



TUOTETIEDOT

**KNOW
HOW**
INSTALLED

1 Geberit Mapress Therm -järjestelmän yleiskatsaus

1.1 Geberit Mapress Therm -järjestelmän yleiskatsaus

Geberit Mapress Therm on syöttöjärjestelmä, jonka putket on valmistettu ferriittisestä ruostumattomasta teräksestä ja jossa putket ja liittimet puristetaan putkistoiksi.

Geberit Mapress Therm -järjestelmäputkille ja liittimille on ominaista hyvä korrosionkestävyys ja ne soveltuvat käytettäväksi suljetuissa järjestelmissä (esim. lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmissä).

Geberit Mapress Therm ei ole soveltuva käyttövesijärjestelmiin.

Geberit Mapress Therm -järjestelmälle on alla nimetty yleisimmät käyttöalueet. Muita käyttötarkoituksia (aineita) yhdessä käyttölämpötilojen ja käyttöpaineiden kanssa on lueteltu vastaavissa sovellusten yleiskatsauksissa.



Voimassa olevat yleiskatsaukset löytyvät online-tuotevalikoimasta sekä tuoteluetteloista.



Jokaisessa käytössä on noudatettava aina kulloinkin sovellettavissa luvissa, standardeissa ja teknisissä määräyksissä olevia käyttöehtoja. Nämä voivat poiketa sovelluksien yleiskatsauksessa ilmoitetuista tiedoista.

O-rengas	Liitin	Järjestelmäputki	Putken ja liittimen putki-koko yhdistelmänä	Yleisimmät käyttöalueet
CIIR musta 	CrNi teräs 1.4301 / CrNiMo teräs 1.4401 	CrTi teräs 1.4520 	d15–108 mm	- Jäähdytysvesi jäätymisenestoaineella ja ilman - Kaukolämpölämmitysvesi $\leq 120\text{ °C}$ - Paineilma (öljyluokka 0–3) - Alipaine

1.2 Järjestelmäkomponentit

Geberit Mapress Therm -järjestelmä koostuu seuraavista komponenteista:

- järjestelmäputket
- liittimet ja järjestelmätiivisteet
- venttiilit
- tarvikkeet
- työkalut

1.2.1 Järjestelmäputket

Geberit Mapress Therm -järjestelmäputki



Ulkohalkaisija	15–108 mm
Kuvaus	• Ferriittinen, korroosionkestävä CrTi teräs 1.4520 • Hitsattu, ohutseinämäinen tarkkuusteräspanputki • Oranssi juova • Ilman suojatulppia
Geberit-valmistusstandardin mukaiset lisäominaisuudet	• Laser- tai TIG-hitsattu ja siloiteltu sisäpuolelta • Lämpökäsitelty (normalisoitu)
Ominaisuudet	• Putkikoot d15–54 mm voidaan taivuttaa vakiotyökaluilla

1.2.2 Puristusliittimet

Geberit Mapress Therm -puristusliittimet



Ulkohalkaisija	15–108 mm
Kuvaus	• Austeniittinen ruostumaton teräs CrNi 1.4301 / CrNiMo 1.4401 • O-rengas CIIR musta • Oranssi puristusindikaattori • Ilman suojatulppia
Ominaisuudet	• Puristamattomana vuotava liitos

1.2.3 Liittimet

Seuraavat liittimet ovat saatavilla Geberit Mapress Therm -järjestelmään:



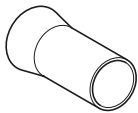
Geberit Mapress Therm -valikoimaa voidaan laajentaa Geberit Mapress Ruostumaton teräs CrNiMo 1.4401 -valikoimalla.

