FläktGroup

ReCOOLER® HP

UUS PÕLVKOND INTEGREERITUD SOOJUSPUMBA JA JAHUTUSEGA

Heikki.jurilo@flaktgroup.com

Traditsiooniline HVAC lahendus

- Aeganõudvad ja keerulised paigaldustööd, hõlmab mitmeid erinevaid paigaldajaid
- Mürareostus keskkonda ja konstruktsionidesse
- Vähem keskkonnasõbralik
- Arhitektuurselt inetu

FläktGroup

ReCooler HP

EXCELLENCE IN SOLUTIONS

DENCO HAPPEL SEMCO FLÄKT WOODS DELBAG ILOXAIR

eQ RECOOLER Heat Pump

PARIM KÕIK-ÜHES LAHENDUS

- JAHUTUS
- KÜTE
- VENTILATSIOON
- AUTOMAATIKA

Easy

LIHTNE PAIGALDADA

LIHTNE VALIDA

LIHTNE SAAVUTADA ENERGIAKULU EESMÄRKE

LIHTNE HOOLDADA

LIHTNE SAAVUTADA KESKOONANÕUDEID

LIHTNE PAIGALDADA

LIHTNE VALIDA

LIHTNE SAAVUTADA ENERGIAKULU EESMÄRKE

LIHTNE HOOLDADA

LIHTNE SAAVUTADA KESKOONANÕUDEID

ReCooler HP

FläktGroup

LIHTNE DIMENSIONEERIDA

- Dimiendioneerimine ACON'is mõhe minutiga
- Kogu dokumentatsioon elektri- ja juhtimis-seadmetele
- kütte - jahutuse andmed
- Selge piir erinevate töövõtjate vahel
- Madal müratase
- Pole kulukaid paigaldustöid katusel
- Katus jääb paremate ja ilusamate asjade jaoks

ACON võimaldab kiiret ja turvalist valikut vastavalt konkreetse projekti nõuetele.

ACON annab teile kogu vajaliku tehnilise info,
DWG ja DXF failid,
elektri- ja automaatika skeemid,
töökirjeldused vastavalt valitud funktsionaalsusele,
tarbitava voolutugevuse jne.

EXCELLENCE IN SOLUTIONS

ReCooler HP

FläktGroup

LIHTNE DIMENSIONEERIDA

- Dimiendioneerimine ACON'is mõhe minutiga
- Kogu dokumentatsioon elektri- ja juhtimis-seadmetele
- kütte - jahutuse andmed
- Selge piir erinevate töövõtjate vahel
- Madal müratase
- Pole kulukaid paigaldustöid katusel
- Katus jääb paremate ja ilusamate asjade jaoks

Acon

Heat recovery | Supply fan | Extract fan | Heater / cooler | Filter / damper | Silencer

ReCooler HP			
Rotor	**Summer**	**Winter**	
Temperature Efficiency	83,0	84,1	%
Capacity reduction	18,7	77,7	kW
Humidity efficiency	75,0	82,9	%
Air flow transfer	0,13	0,12	m³/sec
Rotor, Supply air	**Summer**	**Winter**	
Pressure drop	148	125	Pa
Air temperature	27 / 25,3	-21 / 15,2	°C
Relative humidity	60 / 49,6	90,1 / 25,5	%
Rotor, Exhaust air	**Summer**	**Winter**	
Pressure drop	147	130	Pa
Air temperature	25 / 26,7	22 / -14,2	°C
Relative humidity	45 / 56,1	20 / 51,5	%
Additional throttling	0	0	Pa
Rotor, Efficiency			
Temperature efficiency at 0°C outdoors		84,1	%
Rotor, EN308			
Temperature efficiency according to standard EN 308		84,1	%
Cooler, Supply air side, coil	**Summer**	**Winter**	
Power	20,6	7,71	kW
Air temperature	25,3 / 15,4	15,2 / 19,4	°C
Relative humidity	49,6 / 87,7	25,5 / 19,4	%
Pressure drop	29	29	Pa
Face velocity	2,0	2,0	m/s
Cooler, Exhaust air side, coil	**Summer**	**Winter**	
Power	27,2	5,31	kW
Air temperature	40,3 / 26,7	-16,9 / -14,2	°C
Relative humidity	26,3 / 56,1	66,4 / 51,5	%
Pressure drop	36	29	Pa
Face velocity	2,3	1,9	m/s
Cooler, Compressor	**Summer**	**Winter**	
Electrical Power Demand	6,93	2,53	kW
Rotational speed	4200	2700	Rpm
Cooler, Compressor and Rotor	**Summer**	**Winter**	
Power	39,3	85,4	kW
Energy Efficiency Ratio (EER)	5,7		
Coefficient of performance (COP)		33,8	

Input... Close

EXCELLENCE IN SOLUTIONS

ReCooler HP

FläktGroup

LIHTNE DIMENSIONEERIDA

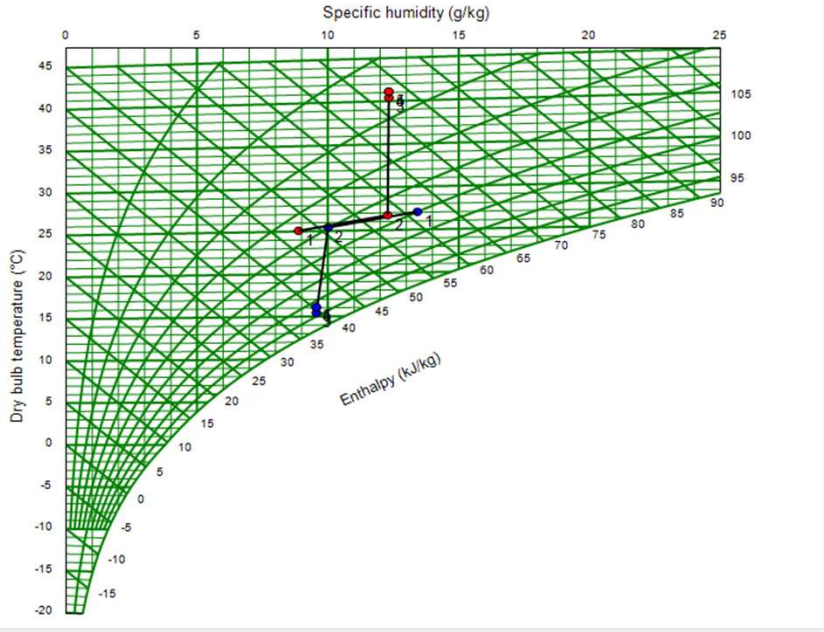
- Dimiendioneerimine ACON'is mõhe minutiga
- Kogu dokumentatsioon elektri- ja juhtimis-seadmetele
- kütte - jahutuse andmed
- Selge piir erinevate töövõtjate vahel
- Madal müratase
- Pole kulukaid paigaldustöid katusel
- Katus jääb paremate ja ilusamate asjade jaoks

Supply air volume flow rate

Number	Name	Dry bulb temperature (°C)	Relative humidity (%)	Specific humidity (g/kg)	Enthalpy (kJ/kg)	Wet bulb temperature (°C wb)	Output (kW)	Sensible output (kW)	Water (l/s)
1	Outdoor Air	27	60	13,42	61,4	21,2			
2	ReCooler HP rotor	25,3	49,6	10,01	51,0	18,1	19,3	3,08	0,01
3	ReCooler HP coil	15,4	87,7	9,56	39,7	14,2	20,9	18,3	0,0
4	Plenum fan	16,1	84	9,56	40,3	14,4	-1,26	-1,23	0,0
5	Supply air	16,1	84	9,56	40,3	14,4	0,00	0,00	0,0

