen es möglich. Dabei werden die räumlich getrennten Zu- und Abluftregister hydraulisch über ein Wasser-Glykol-Gemisch verbunden, welches über eine energetisch optimierte Hochdruck-Kreiselpumpe befördert wird.



Für maximale Effizienz sorgen die Hochleistungs-Register, die mit hohem Gegenstromanteil sowie einer Reaktivierung der einzelnen Wärmeübertragungsstufen arbeiten. Unsere Hydraulikmodule können flexibel je nach Typ und Anforderung als separater Gehäusekubus oder im Lüftungsgerät verbaut werden.

**THERM-CONNECT** ist die Kombination aus hochwertigen Komponenten, effizienter Steuerung und intelligenten Schutzmechanismen (Frostschutz, Überdruckschutz). So gewährleisten Sie bedarfsgerechte Leistung, höchste Sicherheit und Effizienz unter Einhaltung aller relevanten Normen und Richtlinien.



## IHRE VORTEILE

- ▶ Effiziente Wärme- und Kälterückgewinnung
- ▶ Energieoptimierte Regelung nach vorhandenem Luftstrom
- ▶ Kontinuierliche Wirkungsgradoptimierung durch eigene Regelungsprogrammierung
- ▶ Druckausgleichsgefäß für gleichbleibende Druckverhältnisse
- ▶ Sicherheitsventil und Min-Drucküberwachung
- ▶ Fernüberwachung und GLT Ansteuerung über BACnet, Modbus etc. (optional)
- ▶ Integrierter Frostschutz (optional)
- ▶ Kompakte und optimierte Komplettinheit
- ▶ Auslegung von Wärmetauschern und Hydraulikeinheit nach Kundenanforderungen
- ▶ Kompletter Gehäusekubus mit Auffangwanne
- ▶ Projektspezifische Anpassung des Gehäusekubus möglich
- ▶ Zusätzliche Wärme-/Kälteeinspeisung (optional)
- ▶ Adiabatische Abluftbefeuchtung für erhöhte Kälterückgewinnung (optional)
- ▶ Isolierung des Systems mit Armaflex (optional)
- ▶ Verrohrung in Edelstahl (optional)
- ▶ Redundante Doppelpumpe (optional)
- ▶ Wetterfestes Gehäuse für Außenaufstellung (optional)

Bezeichnung	THERM-CONNECT - basic	THERM-CONNECT - defrost	THERM-CONNECT - magna
Pumpe	✓	✓	✓
Frequenzumrichter	✗	✓	✓
Regelkugelhahn	✓	✓	✓
Isolierung der Bauteile (optional)	✓	✓	✓
In Lüftungsanlage integrierbar	✓	✓	✓
Einfache Ansteuerung (0-10V)	✓ (Regelventil)	✓	✓
Frostschutz	✓ (1/2" Muffe)	✓	✓
Integrierte Leistungsregelung	✓	✓	✓
Auffangwanne mit Ablauf	✓	✓	✓
Wasserseitige Temperaturfühler	✗	✓	✓
BACnet, Modbus etc.	✗	✓	✓
Durchfluss-Sensor	✗	TacoSetter	elektronischer Sensor
Luftseitige Temperaturfühler	✗	✗	✓
Zusatzeinspeisung (Wärme/Kälte)	✗	✗	✓
Redundante Doppelpumpe	✗	✗	✓



Modbus, BACnet etc.



Integrierte Leistungsregelung



Hochdruck-Kreiselpumpe



Hochwertige Isolierung

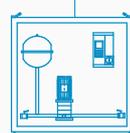
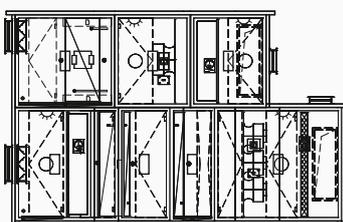


