

## COOL-FIT 4.0

# Esieristetty putkistojärjestelmä joka täyttää teollisuuden ja kaupan alan jäähdytystarpeet

Parempaa tehokkuutta ja turvallisuutta mukavuus- ja prosessijäähdytykseen



GF Piping Systems

# Rakennamme entistä parempaa maailmaa

GF Piping Systems on maailmanlaajuisesti toimiva asiantuntija, kun on kyse veden, kemikaalien ja kaasujen turvallisesta ja luotettavasta liikuttamisesta. Asiakkaamme yli 100 maassa käyttävät meidän ratkaisuja voidakseen toimia entistä turvallisemmin, tehokkaammin ja alhaisemmin kustannuksin.

## Yhteistyökumppanisi aina, kun on kyse nykyaikaisista muoviputkistoista

Asiakkaamme käyttävät jo yli 100 maassa niitä muoviputkistoja, jotka GF Piping Systems esitteli yli 60 vuotta sitten. Ne ovat huoltovapaita, ne kestävät syövyttäviä ja myrkyllisiä väliaineita ja ne ovat erittäin kestäviä. Ja koska ne ovat merkittävästi kevyempiä kuin vastaavat metalliputkistot, ne alentavat myös staattisia ja logistisia vaatimuksia. Innovatiivinen rakenne ja nykyaikaiset liitosmenetelmät nopeuttavat ja helpottavat asennustyötä. Asiakkaillemme tämä merkitsee parempaa turvallisuutta ja tehokkuutta sekä alhaisempia käyttökustannuksia. Meidän asiantuntijamme tukevat sinua siirtyessäsi metalliputkistoista muoviputkistoihin.

## + Huoltovapaita muovimateriaaleja

Muovimateriaalit ovat ruostumattomia ja huoltovapaita. Ne kestävät erinomaisesti erilaisia kemikaaleja, joten niiden käyttöikä on sama kuin koko putkistonkin (yli 25 vuotta).

## + Täydellisiä järjestelmäratkaisuja

Yli 60 000 tuotteesta koostuva tuotevalikoimamme varmistaa sen, että voimme tarjota täydellisiä järjestelmäratkaisuja. Saat täydellisesti yhteen sopivat komponentit yhdeltä ainoalta toimittajalta.

## + Paikallista tukea

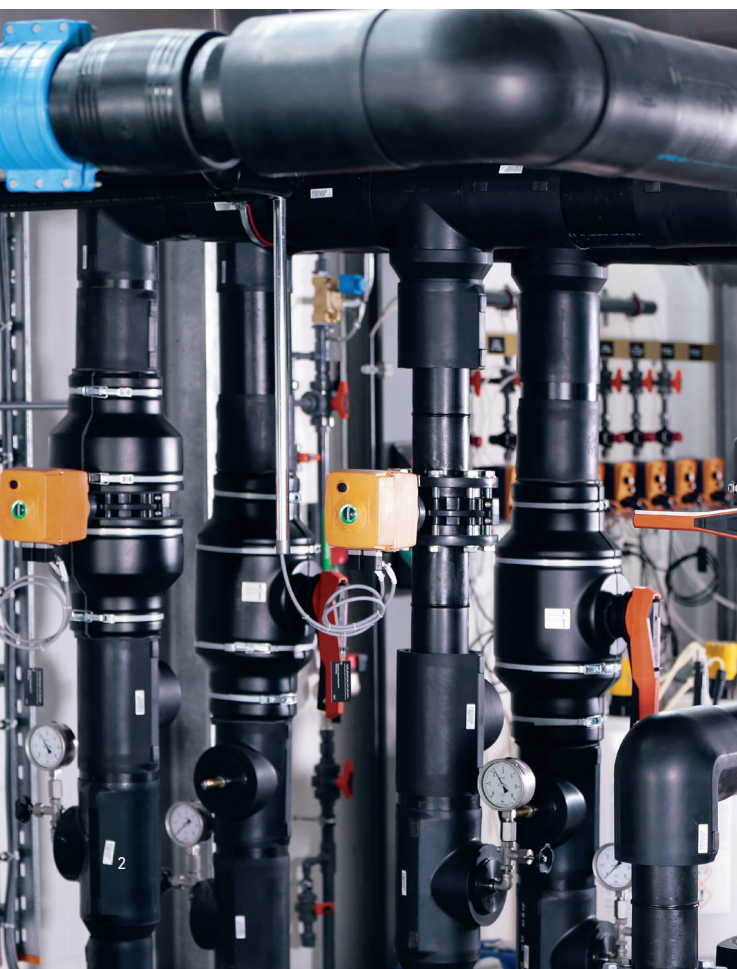
GF Piping Systemsin asiantuntijat toimivat 34 maassa, joten he ovat aina lähellä. Hyvät neuvot ja käytännön apu eivät koskaan ole kaukana.

## + Olemme yhteistyökumppanisi projektisi kaikissa vaiheissa

GF Piping Systemsin asiantuntijat auttavat sinua projektisi kaikissa vaiheissa – suunnitteluvaiheesta aina käyttöönottoon asti. Tämä lyhentää projektin toteuttamiseen tarvittavaa aikaa ja vähentää riskejä.

## + Hyödy monivuotisesta kokemuksestamme

GF Piping Systems on osa Sveitsin Schaffhausenista kotoisin olevaa Georg Fischer AG-konsernia, joka perustettiin jo vuonna 1802. Sinä hyödyt meidän monivuotisesta kokemuksestamme.



### Tehokasta jäähdytystä COOL-FIT 4.0-järjestelmän avulla

Heikosti eristetyt ja ruostuvat putket eivät ole jäähdytysjärjestelmissä pelkästään haitaksi, sillä ne vaarantavat myös tuotannon turvallisuuden ja valmistettavien tuotteiden laadun. Ne nostavat lisäksi tarpeettomasti putkistöjärjestelmän kunnossapito- ja energiakustannuksia. GF Piping Systems tarjoaa valmiita ratkaisuja, joiden avulla voit optimoida jäähdytysjärjestelmäsi toiminnan alusta loppuun asti. Meidän ratkaisumme takaavat tuotantoprosessien jatkuvuuden, vähentävät vuodoista ja muista korroosiovaurioista johtuvia tuotantoseisokkeja sekä vähentävät putkiston ylläpito- ja käyttökustannuksia.

