

Rittal – The System.

Rittal Product Portfolio - Industry



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

**Iekārtu dīkstāve maksā naudu—
ja dzesēšanas iekārta nedarbojas,
zaudējumi var būt ļoti ievērojami.**





Kāpēc vispār ir nepieciešama klimata kontrole?

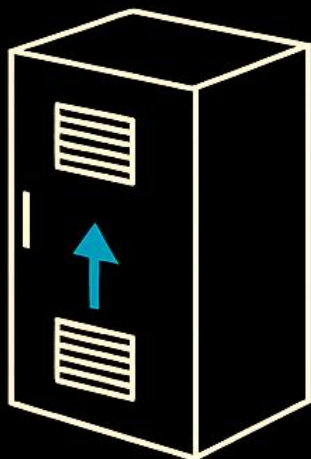
Lai realizētu sarežģītus ražošanas procesus, vadības skapjos tiek izmantotas jutīgas un arvien sarežģītākas komponentes. Jaudīgākas komponentes, kuru kalpošanas laikam pareiza klimata kontrole ir kritiski svarīga.

- Elektriskie komponenti rada jaudas zudumus.
- Temperatūra skapī paaugstinās, un šis siltums ir jānovada, lai pasargātu jutīgās komponentes no pārkaršanas.

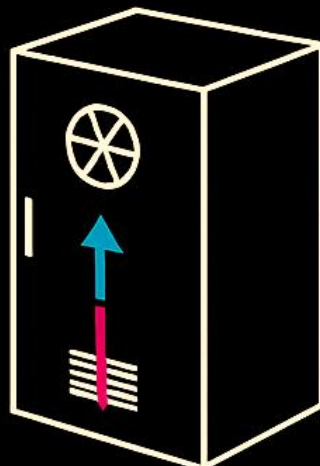


Praktiskais likums: Temperatūrai paaugstinoties par 10 °C, komponentu kalpošanas laiks samazinās uz pusi, bet atteikumu biežums dubultojas.

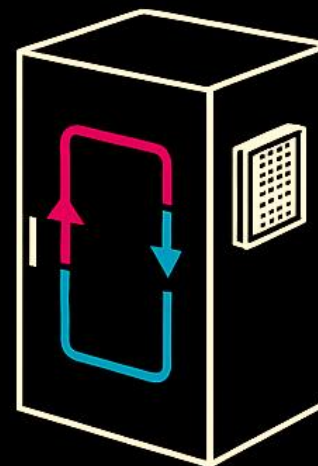
Industriālo sadaļņu dzesēšanas sistēmu veidi



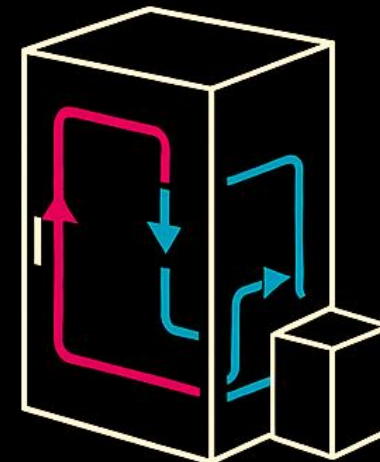
Dabiskā ventilācija



Piespiedu ventilācija



Aktīvā dzesēšana
(termoelektriskā
dzesēšana)



Siltummainis
(ūdens/gaisa)

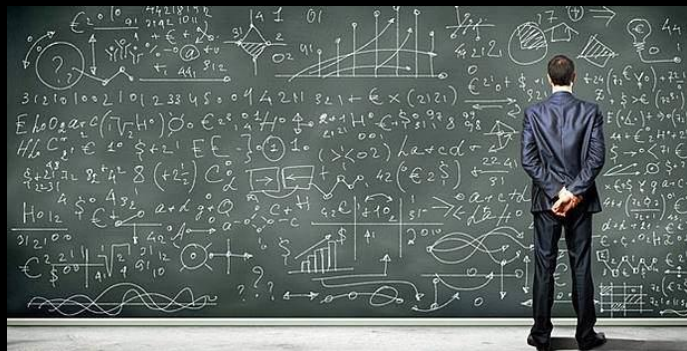


Kā izvēlēties klimata kontroles risinājuma jaudu / tipu?