Hochleistungsfilter

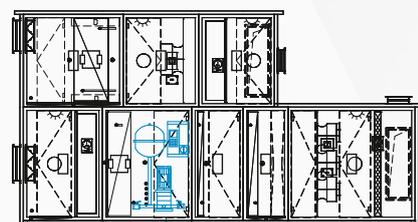


Auffangwanne mit Ablauf

## AUSGELAGERT



## INTEGRIERT



## DIE BASISVERSION



*Hocheffiziente Kreiselpumpe*



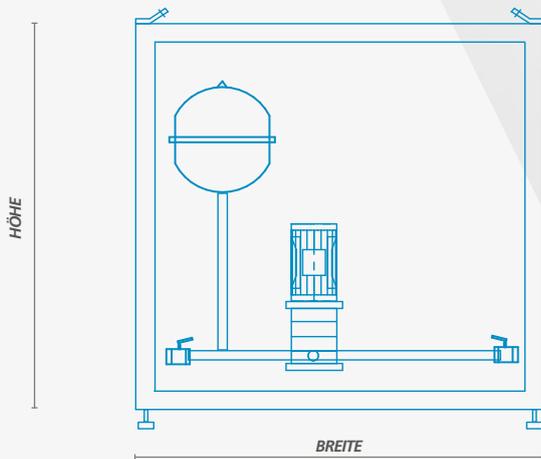
*Leistungsregelung über Dreiwegeventil*



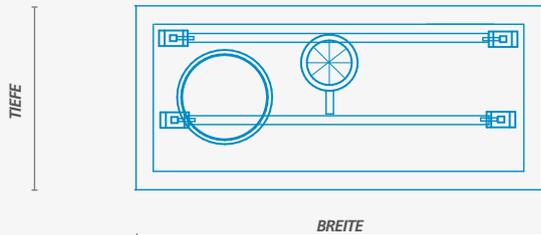
*Integrierte Sicherheitsgruppe*

Nennweite [DN]	Durchfluss max. [m³/h]	Rohr Dimension [mm]	Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Externe Leitungslänge (gesamt max.) [m]	Druckverluste Register (gesamt max.) [kPa]	Gewicht [kg]	Basispumpe [kW]
20	1	Ø 22x1,5	1000	1200	500	50	300	100	0,6
25	2	Ø 28x1,5	1000	1200	500	50	300	100	1,1
32	3	Ø 35x1,5	1000	1200	500	50	300	100	1,5
40	5	Ø 42x1,5	1000	1200	500	50	300	150	2,2
50	8	Ø 54x1,5	1100	1400	600	50	300	200	4,0
65	12	Ø 64x2,0	1100	1400	600	100	300	200	5,5
76	16	Ø 76x2,0	1100	1400	600	100	300	250	7,5
80	22	Ø 89x2,0	1200	2000	1000	150	400	300	11,0
100	35	Ø 108x2,0	1200	2000	1000	150	400	300	15,0

## SEITENANSICHT



## DRAUFSICHT



- ▶ Fertig montierte Einheit für schnelle, einfache Montage vor Ort
- ▶ Hocheffiziente, mehrstufige Hochdruck-Kreiselpumpe mit Inline-Anschlüssen; Die gesamte Pumpenbaureihe ist mit einer benutzerfreundlichen Gleitringdichtung in Kartuschenbauweise und glykolgeeigneter Dichtung für einfache Wartung ausgestattet; Mindestens IE3-Normmotoren ( $\geq 0,75$  kW) mit Motorschutz als Kaltleiter
- ▶ Bis DN50 Dreiwegeventil mit Außengewinde, PN16, Gehäuse aus Rotguss, elektromotorischer Stellantrieb; ab DN50 Dreiwegeventil mit Flanschanschluss, PN16, Ventilgehäuse aus Sphäroguss, elektromotorischer Stellantrieb zur Leistungsregelung
- ▶ Bis DN50 Kugelhahn aus korrosionsbeständigem Rotguss, PN10, ab DN50 wartungsfreie weichdichtende Zwischen-Flansch-Absperrklappe mit Zentrieraugen, PN16, Kugelhähne an den Abgängen des Hydraulikmoduls zur Absperrung im Wartungsfall
- ▶ Membran-Druckausdehnungsgefäß mit 10 bar Maximaldruck und Kappenventil, zugelassen bis 50 % Frostschutz
- ▶ Glykol-Ablaufwanne mit 1/2" Anschluss in einen bauseitigen Auffangbehälter
- ▶ Größer als DN100 nach individueller Auslegung



Glykol Ablaufwanne

## basic - OPTIONEN

- ▶ Isolierung der Einheit mit diffusionsdichter Isolierung



19 mm starke Isolierung



Diffusionsdichte Isolierung

## basic - VORTEILE

- ▶ Kompakte Komplettseinheit
- ▶ Hocheffiziente Kreiselpumpe
- ▶ Integrierte Leistungsregelung
- ▶ Sicherheitsgruppe mit Manometer, Ausdehnungsgefäß und Überdruckventil

# THERM-CONNECT defrost

## MIT INTEGRIERTEM FROSTSCHUTZ



Integrierte Regelung



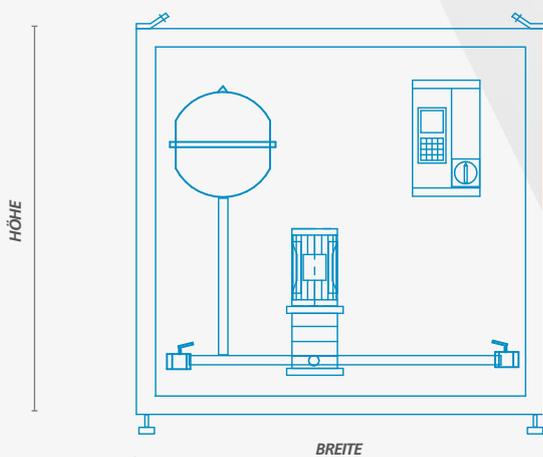
Minimaldruck-Abschaltung



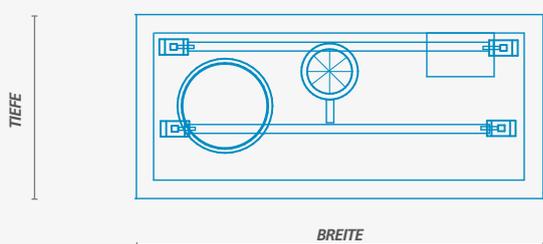
Durchflussmessung

Nennweite [DN]	Durchfluss max. [m³/h]	Rohr Dimension [mm]	Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Externe Leitungslänge (gesamt max.) [m]	Druckverluste Register (gesamt max.) [kPa]	Gewicht [kg]	Basispumpe [kW]
20	1	Ø 22x1,5	1000	1200	500	50	300	100	0,6
25	2	Ø 28x1,5	1000	1200	500	50	300	100	1,1
32	3	Ø 35x1,5	1000	1200	500	50	300	100	1,5
40	5	Ø 42x1,5	1000	1200	500	50	300	150	2,2
50	8	Ø 54x1,5	1100	1400	600	50	300	200	4,0
65	12	Ø 64x2,0	1100	1400	600	100	300	200	5,5
76	16	Ø 76x2,0	1100	1400	600	100	300	250	7,5
80	22	Ø 89x2,0	1200	2000	1000	150	400	300	11,0
100	35	Ø 108x2,0	1200	2000	1000	150	400	300	15,0