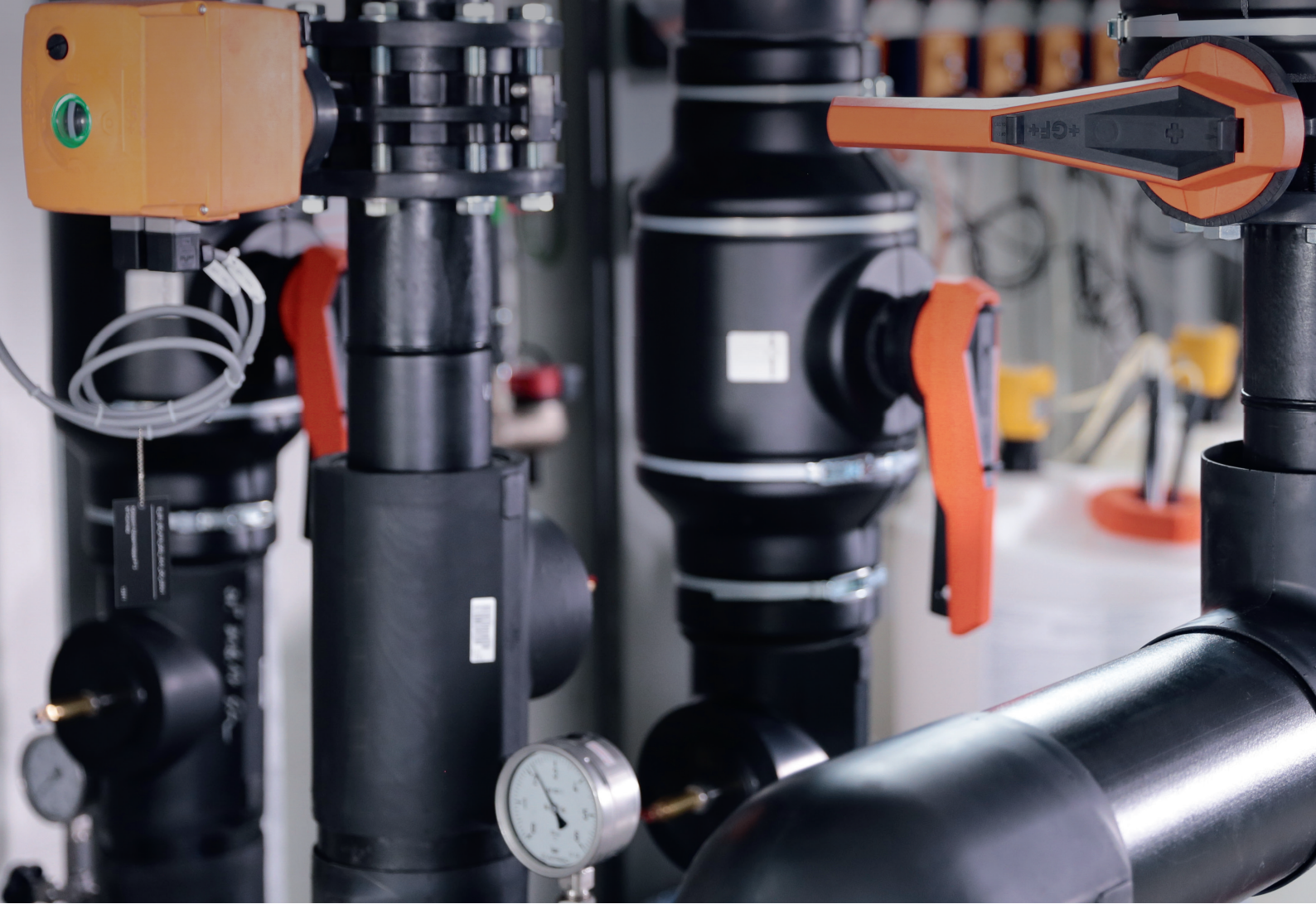
COOL-FIT 4.0 on teollisuuden ja kaupan alan jäähdytysjärjestelmiin tarkoitettu esieristetty putkistöjärjestelmä, josta on erityisen suurta hyötyä elintarvike- ja panimoteollisuudessa (niin tuotanto- kuin varastointivaiheissakin). Seuraavilla sivuilla kerromme lisää COOL-FIT 4.0-järjestelmän mahdollistamasta turvallisesta ja tehokkaasta jäähdytyksestä sekä siitä, miten tämä järjestelmä voi hyödyttää sinua.

## Sisältö

- |  |                |
|--|----------------|
| <b>Rakennamme entistä parempaa maailmaa</b>                                      | <b>2 – 3</b>   |
| Hyödy yhteistyöstä GF Piping Systemsin kanssa                                    |                |
| <b>Turvallinen jäähdytys ei ole koskaan onnistunut näin helposti</b>             | <b>4 – 5</b>   |
| COOL-FIT-järjestelmä tarjoaa sinulle nämä edut                                   |                |
| <b>Parasta mahdollista turvallisuutta ja tehokkuutta</b>                         | <b>6 – 9</b>   |
| COOL-FIT 4.0 kaupalliseen ja teolliseen jäähdytykseen                            |                |
| <b>Sovelluskohteet</b>   | <b>10 – 15</b> |
| COOL-FIT 4.0 elintarvike- ja juomateollisuudessa, kylmävarastoissa ja panimoissa |                |
| <b>Valmiita putkiliitoksia muutamassa minuutissa</b>                             | <b>16</b>      |
| Turvallisesti ja luotettavasti sähköhitsaamalla                                  |                |
| <b>Tuoteluettelo</b>   | <b>18 – 39</b> |
| Koko COOL-FIT 4.0-tuotevalikoima   |                |

COOL-FIT

# Turvallinen ja tehokas jäähdytys ei ole koskaan onnistunut näin helposti



GF Piping Systemsin menestyksekkäs esieristetty putkistovalikoima tunnetaan nimellä COOL-FIT. Sen avulla jäähdytyssovellukset toimivat tehokkaammin kuin koskaan ennen – projektisi kaikissa vaiheissa. COOL-FIT-järjestelmän ainutlaatuisen rakenteen, komponenttien esieristyksen, alhaisen painon ja nykyaikaisten liitännämenetelmien ansiosta putkiston suunnittelu- ja asennustyö on ennennäkemättömän helppoa ja yksinkertaista. COOL-FIT-järjestelmä vähentää kustannuksia täysin huoltovapaan toiminnan, hyvän energiatehokkuuden sekä pitkäikäisyyden (käyttöikä yli 25 vuotta) avulla. COOL-FIT-järjestelmä on ympäristöystävällinen, sillä sen hiilidioksidipäästöt ovat vähäisiä tuotteen koko käyttöajan ajan. GF Piping Systemsin asiantuntijat auttavat sinua projektisi kaikissa vaiheissa.



## 100% huoltovapaa

Sisäputket, eristeet ja ulkokuoret ovat muovimateriaaleista valmistetut, joten ne säilyvät ruostumattomina ja huoltovapaina putkistojärjestelmän koko käyttöiän ajan. Tämä merkitsee harvempia kalliita seisokkeja, alhaisempia kunnossapitokustannuksia ja kevyempiä henkilöstövaatimuksia.

## 100% luotettava

Sisäputkien pinnat ovat (muoviputkistoille tyypillisesti) erityisen sileitä, joten ne ehkäisevät kerrostumien muodostumista. Tämän seurauksena painehäviöitä ei ole putkiston koko elinkaaren aikana lainkaan. COOL-FIT-putkistojärjestelmä säilyy aina yhtä tehokkaana.