Vakioliittimet

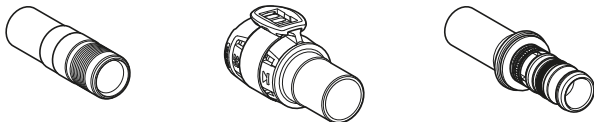


Kuva 1: Geberit Mapress Therm ja Geberit Mapress Ruostumaton teräs -puristusliittimet

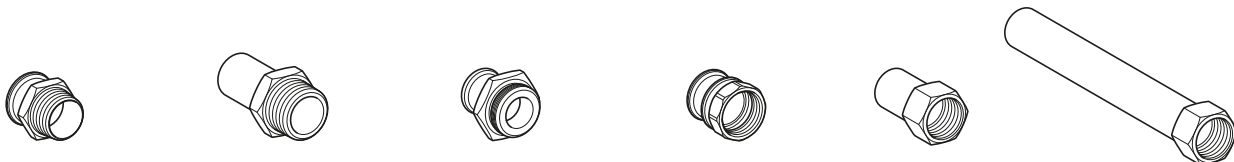
Kiinteät muunnoskappaleet



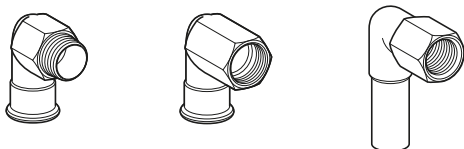
Kuva 2: Geberit Mapress Ruostumaton Teräs- suora liitin hitsauspäällä



Kuva 3: Geberit FlowFit-, Geberit Mepla -tuotteiden ja Geberit Mapress -tuotteiden väliset liitinmuhvit

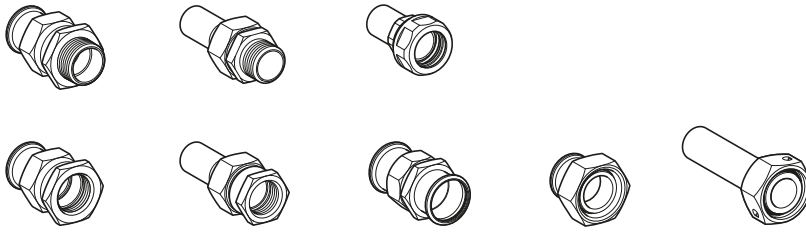


Kuva 4: Geberit Mapress Therm ja Geberit Mapress Ruostumaton Teräs -liitinmuhvit ulkokierteellä ja liitinmuhvit sisäkierteellä

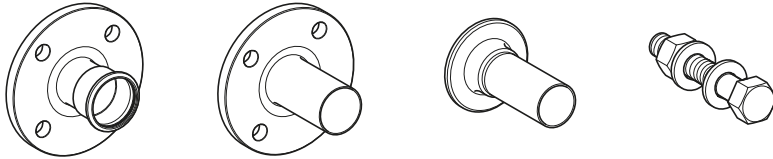


Kuva 5: Geberit Mapress Therm ja Geberit Mapress Ruostumaton Teräs -kulmaliitin 90°

Avattavat muunnoskappaleet ja liittimet



Kuva 6: Geberit Mapress Therm and Geberit Mapress Ruostumaton Teräs -liitinmuhvit ja yhdistäjät



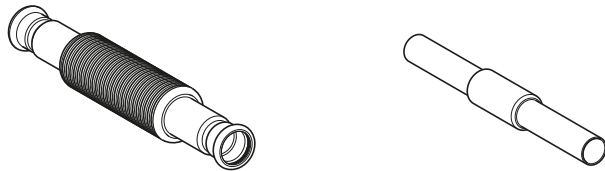
Kuva 7: Geberit Mapress Therm and Geberit Mapress Ruostumaton Teräs -komponentit laippaliitoksille

Hatut ja tulpat



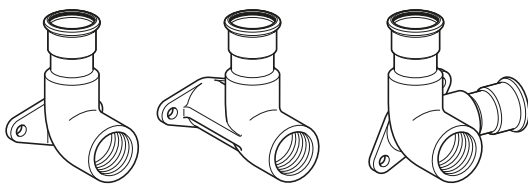
Kuva 8: Geberit Mapress Therm -hattu

Aksiaalikompensoattori, läpivienti



Kuva 9: Geberit Mapress Ruostumaton Teräs -aksiaalikompensoattori ja laipioläpivienti

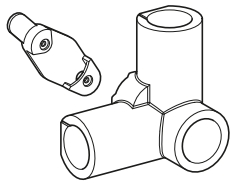
Hanakulmat



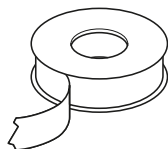
Kuva 10: Geberit Mapress Ruostumaton teräs -hanakulmat