## SEITENANSICHT



## DRAUFSICHT



- ▶ Fertig montierte und intern verkabelte Einheit für schnelle, einfache Montage vor Ort
- ▶ Hocheffiziente, mehrstufige Hochdruck-Kreiselpumpe mit Inline-Anschlüssen; Die gesamte Pumpenbaureihe ist mit einer benutzerfreundlichen Gleitringdichtung in Kartuschenbauweise und glykolgeeigneter Dichtung für einfache Wartung ausgestattet; Mindestens IE3-Normmotoren ( $\geq 0,75$  kW) mit Motorschutz als Kaltleiter
- ▶ Bis DN50 Dreiwegeventil mit Außengewinde, PN16, Gehäuse aus Rotguss, elektromotorischer Stellantrieb; ab DN50 Dreiwegeventil mit Flanschanschluss, PN16, Ventilgehäuse aus Sphärguss, elektromotorischer Stellantrieb
- ▶ Bis DN50 Kugelhahn aus korrosionsbeständigem Rotguss, PN10, Kugelhähne an den Abgängen des Hydraulikmoduls zur Abspernung im Wartungsfall
- ▶ Membran-Druckausdehnungsgefäß mit 10 bar Maximaldruck und Kappenventil, zugelassen bis 50 % Frostschutz
- ▶ Glykol-Ablaufwanne mit 1/2" Anschluss in einen bauseitigen Auffangbehälter
- ▶ Größer als DN100 nach individueller Auslegung
- ▶ Frequenzumrichter zur stufenlosen Drehzahlregelung der Hochdruck-Kreiselpumpen; Der Umrichter ist als komplette Programmier- und Bedieneinheit mit Klartexteinheit und integriertem Reparaturschalter ausgeführt
- ▶ Im Frequenzumrichter integrierte Leistungsregelung für einfache Ansteuerung über 0-10V-Signal und Freigabe der GLT, integrierte Ausregulierung des Frostschutzes durch wasserseitige Temperaturfühler und Ansteuerung des Dreiwegeventils
- ▶ Sehr kompakte Bauform für kleinen Platzbedarf in der Lüftungszentrale

## defrost - OPTIONEN

- ▶ BacNet-Schnittstelle
- ▶ ModBus-Schnittstelle
- ▶ Isolierung der Einheit mit diffusionsdichter Armaflex-Isolierung



Kommunikations-Schnittstellen



Diffusionsdichte Isolierung



Integrierte Min.-Drucküberwachung



Integrierte Regelung

## defrost - VORTEILE

- ▶ Kompakte Kompletteneinheit mit integrierter Regelung
- ▶ Einfache Ansteuerung durch GLT über Hardware, BacNet, Modbus
- ▶ Drucküberwachung zur Pumpensicherung und Abschaltung im Leckagefall

## DAS HOCHLEISTUNGS-KVS



Durchfluss-Sensor



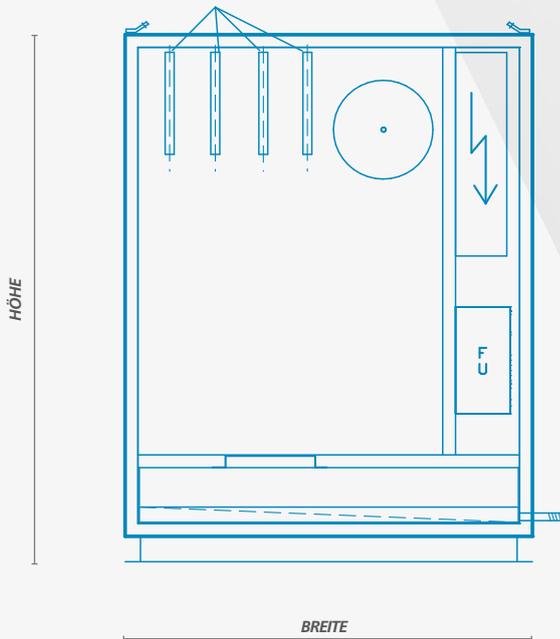
Analoge Temperaturanzeigen



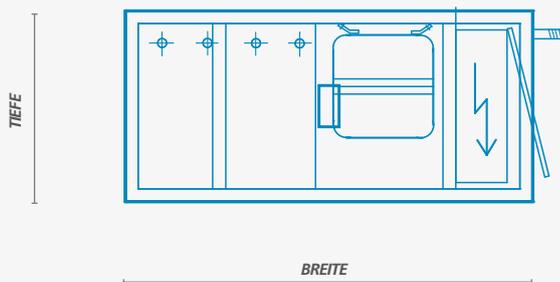
Wasserseitige Temperaturfühler

Nennweite [DN]	Durchfluss max. [m³/h]	Rohr Dimension [mm]	Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Externe Leitungslänge (gesamt max.) [m]	Druckverluste Register (gesamt max.) [kPa]	Gewicht [kg]	Basispumpe [kW]
20	1	Ø 22x1,5	1950	1600	750	50	300	260	0,6
25	2	Ø 28x1,5	1950	1600	750	50	300	290	1,1
32	3	Ø 35x1,5	1950	1600	750	50	300	320	1,5
40	5	Ø 42x1,5	1950	1600	750	50	300	350	2,2
50	8	Ø 54x1,5	1950	1900	950	50	300	400	4,0
65	12	Ø 64x2,0	1950	1900	950	100	300	500	5,5
76	16	Ø 76x2,0	1950	1900	950	100	300	550	7,5
80	22	Ø 89x2,0	2050	2550	1150	150	400	700	11,0
100	35	Ø 108x2,0	2050	2550	1150	150	400	1000	15,0
125	50	Ø 134x1,33	2050	2550	1150	150	400	1200	18,5