## 65% alhaisempi paino

COOL-FIT-putkisto on merkittävästi kevyempi kuin perinteinen metalliputkisto, mikä keventää rakennuksiin ja tukirakenteisiin kohdistuvia vaatimuksia. Raskaiden kuljetus- ja nostovälineiden käyttöä voidaan näin vähentää rakennustyömaalla.

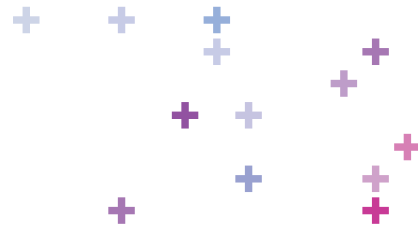
## 50% nopeampi asennus

Jo tehtaalla suoritettu putkien esieristys eliminoi tarpeen asentaa putkiin perinteiset eristeet putkiston asennuksen jälkeen (mihin usein tarvitaan toinen asennusryhmä). Sinulle toimitetaan viimeisteltyjä ja valmiiksi esieristettyjä komponentteja, jotka ovat heti valmiita paikoilleen asennettaviksi.

## 30% parempi energiatehokkuus

Muovimateriaalin alhainen lämmönjohtavuus ja putkistossa käytetty huipputehokas vaahtoeriste nostavat putkistojärjestelmäsi energiatehokkuuden aivan uudelle tasolle. Näin voit säästää energiakustannuksissa ja toimia entistä ympäristöystävällisemmin.





COOL-FIT 4.0

# Parasta mahdollista turvallisuutta ja tehokkuutta tuotantolaitokseesi

**COOL-FIT 4.0 on huipputeknologiaa niille käyttäjille, jotka asettavat kaikkein korkeimmat elintarvikkeiden tuotantoon, käsittelyyn ja säilytykseen sekä prosessien turvallisuuteen kohdistuvat vaatimukset. Tämä esieristetty putkistojärjestelmä auttaa elintarvikkeiden ja juomateollisuuden valmistajia ja jatkojalostajia toimimaan korkeimmalla mahdollisella turvallisuustasolla ja kustannustehokkuudella**

Teollisuuden ja kaupan alan jäädytykseen liittyy paljon muuta kuin pelkästään säänneltyjä lämpötiloja. Painopiste kohdistuu tuotannon ja prosessien turvallisuuteen sekä varastoitavien ruoka-aineiden tuoreuden säilyttämiseen. COOL-FIT 4.0 on täydellinen ratkaisu kaikille ruoka-aineiden ja juomien valmistajille sekä jatkojalostajille.

COOL-FIT 4.0 on esieristetty putkistojärjestelmä, joka on tarkoitettu sellaisiin sekundaarisiin jäädytysjärjestelmiin, joissa jäädytysaineena käytetään suolaliuosta, glykolia, etanolia tai jäädytettyä vettä. Se on ihanteellinen valinta järjestelmiin, joissa lämpötilat ovat -50°C - 60°C. COOL-FIT 4.0-järjestelmä edustaa huipputeknologiaa, josta on erityisen suurta hyötyä hedelmien ja vihannesten jalostuksessa, teurastamoissa, panimoissa sekä suurissa valintamyymälöissä. COOL-FIT 4.0

-järjestelmä auttaa sinua työskentelemään mahdollisimman tehokkaasti ilman häiriöitä tai käyttökatkoksia - samalla kun se vähentää kunnossapito- ja käyttökustannuksiasi. COOL-FIT 4.0-järjestelmä tarjoaa kaikki COOL-FIT-tuotteiden edut verrattuna perinteisiin metalliputkistoihin:

- 100 % huoltovapaa
- 100 % luotettava
- 65 % alhaisempi omapaino
- 50 % nopeampi asennus
- 30 % parempi energiatehokkuus

COOL-FIT 4.0 tarjoaa lisäksi muutamia merkittäviä lisäetuja:

#### **Putket ovat muutamassa minuutissa toisiinsa yhdistetyt**

COOL-FIT 4.0-järjestelmä mahdollistaa yksinkertaisimman, turvallisimman ja nopeimman asennuksen, mitä on koskaan nähty - ei lainkaan turhia tai monimutkaisia työvaiheita. Koko putkistojärjestelmä saadaan helposti ja siististi asennettua paikalleen. Putket, liittimet ja venttiilit yhdistetään toisiinsa sähköhitsaamalla - vain muutamassa minuutissa.



# COOL-FIT - ympäristön takia

COOL-FIT auttaa sinua työskentelemään entistä ympäristöystävällisemmin ja energiatehokkaammin.

COOL-FIT on huomattavasti ympäristöystävällisempi vaihtoehto kuin vastaavat jälkieristeiset metalliputkistot ja se auttaa sinua toimimaan entistä energiatehokkaammin. Otetaan esimerkiksi: Kylmävarastossa tarvitaan 1500 metrin putkisto jäähdytysjärjestelmän kylmän veden kuljettamista varten. COOL-FIT-putkistojärjestelmän valmistus ja käyttö vapauttaa tässä tapauksessa n. 100 tonnia vähemmän hiilidioksidia kuin vastaavan metalliputkiston. Tämä säästö vastaa keskimäärin 446,000 kilometrin ajoa henkilöautolla.

## Asennus ulkotiloihin

COOL-FIT 4.0-järjestelmän voi ilman minkäänlaisia ongelmia asentaa myös ulos. Putkiston kaikki pinnat ovat täysin tiiviit sekä säänkestävät - ja ne kestävät myös UV-säteilyä. Kaikissa liittimissä on liittimien ja putkien väliset liitokset täydellisesti peittävät tiivistehuulet, jotka tehokkaasti suojaavat eristeitä veden ja jään vaikutukselta. Tämä takaa pitkän käyttöiän koko putkistojärjestelmälle.

## Jatkuvaa laadunvalvontaa

Koska asennusvaiheita on niin vähän ja kaikki liitokset toteutetaan sähköhitsaamalla, tarjoaa COOL-FIT 4.0-järjestelmä mahdollisuuden täysin ennennäkemättömään kokonaishalintaan. Asennusvirheiden mahdollisuus on saatu lähes täysin poistettua, joten järjestelmä on aina laadultaan paras mahdollinen.

## Puhdas ja tyylikäs järjestelmä

COOL-FIT 4.0-putkiston asennustyö on turvallista ja puhdasta: Ei murenevia eristevaahtoja, ei tahmeita eristeteippejä tai täytemateriaaleja, ei avotulen käyttöä tiivistepintoja yhdistettäessä. Lopputulos on myös esteettisesti houkutteleva - mikä on tärkeää tiloissa, joissa voi liikkua ihmisiä esim. asiakasvierailujen yhteydessä.



## + Hiilidioksidipäästöt



100 t  
CO<sub>2</sub> säästö

## + Energiahäviöt



COOL-FIT on keskimäärin 30 prosenttia energiatehokkaampi kuin muilta osin vastaavat metalliputkistojärjestelmät, jotka on asennuksen jälkeen eristetty kumipohjaisella eristevaahdolla.