1.2.4 Tarvikkeet

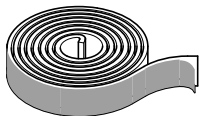
Geberit Mapress Therm -järjestelmän tarvikkeet:



Kuva 11: Geberit-eriste hanakulmille



Kuva 12: Geberit-kosketussuoja, letkuna tai teippinä, keltainen



Kuva 13: Geberit-tiivistenauha



CIIR, musta

Kuva 14: Geberit Mapress-tiiviste



EPDM, musta

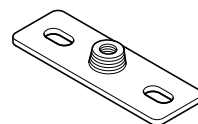
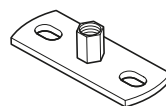
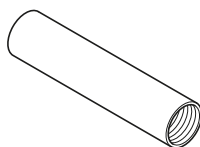
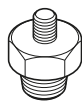
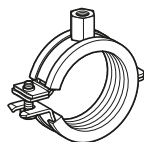


FPM, vihreä



Kuitukomposiitti

Kuva 15: Geberit Mapress -tasotiivisteet ja laippatiiviste



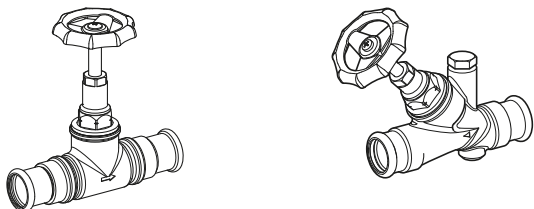
Kuva 16: Geberit-kiinnitykset putkille

1.2.5 Venttiilit

Geberit Mapress Therm -järjestelmälle soveltuvat venttiilit:



Geberit Mapress Therm -valikoimaa voidaan laajentaa Geberit Mapress Ruostumaton teräs CrNiMo 1.4401 -valikoimalla.



Kuva 17: Geberit Mapress -sulkuventtiilit



Kuva 18: Geberit Mapress -palloventtiilit



Kuva 19: Geberit Mapress Ruostumaton Teräs -takaiskuventtiili, laipoitettu

Lisätietoja erilaisista malleista ja käyttötarkoituksista sekä erilaisista tarvikkeosista, kuten käyttövivuista, kahvoista ja karan jatkoista löytyy verkkoluettelosta tai painetusta luettelosta.

1.2.6 Työkalut

Geberit Mapress -liittimille on olemassa seuraavia puristustyökaluja:

- Geberit Mapress -puristuspäät
 - Puristusleuat
 - Puristuskaulukset ja välileuat
- Geberit Mapress -putkileikkuri
- Geberit-jäysteenpoistin
- Geberit-kuorintatyökalu
- Geberit Mapress -pistosyvyystulkki merkintäkynällä
- Geberit-puristuskoneet

1.3 Putkien merkintä

Kaikki Geberit Mapress Therm -järjestelmäputket on merkitty putken pintaan EN 10088-2 mukaisesti.

1.3.1 Geberit Mapress Therm -järjestelmäputkien merkintä

Geberit Mapress Therm -järjestelmäputkien merkintä kattaa taulukon tiedot ilmoitetussa järjestyksessä. Esimerkkinä käytetään putkea, jonka koko on d28 mm.

 GEBERIT	Yrityksen logo
Geberit Mapress	Tuotenimi
230201-I	Valmistuspäivämäärä (VVKKPP-vuoro)
X42	Valmistajan merkintä
325420	Sulatusnumero vastaanottotodistuksen kohdan 3.1 mukaisesti
28 x 1.2	Putken ulkohalkaisija x seinämävahvuus [mm]
1.4520	Materiaalinumero EN
MPA NRW	Tarkastuslaitos
NPW	Ei juomavedelle (non-potable water)
	Ei juomavedelle -symboli
TÜV • A • XXX-XX	VdTÜV-rakenneosamerkintä Saksa
VdS G XXXXXXX - VdS G XXXXXXX	Hyväksyntämerkintä sprinkleri Saksa
CE	CE-merkki

1.3.2 Geberit Mapress Therm -puristusliittimien merkintä

Geberit Mapress Therm -puristusliittimien merkintä kattaa taulukon tiedot. Esimerkkinä käytetään liittintä, jonka koko on d28 mm.