## SEITENANSICHT



## DRAUFSICHT



- ▶ Fertig montierte und intern verkabelte Einheit für schnelle, einfache Montage vor Ort
- ▶ Hocheffiziente, mehrstufige Hochdruck-Kreiselpumpe in vertikaler Ausführung mit Inline-Anschlüssen; Die gesamte Pumpenbaureihe ist mit einer benutzerfreundlichen Gleitringdichtung in Kartuschenbauweise und glykolgeeigneter Dichtung für einfache Wartung ausgestattet; Mindestens IE3-Normmotoren ( $\geq 0,75$  kW) mit Motorschutz als Kaltleiter
- ▶ Bis DN50 Dreiwegeventil mit Außengewinde, PN16, Gehäuse aus Rotguss, elektromotorischer Stellantrieb; ab DN50 Dreiwegeventil mit Flanschanschluss, PN16, Ventilgehäuse aus Sphäroguss, elektromotorischer Stellantrieb
- ▶ Bis DN50 Kugelhahn aus korrosionsbeständigem Rotguss, PN10, ab DN50 wartungsfreie weichdichtende Zwischen-Flansch-Absperrklappe mit Zentrieraugen, PN16, Kugelhähne vor der Pumpe für Absperrung im Wartungsfall, zusätzliche Kugelhähne an den Abgängen des Hydraulikmoduls
- ▶ Bis DN50 Schmutzfänger mit Muffenanschluss in Schrägsitzausführung, PN16, austauschbare Siebe durch Schrägsitzausführung, ab DN50 geschweißter Flansch-Schmutzfänger, vor der Hochdruck-Kreiselpumpe verbaut für optimalen Schutz der Pumpenbauteile
- ▶ Membran-Druckausdehnungsgefäß mit 10 bar Maximaldruck und Kappenventil, zugelassen bis 50 % Frostschutz
- ▶ Glykol-Auffangwanne mit 1" Anschluss zum Auffangen des gesamten Glykolgemischs im Havariefall
- ▶ Frequenzumrichter zur stufenlosen Drehzahlregelung der Hochdruck-Kreiselpumpen; Der Umrichter ist als komplette Programmier- und Bedieneinheit mit Klartexteinheit und integriertem Reparaturschalter ausgeführt
- ▶ Energieoptimale Leistungsregelung durch frei programmierten DDC-Regler, Anpassung der Programmierung an die jeweiligen Anforderungen des Projekts, Ansteuerung über BACnet oder Modbus möglich, ständige Kommunikation der Betriebszustände mit der GLT
- ▶ Schaltschrank aus pulverbeschichtetem Stahlblech, DDC-Regler im Schaltschrank verbaut, 8-zeiliges Display in der Schaltschranktür, Innenbeleuchtung und Steckdose 230 V im Schaltschrank, Kabelführung von unten, Türanschlag wählbar rechts oder links
- ▶ Durch eine ständige Überwachung der Luftmengen in Zu- und Abluft über Druckmessdosen an der Ventilatordüse sowie des Fluidvolumenstroms in der Einheit lässt sich das System immer im optimalen Wirkungsgrad betreiben



# magna - OPTIONEN

- ▶ **Adiabatische Abluftbefeuchtung** ① für erhöhte Kälterückgewinnung und Reduzierung der elektrischen Kälteleistung für die Zuluftkonditionierung. Verbessert die Kälterückgewinnung durch einen Abluftbefeuchter vor dem Register mit Ansteuerung aus der THERM-CONNECT magna Regelung. Somit wird die erforderliche zusätzliche Kälteleistung für die Zuluftkühlung erheblich reduziert und die Kälteerzeugung kann kleiner konzipiert und energetisch optimiert eingesetzt werden.

- ▶ **Redundante Doppelpumpe** ②

Redundantes System aus 2 Pumpen mit voller Leistung mit Stör- und Betriebsstundenumschaltung für kontinuierlichen Betrieb. Alternativ Doppelpumpe mit verringerter Leistung, um im kombinierten Betrieb die volle Förderleistung bereitzustellen. Im Störfall kann die Anlage weiterhin mit leicht reduzierter Förderleistung betrieben werden.