# Johtava teknologia mahdollistaa helpon asennuksen ja pitkän käyttöiän

COOL-FIT 4.0-järjestelmä on vuosien kehitystyön tulos. Tuotekehitysosastomme tavoitteena on ollut luoda putkistöjärjestelmä, joka on entistä helpompi ja nopeampi asentaa, mutta on kuitenkin samalla yhtä turvallinen, luotettava ja kestävä kuin kaikki muutkin GF Piping Systemsin järjestelmäratkaisut. Lopputulokseen sisältyy monta tärkeää yksityiskohtaa.

## Järjestelmän ominaisuudet

<b>Valmistusmateriaalit*</b>	Sisäputki	PE100
	Eriste	GF HE-vaaho, halogeeniton, suljetut huokokset
	Ulkokuori	Putki: HDPE, liitin: GF-HE
<b>Putkikoot</b>		d32 mm (DN25) – d225 mm (DN200)
<b>Liitännämenetelmä</b>		Sähköhitsaus
<b>Paineluokat</b>	d32 – d110	PN 16 baaria, SDR 11
	d160 – d225	PN 10 baaria, SDR 17
<b>Eriste</b>	Lämmönjohtavuus $\lambda$ (20°C)	$\leq 0.022$ W/mK (d32 – d110), $\leq 0.026$ W/mK (d160 – d225)
	Tiheys	$\geq 70$ kg/m <sup>3</sup>
	Vahtosolun koko	max. $\varnothing$ 0.5 mm
	Vahvus (nimellisarvo)	40 mm
<b>Lämpötila</b>	Väliaine	-50°C - 60°C (ympäristö -30°C - 60°C)
<b>Paino</b> (ilman nestettä)	Putki d32 mm	1.41 kg/m
	Putki d225 mm	16.6 kg/m
<b>Ympäristö</b>	Kestävyys	Kosteuden- ja höyrynkestävä
	Otsonikertymäpotentiaali (ODP)	Nolla
<b>Standardit</b>	EN ISO 15494	Teollisuussovelluksiin tarkoitettujen muoviputkistöjärjestelmät – metrimittaus
	ISO 7	Liittimet
	EN ISO 16135, EN ISO 16138	Teollisuussovelluksiin tarkoitettujen venttiilit

\* Kaikki kolme materiaalia ovat pysyvästi toisiinsa yhdistettyjä.

## Järjestelmäkomponentit



Putket



Liittimet



Muunnosliittimet



Venttiilit



Taipuisat letkut



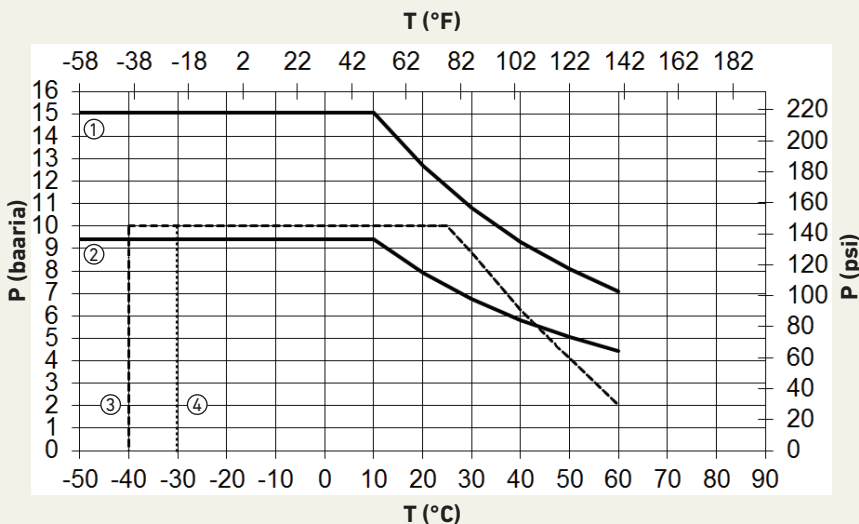
Työkalut



## Paine / Lämpötila

Väliaine: Vesi

Min. käyttöikä: 25 vuotta



**Huom: Vesi/glykoliseoksen (≤ 50%) kohdalla paine-/lämpötilakaavioon sovellettava alennuskerroin on putkien ja liittimien kohdalla 1.1 ja venttiilien kohdalla 1.7.**

**Paineluokan PN16 tai PN10 komponenttien kohdalla sovelletaan alennuskerrointa 1.25**

P Väliaineen käyttöpain (baaria, psi)

T Väliaineen lämpötila (°C, °F)