Extract air volume flow rate

Number	Name	Dry bulb temperature (°C)	Relative humidity (%)	Specific humidity (g/kg)	Enthalpy (kJ/kg)	Wet bulb temperature (°C wb)	Output (kW)	Sensible output (kW)	Water (l/s)
1	Exhaust air	25	45	8,88	47,7	17,1			
2	ReCooler HP rotor	26,7	56,1	12,28	58,1	20,3	-19,1	-3,05	-0,01
3	ReCooler HP coil	40,3	26,3	12,33	72,3	24,2	-26,2	-25,2	0,0
4	Plenum fan	41	25,3	12,33	73,0	24,4	-1,33	-1,3	0,0
5	Exhaust air	41	25,3	12,33	73,0	24,4	0,00	0,00	0,0



Print Close

EXCELLENCE IN SOLUTIONS

DENCO HAPPEL SEMCO FLÄKT WOODS DELBAG ILOXAIR

ReCooler HP

FläktGroup

LIHTNE DIMENSIONEERIDA

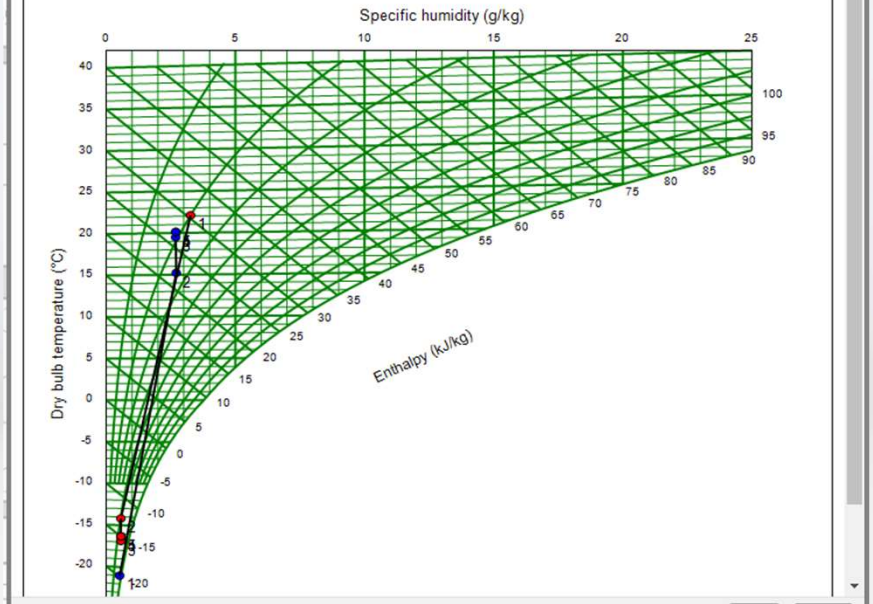
- Dimiendioneerimine ACON'is mõhe minutiga
- Kogu dokumentatsioon elektri- ja juhtimis-seadmetele
- kütte - jahutuse andmed
- Selge piir erinevate töövõtjate vahel
- Madal müratase
- Pole kulukaid paigaldustöid katusel
- Katus jääb paremate ja ilusamate asjade jaoks

Supply air volume flow rate

Number	Name	Dry bulb temperature (°C)	Relative humidity (%)	Specific humidity (g/kg)	Enthalpy (kJ/kg)	Wet bulb temperature (°C wb)	Output (kW)	Sensible output (kW)	Water (l/s)
1	Outdoor Air	-21	90,1	0,52	-19,8	-21,1			
2	ReCooler HP rotor	15,2	25,5	2,71	22,1	6,8	-75,9	-65,5	0,0
3	ReCooler HP coil	19,4	19,4	2,69	26,3	8,8	-7,71	-7,71	0,0
4	Plenum fan	20	18,6	2,69	27,0	9,1	-1,18	-1,16	0,0
5	Supply air	20	18,6	2,69	27,0	9,1	0,00	0,00	0,0

Extract air volume flow rate

Number	Name	Dry bulb temperature (°C)	Relative humidity (%)	Specific humidity (g/kg)	Enthalpy (kJ/kg)	Wet bulb temperature (°C wb)	Output (kW)	Sensible output (kW)	Water (l/s)
1	Exhaust air	22	20	3,26	30,4	10,6			
2	ReCooler HP rotor	-14,2	51,5	0,57	-12,8	-15,3	78,7	65,8	0,0
3	ReCooler HP coil	-16,9	66,4	0,57	-15,5	-17,5	4,89	4,87	0,0
4	Plenum fan	-16,3	63,1	0,57	-15,0	-17,1	-1,0	-0,996	0,0
5	Exhaust air	-16,3	63,1	0,57	-15,0	-17,1	0,00	0,00	0,0



EXCELLENCE IN SOLUTIONS

DENCO HAPPEL SEMCO FLÄKT WOODS DELBAG ILOXAIR

LIHTNE PAIGALDADA

LIHTNE VALIDA

LIHTNE SAAVUTADA ENERGIAKULU EESMÄRKE

LIHTNE HOOLDADA

LIHTNE SAAVUTADA KESKOONANÕUDEID

FläktGroup

EXCELLENCE IN SOLUTIONS

LIHTNE & KIIRE PAIGALDUS NING KÄIVITAMINE

- Täielikult integreeritud eQ seeria seadmeperekonda
- Väike jalajälg, säästab kallist pinda
- Ei vaja eraldi jahutuspaigaldust
- Pole vaja eraldi torutöid
- Süsteem tehaeses testitud
- Kitsastest avadest läbiviimiseks tarnitakse sektsioonidena

Kompaktne ja täielikult integreeritud eQ seeria seadmetega.