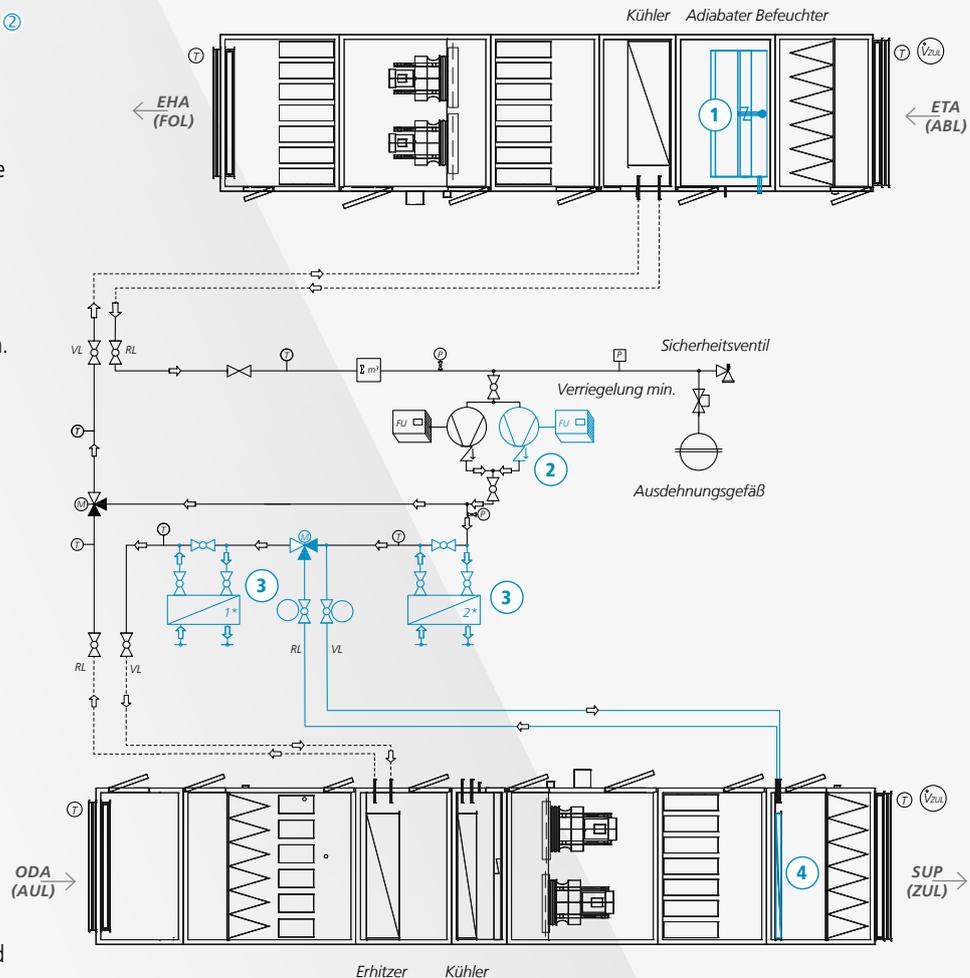
- ▶ **Zusätzliche Wärme-/Kälteeinspeisung** ③

Plattenwärmetauscher zur Einspeisung von bauseitiger Zusatzenergie. Dadurch können weitere Register im Zuluftstrom entfallen, was die Anlagekosten, die Druckverluste, den Platzbedarf und die Betriebskosten verringert.

- ▶ **Nacherhitzer bei Entfeuchtung** ④

Wenn im Zuluftstrang eine Entfeuchtung vorgesehen ist, wird die Luft bis weit unter den Taupunkt herabgekühlt und muss anschließend auf Einblasniveau nacherwärmt werden. Ein zusätzliches KVS-Register kann hier bei optimaler Auslegung die Lufttemperatur wieder auf die gewünschte Zulufttemperatur anheben. Zusätzlich wird im Hauptherhitzer die Zuluft für die Entfeuchtung vorgekühlt.

Zur besseren Regelung dieses Systems wird am Abgang zum Nacherhitzer ein zusätzlicher Drei-Wege-Regelkugelhahn installiert, der über den DDC-Regler die Leistung für den Nacherhitzer regelt.



Doppelpumpe



Wärmeinspeisung



Diffusionsdichte Isolierung

- ▶ **Isolierung des Systems**  
Alle Bauteile und Rohrleitungen innerhalb der Hydraulikeinheit mit hochwertiger diffusionsdichter Isolierung
- ▶ **Verrohrung in Edelstahl**  
Hochwertige Verrohrung aus INOX-Edelstahlrohr und Pumpengehäuse aus AISI304-Edelstahl
- ▶ **Wetterfestes Gehäuse für Außenaufstellung**  
Komplettes Gehäuse in widerstandsfähiger Ausführung; Das Dach ist mit einer 2,8mm starken UV-beständigen Spezialfolie ausgeführt und umlaufend mit einer Tropfkante versehen
- ▶ **Zweites Zu-/Abluftgerät**  
Über weitere Eingänge am Regler können die Luftvolumenströme eines zweites Zu- oder Abluftgeräts aufgeschaltet werden; Somit besteht die Option, zwei Lüftungsgeräte parallel über eine Therm-CONNECT magna Station zu versorgen
- ▶ **Leistungsberechnung**  
Über die Erfassung der luftseitigen Temperaturen vor und nach den Registern und den wasserseitigen Werten wird die übertragene Leistung der THERM-CONNECT magna Einheit ermittelt; Zudem erfolgt eine Berechnung der Heiz- und Kühlenergie immer über den Zeitraum eines Monats; Diese Werte werden im Regler gespeichert und können jederzeit abgerufen werden



Schaltschrank



Wetterfestes Gehäuse



Außenverkleidung mit Thermopaneelen möglich (T1/TB1)

## magna - VORTEILE

- ▶ Energieoptimale Leistungsregelung
- ▶ Elektronische Durchflussmessung
- ▶ Anpassung der Leistung an Zu- und Abluftmengen
- ▶ Viele Optionmöglichkeiten