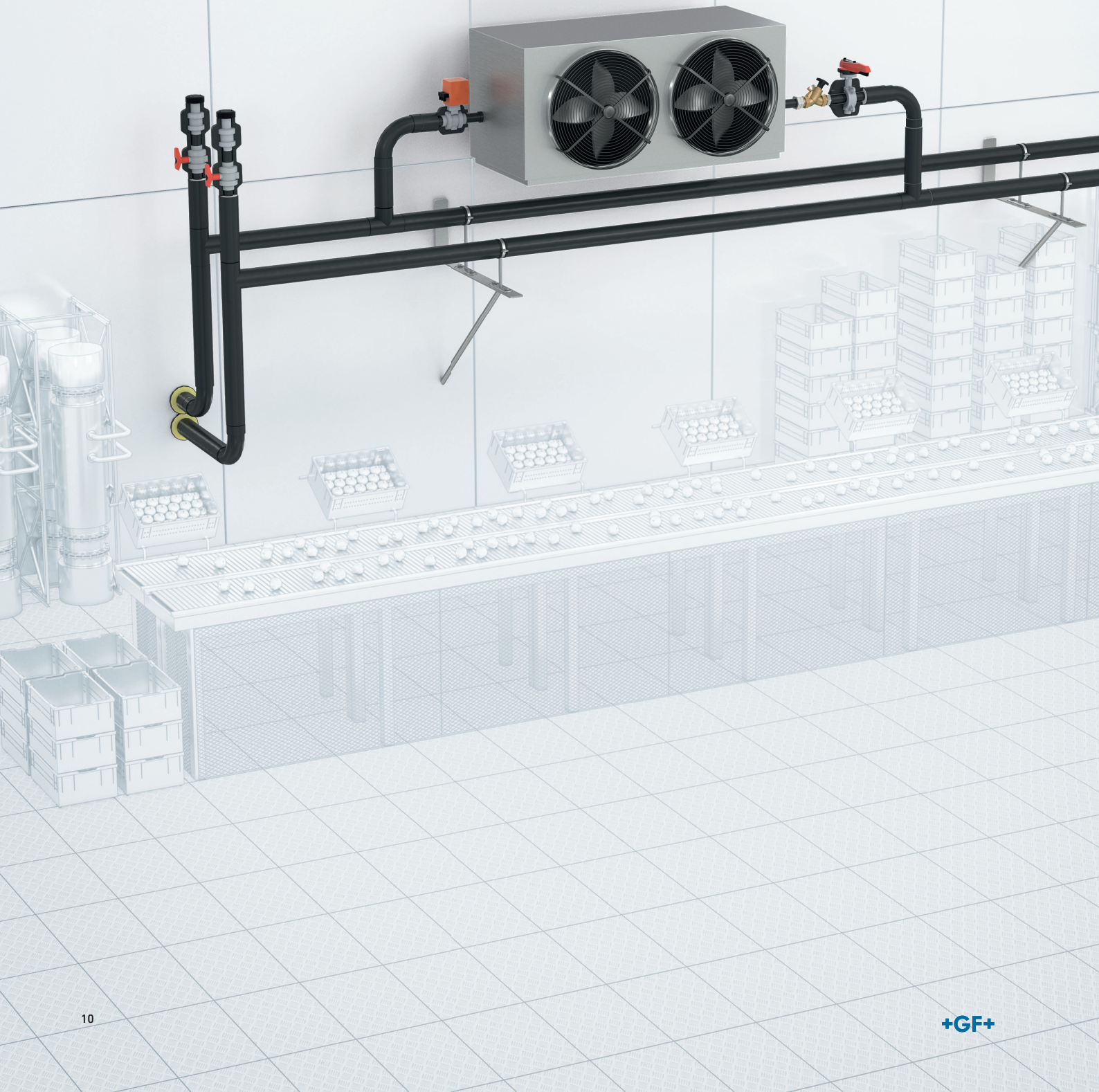
C Varmuuskerroin

- ① COOL-FIT 4.0 putki ja liitin d32/D90 – d110/D180, C=1.6, SDR11
- ② COOL-FIT 4.0 putki ja liitin d160/D250 – d225/D315, C1.6, SDR17
- ③ COOL-FIT 4.0 palloventtiili PN10
- ④ COOL-FIT 4.0 läppäventtiili PN10

Elintarvike- ja juomateollisuus

# Aiempaa alemmat tuotantokustannukset

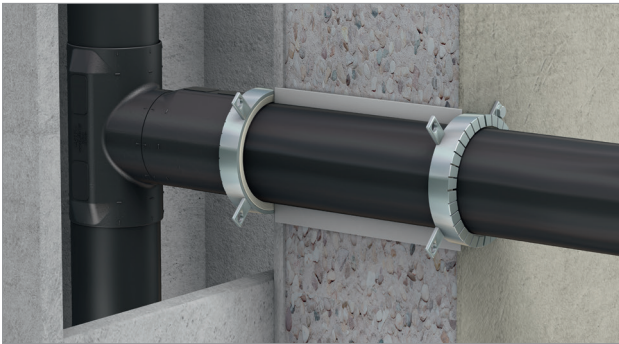
Jäähdytyksen luotettavuuden varmistaminen on elintarvikkeiden ja juomien valmistuksessa elintärkeää. Ilman sitä valmistusprosessia ei saa aukottomasti hygieniseksi tai taloudellisesti tehokkaaksi. COOL-FIT 4.0 poistaa jäähdytysjärjestelmän korrosio- ja vuoto-ongelmista aiheutuvat tuotannon seisokit ja auttaa noudattamaan alati tiukentuvia ympäristömääräyksiä. COOL-FIT 4.0 sopii ihanteellisesti jo olemassa olevien sekundaaristen jäähdytysjärjestelmien modernisointiin sekä tilanteisiin, joissa uusi jäähdytysputkisto halutaan liittää jo olemassa olevaan järjestelmään.





### Helppo yhdistää jo olemassa olevaan metalliputkistoon

COOL-FIT 4.0-muunnosliittimet mahdollistavat yksinkertaisen ja nopean yhdistämisen metalliputkistoihin, venttiileihin, putkiston päätyyn tuleviin laitteisiin ja jäähdyttäjiin. Rinnakkaiset järjestelmät saadaan näin helposti liitettyä toisiinsa.



### Sertifioidut seinäläpivientien palonsuojakaulukset

Elintarvikkeiden ja juomien tuotanto tapahtuu usein monissa erillisissä suljetuissa, toisistaan eristetyissä tiloissa. Palonsuojakaulukset eristävät tulipalon sattuessa tehokkaasti eri tilat toisistaan jopa 120 minuutin ajan.



### Esieristetyt sähköhitsausliittimet

COOL-FIT 4.0-liitinvalikoimaan kuuluu esieristettyjä kulmia, T-yhteitä, jatkoliittimiä ja supistusliittimiä. Sähköhitsausjärjestelmä takaa sen, että vain muutamassa minuutissa syntyy täysin turvallisia liitoksia (järjestelmään sisältyy lisäksi laadunvalvonta).



### Toimivuutensa osoittaneet kiintopistekiinnikkeet

GF Piping Systemsin kiintopistekiinnikkeet on helppo hitsata kiinni putken ulkokuoreen. Ne takaavat ammattimaisen ja jännitteettömän COOL-FIT 4.0-asennuksen vaikeimmissakin olosuhteissa.

## Edut

- Paras mahdollinen suoja tuotantokatkoksia ja korrosiovaurioiden aiheuttamia tuotemenetyksiä vastaan
- Ihanteellinen valinta ympäristövaatimusten täyttämiseksi suoritettaviin toissijaisten jäähdytysjärjestelmien muunnostöihin
- Asennus ja käyttöönotto sujuu komponenttien esieristysten ja sähköhitsaamalla toteutettavien liitosten ansiosta hyvin nopeasti
- GF Piping Systemsin paikalliset asiantuntijat tukevat sinua projektisi kaikissa vaiheissa



Kylmävarastot

# Turvallisuutta läpi koko kylmäketjun

Kylmävarastossa varastoitavien tuotteiden säilyvyys, ja sen myötä myös koko yrityksen taloudellinen perusta, ovat jäähdytysjärjestelmän luotettavuudesta riippuvaisia.

COOL-FIT 4.0 on korkealaatuinen muovirakenteinen putkistöjärjestelmä, joka eliminoi vaaran kylmäketjun katkeamisesta ja korroosion aiheuttamista tuotemenetyksistä.

Järjestelmän voi tarpeen vaatiessa myös sijoittaa ulkotiloihin. COOL-FIT 4.0-järjestelmän erinomaiset eristysominaisuudet mahdollistavat jäähdytyskustannusten pienentämisen ja toiminnan kannattavuuden parantamisen.





### Esieristetyt putket nopeuttavat asennusta

Koska kylmävarastot usein ovat kooltaan varsin suuria, niissä on myös paljon pitkiä suoria putkisto-osuuksia. Täysin esieristetty COOL-FIT 4.0-järjestelmä mahdollistaa hyvin nopean asennuksen (putkien molemmat päät ovat kuitenkin eristeistä vapaita, mikä nopeuttaa yhteenliittämistä).