Taulukko 1: Puristusindikaattorin merkintä

 GEBERIT	Yrityksen logo
28	Ulkohalkaisija [mm]
	Ei juomavedelle -symboli

Taulukko 2: Puristusliittimen merkintä

 GEBERIT	Yrityksen logo
	Mapress-logo
28	Ulkohalkaisija [mm]
0441	Valmistajan merkintä
2319	Valmistuspäivämäärä (AAVV)
NPW	Ei juomavedelle (non-potable water)
	Ei juomavedelle -symboli
VdS	VdS-sertifiointi (d22–54 mm)

1.4 Järjestelmäominaisuudet

Seuraava taulukko esittää yleiskuvan Geberit Mapress Therm -järjestelmän tärkeimmistä ominaisuuksista:

Ominaisuus		Merkitys
Diffuusiotiiviys		Geberit Mapress Therm -liittimet, putket ja puristusliitokset ovat diffuusiotiiviitä.
Kuuman veden kestävyys		Jatkuva 0–100 °C, kaukolämmössä veden maksimilämpötila 120 °C
Kylmän kestävyys		Lämpötilaan -30 °C:seen saakka sillä ehdolla, ettei aine putkessa jäädy.
Materiaalin kuluminen		Kun suositeltuja virtausnopeuksia noudatetaan, putkessa ei tapahdu materiaalin kulumista.
UV-kestävyys		UV-kestävä myös ulkoilmaolosuhteissa.
Korroosionkestävyys		Pitkälti korroosionkestävä normaalissa, kuivassa ympäristössä sekä monia nesteitä ja kaasumaisia aineita vastaan. Korroosiosuojaus on tarpeen aggressiivissa olosuhteissa.
Sähkönjohtavuus		Sähköä johtava, on sisällytettävä pääpotentialintasaukseen.
Runkoäänien siirtyminen		Rakennuksen rungosta erotettuna ei runkoäänien siirtymistä tapahdu.
Palokäyttäytyminen		Geberit-metalliputket ovat palamattomia.

1.5 Tekniset tiedot

1.5.1 Järjestelmäputket

Geberit Mapress Therm -järjestelmäputki

Materiaali ja materiaalin ominaisuudet



Taulukko 3: Materiaali

Materiaalimerkintä	Ferriittinen ruostumaton CrTi teräs (kromi-titaani)
Lyhenne standardin EN 10088 mukaisesti	X2CrTi17
Materiaalinumero EN	1.4520
Materiaalinumero AISI	430Ti

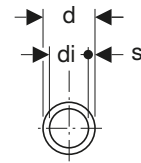
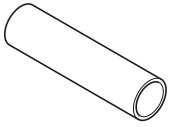
Taulukko 4: Fysikaaliset ominaisuudet

Lämpölaajenemiskerroin α 20–100 °C:ssa	0.0104 mm/(m·K)
Lämmönjohtavuus λ 20 °C:ssa	20 W/(m·K)
Ominaislämpökapasiteetti c 20 °C:ssa	430 J/(kg·K)
Pinnankarheus k	1.5 μ m
Palokäyttäytyminen	Luokka A1 standardin EN 13501-1:2018 mukaisesti
	Luokka A1 standardin DIN 4102 osan 1 mukaisesti

Taulukko 5: Mekaaniset ominaisuudet

Lämpökäsittely	Hehkutettu (kaikki putkikoot)
Vetolujuus R_m	380–530 N/mm ²
0.2 %:n venymisraja $R_{p0.2}$	180–300 N/mm ²
Murtovenymä A_5	> 24 %