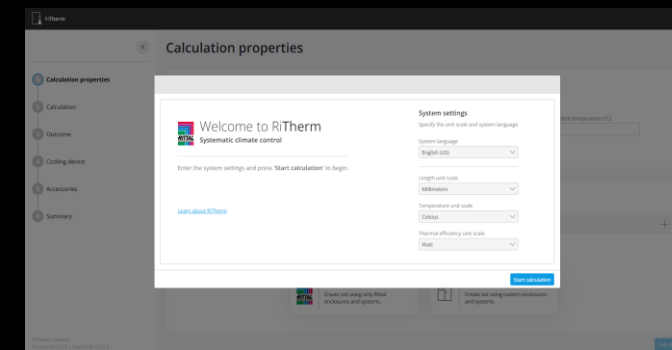
Aptuvenie aprēķini / pieņēmumi



Manuāls aprēķins



Precīza dimensionēšana ar RiTherm



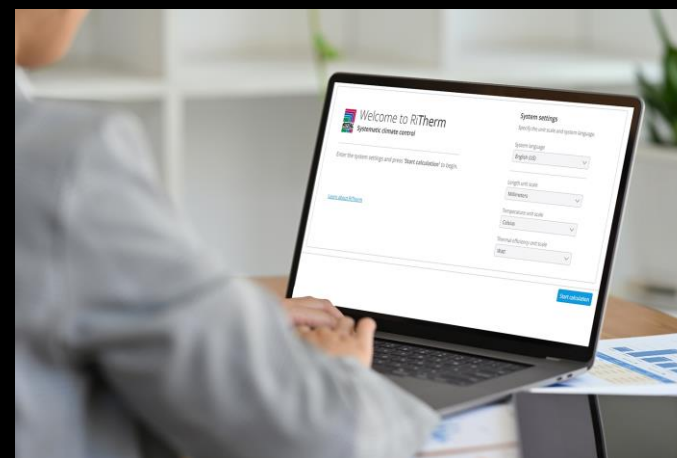


Dzesēšanas risinājumu izstrāde un parametru noteikšana ar RiTherm

Kas ir RiTherm?

- Bez maksas, pārlūkprogrammā balstīts projektēšanas rīks vienkāršai klimata prasību aprēķināšanai elektriskajos skapjos
- **Rezultāts:** atbilstošu Rittal klimata kontroles produktu piedāvājums, balstoties uz individuāli iestatītiem parametriem

→ Optimāla plānošana jau no paša sākuma!



~1 st **laika ietaupījums**
klimata aprēķinos
vadības skapjiem

Blue e+ ventilatora-filtra bloki

Jaudas diapazons: 20 – 1,160 m³/h



**Vairāk jaudas jūsu
klimata kontrolei**

ENCLOSURES

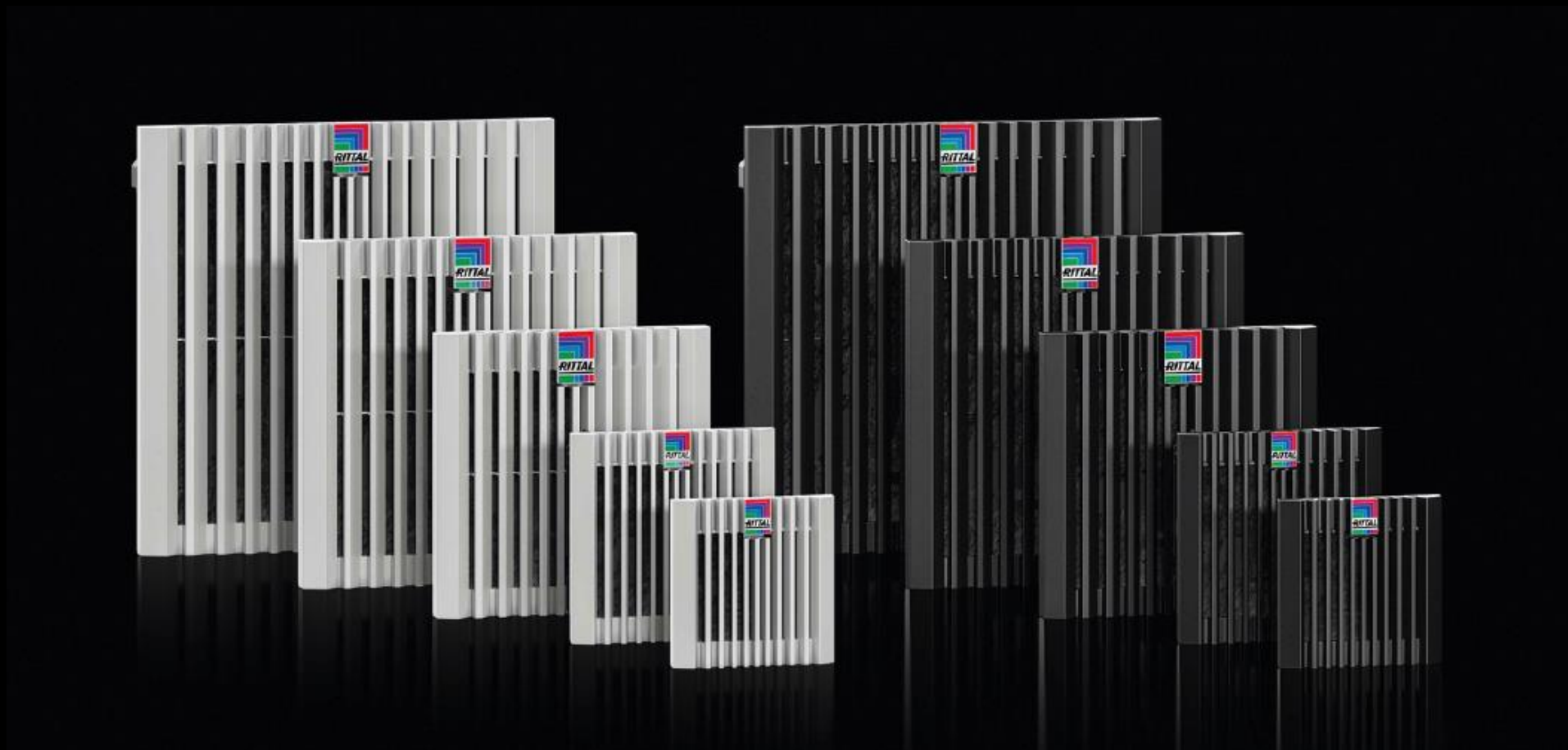
POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