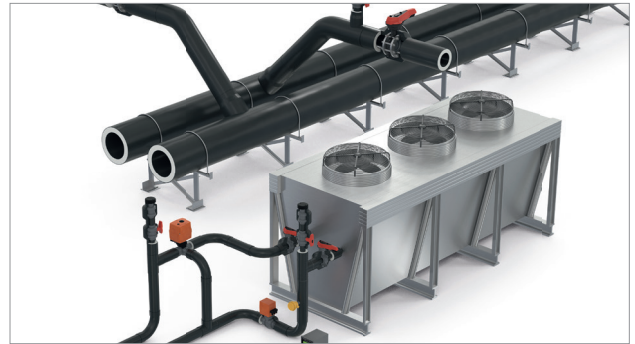
### Esieristetyt läppäventtiilit

Läppäventtiilit edustavat, palloventtiilien rinnalla, kylmävarastoissa kaikkein useimmin käytettyä venttiilityyppiä. COOL-FIT 4.0-järjestelmässä ne ovat esieristettyjä (järjestelmän muiden komponenttien lailla). Esieristettyjä läppäventtiilejä valmistetaan vakiona putkikokoja d110 - d225 varten.



### Yksinkertaiset laippaliitännät

Putkiston saa helposti erityisten laippaliitosten avulla yhdistettyä jo olemassa olevaan metalliputkistoon. COOL-FIT 4.0-tuoteperheeseen kuuluu laaja valikoima laippaliittimiä, jotka saadaan kaksiosaisten eristekuorien avulla tarkoin ja tehokkaasti eristettyä.



### Järjestelmä on täysin turvallinen myös ulkotiloihin asennettuna

Jotta tuotantotilat saataisiin mahdollisimman tehokkaasti hyödynnettyä, joudutaan usein osa putkistosta sijoittamaan ulos (esim. katolle). Tämä ei aiheuta minkäänlaisia ongelmia COOL-FIT 4.0-putkistojärjestelmän kohdalla: Järjestelmä on täysin vesitiivis, säänkestävä ja se kestää myös UV-säteilyä.

## Edut

- Ruostumattomat muovikomponentit merkitsevät parasta mahdollista suojaa järjestelmävikojta vastaan
- Täysin turvallisia ulkoasennuksia (esim. rakennuksen katolle) ilman mitään ylimääräisiä suojavausteita
- Asennus ja käyttöönotto sujuu komponenttien esieristysten ja sähköhitsaamalla toteutettavien liitosten ansiosta hyvin nopeasti
- GF Piping Systemsin paikalliset asiantuntijat tukevat sinua projektisi kaikissa vaiheissa



Panimot

# Ruostumatonta tuotantoa

Korroosionkestävyys on erityisen tärkeää panimoissa, koska niissä käytetään jatkuvasti vettä ja nestemäisiä alkutuotteita. COOL-FIT 4.0 on, esieristettynä muoviputkistona, ihanteellinen valinta tähän käyttötarkoitukseen - etenkin käymistäpahtuman ohjaukseen ja sen aikaiseen ilmankosteuden ja lämpötilan säätöön. Putkiston asentaminen historiallisiin tuotantolaitoksiin ja epäsäännöllisen muotoisiin varastotiloihin voi kuitenkin joskus olla varsin haastavaa. Paikalliset asiantuntijamme ovat valmiina tukemaan sinua projektisi kaikissa vaiheissa.





### Sähköisesti ohjattuja esieristettyjä venttiilejä

COOL-FIT 4.0-tuotevalikoimaan kuuluu läppäventtiilien lisäksi myös palloventtiilejä, joko käsikäyttöisinä tai sähköisesti ohjattuina. Ne ovat järjestelmän muiden komponenttien lailla esieristettyjä, joten niiden asennus on yhtä helppoa ja nopeata kuin järjestelmän muiden komponenttienkin.



### Anturiliitäntöihin tarkoitetut asennusliittimet

Paineen, lämpötilan ja muiden muuttujien mittaukseen tarkoitettujen anturien saaminen helposti integroitua järjestelmään erityisten anturiliittimien avulla. Anturit asennetaan tällöin paikoilleen kiertämällä, eikä putkiin ole tarvetta porata. Tämä pienentää vuotovaaraa.



### Taipuisat letkut säiliöliitäntöjä varten

Käymissäiliöiden hieman epäsäännöllisen kaarevissa alapinnoissa ei useinkaan ole selkeästi määriteltyjä kulmia, mikä vaikeuttaa tavallisten liittimien asentamista. Tässä tapauksessa esieristetyt taipuisat letkut varmistavat turvallisen liitoksen.



### Asennustyössä tarvittavat työkalut ja asentajakoulutus

COOL-FIT 4.0-järjestelmän asennustyö sujuu GF Piping Systemsin erikoistyökalujen avulla nopeasti ja siten, että tulos on laadultaan paras mahdollinen. Paikalliset asiantuntijamme voivat tarpeen vaatiessa tarjota teille työhön tarvittavan koulutuksen.

## Edut

- Täysin ruostumaton - ja sen myötä myös huoltovapaa - putkijärjestelmä merkitsee pienempiä kustannuksia
- Laaja esieristettyjen komponenttien valikoima tuo joustavuutta suunnittelutyöhön
- Asennus ja käyttöönotto sujuu komponenttien esieristetyksen ja sähköhitsaamalla toteutettavien liitosten ansiosta hyvin nopeasti
- GF Piping Systemsin paikalliset asiantuntijat tukevat sinua projektisi kaikissa vaiheissa



# Valmiita liitoksia muutamassa minuutissa - sähköhitsaamalla

**COOL-FIT 4.0-järjestelmän putket, liittimet ja venttiilit saadaan sähköhitsaamalla yhdistettyä toisiinsa siististi, helposti ja vain muutamassa minuutissa. Meidän asiantuntijamme näyttävät asennusryhmälle askel askeleelta, miten asennustyö suoritetaan - sekä paikan päällä, että yksityiskohtaisen koulutusvideon avulla.**

Yksi COOL-FIT 4.0-järjestelmän merkittävimmistä eduista on puhdas, yksinkertainen ja nopea asennus. Asennusryhmä voi, järjestelmän ainutlaatuisen rakenteen ja sähköhitsauksen ansiosta, helposti ja vain muutamassa minuutissa yhdistää putket, liittimet ja venttiilit toisiinsa. Putkien päät ovat valmiiksi riisutut jo toimitettaessa, joten asennustyön voi heti aloittaa. Liittimien tiivistehuulet suojaavat eristeitä ilman mitään lisätoimenpiteitä.