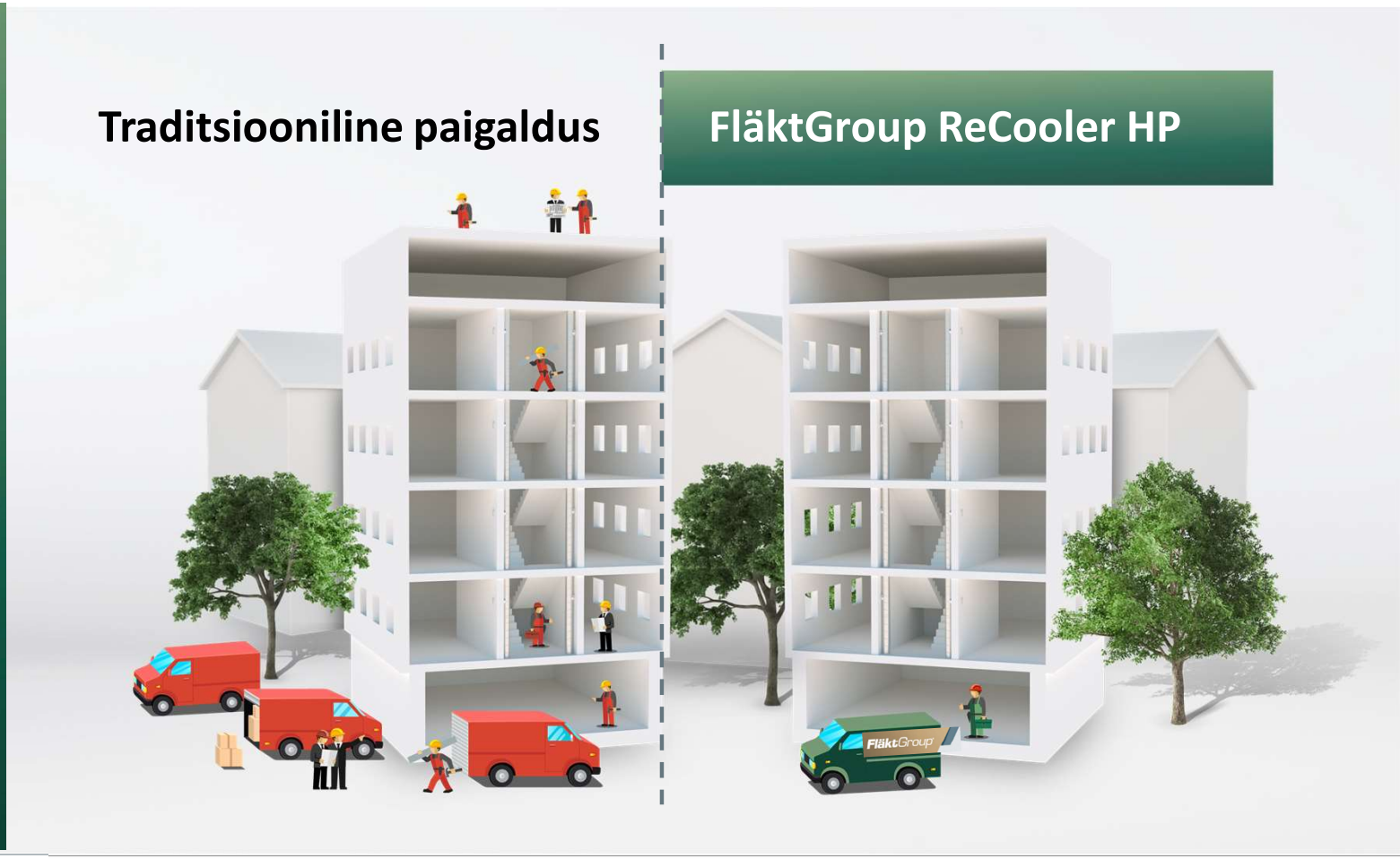
PLUG & PRAY!

ReCooler HP

FläktGroup

LIHTNE & KIIRE PAIGALDUS NING KÄIVITAMINE

- Täielikult integreeritud eQ seeria seadmeperekonda
- Väike jalajälg, säästab kallist pinda
- Ei vaja eraldi jahutuspaigaldust
- Pole vaja eraldi torutöid
- Süsteem tehaeses testitud
- Kitsastest avadest läbiviimiseks tarnitakse sektsioonidena



EXCELLENCE IN SOLUTIONS

LIHTNE PAIGALDADA

LIHTNE VALIDA

LIHTNE SAAVUTADA ENERGIAKULU EESMÄRKE

LIHTNE HOOLDADA

LIHTNE SAAVUTADA KESKOONANÕUDEID

Patenteeritud vajaduspõhine sulatustsükli kontroll - rootori ja kuumagaasi koostöö.

ReCOOLER HP

RegAsorp TALV	+ Parem niiskusülekanne ja sisekliima + Parem niiskustaluvus

ReCOOLER HP
eQ
RegAsorp
SUVI
+ Jahutuse utiliseerimine
+ Välisõhu kuivatus – kulub märkimis-
väärselt vähem energiat jahutusele
FläktGroup

FläktGroup

LIHTNE SAAVUTADA KESKKONNANÕUDEID

- Rootor koos integreeritud soojuspumbaga annab väikseima võimaliku energiakulu
- Üks toode: usaldusväärsed andmed kütte-jahutuse-ventilatsiooni koostööst
- Sorbtsioonrootor
- Sujuv kompressorite juhtimine - kõrge kasutegur osakoormusel
- Aurustil alati välisõhust soojem õhutemperatuur, eelis eraldiseisva soojuspumba ees.