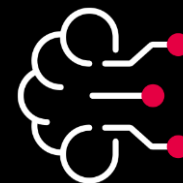
IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Blue e+ ventilatora-filtra bloki



Blue e+ **EC** ventilatora-filtra bloki



Visjaudīgākie.



Visilgtspējīgākie.



Visuzticamākie.

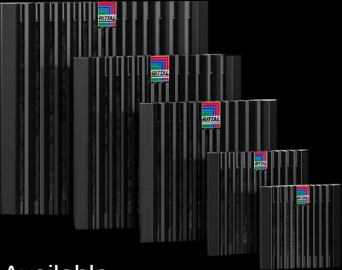
Blue e+ **EMC** ventilatora-filtra bloki



Papildaprīkojums



5 izmēri / 8 jaudas kategorijas / 3 varianti / 2 krāsas



Available
in RAL 9005



3237.xxx
20 m³/h



3238.xxx
63 m³/h



3239.xxx
110 m³/h



3240.xxx 218 m³/h
3241.xxx 272 m³/h



3243.xxx 625 m³/h
3244.xxx 867 m³/h
3245.xxx 1,161 m³/h

AC / DC	✓	✓	✓	✓	✓
EC	-	-	-	✓	✓
EMC	✓	✓	✓	✓	✓



Blue e+ Termoelektriskie dzesētāji

Jaudas diapazons: 0,3 – 5,8 kW

10x

Lielāki CO₂ ietaupījumi
gadā ekspluatācijas
laikā salīdzinājumā
ar ražošanas radīto
oglekļa nospiedumu



Ilgspēja, kas darbojas

CO₂ emisiju samazināšana – Blue e+ pieeja

1 t CO₂

Ietaupījums uz vien
iekārtu gadā atbilst
CO₂ daudzumam,
ko dižskābardi
absorbē 80 gadu laikā



ENCLOSURES

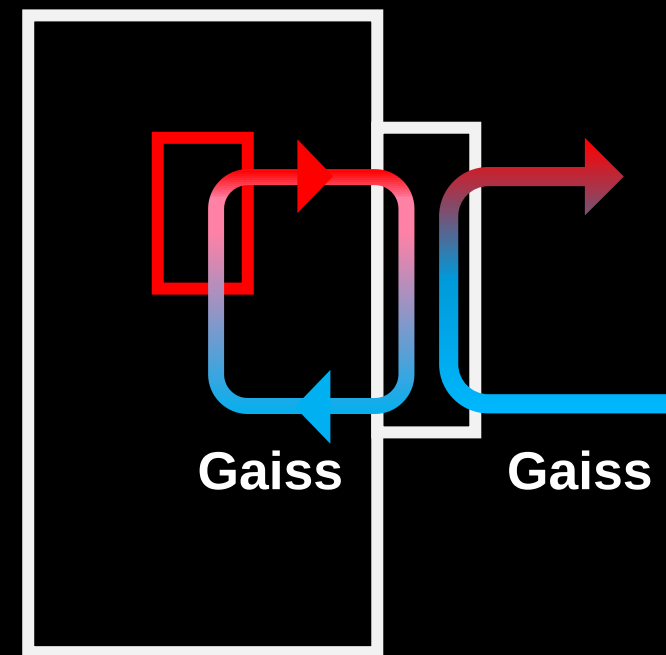
POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Blue e+ termoelektrisko dzesētāju veidi