Putkitiedot



Taulukko 6: Geberit Mapress Therm -järjestelmäputki

DN	d [mm]	s [mm]	di [mm]	m _R [kg/m]	m _{RW} [kg/m]	V [l/m]
12	15	1	13	0.339	0.471	0.133
15	18	1	16	0.411	0.612	0.201
20	22	1.2	19.6	0.604	0.905	0.302
25	28	1.2	25.6	0.778	1.291	0.515
32	35	1.5	32	1.216	2.017	0.804
40	42	1.5	39	1.470	2.661	1.195
50	54	1.5	51	1.905	3.942	2.043
65	76.1	1.5	73.1	2.707	6.891	4.197
80	88.9	1.5	85.9	3.171	8.949	5.795
100	108	2	104	5.128	13.598	8.495

m_R Putken painom_{RW} Putken paino vedellä 10 °C

V Putken tilavuus

1.5.2 Puristusliittimet

Geberit Mapress Therm

Materiaali ja materiaalin ominaisuudet



Taulukko 7: Materiaali

Materiaalimerkintä	Austeniittinen ruostumaton CrNi teräs (kromi-nikkeli)	Austeniittinen ruostumaton CrNiMo teräs (kromi-nikkeli-molybdeeni)
Lyhenne standardin EN 10088 mukaisesti	X5CrNi18-10	X5CrNiMo17-12-2
Materiaalinumero EN	1.4301	1.4401
Materiaalinumero AISI	304	316

Tiedot puristusindikaattorin ja suojatulpan kierrätyskoodista, katso luku Kierrätys.

Taulukko 8: Fysikaaliset ominaisuudet

Lämpölaajenemiskerroin α 20–100 °C:ssa	0.016 mm/(m·K)	0.0165 mm/(m·K)
Lämmönjohtavuus λ 20 °C:ssa	15 W/(m·K)	15 W/(m·K)
Ominaislämpökapasiteetti c 20 °C:ssa	500 J/(kg·K)	500 J/(kg·K)
Pinnankarheus k	1.5 μ m	1.5 μ m
Palokäyttäytyminen	Luokka A1 standardin EN 13501-1:2018 mukaisesti	
	Luokka A1 standardin DIN 4102 osan 1 mukaisesti	

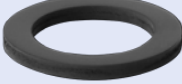
Taulukko 9: Mekaaniset ominaisuudet

Lämpökäsittely	Hehkutettu (kaikki putkikoot)	
Vetolujuus R_m	500–700 N/mm ²	510–710 N/mm ²
0.2 %:n venymisraja $R_{p0.2}$	≥ 190 N/mm ²	≥ 220 N/mm ²
Murtovenymä A_5	> 45 %	> 40 %

1.5.3 Järjestelmätiivisteet

Materiaali ja lämpötilankestävyys

Taulukko 10: Geberit Mapress -tiivisteet Geberit Mapress Therm -järjestelmälle

	O-renkaat	Tasotiivisteet			Laippatiivisteet
	CIIR, musta	EPDM, musta 	FPM, vihreä 	Kuitukomposiitti 	Kuitukomposiitti 
Nimelliskoko DN	12–100	20–90	20–60	20–90	32–100
d [mm]	15–108				35–108
G		3/4 - 3 1/2"	3/4 - 2 3/8"	3/4 - 3 1/2"	
Materiaali	Klooributyyli- kumi	Eteenipropeni- dieenikumi	Fluorikumi	Kuitukomposiitti	Kuitukomposiitti
Käyttölämpötila ¹⁾ [°C]	-30 – +120	0–100	-30 – +180	-30 – +180	-30 – +180
Puristamattomana vuotava liitos	✓	—	—	—	—

✓ Pätee

— Ei päde

1) Muita tietoja käyttölämpötiloista yhdessä käyttöalueiden ja käyttöpainien kanssa on lueteltu vastaavissa sovellusten yleiskatsauksissa. Ajankohtaiset sovellusten yleiskatsaukset löytyvät verkko- tai tulostetusta luettelosta.



Jokaisessa käytössä on noudatettava aina kulloinkin sovellettavissa luvissa, standardeissa ja teknisissä määräyksissä olevia käyttöehtoja. Nämä voivat poiketa sovelluksien yleiskatsauksessa ilmoitetuista tiedoista.