EXCELLENCE IN SOLUTIONS

LIHTNE PAIGALDADA

LIHTNE VALIDA

LIHTNE SAAVUTADA ENERGIAKULU EESMÄRKE

LIHTNE HOOLDADA

LIHTNE SAAVUTADA KESKKONNANÕUDEID

ReCooler HP

FläktGroup

LIHTNE SAAVUTADA KESKKONNANÕUDEID

- Väike külmaaine kogus
- Olematu kasvuhooneefekt

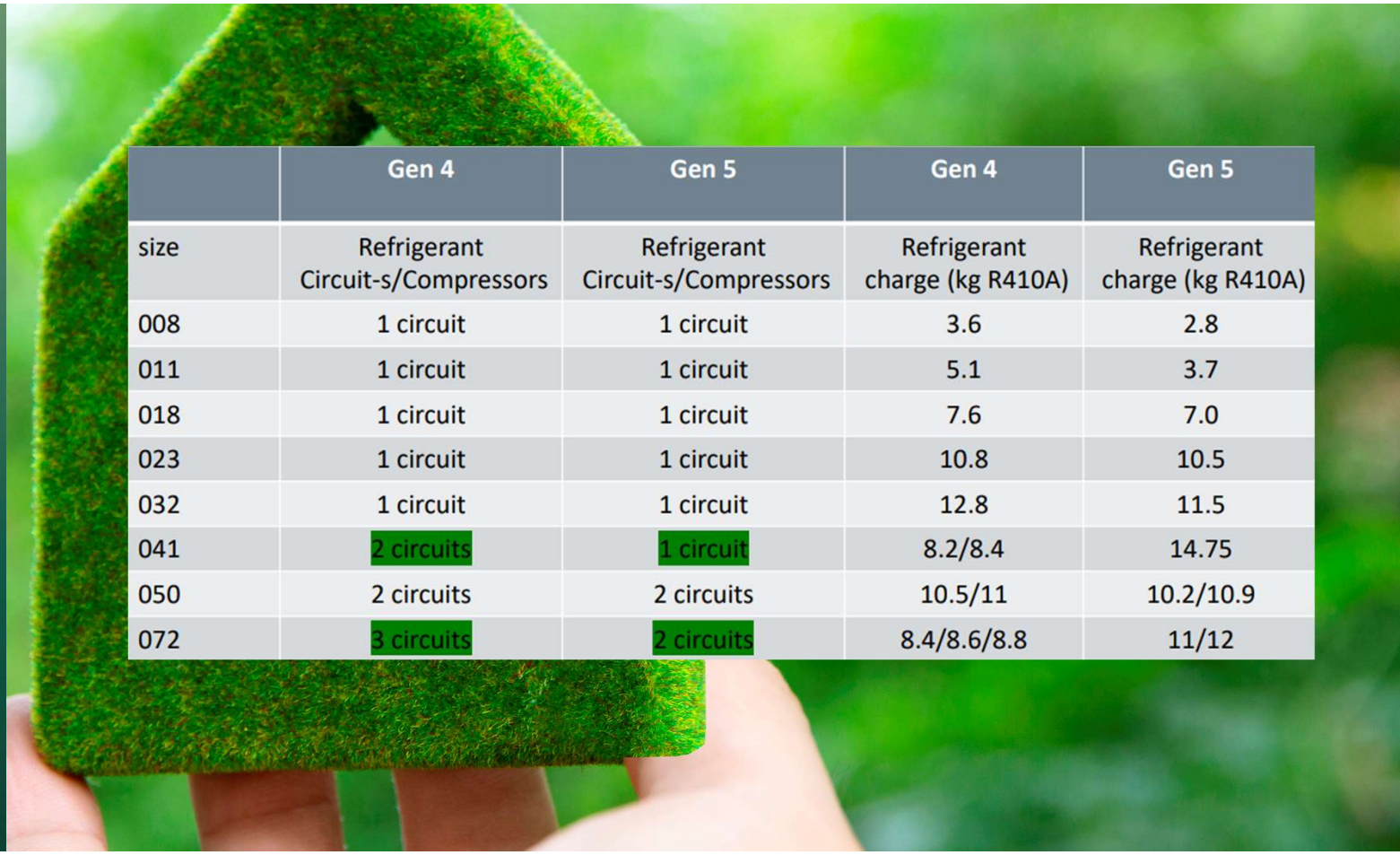
Ozone Depletion Potential R410A ODP=0

- Külmaaine globaalse soojenemise potentsiaal

Global Warming Potential R410 GWP=2088

- **CO_2** ekvivalent **CO_2**e

1 kg of R410A vastab 2,088 t **CO_2** e



	Gen 4	Gen 5	Gen 4	Gen 5
size	Refrigerant Circuit-s/Compressors	Refrigerant Circuit-s/Compressors	Refrigerant charge (kg R410A)	Refrigerant charge (kg R410A)
008	1 circuit	1 circuit	3.6	2.8
011	1 circuit	1 circuit	5.1	3.7
018	1 circuit	1 circuit	7.6	7.0
023	1 circuit	1 circuit	10.8	10.5
032	1 circuit	1 circuit	12.8	11.5
041	2 circuits	1 circuit	8.2/8.4	14.75
050	2 circuits	2 circuits	10.5/11	10.2/10.9
072	3 circuits	2 circuits	8.4/8.6/8.8	11/12

EXCELLENCE IN SOLUTIONS

ReCooler HP

FläktGroup

LIHTNE SAAVUTADA KESKKONNANÕUDEID

- Väike külmaaine kogus
- Olematu kasvuhooneefekt

Ozone Depletion Potential
R410A ODP=0

- Külmaaine globaalse soojenemise potentsiaal

Global Warming Potential
R410 GWP=2088

- **CO_2** ekvivalent **CO_2**e

1 kg of R410A vastab 2,088 t **CO_2** e

EXCELLENCE IN SOLUTIONS

LIHTNE PAIGALDADA

LIHTNE VALIDA

LIHTNE SAAVUTADA ENERGIAKULU EESMÄRKE

LIHTNE HOOLDADA

LIHTNE SAAVUTADA KESKOONANÕUDEID

FläktGroup

EXCELLENCE IN SOLUTIONS

LIHTNE HOOLDUS JA HALDUS

- Kogu hooldus siseruumis
- Kõik komponendid õhuvoolust väljaspool
- Üks toode/tarnija, knowhow kogu jahutus-, kütte- ja ventilatsiooni-protsessist = üks hooldaja.
- Freooni lekkeandur, väiksem kontrollvälp vähendab hooldukulusid

LIHTNE HOOLDUS

Kõik komponendid on õhuvoolust väljaspool ja siseruumides, see teeb kontrolli ja hoolduse lihtsaks.

TEHNIKA

ReCooler HP ülevaade

Hüdrofiilne kalorifeeride pinnatöötlus

FläktGroup Smart software tarkvara energiasääst ja optimaalne tomimine, Modbus kommunikatsioon

Kogu külmaaine seadmed väljaspool õhuvoolu, kuid kestas & isoleeritud

R410a; kõrge effektiivsus ja kompaktsus

Effektiivsed sujuvalt juhitud kompressorid

Reverseeritav soojuspump küttele ja jahutuse, koostöös RegAsorp rootoriga

Sektsioonidena tarnevõimalus kitsastest avadest läbiviimiseks

Kaks elektroonilist paisuventiili tagavad täpse ja effaktiivse reguleerimise

Korralik ja vatsupidav eQ kest

RegAsorp rootor pakub max kütte-, jahutus- ja niiskustagastust

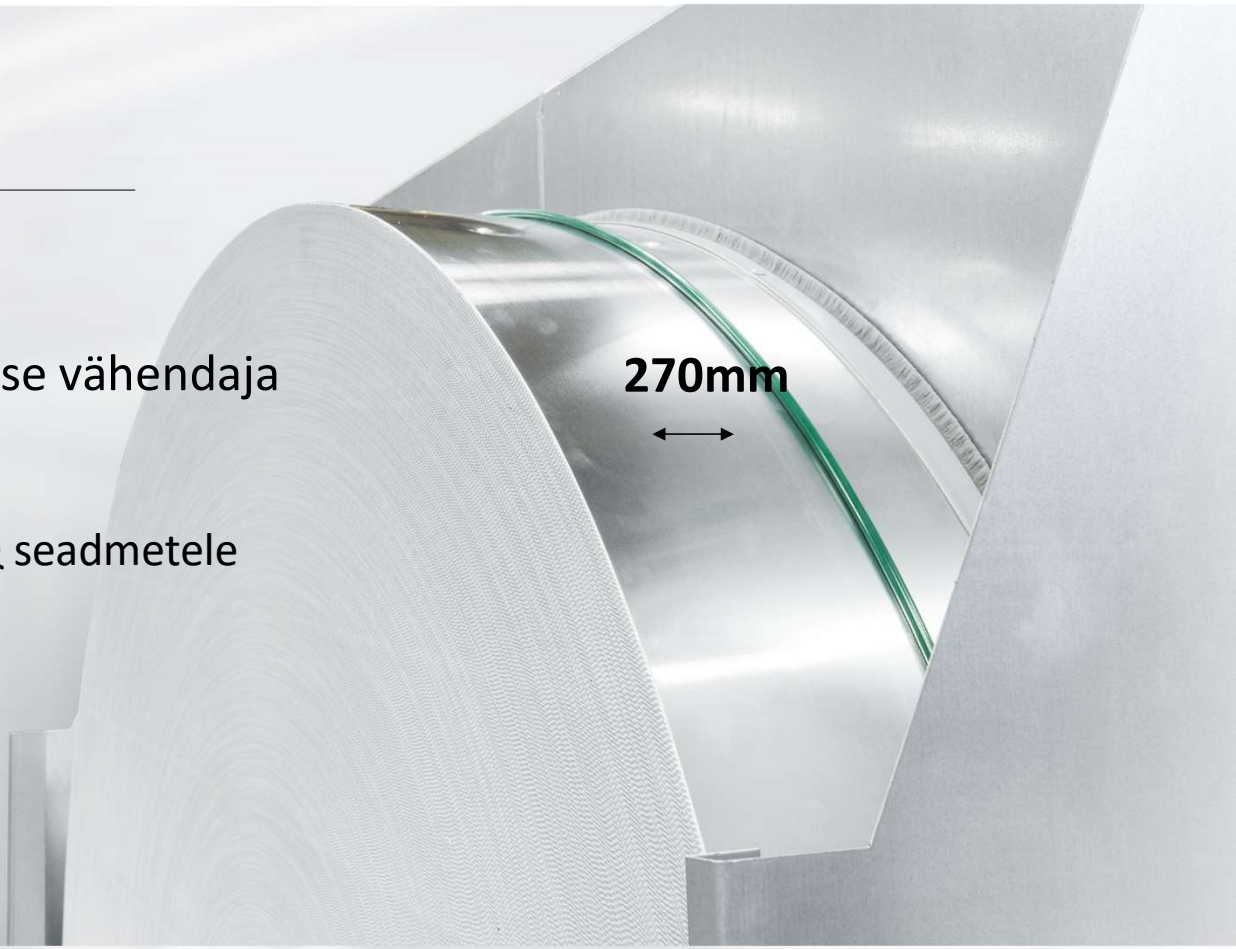
EXCELLENCE IN SOLUTIONS

FläktGroup

RegAsorp 270 PREMIUM

- Sorptsioonrootor
- Kõrge niiskusülekanne
- Märkimisväärne jahutusvõimsuse vähendaja
- Molekulaarsõel - pinnatöötlus
  - ainult vee molekulide ülekanne
- Optimeeritud valikuvõimalused eQ seadmetele