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

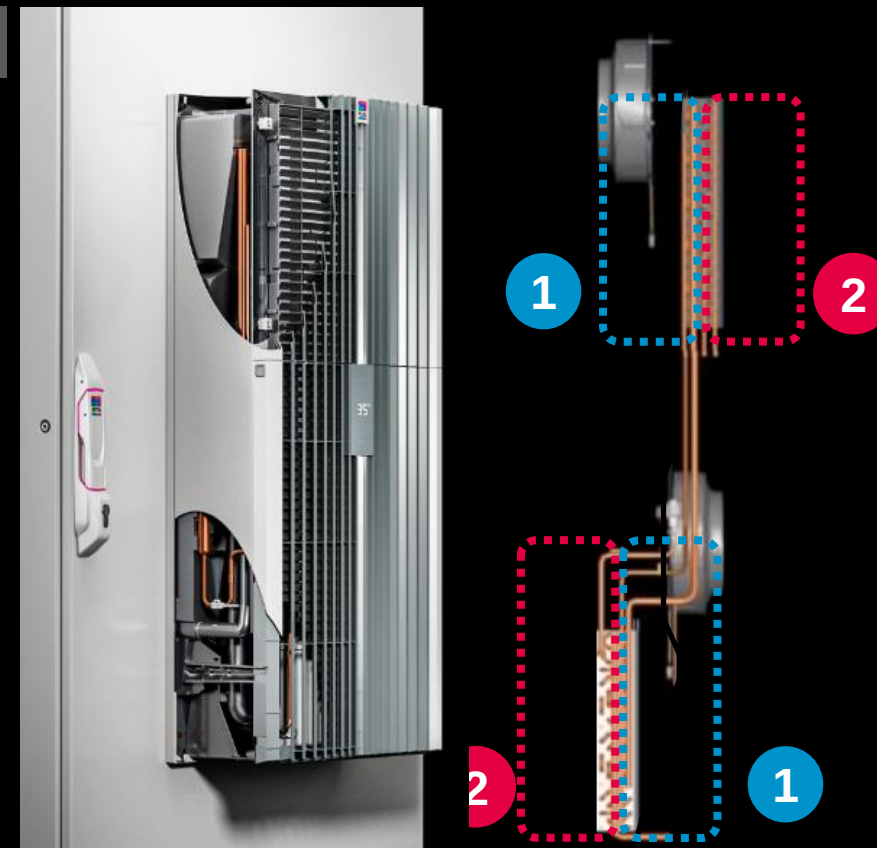
IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Inovatīva hibrīdtehnoloģija

Divi paralēli dzesēšanas kontūri, kas darbojas atsevišķi vai kopā, atkarībā no temperatūras starpības.

- 1 Pasīvā klimata kontrole:**
Siltumcauruļu dzesēšanas kontūrs
- 2 Aktīvā klimata kontrole:**
Kompresora dzesēšanas kontūrs ar ātruma regulējamiem komponentiem, kas nodrošina dzesēšanu atbilstoši vajadzībām.



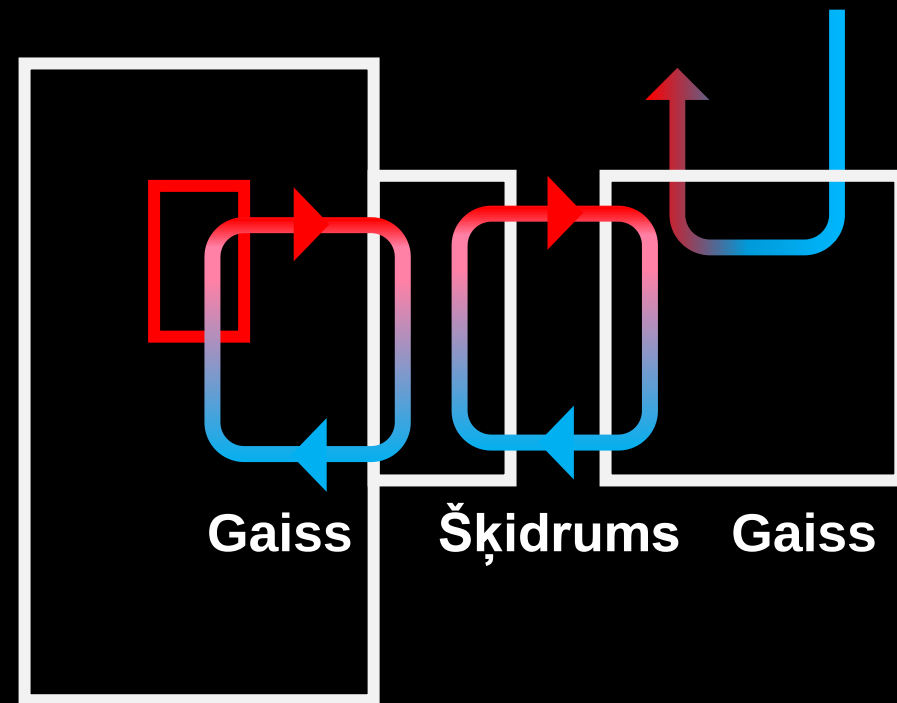
Gaisa/ūdens siltummaiņi un dzesētāji (*chillers*)



Gaisa/ūdens siltummaiņi

Gaisa/ūdens siltummaiņi ar visām ūdeni saturošajām daļām no nerūsējošā tērauda.