1.5.4 Puristusliitoksen suurin sallittu aksiaalinen kuormitus

Geberit Mapress Therm -järjestelmää koskevat suurimmat sallitut kuormitukset käytön aikana:

Puristus pää	d [mm]	Suurin sallittu aksiaalinen kuormitus [kN]
Puristusleuka ja yhteensopivuus [2]/[3]	15	1.4
	18	2.0
	22	1.9
	28	1.9
	35	1.9
Puristuskaulus ja yhteensopivuus [2]/[3]/[2XL]	35	3.6
	42	5.2
	54	8.6
	76.1	10.6
	88.9	12.2
	108	19.5
Puristuskaulus ja yhteensopivuus [4]	76.1	19.2
	88.9	25.8
	108	27.2

2.1 Korroosio

DIN EN ISO 8044 (entinen DIN 50900) standardin mukaan korroosio on metallisen materiaalin reaktio sen ympäristöön, joka aiheuttaa materiaalissa mitattavissa olevan muutoksen ja voi johtaa materiaalin kestävyys heikkenemiseen. mekaanisen komponentin tai koko järjestelmän toiminnan heikkenemiseen. Useimmissa tapauksissa tämä reaktio on sähkökemiallinen, mutta joissakin tapauksissa se voi olla myös kemiallinen tai metallifysikaalinen.

Materiaalista ja käyttöalueesta riippuen erityyppistä korroosiota voi esiintyä. Putkissa korroosio erotellaan yleensä ulkopuoliseen ja sisäpuoliseen korroosioon. Tietyt korroosiot voivat kuitenkin esiintyä sekä sisäisesti että ulkoisesti. Vastaavat korroosionestotoimenpiteet on suoritettava korroosion välttämiseksi.

Seuraavat tekijät vaikuttavat metallisten materiaalien korroosiokäyttäytymiseen:

- ympäröivät olosuhteet
 - vedenlaatu (esim. kloori- ja happipitoisuus)
 - käyttöolosuhteet
 - ilman koostumus (esim. SO₂ sisältö)
 - kosteus
 - lämpötilamuutokset
- suunnittelu ja muoto (esim. materiaaliyhdistelmät, rakojen muodostuminen)
- tiiveyskoe ja käyttöönotto

5.2.1 Geberit Mapress Thermin kestävyys sisäpuolista korroosiota vastaan

Korroosionkestävissä teräksissä on suojaava kromioksidikerros. Tämän suojakerroksen ansiosta Geberit Mapress Therm -järjestelmä on korroosionkestävä seuraavissa asennuksissa:

- käsitelty vesi lämmitys- ja jäähdytysvesiputkistoissa

Paikallisia korroosio-oireita (esim. pistesyöpymistä tai rakokorroosiota) voi esiintyä vain silloin, kun väliaineen kloridipitoisuus on liian korkea.

5.2.2 Ulkopuolisen korroosion kestävyys

Geberit Mapress Therm kestää ilman lisäkorroosiosuojaa korroosioluokkien C1, C2 ja C3 sekä Im1 ja Im3 ympäristöolosuhteita (ks. alla oleva taulukko). Mikäli ympäristöolosuhteet luokitellaan eri syövyttävyyssluokkaan, tarvitaan korroosiosuojaustoimenpiteitä, jotka on määriteltävä tapauskohtaisesti.

Seuraavat tekijät lisäävät ulkopuolisen korroosion riskiä:

- kosketus korroosiota edistävien rakennusmateriaalien kanssa (esim. kloridia sisältävät rakennusmateriaalit).
- asennus aggressiivisiin ympäristöihin (esim. kloori, typpihappo, suolahappo).
- asennukset, joissa ei voida sulkea pois suoraa tai epäsuoraa kosketusta sähkövirtaan (mm. vuotovirta) yhdessä kosteuden kanssa.

Tällaisissa tapauksissa Geberit Mapress Therm -putkisto on suojattava asianmukaisin menetelmin.

Taulukko 11: Ympäristöolosuhteiden luokitus DIN EN ISO 12944-2 mukaisesti.