Jopa hitsaustöihin kouluttamattomat asentajat kokevat, että COOL-FIT 4.0-järjestelmän asennustyö ja asennuksen laadun varmistaminen on helppoa. Käymme läpi kaikki asennustyön eri vaiheet paikan päällä ja selvitämme yksityiskohtaisesti asennusryhmällemme, miten työ suoritetaan. Online-koulutusvideossamme näytetään tarkasti, miten COOL-FIT 4.0-järjestelmän komponentteja käsitellään oikein ennen asennusta ja asennuksen aikana. Kiinnitä huomiota käyttöohjeeseen ja älä epäröi ottaa yhteyttä lähimpään GF Piping Systems-edustajaan.



Pyyhi liittimen ja putkien hitsauspinnat puhtaiksi Tangit PE-puhdistusaineen ja puhtaalla liinan avulla.



Sijoita asennuksen aputyökalu liittimen päälle. Venytä tiivistehuulta painamalla kahvoja toisiaan päin.



Työnä molemman putken päät liittimen sisälle aina upotusvyvyttä osoittavaan merkintään asti. Poista asennuksen aputyökalu.



Yhdistä hitsauskaapelit liittimen hitsausnastoihin ja hitsaa käyttöohjeiden mukaan.

**Täältä löydät putkiston asennustyöhön liittyvän opetusvideon**  
[www.gfps.com/cf4-installation](http://www.gfps.com/cf4-installation)

# Miten COOL-FIT 4.0 voi auttaa sinua?

## + Georg Fischerin ammattilaiset tukevat sinua

COOL-FIT 4.0 on teknisesti ensiluokkainen putkistojärjestelmä. Se on myös enemmän kuin siihen kuuluvien komponenttien summa, sillä sitä täydentää GF Piping Systemsin projektin kaikissa eri vaiheissa tarjoamat palvelut – alkaen suunnitteluvaiheesta ja jatkuen aina käyttöönottovaiheeseen asti. Paikalliset asiantuntijamme löytyvät 34 eri maasta, joten he ovat aina lähelläsi. Tämä mahdollistaa henkilökohtaiset keskustelut niin yrityksesi tiloissa kuin rakennustyömaalla asennustyön aikana.

Kun teet yhteistyötä GF Piping Systemsin kanssa voit aina luottaa siihen, että sinulla on pätevä ja osaava yhteyshenkilö käytettävissäsi. Tarjoamme apuamme tarvittavien laskelmien suorittamisessa etenkin, jos sinulla on vain vähän kokemusta muoviputkistoista ja oikeiden tuotteiden valitsemisesta.

## + Näin etenet

- Neuvottelu GF Piping Systems-asiantuntijoiden kanssa
- Konsultointi COOL-FIT 4.0-järjestelmän sinulle tuomista eduista
- Saat tietoja vastaaventyypisistä referenssisovelluksista
- Saat apua tuotteiden valinnassa ja tarvittavien laskelmien suorittamisessa
- Saat tukea projektin kaikissa eri vaiheissa

Ota yhteyttä meihin

[gfps.com/cf4-contact](https://gfps.com/cf4-contact)



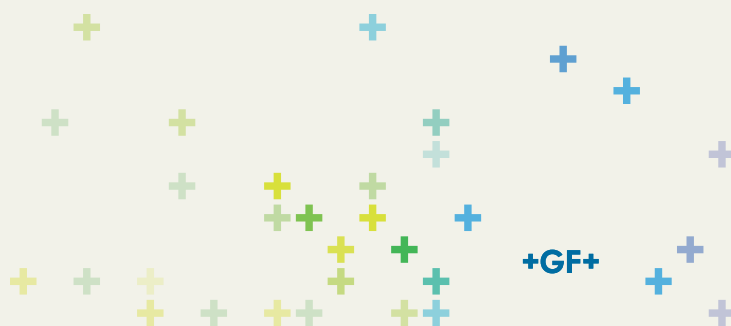
## COOLING Tool-Box-laskentatyökalut

GF Piping Systemsin jäähdytyslaskentatyökalut auttavat sinua jäähdytysjärjestelmän sekundaariipiirin mitoituksessa ja suunnittelussa. Laskentatyökalu sisältää seuraavat toiminnot:

- Laajentuminen / supistuminen
- Joustavien putkisto-osuuksien pituudet
- Energiasäästöt
- Pintalämpötilat
- Putkien mitoitus
- Painehäviöt
- Kastepiste sekä eristevahvuus
- Kannakevälit
- Jäähdytysaika
- Painovertailu
- Hiilijalanjälki (CO<sub>2</sub>)

Käytä Online-laskentatyökaluamme

[gfps.com/cooling-tools](https://gfps.com/cooling-tools)



# Worldwide at home

Our sales companies and representatives ensure local customer support in more than 100 countries.

[www.gfps.com](http://www.gfps.com)

## Argentina / Southern South America

Georg Fischer Central Plastics Sudamérica S.R.L.  
Buenos Aires / Argentina  
Phone +54 11 4512 02 90  
[gfccentral.ps.ar@georgfischer.com](mailto:gfccentral.ps.ar@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/ar](http://www.gfps.com/ar)

## Australia

George Fischer Pty Ltd  
Riverwood NSW 2210  
Phone +61 (0) 2 9502 8000  
[australia.ps@georgfischer.com](mailto:australia.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/au](http://www.gfps.com/au)

## Austria

Georg Fischer Rohrleitungssysteme GmbH  
3130 Herzogenburg  
Phone +43 (0) 2782 856 43-0  
[austria.ps@georgfischer.com](mailto:austria.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/at](http://www.gfps.com/at)

## Belgium / Luxembourg

Georg Fischer NV/SA  
1600 Sint-Pieters-Leeuw / Belgium  
Phone +32 (0) 2 556 40 20  
Fax +32 (0) 2 524 34 26  
[be.ps@georgfischer.com](mailto:be.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/be](http://www.gfps.com/be)

## Brazil

Georg Fischer Sist. de Tub. Ltda.  
04571-020 São Paulo/SP  
Phone +55 (0) 11 5525 1311  
[br.ps@georgfischer.com](mailto:br.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/br](http://www.gfps.com/br)

## Canada

Georg Fischer Piping Systems Ltd  
Mississauga, ON L5T 2B2  
Phone +1 (905) 670 8005  
Fax +1 (905) 670 8513  
[ca.ps@georgfischer.com](mailto:ca.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/ca](http://www.gfps.com/ca)

## China

Georg Fischer Piping Systems Ltd  
Shanghai 201319  
Phone +86 21 3899 3899  
[china.ps@georgfischer.com](mailto:china.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/cn](http://www.gfps.com/cn)

## Denmark / Iceland

Georg Fischer A/S  
2630 Taastrup / Denmark  
Phone +45 (0) 70 22 19 75  
[info.dk.ps@georgfischer.com](mailto:info.dk.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/dk](http://www.gfps.com/dk)

## Finland

Georg Fischer AB  
01510 Vantaa  
Phone +358 (0) 9 586 58 25  
Fax +358 (0) 9 586 58 29  
[info.fi.ps@georgfischer.com](mailto:info.fi.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/fi](http://www.gfps.com/fi)

