



# PAROC®

## PAROC Calculus Käyttöohje

PAROC Calculus

Kirjaudu Rekisteröidy käyttäjäksi

Laskenta 1 + UUSI

VALITSE KOHDE

Tasopinta

PAROC Calculus ISO 12241

Teknisten eristeiden laskentaohjelma

Tämä ohjelma laskee eristysratkaisuja Paroc Teknisten eristeiden tuotteilla. Laskenta perustuu standardin SFS-EN ISO 12241 kaavoihin. Paroc Group ei vastaa mistään suorista tai epäsuorista vahingoista, jotka saattavat aiheutua ohjelman käytöstä. Viimeisin versio on aina Parocin verkkosivuilla.

JATKA

© 2019 Paroc Oy Ab, Kaikki oikeudet pidätetään 3.0.2

## REKISTERÖIDY UUDEKSI KÄYTTÄJÄKSI TAI KIRJAUDU SISÄÄN

[Kirjaudu](#) [Rekisteröidy käyttäjäksi](#)



Seuraa näytöllä olevia ohjeita, kun rekisteröidyt PAROC Calculus -ohjelmiston uudeksi käyttäjäksi.

## LUO UUSI PROJEKTI TAI AVAA JO LUOTU PROJEKTI

Projekti AB

Projekti CD

**Luo uusi projekti**

**PROJEKTI VOI SISÄLTÄÄ USEITA LASKENTOJA**

---

Projektin nimi: *Esimerkki* \* ▼

 **Laskenta 1 x**

**+ UUSI**

Nimeä laskenta uudelleen klikkaamalla kynäkuvaketta.

**KOLMESTA PISTEESTÄ AVAUTUVA VALIKKO (YLHÄÄLLÄ OIKEALLA)**

---

Tallenna PDF-tiedostona

Tee laskennasta kaksoiskappale

Vaihda laskennan nimi

Poista laskenta

Luo uusi projekti

Muuta projektitietoja

Poista projekti

Asetukset


Voit tallentaa projektin tiedot ja laskennat PDF-tiedostona ja lähettää ne sähköpostitse.


**Tee laskennasta kaksoiskappale** on erittäin hyödyllinen toiminto, kun samasta laskennasta tehdään useita muunnoksia, esimerkiksi eri kohteille tai eristepaksuuksille ympäristön olosuhteiden ollessa samat.


### LASKENTA


Valitse kohteen tyyppi ja mitat.


**VALITSE KOHDE** +


  
**Tasopinta**

  
**Putki**

  
**Kanavat**

  
**Pyöreä säiliö**

  
**Pyöreä säiliö**

  
**Suorakulmainen säiliö**

**LASKENNAT** ✓

- Laske lämpöhäviö
- Laske lämpötilanmuutos
- Laske jäätyminen
- Laske energiankulutus
- Laske aika loppulämpötilaan
- Lisää venttiili, laippa tai putkistovaruste

**MATERIAALI** 📦

Valitse materiaali

**Teräs** ▼

Paksuus

**3.65** mm

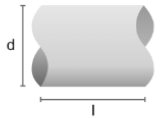
**MITAT** +

Valitse koko

**DN50 (2")** ▼

Ulkohalkaisija

**60.30** mm



Vieritä alaspäin ja valitse sisällön lämpötila ja ympäristön olosuhteet.

**SISÄLTÖ** ☰

Valitse sisältö

**Vesi** ▼

Lämpötila

**90** °C

**YMPÄRISTÖ** ☁

Ympäristö

**Sisällä** ▼

Ympäristön lämpötila

**20** °C

Ympäriövän ilman nopeus

**0** m/s

Suhteellinen kosteus

**50** %

Sivu 3 / 7

12.3.2019

Valitse eristeen tyyppi ja paksuus.

**ERISTEEN VALINTA**

[+ LISÄÄ ERISTEKERROS](#)

Päällyste  
**Ei lisäpäällystettä**

Emissiivisyys  
**0.15** €

[PAROC Tuotetiedot](#)

Kannakointi

Ei eristettä

Voit lisätä useita eristekerroksia. Muista valita päällysteen tyyppi, sillä se vaikuttaa eristyksen pintalämpötilaan. Huomioi tarvittaessa myös päällysteen tuenta.

**ERISTEEN VALINTA**

[+ LISÄÄ ERISTEKERROS](#)

Päällyste  
**Alumiini, kirkas**

Emissiivisyys  
**0.05** €

[PAROC Tuotetiedot](#)

Kannakointi

Päällysteen tuenta

Vaikutus lämpöhäviöön  
**20** %

Ei eristettä

Lasketatulokset näytetään seuraavasti:

**TULOKSET**

**Tulokset putkelle**

Lämpöhäviö	<b>14.2 W/m</b>
Lämpöhäviö eristämättömänä	<b>166 W/m</b>
Pintalämpötila	<b>24.8 °C</b>
Pintalämpötila eristämättömänä	<b>90.0 °C</b>
Kastepiste	<b>9.3 °C</b>
Eristeen nimellispaino	<b>5.0 kg/m</b>

[TALLENNA PDF-TIEDOSTONA](#)

Muut kohteet lasketaan samalla tavalla.