MADALAD ENERGIAKULUD & PAREM SISEKLIIMA



EXCELLENCE IN SOLUTIONS

ReCooler HP RegAsorp sorptsioonrootor

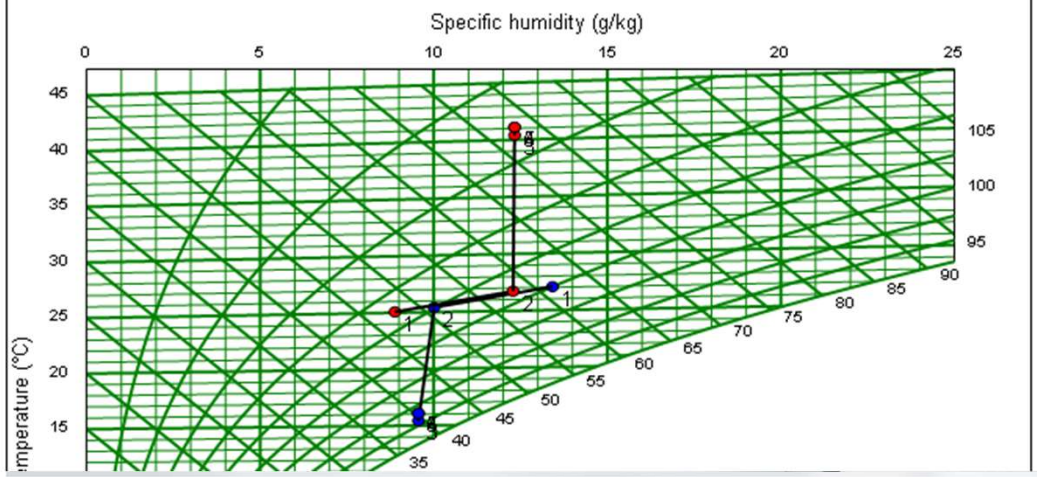
Diagram type: Mollier | Operative case: SUMMER | Air flow: Both

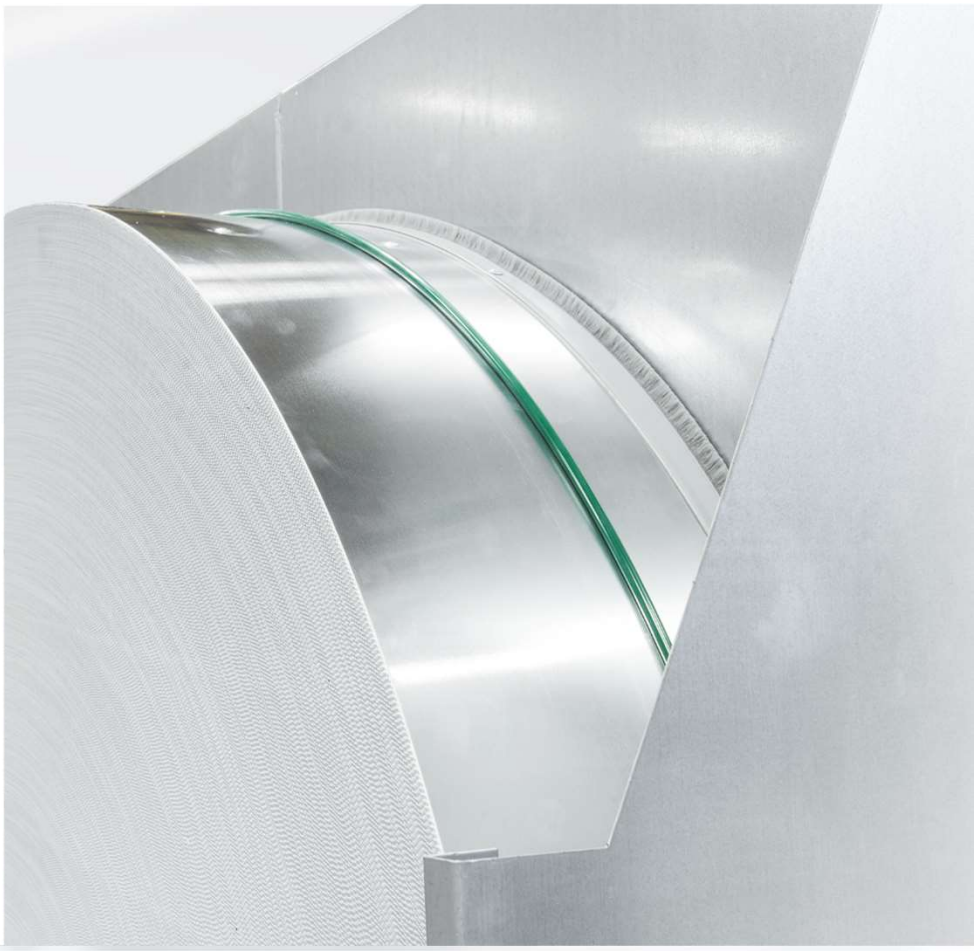
Supply air volume flow rate

Number	Name	Dry bulb temperature (°C)	Relative humidity (%)	Specific humidity (g/kg)	Enthalpy (kJ/kg)	Wet bulb temperature (°C wb)	Output (kW)	Sensible output (kW)	Water (l/s)
1	Outdoor Air	27	60	13,42	61,4	21,2			
2	ReCooler HP rotor	25,3	49,6	10,01	51,0	18,1	19,3	3,08	0,01
3	ReCooler HP coil	15,4	87,7	9,56	39,7	14,2	20,9	18,3	0,0
4	Plenum fan	16,1	84	9,56	40,3	14,4	-1,26	-1,23	0,0
5	Supply air	16,1	84	9,56	40,3	14,4	0,00	0,00	0,0

Extract air volume flow rate

Number	Name	Dry bulb temperature (°C)	Relative humidity (%)	Specific humidity (g/kg)	Enthalpy (kJ/kg)	Wet bulb temperature (°C wb)	Output (kW)	Sensible output (kW)	Water (l/s)
1	Exhaust air	25	45	8,88	47,7	17,1			
2	ReCooler HP rotor	26,7	56,1	12,28	58,1	20,3	-19,1	-3,05	-0,01
3	ReCooler HP coil	40,3	26,3	12,33	72,3	24,2	-26,2	-25,2	0,0
4	Plenum fan	41	25,3	12,33	73,0	24,4	-1,33	-1,3	0,0
5	Exhaust air	41	25,3	12,33	73,0	24,4	0,00	0,00	0,0