Gaisa/ūdens siltummainis higiēniskajā izpildījumā (Hygienic Design)



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

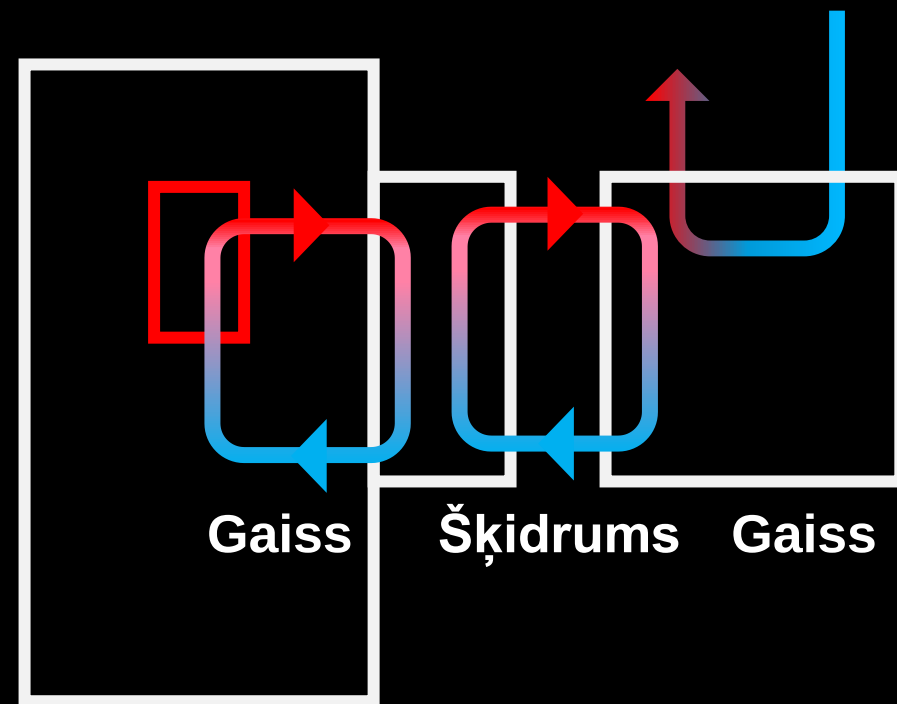
SOFTWARE & SERVICES

Dzesētāji (chillers)

Dzesētāji tiek izmantoti īpaši lielām siltuma slodzēm. Viena cauruļvadu sistēma nodrošina visus dzesēšanas uzdevumus iekārtā vai mašīnā.

Dzesēšanas jauda: 1 kW – 48 kW

Dzesēšanas jauda: 1 kW – 6 kW,
pieejama arī energoefektīvajā
Blue e+ tehnoloģijā.



Sildītāji

Sildītāji nodrošina nepieciešamo siltuma jaudu, lai novērstu kondensāta veidošanos, īpaši āra uzstādījumos.