**VALITSE KOHDE** +

Tasopinta

Putki

Kanaavat

Pyöreä säiliö

Pyöreä säiliö

Suorakulmainen säiliö

---

**LASKENNAT** ☑

Laske lämpöhäviö

Laske energiankulutus

Laske aika loppulämpötilaan

**MATERIAALI** 📦

Valitse materiaali

**Teräs** ▼

Paksuus

**3** mm

**MITAT** +

Pituus

**2500** mm

Ulkohalkaisija

**1500** mm

Saat lisätietoa laskentaa koskevista varoituksista klikkaamalla oranssia varoituskuvaketta. Kuvake tulee näkyviin, kun tuotteen ominaisuuksien raja-arvot on ylitetty.

Valitse sisältö

**Höyry; 100 bar, (550 °C)** ▼

Lämpötila

**550** °C

Ympäristö

**Sisällä** ▼

Ympäristön lämpötila

**20** °C

Ympäristön ilman nopeus

**0** m/s

Suhteellinen kosteus

**50** %

### ERISTEEN VALINTA

+ LISÄÄ ERISTEKERROS

PAROC Hvac Combi AluCoat T ▼ **40** ▼ mm

**117.2 °C**

60.30 mm

140.3 mm

Sivu 5 / 7

12.3.2019

Päällyste

117.2 °C

**Ei lisäpäällystettä**

- Lämpötila ylittää eristeen sallitun maksimikäyttölämpötilan
- Pintalämpötila ylittää pintamateriaalin sallitun lämpötilan

140.3 mm [PAROC Tuotetiedot](#)

### LISÄOMINAISUUDET

VALITSE KOHDE

Tasopinta

Putki

LASKENNAT

Laske lämpöhäviö

Laske lämpötilanmuutos

Laske jäätyminen

Laske energiankulutus

Laske aika loppulämpötilaan

Lisää venttiili, laippa tai putkistovaruste

Valitse lisäominaisuuksia rastittamalla halutut laskennat.

Voit esimerkiksi arvioida eri paksuisen eristeen vaikutuksen energiankulutukseen ja energiansäästöön, laskea putkessa olevan veden jäätyminen alkamiseen tarvittavan ajan, laskea lämpötilanmuutoksen putkistossa tai kanavistossa sekä huomioida putkien ja kanavien koon muutokset.

Osat 1: 10m 2: 20m POISTA

LASKENNAT

Laske lämpöhäviö

Laske lämpötilanmuutos

Laske energiankulutus



### OMAT TUOTTEET JA MUUT RÄÄTÄLÖINNIIT

Räätälöintiä koskevat asetukset löytyvät kolmesta pisteestä avautuvasta valikosta, esimerkiksi mahdollisuus lisätä tuotelistaan muita kuin Parocin tuotteita.

#### Asetukset

OHJELMASTA

**OMAT TUOTTEET**

Ohjelmaversio: 3.0.2

**OMAT KOHTEEN MATERIAALIT**

**Vastuuvapauslauseke:**

**OMAT KOHTEEN SISÄLLÖT**

Tämä ohjelma laskee eristysratkaisuja Paroc Teknisten eristeiden tuotteilla. Laskenta perustuu standardin SFS-EN ISO 12241 kaavoihin. Paroc Group ei vastaa mistään suorista tai epäsuorista vahingoista, jotka saattavat aiheutua ohjelman käytöstä.

**OMAT PÄÄLLYSTEET**

**OMAT ENERGIALÄHTEET**

PERUUTA

TALLENNA

Kopioi tuotetiedot tarkasti suoritustasoilmoituksesta. Laskenta vaatii syöttämään neljä toimintalämpötila-alueen lämmönjohtavuusarvoa.

#### Asetukset

OHJELMASTA

OMAT TUOTTEET

Omat tuotteet

**OMAT KOHTEEN MATERIAALIT**

**Oma tuote**



UUSI

POISTA

**OMAT KOHTEEN SISÄLLÖT**

Tuotenimi

Lämpötila

Lambda

**OMAT PÄÄLLYSTEET**

**Oma tuote**

10

°C =

0.034

W/mk

**OMAT ENERGIALÄHTEET**

Paksuus

50

°C =

0.037

W/mk

30, 50

100

°C =

0.042

W/mk

Korkein käyttölämpötila

400

°C

150

°C =

0.049

W/mk

Emissiivisyys

0.95

ε

Nimellistiheys

0

kg/m³