EXCELLENCE IN SOLUTIONS

FläktGroup

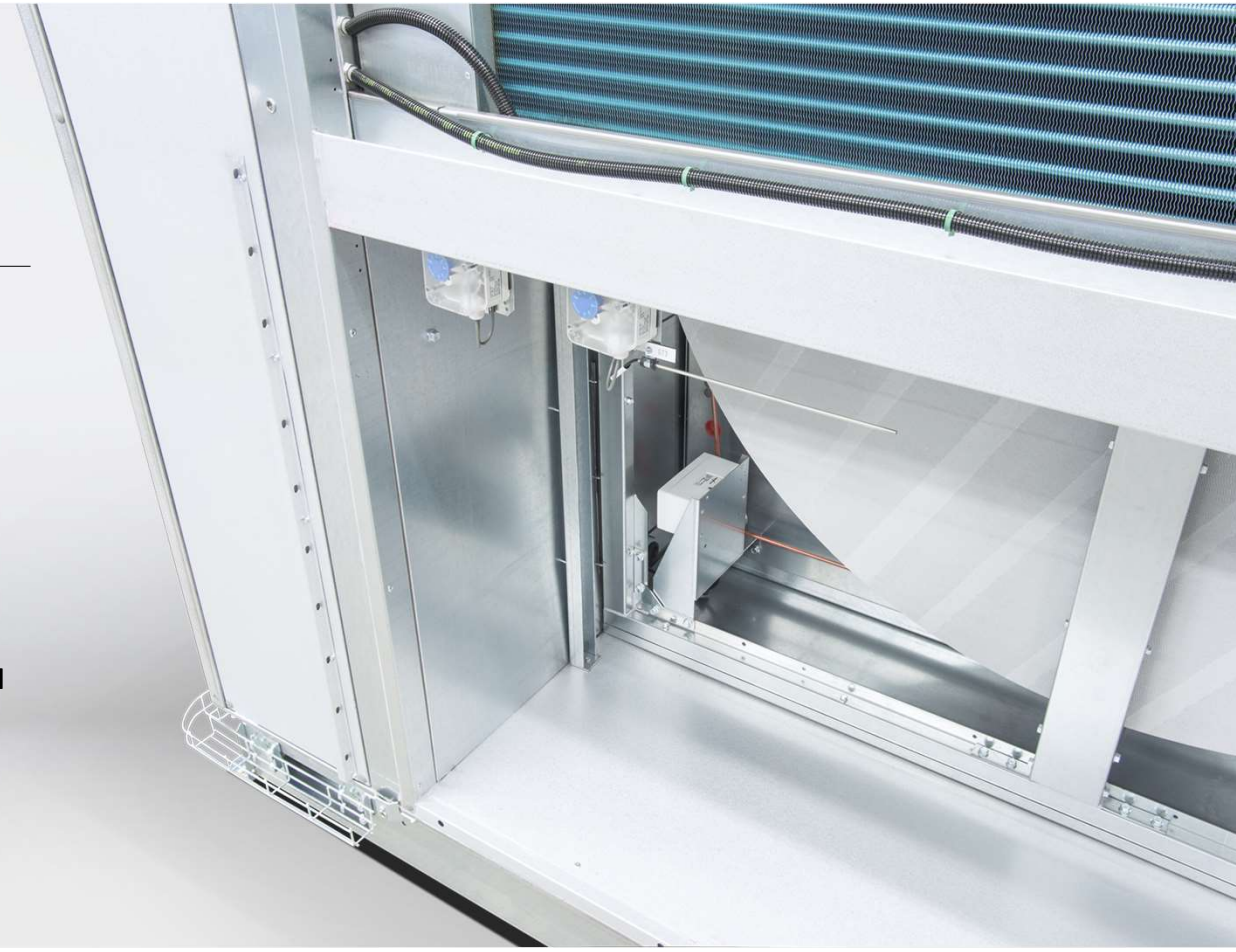
DENCO HAPPEL SEMCO FLÄKT WOODS DELBAG ILOXAIR

FläktGroup

HÜRDOFIILNE PINNATÖÖTLUS

Lamellide eritöötlus

- Väheneb kondensaadipiiskade kaasahaaramise ohtu
- Vähendab rõhukadu
- Parem korrosioonikaitse
- Peenemad torud - väiksem rõhukadu



FläktGroup

USALDUSVÄÄRNE TALVINE SULATUSFUNKTSIOON

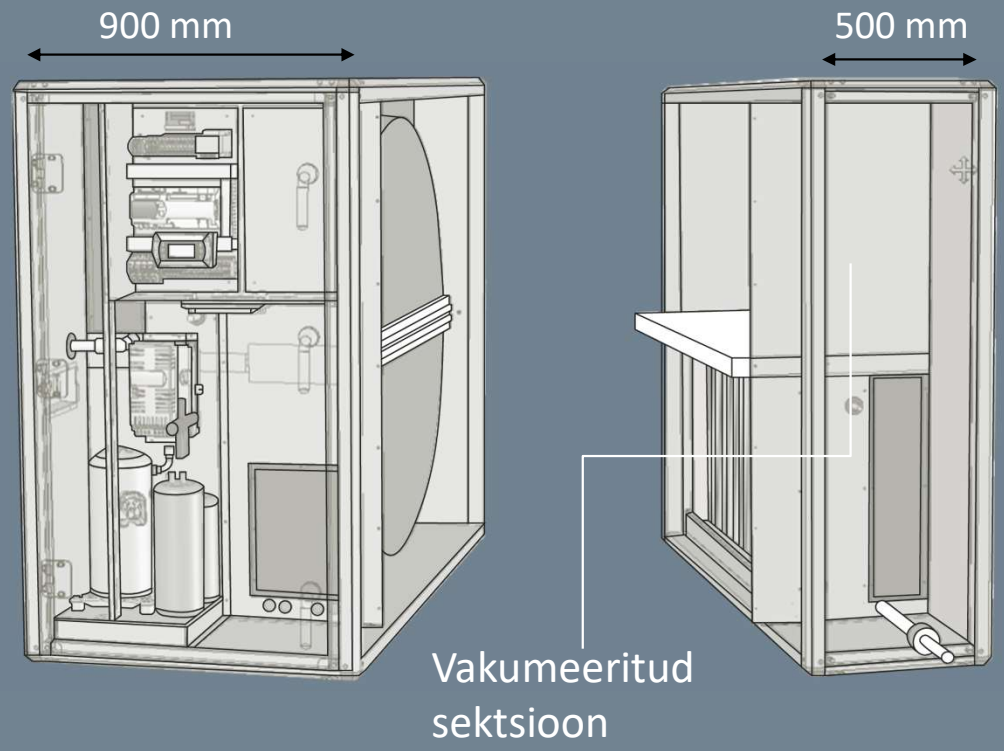
- Vajaduspõhine sulatus
- RegAsorp rootor vähendab sulatusvajadust
- Sulatus vaid 4-6 minutit
- „Boost defrosting“ soovituslikult alates <-15 “C
- Kombineeritud kuumagaasi ja rootori koostööloogika on FläktGroup poolt patenteeritud