Jaudas diapazons: 8 W – 800 W

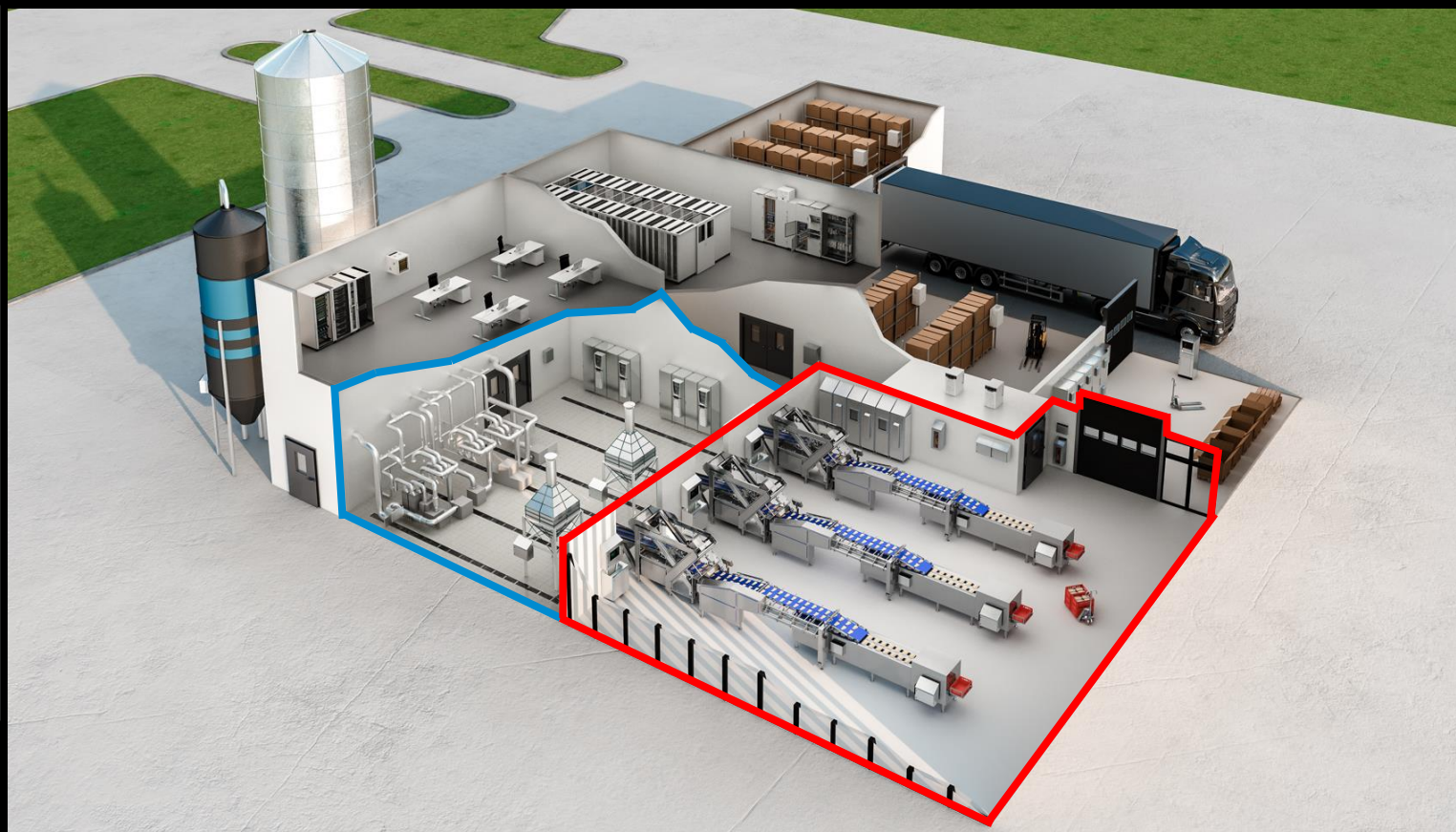


Kad nepieciešama nerūsējošā tērauda versija vai *Hygienic* versija?

Slēgtā zona:

Šajā zonā tiek izmantoti nerūsējošā tērauda izstrādājumi:

- Produkti, piemēram, piens, tiek novadīti caur ražošanas zonu pa cauruļvadu sistēmām un nenonāk saskarē ar apkārtējo vidi.
- Grīda tiek tīrīta ar mazgāšanas līdzekļiem, tādēļ iekārtām jābūt izturīgām pret ūdens šļakatām (koroziju) un ķīmiskajiem tvaikiem, kas var rasties tīrīšanas laikā.



Atvērtā zona:

Šeit tiek izmantoti tikai higiēniskā dizaina (Hygienic Design) izstrādājumi:

- Produkti nonāk saskarē ar apkārtējo vidi, tādēļ šajā zonā tiek ievēroti visaugstākie higiēnas standarti.
- Visa zona tiek apstrādāta ar augstspiediena tīrītāju.
- Bīvēju izturība pret mazgāšanas un dezinfekcijas līdzekļiem ir ļoti svarīga.

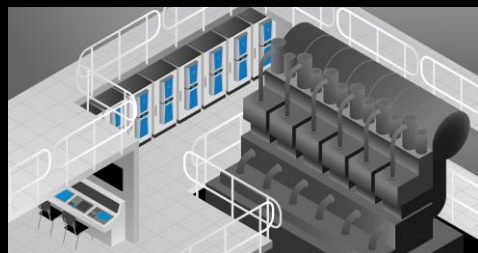
Kad nepieciešama dinamiskā versija?

Piemērota pielietojumiem, kurās iekārta ir pakļauta augstai vibrācijas slodzei.