- ▶ Einstellbarer, periodischer Pumpenlauf für Freihaltung des Pumpensitzes bei Nichtbetrieb der Anlage
- ▶ Integrierte Frostschutzregelung zur Freihaltung der Register und effizientem Betrieb des KVS-Systems
- ▶ Frei programmierte DDC-Regelung mit Display und Störmeldungen in Klartextanzeige

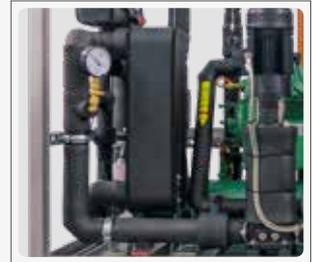


Frei programmierte DDC-Regelung



Bedienteil mit Klartextanzeige

## DAS HKVS MIT INTEGRIERTER WÄRMEPUMPE



Hochwertiger Wärmetauscher



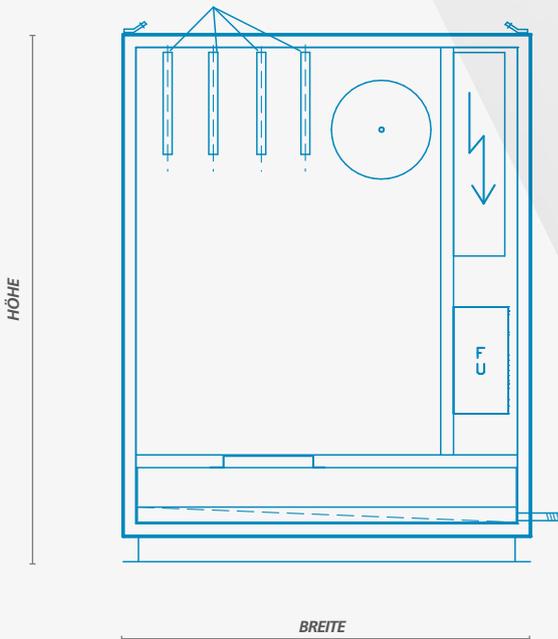
Komponenten fertig verrohrt



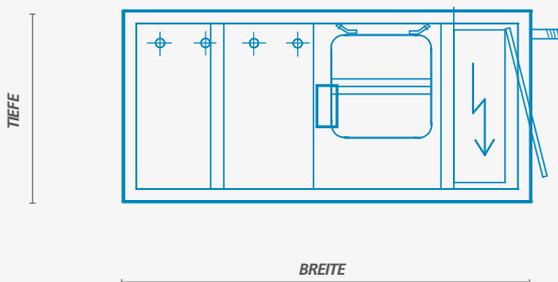
Integrierter Schaltschrank

Nennweite [DN]	Durchfluss max. [m³/h]	Rohr Dimension [mm]	Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Externe Leitungslänge (gesamt max.) [m]	Druckverluste Register (gesamt max.) [kPa]	Gewicht [kg]	Basispumpe [kW]
20	1	Ø 22x1,5	1950	1600	750	50	300	300	0,6
25	2	Ø 28x1,5	1950	1600	750	50	300	350	1,1
32	3	Ø 35x1,5	1950	1900	950	50	300	380	1,5
40	5	Ø 42x1,5	1950	1900	950	50	300	420	2,2
50	8	Ø 54x1,5	1950	2550	1150	50	300	500	4,0
65	12	Ø 64x2,0	1950	2550	1150	100	300	600	5,5
76	16	Ø 76x2,0	1950	2550	1150	100	300	700	7,5
80	22	Ø 89x2,0	2050	2550	1450	150	400	900	11,0
100	35	Ø 108x2,0	2050	2550	1450	150	400	1200	15,0
125	50	Ø 134x1,33	2050	2550	1450	150	400	1400	18,5