ReCooler HP – paindlikkus paigaldusel

FläktGroup

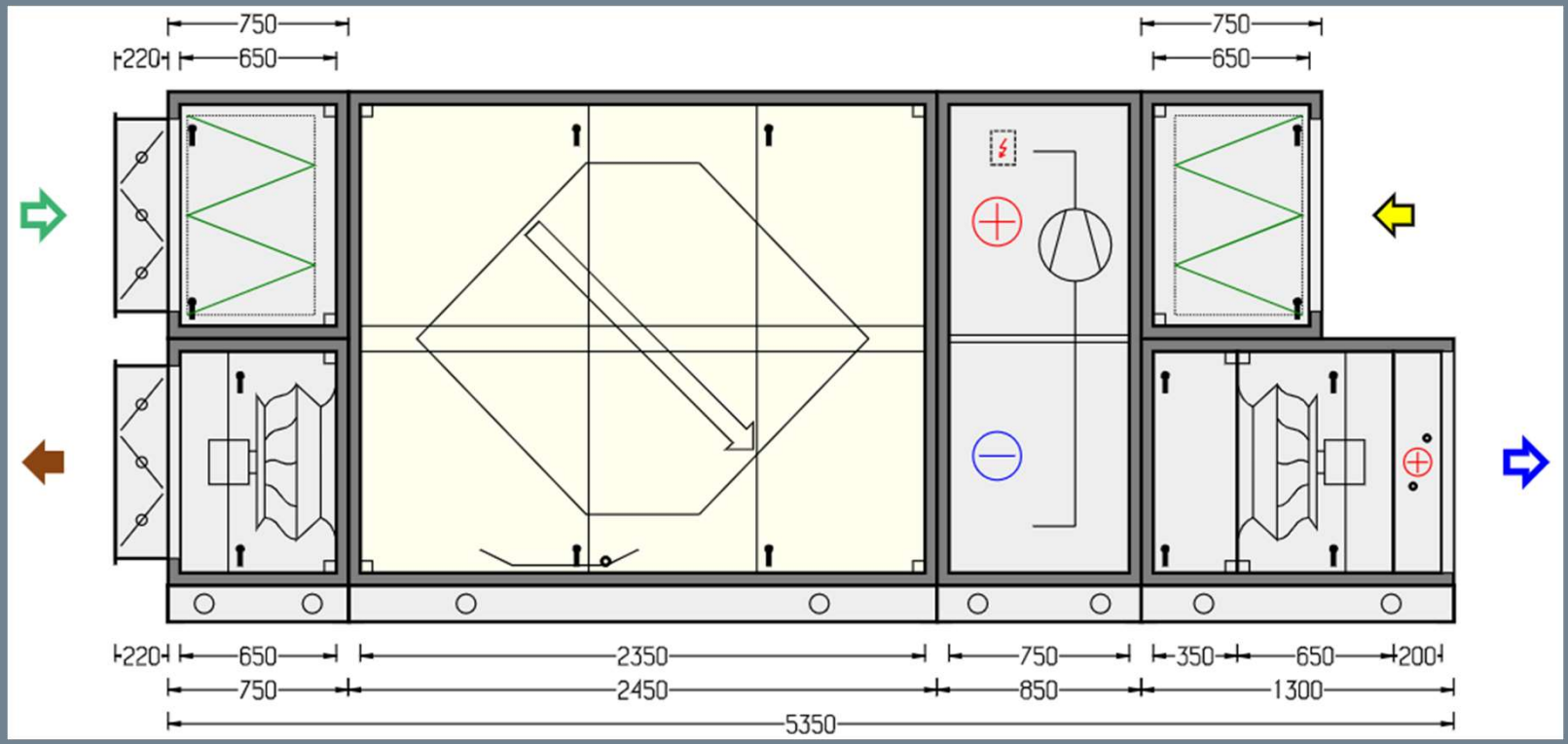
TARNE SEKTSIOONIDENA

- Lihtsam kitsastest avadest läbi viia
- Ideaalne renoveerimiseks
- Võimalik kuni suuruseni 32



EXCELLENCE IN SOLUTIONS

Cooler – ilma utiliseermiseta

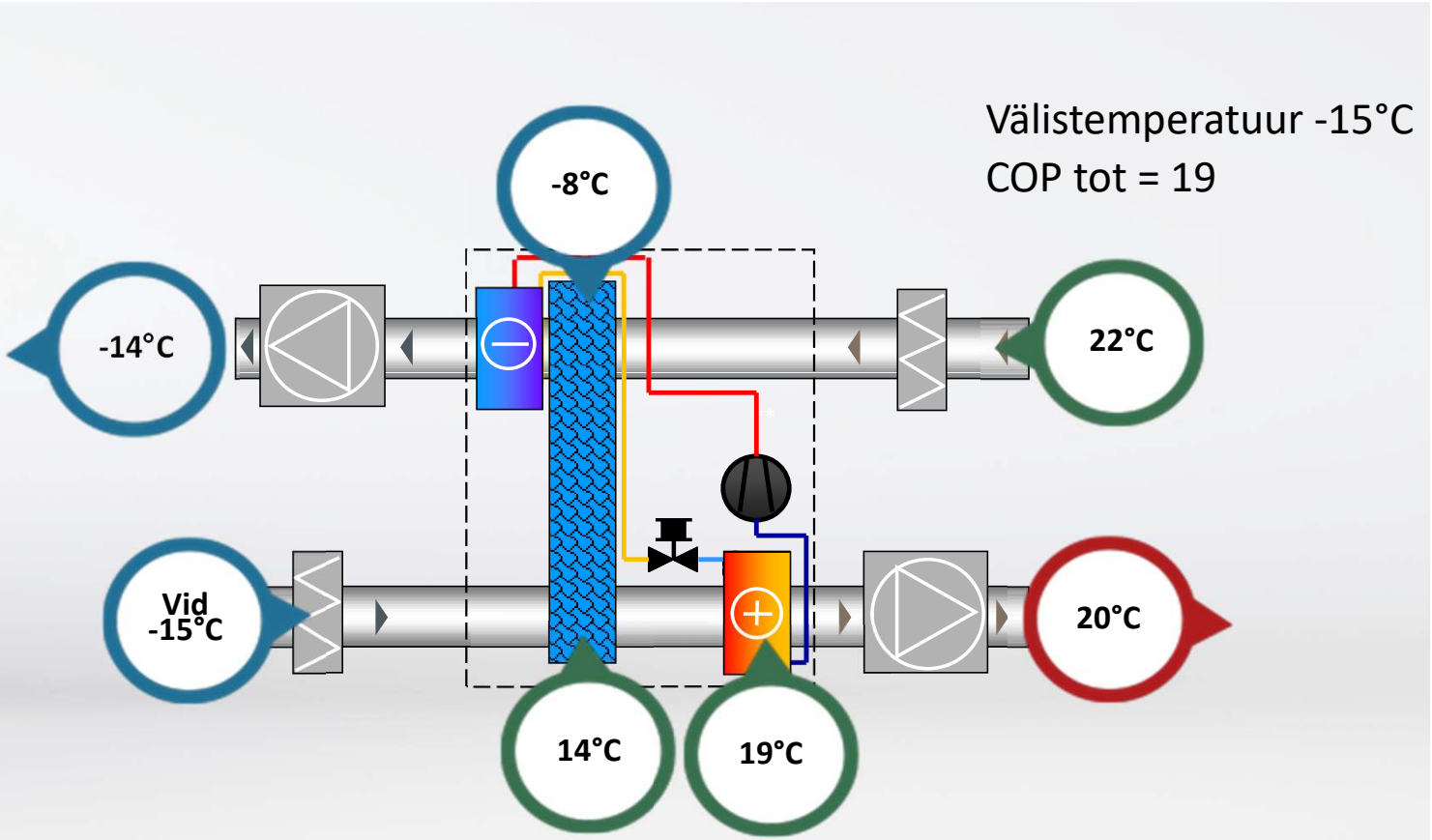


EXCELLENCE IN SOLUTIONS

ReCooler HP Talv

TALVINE OLUKORD

- Meie kliimas soovituslik järelkütte kalorifeer ja/või Gen 5. intergeeritud elektrilakorifeer
- Elektrikalorifeer rakendub ainult vajaduspõhiselt ja lühendab sulatsutsüklit.
- Väljaviske temperatuur peale rootorit alati kõrgem välistemperatuurist