Jūrniecības nozare



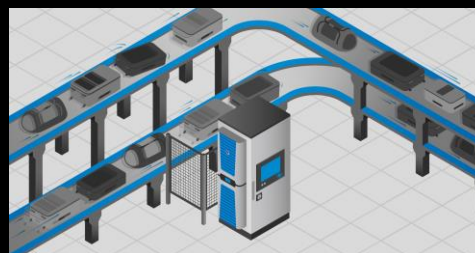
Vai tās būtu vibrācijas no dīzeļdzinēja, kuģa šūpošanās jūrā vai siltums un mitrums – apstākļi kuģa dzinēju telpā ir ekstremāli.



Aviācija



Lidostās bagāžas apstrādes sistēmas katru dienu transportē vairākas tonnas bagāžas. Tādēļ vadības skapjiem šo sistēmu tuvumā jābūt izturīgiem pret vibrācijām, triecieniem un mehāniskiem satricinājumiem.



Loģistika



Augstplauktu noliktavās tiek izmantotas kraušanas iekārtas (stacker cranes), kas pārvietojas pa ejām gan horizontāli, gan vertikāli. Vadības skapjiem un dzesēšanas iekārtām, kas uzstādītas uz šīm iekārtām, jābūt īpaši izturīgiem pret vibrācijām.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Kad nepieciešama ķīmiski izturīgā versija?

Visur, kur nepieciešama izturība pret jūras ūdeni un aizsardzība pret koroziju.

Tipiskās nozares:

- Pārtikas rūpniecība
(piemēram, piena pārstrāde, dzērienu pildīšana un maizes ražošana)
- Ķīmiskā rūpniecība
- Papīra rūpniecība
- Galvanizācijas (pārklāšanas) nozares
- Offshore (jūras platformu) sektors
- Lietojumos, kur gaisā aerosola veidā var būt sērskābe

Tā kā gaisā var būt kaitīgas gāzes, tās var radīt korozīvu ietekmi uz krāsoto virsmu pārklājumu un dzesēšanas kontūra komponentiem.



Kad ir nepieciešama āra izpildījuma versija?

Mobilie sakari

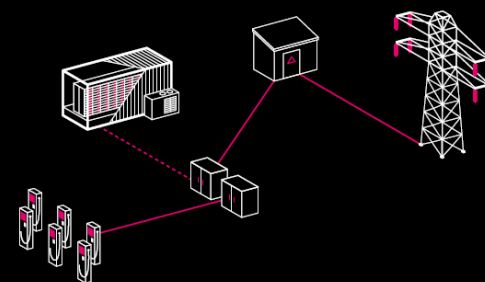


Šādā pielietojumā skapjiem jābūt ārkārtīgi izturīgiem, lai maksimāli aizsargātu tehnoloģiju pret dažādām vides un laikapstākļu ietekmēm.

Infrastruktūra

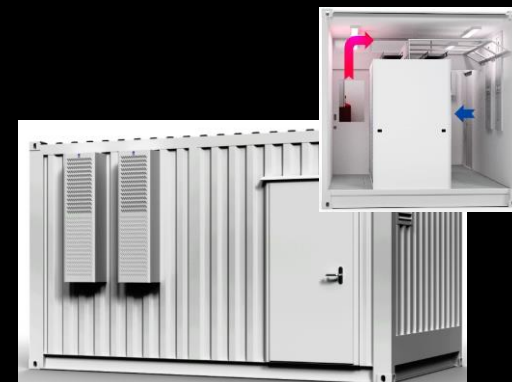


Enerģētika



Blue e+ tehnoloģija nodrošina drošu enerģijas uzglabāšanas risinājumu ar stabilu temperatūru 20 °C līdz 25 °C robežās.

IT konteineru risinājumi



Ļoti jutīgai IT tehnikai nepieciešama precīza dzesēšana: pateicoties komponentēm draudzīgai dzesēšanai ar Blue e+ āra dzesēšanas iekārtām, IT sistēmas tiek optimāli aizsargātas.

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

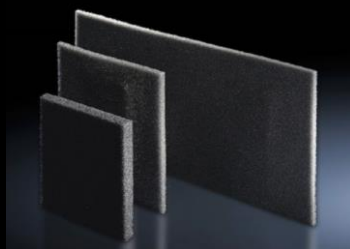
SOFTWARE & SERVICES

Optimāli pielāgoti piederumi

IoT interfeiss



Filtri



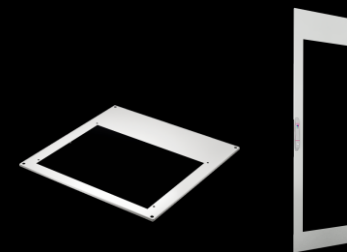
Durvju slēdzis



Kondensāta savākšanas pudele



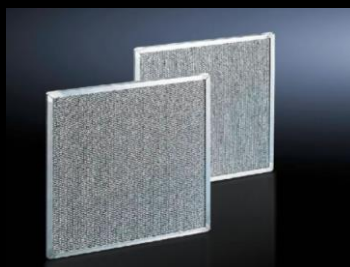
Plakanās detaļas ar montāžas izgriezumu*