Syöpymiskategoria		Esimerkkejä
C1	Mitätön	Vain sisällä: lämmitetyt rakennukset, joissa neutraalit ilmapiirit
C2	Vähäinen	Maaseutualueet, lämmittämättömät rakennukset, joissa voi esiintyä kondensaatiota, esim. varastot, urheiluhallit
C3	Kohtalainen	Kaupunki- ja teollisuusympäristöt, joissa vähäistä ilman epäpuhtautta, rannikkoalueet, joilla vähäistä suolakuormitusta, tuotantotilat, joissa korkea ilmankosteus ja jonkin verran ilman epäpuhtautta (esim. elintarvikkeiden valmistus, pesulat, panimot)
C4	Voimakas	Teolliset alueet, rannikkoalueet, joilla vähäistä suolakuormitusta, kemianlaitokset, uimahallit
C5-I	Erittäin voimakas (teollisuus)	Teolliset alueet, joilla korkea ilmankosteus ja aggressiivinen ympäristö
C5-M	Erittäin voimakas (meri)	Rannikko- ja Offshore-alueet, joilla voimakas suolakuormitus, rakennukset, joissa lähes jatkuvaa kondensaatiota ja voimakasta ilman epäpuhtautta
Im1	Makea vesi	Joensäännöstelyrakenteet, vesivoimalaitokset
Im2	Meri- tai murtovesi	Satama-alueet, joilla teräsrakenteita, sulkuportteja, patoja, Offshorelaitoksia
Im3	Maaperä	Säiliöt maaperässä, teräsponttiseinät, teräsputket

Suojaus ulkopuolista korroosiota vastaan

Korroosioluokkien C4 ja C5 ympäristöolosuhteisiin tapahtuva asennus edellyttää myös Geberit Mapress Thermin osalta toimenpiteitä ulkopuolista korroosiota vastaan. Tiivistenauhat (esim. Geberit-tiivistysnauha) tai umpisoluiset eristeet ovat osoittautuneet hyväksi suojaksi (paitsi jäähdytysvesijärjestelmissä, ks. jäljempänä olevat suunnittelu- ja toteutussäännöt) ulkopuolista korroosiota vastaan, koska ne estävät kloridien liiallisen pitoisuuden.

Korroosionsuojan on täytettävä seuraavat ominaisuudet:

- vesitiivis
- huokoseton
- diffuusiotiivis
- lämmön- ja vanhenemisenkestävä
- vahingoittumaton

Korroosionsuojan suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava seuraavat määräykset:

- Ennen korroosionsuojan levittämistä on suoritettava putkistojärjestelmän painekoestus.
- Austeniittisesta ruostumattomasta teräksestä valmistettujen putkien eristyksessä käytettävien eristeiden on vastattava asianomaisia markkinoita koskevissa määräyksissä kuvattua laatua.
- Umpisoluihin eristys ei ole riittävä korroosiosuoja jäähdytysvesiasennuksissa. Olosuhteet, joissa austeniittiset ruostumattomat teräkset vaativat tai eivät vaadi korroosiosuojausta, on otettava markkinakohtaisista standardeista ja/tai määräyksistä.
- Korroosionsuojaa ei saa vahingoittaa puristustyökaluilla tai muilla ulkoisilla vaikutuksilla.



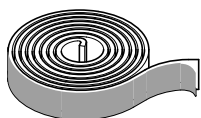
Korroosionsuojan suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa LV-suunnittelija ja -urakoitsija.

Geberit-tiivistenauha

Geberit-tiivistenauhan tunnusmerkkejä ovat seuraavat edut:

- luotettava, Geberitin testaama suoja ulkopuolista korroosiota vastaan
- itseliimautuva
- helppo asennus

Työstölämpötila on -10 °C ... +50 °C. Geberit-tiivistenauha on suunniteltu -60 ... +100 °C:n käyttölämpötiloille ja näin se soveltuu lämmitys- ja jäähdytysasennuksiin. Geberit-tiivistenauha on saatavana 30 mm:n ja 50 mm:n leveyksinä.



Kuva 20: Geberit-tiivistenauha

Asennuksessa on huomioitava seuraavaa:

- materiaalin ylitys (putkessa) vähintään 5 cm
- materiaalin limitys (käärittäessä) vähintään 1 cm
- ulkohalkaisijaan d24 mm asti 3 cm leveä nauha
- ulkohalkaisijaan d25 mm asti 5 cm leveä nauha
- kiertäminen aina vetokireästi

Geberit-eristysletku

Umpisoluisesta PE-pehmovaahdosta valmistettu Geberit-eristysletku suojaa Geberit Mapress -järjestelmäputkia ja -liittimiä kemiallisia ja sähkökemiallisia vaikutuksia vastaan.

Eristysletku on tarkoitettu kaasuasennuksille ja saatavana putkien ulkohalkaisijoille d15–54 mm.