## SEITENANSICHT



## DRAUFSICHT



- ▶ Fertig montierte und intern verkabelte Einheit für schnelle, einfache Montage vor Ort
- ▶ Integrierte und leistungsregelbare reversible Wärmepumpe (R513A, GWP 613,4)
- ▶ Eigenständiges und funktional abgeschlossenes Gesamtsystem.
- ▶ Projektspezifisch definierte, geregelte und bedarfsoptimierte Erzeugung und Verschiebung von Wärme- und Kälteleistung. Die geforderte Konditionierung der Zuluft wird ohne zusätzliche bauseitige Heiz- und Kühlenergie sichergestellt.
- ▶ Auf den Gesamtheiz- und Kühlbedarf abgestimmte und im HKV-System integrierte reversible Wärmepumpe. Temperaturübertragungsgrade > 90 %!
- ▶ Hocheffiziente, mehrstufige Hochdruck-Kreiselpumpe in vertikaler Ausführung mit Inline-Anschlüssen; Die gesamte Pumpenbaureihe ist mit einer benutzerfreundlichen Gleitringdichtung in Kartuschenbauweise und glykolgeeigneter Dichtung für einfache Wartung ausgestattet; Mindestens IE3-Normmotoren ( $\geq 0,75$  kW) mit Motorschutz als Kaltleiter
- ▶ Bis DN50 Dreiwegeventil mit Außengewinde, PN16, Gehäuse aus Rotguss, elektromotorischer Stellantrieb; ab DN50 Dreiwegeventil mit Flanschanschluss, PN16, Ventilgehäuse aus Sphäroguss, elektromotorischer Stellantrieb
- ▶ Bis DN50 Kugelhahn aus korrosionsbeständigem Rotguss, PN10, ab DN50 wartungsfreie weichdichtende Zwischen-Flansch-Absperriklappe mit Zentrieraugen, PN16, Kugelhähne vor der Pumpe für Absperrung im Wartungsfall, zusätzliche Kugelhähne an den Abgängen des Hydraulikmoduls
- ▶ Bis DN50 Schmutzfänger mit Muffenanschluss in Schrägsitzausführung, PN16, austauschbare Siebe durch Schrägsitzausführung, ab DN50 geschweißter Flansch-Schmutzfänger, vor der Hochdruck-Kreiselpumpe verbaut für optimalen Schutz der Pumpenbauteile
- ▶ Membran-Druckausdehnungsgefäß mit 10 bar Maximaldruck und Kappenventil, zugelassen bis 50 % Frostschutz
- ▶ Glykol-Auffangwanne mit 1" Anschluss zum Auffangen des gesamten Glykolgemischs im Havariefall
- ▶ Frequenzumrichter zur stufenlosen Drehzahlregelung der Hochdruck-Kreiselpumpen; Der Umrichter ist als komplette Programmier- und Bedieneinheit mit Klartexteinheit und integriertem Reparaturschalter ausgeführt
- ▶ Energieoptimale Leistungsregelung durch frei programmierten DDC-Regler, Anpassung der Programmierung an die jeweiligen Anforderungen des Projekts, Ansteuerung über BACnet oder Modbus möglich, ständige Kommunikation der Betriebszustände mit der GLT
- ▶ Schaltschrank aus pulverbeschichtetem Stahlblech, DDC-Regler im Schaltschrank verbaut, 8-zeiliges Display in der Schaltschranktür, Innenbeleuchtung und Steckdose 230 V im Schaltschrank, Kabelführung von unten, Türanschlag wählbar rechts oder links
- ▶ Durch eine ständige Überwachung der Luftmengen in Zu- und Abluft über Druckmessdosen an der Ventilatordüse sowie des Fluidvolumenstroms in der Einheit lässt sich das System immer im optimalen Wirkungsgrad betreiben

# magna HP - OPTIONEN

- ▶ **Adiabatische Abluftbefeuchtung** ① für erhöhte Kälterückgewinnung und Reduzierung der elektrischen Kälteleistung für die Zuluftkonditionierung. Verbessert die Kälterückgewinnung durch einen Abluftbefeuchter vor dem Register mit Ansteuerung aus der THERM-CONNECT magna Regelung. Somit kann die integrierte Wärmepumpe kleiner konzipiert und energetisch optimiert eingesetzt werden.

- ▶ **Redundante Doppelpumpe** ②

Redundantes System aus 2 Pumpen mit voller Leistung mit Stör- und Betriebsstundenumschaltung für kontinuierlichen Betrieb. Alternativ Doppelpumpe mit verringerter Leistung, um im kombinierten Betrieb die volle Förderleistung bereitzustellen. Im Störfall kann die Anlage weiterhin mit leicht reduzierter Förderleistung betrieben werden.

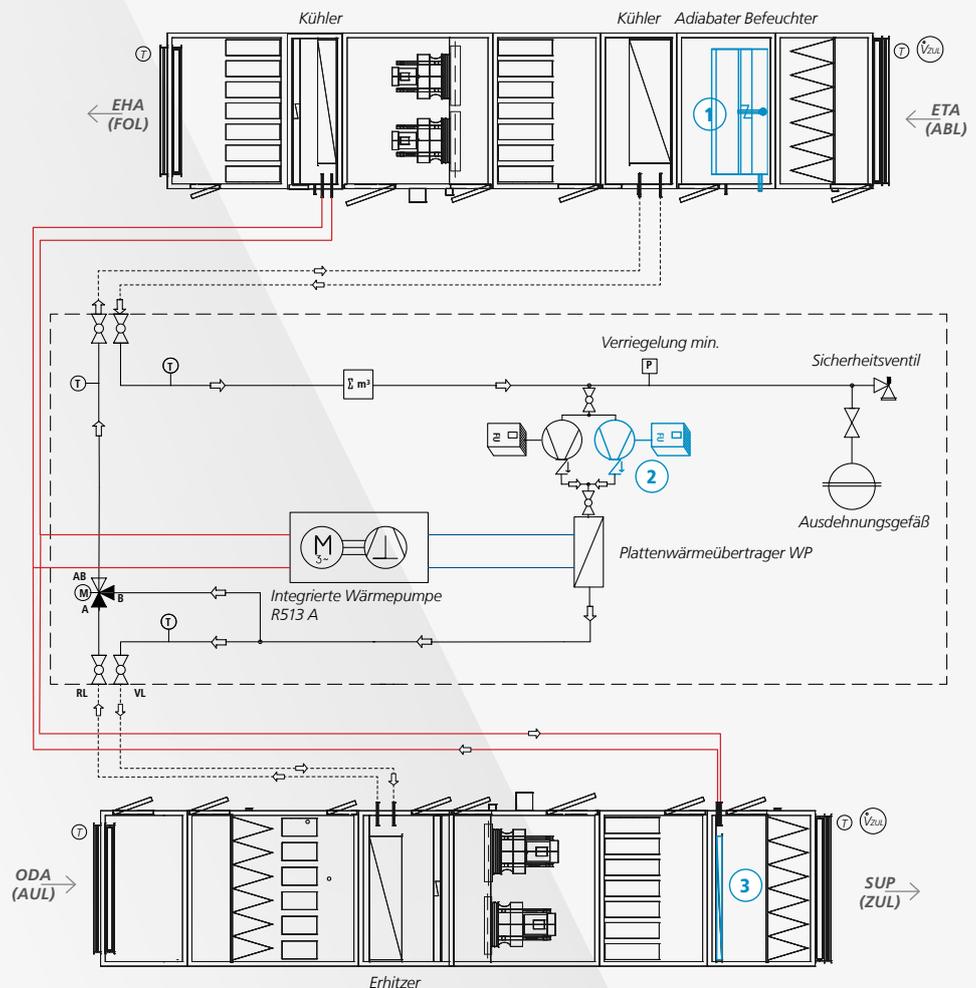
- ▶ **Nacherhitzer bei Entfeuchtung** ③

Wenn im Zuluftstrang eine Entfeuchtung vorgesehen ist, wird die Luft bis weit unter den Taupunkt herabgekühlt und muss anschließend auf Einblasniveau nacherwärmt werden.