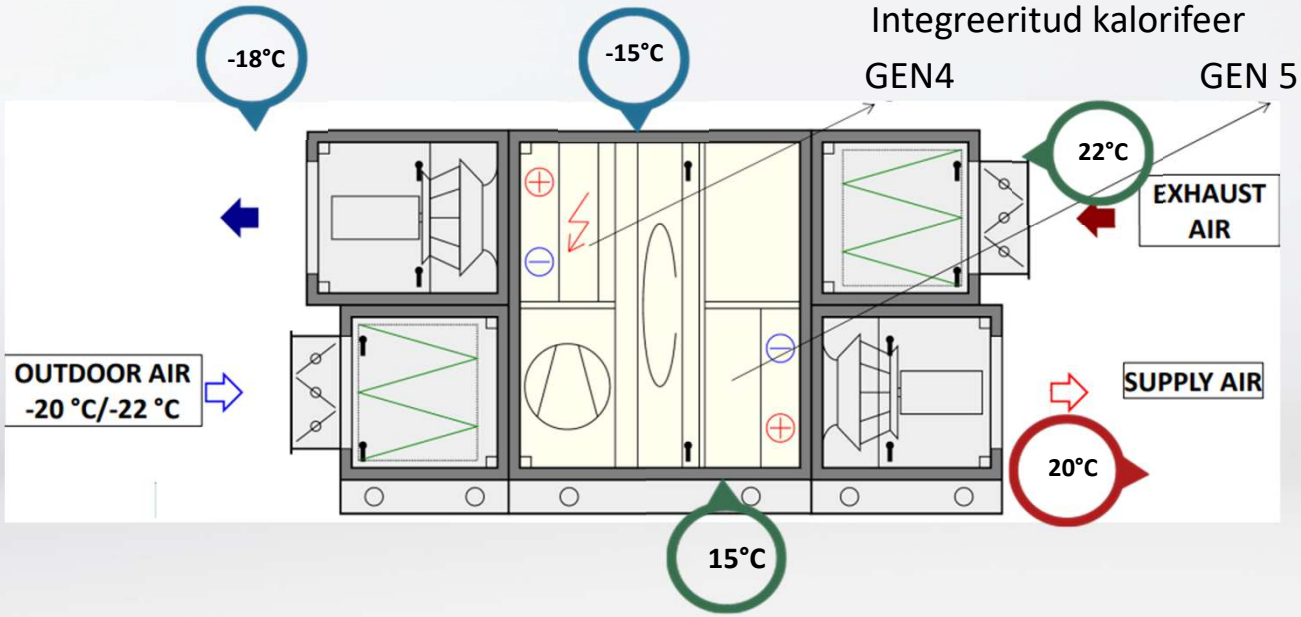


ReCooler HP Talv

TALVINE OLUKORD

- Meie kliimas soovituslik järelkütte kalorifeer ja/või Gen 5. intergeeritud elektrilakorifeer
- Elektrikalorifeer rakendub ainult vajaduspõhiselt ja lühendab sulatsutsüklit.
- Väljaviske temperatuurpeale rootorit alati kõrgem välistemperatuurist

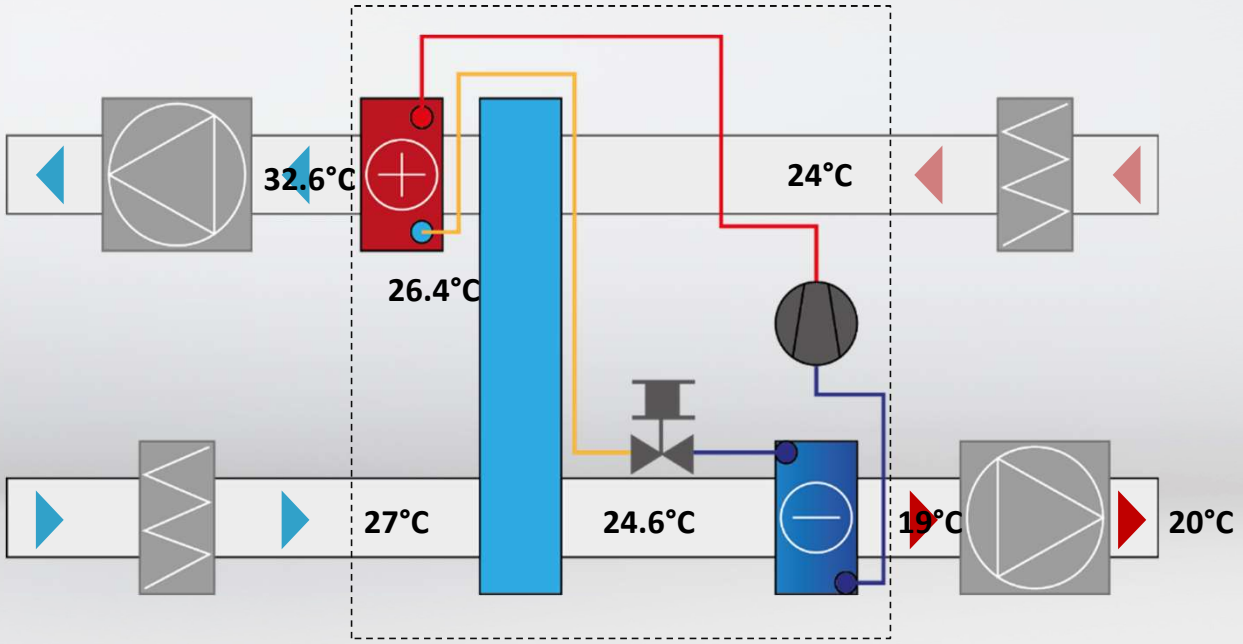
Välistemperatuur -22°C
COP tot = 31



EXCELLENCE IN SOLUTIONS

ReCooler Suvi

SUVI



- **Väiksem energiakulu** RegAsorp-rootor vähendab energiatarvet
- **Lihtne -** pole eraldi ventilaatoreid, torusid, pumpasid
- **Kõrge effektiivsus** Kondensaatoril madalam temp vs välistemp
- **Üks kompaktne seade ja katus puhas**

EXCELLENCE IN SOLUTIONS

DENCO HAPPEL SEMCO FLÄKT WOODS DELBAG ILOXAIR

EXCELLENCE IN SOLUTIONS

CONTROL & SOFTWARE

- ReCooler® HP tarnitakse alati koos automaatikaga
- Modbus- või analood kommunikatsioon
- Külmaaine monitooring
- Sukatuse vajaduspõhine juhtimine koostöös rootoriga
- Elektroonilised temperatuuri- ja rõhuandurid suurendavad töökindlust
- FläktGroupi välja töötatud intelligentne tarkvara optimeerib kompressori koormust
- Kompleksne süsteemi juhtimine & optimeerimise

PARIMAD VALIKUPROGRAMMID

FläktGroup

Kõik vajalik ventilatsiooniseadmetest ja õhujaotajatest

https://www.flaktgroup.com/en/support/selection-tools

ACON ventilatsiooniseadmed

SELECT õhujaotajad, jauhutuspalgid

FANSELECTOR suitsuärastus, aksiaalventilaatorid

AIDA Jauhutusseadmed, soojuspumbad, basseiniseadmed

ACTIVENT düüstorud

PLUGINS FOR MAGICAD

E-CAD Import /export AutoCAD'i

Online tugi!

+372 50 66 251
heikki.jurilo@flaktgroup.com

EXCELLENCE IN SOLUTIONS

Paku pildile pealkiri

+372 50 66 251
heikki.jurilo@flaktgroup.com