Kuva 21: Geberit-eristysletku keltaisella suojamuovilla

5.2.3 Geberit Mapress Therm-järjestelmän korroosiokäyttäytyminen kosketuksissa muihin materiaaleihin

Geberit Mapress Therm kestää sisäpuolista korroosiota suljetuissa, diffuusiotiiviissä lämmitysjärjestelmissä ja vesipiireissä, myös seka-asennuksissa.

Geberit Mapress Therm voidaan liittää missä tahansa järjestyksessä seuraavien materiaalien kanssa tällaisissa suljetuissa diffuusiotiiviissä järjestelmissä ilman korroosioriskiä.

- Geberit Mapress Ruostumaton teräs
- Geberit Mapress Hiiliteräs
- Geberit Mapress Kupari

Geberit Mapress -komponenttien mitat on sovitettu yhteen siten, että ne voidaan puristaa suoraan yhteen materiaalin vaihtoa varten. Edellytyksenä on, että putken ulkopuolelle ei muodostu kosteutta tai kondenssia.

5.2.4 Korroosiovaarat asennuksessa, työstössä ja käytössä

Työstettäessä, asennettaessa ja käytettäessä Geberit Mapress Therm -järjestelmää, joissa on materiaaleja CrTi 1.4520, CrNi 1.4301 ja CrNiMo 1.4401 on huomioitava tietyt määräykset ja puite-ehdot korroosion välttämiseksi. Seuraavaan on koottu tärkeimmät skenaariot ja suojatoimet.

Skenaario		Korroosiotyyppi	Suojatoimi
Asennus korroosiota edistävään ympäristöön	Kosketus korroosiota edistäviin rakennusaineisiin, esim. kloori- ja kloridipitoiset rakennusaineet	Ulkopuolinen korroosio Pistekorroosio	• Tiivistenauhat • Umpisoluiset eristeet¹⁾
	Asennus aggressiiviseen ympäristöön, esim. kloori, typpihappo, suolahappo		
	Asennukset, joissa ei voida välttää välitöntä tai välillistä kosketusta sähkövirtaan, mm. vuotovirtaan yhdessä kosteuden kanssa		
Ruostumattomien teräsputkien kuumentaminen	Teräsputkien kuumentaminen taivutusta varten	Raerajakorroosio	• Ei ruostumattomasta teräksestä valmistettujen järjestelmäputkien kuumennusta • Ruostumattomasta teräksestä valmistettujen järjestelmäputkien katkaisu ainoastaan putkileikkurilla, putkisahalla tai putkenkatkaisukoneella • Ei ruostumattomasta teräksestä valmistettujen järjestelmäputkien hitsausta
	Katkaisu katkaisulaikalla (kulmahiomakone) tai polttoleikkaamalla		
	Ruostumattomien teräsputkien hitsaus		
Kierrelitokset ruostumatonta terästä	Vesiliukoisia kloridi-ioneja sisältävien, polytetrafluorieteenistä valmistettujen tiivistenauhojen ja tiivistemateriaalien käyttö	Rakokorroosio	• Käytä ruostumattomasta teräksestä valmistetuille kierrelitoksille ainoastaan kloridittomia ja kuhunkin käyttötarkoitukseen hyväksyttyjä tiivisteaineita
Painekoe vedellä	Putkistoa ei tyhjennetä kokonaan painekoestuksen jälkeen.	Pistekorroosio	• Vedellä suoritetun painekoestuksen jälkeen putkisto on tyhjennettävä kokonaan.
Veden laatu	Liian suuri pitoisuus vesiliukoisia kloridi-ioneja	Sisäpuolinen korroosio	• Noudatettava tiukasti maksimaalista 50 mg/l kloridi-ionipitoisuutta käsitellyissä vesissä ja jäähdytysvedessä sekä $\leq 1,500 \mu\text{s/cm}$ johtavuutta

- 1) Korroosiosuojan on oltava vesitiivis, huokoseton, lämmön- ja vanhenemisenkestävä sekä vahingoittumaton.
- 2) Vieraiden korroosiotuotteiden kertymien aiheuttamat värjäytymät eivät anna minkäänlaista tietoa mahdollisesta korroosiovaarasta.