Rittal Scan & Service lietotne



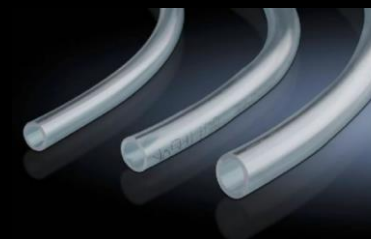
Metāla filtrs



Temperatūras sensors



Kondensāta šļūtene



Gaisa kanāls*



* no jaudas klases 2,0 kW

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Cooling Efficiency Check in Practice

Page 1 of 4

Efficiency-Check

Enclosure Cooling Units



Customer: Coca-Cola
Address (street, city): Radzymin
Date of plant visit: 00.01.1900
Total number of Cooling devices: 48

Parameters:

Climate zone: Moderate zone (Green)
Operating days per year: 365
Operating hours per day: 24
Average electricity price per kWh: 0,20 €
CO₂ je kWh: 0,486

Cost comparison	Currently in operation	After conversion	
Version	Old devices	Blue e+ S	Blue e+
Number of units	48	25	23
Information	Energy consumption increases for old devices with heavy pollution by 30%. Strong 1	Are recommended for Cooling Capacities up to 1000 W	Performance classes: 750 W - 5800 W (cooling capacity according to demand driven inverter control)
Annual energy consumption [kWh]	295 501,08	24 506,54	68 973,20
Annual CO2 emissions [t]	143,61	11,91	33,52
Total	59 100,22 €		18 695,95 €

Savings per year: **40 404,27 €**

Savings CO2 emissions per year: **98,18 t**

Cost reduction:* 68 %

*without consideration of savings in maintenance and service

Page 3 of 4

Amortization calculation

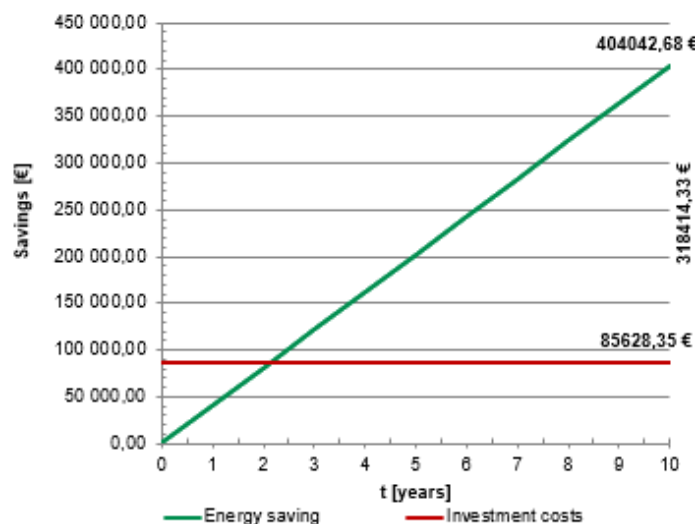
Enclosure Cooling Units



Amortisation calculation of Blue e+ cooling units

Number of units	48
Total investment for cooling units	78 428,35 €
Service Costs for Replacement	7 200,00 €
Total Investment amount [net]	85 628,35 €
Amortization time in years	2,12

Amortisation diagram Blue e+ cooling units



Savings Blue e+ after 10 years: 318 414,33 €

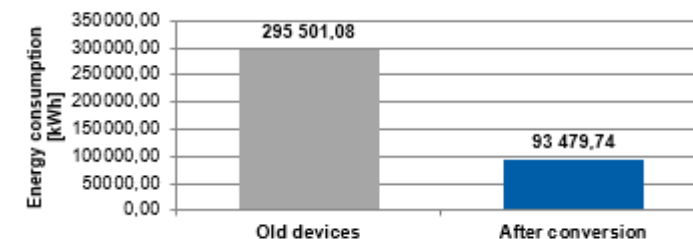


Consideration of energy consumption

Enclosure Cooling Units



Energy consumption per year



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

ReNEE



Rittal klimata kontroles risinājumi – kopsavilkums

Rittal – piemērots risinājums katram pielietojumam

- ✓ Plašs risinājumu klāsts katram pielietojumam
- ✓ Energoefektīvi, droši un uzticami risinājumi

Vienkārša izvēle

- ✓ Dimensionēšana ar RiTherm (bezmaksas tiešsaistes rīks)
- ✓ Ātra un precīza risinājuma noteikšana

Atbalsts no Rittal

- ✓ Konsultācijas un risinājuma izvēle
- ✓ Esošo risinājumu pārbaude un optimizācija