## France

Georg Fischer SAS  
95932 Roissy Charles de Gaulle Cedex  
Phone +33 (0) 1 41 84 68 84  
[fr.ps@georgfischer.com](mailto:fr.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/fr](http://www.gfps.com/fr)

## Germany

Georg Fischer GmbH  
73095 Albershausen  
Phone +49 (0) 7161 302 0  
[info.de.ps@georgfischer.com](mailto:info.de.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/de](http://www.gfps.com/de)

## India

Georg Fischer Piping Systems Pvt. Ltd  
400 083 Mumbai  
Phone +91 22 4007 2000  
Fax +91 22 4007 2020  
[branchoffice@georgfischer.com](mailto:branchoffice@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/in](http://www.gfps.com/in)

## Indonesia

PT Georg Fischer Indonesia  
Karawang 41371, Jawa Barat  
Phone +62 267 432 044  
Fax +62 267 431 857  
[indonesia.ps@georgfischer.com](mailto:indonesia.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/id](http://www.gfps.com/id)

## Italy

Georg Fischer S.p.A.  
20063 Cernusco S/N (MI)  
Phone +39 02 921 861  
[it.ps@georgfischer.com](mailto:it.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/it](http://www.gfps.com/it)

## Japan

Georg Fischer Ltd  
530-0003 Osaka  
Phone +81 (0) 6 6341 2451  
[jp.ps@georgfischer.com](mailto:jp.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/jp](http://www.gfps.com/jp)

## Korea

Georg Fischer Korea Co. Ltd  
Unit 2501, U-Tower  
120 Heungdeok Jungang-ro  
(Yeongdeok-dong)  
Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do  
Phone +82 31 8017 1450  
Fax +82 31 217 1454  
[kor.ps@georgfischer.com](mailto:kor.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/kr](http://www.gfps.com/kr)

## Malaysia

George Fischer (M) Sdn. Bhd.  
41200 Klang, Selangor Darul Ehsan  
Phone +60 (0) 3 3122 5585  
Fax +60 (0) 3 3122 5575  
[my.ps@georgfischer.com](mailto:my.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/my](http://www.gfps.com/my)

## Mexico / Northern Latin America

Georg Fischer S.A. de C.V.  
CP 66636 Apodaca, Nuevo Leon / Mexico  
Phone +52 (81) 1340 8586  
Fax +52 (81) 1522 8906  
[mx.ps@georgfischer.com](mailto:mx.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/mx](http://www.gfps.com/mx)

## Middle East

Georg Fischer Piping Systems (Switzerland) Ltd  
Dubai / United Arab Emirates  
Phone +971 4 289 49 60  
[gcc.ps@georgfischer.com](mailto:gcc.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/int](http://www.gfps.com/int)

## Netherlands

Georg Fischer N.V.  
8161 PA Epe  
Phone +31 (0) 578 678 222  
[nl.ps@georgfischer.com](mailto:nl.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/nl](http://www.gfps.com/nl)

## New Zealand

Georg Fischer Ltd  
5018 Upper Hutt  
Phone +04 527 9813  
Fax +04 527 9834  
[nz.ps@georgfischer.com](mailto:nz.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/nz](http://www.gfps.com/nz)

## Norway

Georg Fischer AS  
1351 Rød  
Phone +47 67 18 29 00  
[no.ps@georgfischer.com](mailto:no.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/no](http://www.gfps.com/no)

## Philippines

George Fischer Pte Ltd  
Representative Office  
1604 Pasig City  
Phone +632 571 2365  
Fax +632 571 2368  
[spp.ps@georgfischer.com](mailto:spp.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/sg](http://www.gfps.com/sg)

## Poland

Georg Fischer Sp. z o.o.  
05-090 Sekocin Nowy  
Phone +48 (0) 22 31 31 0 50  
[poland.ps@georgfischer.com](mailto:poland.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/pl](http://www.gfps.com/pl)

## Romania

Georg Fischer Piping Systems (Switzerland) Ltd  
020257 Bucharest - Sector 2  
Phone +40 (0) 21 230 53 80  
[ro.ps@georgfischer.com](mailto:ro.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/int](http://www.gfps.com/int)

## Russia

Georg Fischer Piping Systems (Switzerland) Ltd  
Moscow 125040  
Phone +7 495 748 11 44  
[ru.ps@georgfischer.com](mailto:ru.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/ru](http://www.gfps.com/ru)

## Singapore

Georg Fischer Pte Ltd  
528 872 Singapore  
Phone +65 6747 0611  
Fax +65 6747 0577  
[sgp.ps@georgfischer.com](mailto:sgp.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/sg](http://www.gfps.com/sg)

## Spain / Portugal

Georg Fischer S.A.  
28046 Madrid / Spain  
Phone +34 (0) 91 781 98 90  
[es.ps@georgfischer.com](mailto:es.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/es](http://www.gfps.com/es)

## Sweden

Georg Fischer AB  
117 43 Stockholm  
Phone +46 (0) 8 506 775 00  
[info.se.ps@georgfischer.com](mailto:info.se.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/se](http://www.gfps.com/se)

## Switzerland

Georg Fischer Rohrleitungssysteme (Schweiz) AG  
8201 Schaffhausen  
Phone +41 (0) 52 631 3026  
[ch.ps@georgfischer.com](mailto:ch.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/ch](http://www.gfps.com/ch)

## Taiwan

Georg Fischer Co. Ltd  
San Chung Dist., New Taipei City  
Phone +886 2 8512 2822  
Fax +886 2 8512 2823  
[www.gfps.com/tw](http://www.gfps.com/tw)

## United Kingdom / Ireland

Georg Fischer Sales Limited  
Coventry, CV2 2ST / United Kingdom  
Phone +44 (0) 2476 535 535  
[uk.ps@georgfischer.com](mailto:uk.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/uk](http://www.gfps.com/uk)

## USA / Caribbean

Georg Fischer LLC  
92618 Irvine, CA / USA  
Phone +1 714 731 8800  
Fax +1 714 731 6201  
[us.ps@georgfischer.com](mailto:us.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/us](http://www.gfps.com/us)

## Vietnam

Georg Fischer Pte Ltd  
Representative Office  
Ho Chi Minh City  
Phone +84 28 3948 4000  
Fax +84 28 3948 4010  
[sgp.ps@georgfischer.com](mailto:sgp.ps@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/vn](http://www.gfps.com/vn)

## International

Georg Fischer Piping Systems (Switzerland) Ltd  
8201 Schaffhausen / Switzerland  
Phone +41 (0) 52 631 3003  
Fax +41 (0) 52 631 2893  
[info.export@georgfischer.com](mailto:info.export@georgfischer.com)  
[www.gfps.com/int](http://www.gfps.com/int)

The information and technical data (altogether "Data") herein are not binding, unless explicitly confirmed in writing. The Data neither constitutes any expressed, implied or warranted characteristics, nor guaranteed properties or a guaranteed durability. All Data is subject to modification. The General Terms and Conditions of Sale of Georg Fischer Piping Systems apply.