Die Nacherwärmung erfolgt bis zur gewünschten Einblastemperatur über die kostenlose Abwärme der Wärmepumpe.

- ▶ **Zusätzliche Wärme/Kälte Einspeisung**

Plattenwärmetauscher zur Einspeisung von bauseitiger Zusatzenergie. Dadurch können weitere Register im Zuluftstrom entfallen, was die Anlagekosten, die Druckverluste, den Platzbedarf und die Betriebskosten verringert.



4-Wege Umkehrventil für Heiz- und Kühlbetrieb



Stufenlos leistungsregelbarer Verdichter und frequenzgeregelte Hochleistungspumpe

- ▶ **Isolierung des Systems**  
Alle Bauteile und Rohrleitungen innerhalb der Hydraulikeinheit mit hochwertiger diffusionsdichter Isolierung
- ▶ **Verrohrung in Edelstahl**  
Hochwertige Verrohrung aus INOX-Edelstahlrohr und Pumpengehäuse aus AISI304-Edelstahl
- ▶ **Wetterfestes Gehäuse für Außenaufstellung**  
Komplettes Gehäuse in widerstandsfähiger Ausführung; Das Dach ist mit einer 2,8 mm starken UV-beständigen Spezialfolie ausgeführt und umlaufend mit einer Tropfkante versehen
- ▶ **Zweites Zu-/Abluftgerät**  
Über weitere Eingänge am Regler können die Luftvolumenströme eines zweiten Zu- oder Abluftgeräts aufgeschaltet werden; Somit besteht die Option, zwei Lüftungsgeräte parallel über eine Therm-CONNECT magna Station zu versorgen
- ▶ **Leistungsberechnung**  
Über die Erfassung der luftseitigen Temperaturen vor und nach den Registern und den wasserseitigen Werten wird die übertragene Leistung der THERM-CONNECT magna Einheit ermittelt; Zudem erfolgt eine Berechnung der Heiz- und Kühlenergie immer über den Zeitraum eines Monats; Diese Werte werden im Regler gespeichert und können jederzeit abgerufen werden
- ▶ **Integrierte Wärmepumpe**  
Mit Hilfe der integrierten Wärmepumpe (R513A) wird das Temperaturpotential der zurückgewonnenen Wärme erhöht, wodurch die Zulufttemperatur bis auf den geforderten Sollwert angehoben wird. Analog erfolgt durch die Reversierung des Wärmepumpenprozesses die Einspeisung von Kälte in den KVS-Kreislauf. Somit können im RLT-Gerät nachgeschaltete Heiz- und Kühlregister eingespart werden. Durch das genau definierte, geregelte und bedarfsoptimierte Erzeugen und Verschieben von Wärme- und Kälteleistung, wird die geforderte Konditionierung der Zuluft –



Diffusionsdichte Isolierung

ohne zusätzliche bauseitige Heiz- und Kühlenergie – sichergestellt. Somit entfallen Investitions- und Betriebskosten (für die Bereitstellung von externen Kälte- und Wärmeerzeugern) sowie die dazu notwendige Anbindung, Hydraulik, Stellglieder und Regelung.

Durch die auf den Gesamtheiz- und Kühlbedarf abgestimmte und im HKV-System integrierte reversible Wärmepumpe sind Temperaturübertragungsgrade von > 90 % möglich!

## magna HP - VORTEILE

- ▶ Energieoptimale Leistungsregelung
- ▶ Elektronische Durchflussmessung
- ▶ Anpassung der Leistung an Zu- und Abluftmengen
- ▶ Viele Optionsmöglichkeiten
- ▶ Einstellbarer, periodischer Pumpenlauf für Freihaltung des Pumpensitzes bei Nichtbetrieb der Anlage
- ▶ Integrierte Frostschutzregelung zur Freihaltung der Register und effizientem Betrieb des KVS-Systems
- ▶ Frei programmierte DDC-Regelung mit Display und Störmeldungen in Klartextanzeige
- ▶ Keine zusätzliche externe Kälte- oder Wärmeerzeugung erforderlich
- ▶ Reduzierung von Schnittstellen, Hydraulik und MSR
- ▶ Einsparung von Gerätelänge



Frei programmierte DDC-Regelung



Bedienteil mit Klartextanzeige



# HEIZUNG LÜFTUNG KLIMATECHNIK

WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG  
Münchener Str. 54 - 85290 Geisenfeld

**Tel.** +49 (0)8452 99-0  
**Fax** +49 (0)8452 99-250

**Mail** [info.hlk@wolf-geisenfeld.de](mailto:info.hlk@wolf-geisenfeld.de)  
**Web** [www.wolf-geisenfeld.de](http://www.wolf-geisenfeld.de)