

GEBERIT-HYGIENIAJÄRJESTELMÄ

SÄILYTÄ KÄYTTÖVEDEN LAATU



**KNOW
HOW**
INSTALLED

KÄYTTÖVESI- HYGIENIA **GEBERIT- TUOTTEILLA**

Kun tarvitaan tehokasta konseptia rakennusten käyttövesihygieniaa varten, Geberitin tarjoama kattava ratkaisu täyttää kaikki toiveet. Tarjoamme räätälöityjä ratkaisuja käyttöveden laadun ylläpitoon kaikissa saniteettiasennuksissa ja jokaista käyttötapaa ja -tiheyttä varten. Geberit-hygienijärjestelmä suojelee käyttöveden laatua merkittävästi suunnittelu- ja asennusvaiheesta aina saniteettitilojen käyttöön asti. Järjestelmä sisältää sopivia, hydraulisesti optimoituja putkistojärjestelmiä, hygieniahuuhtelulaitteita, antureita ja älykkäitä työkaluja saniteettituotteiden käytönaikaiseen ohjaukseen ja verkkoratkaisuihin.

SUOJELLAAN
JUOMAVETTÄMME.
SUOJELLAAN
TULEVAISUUTTAMME.

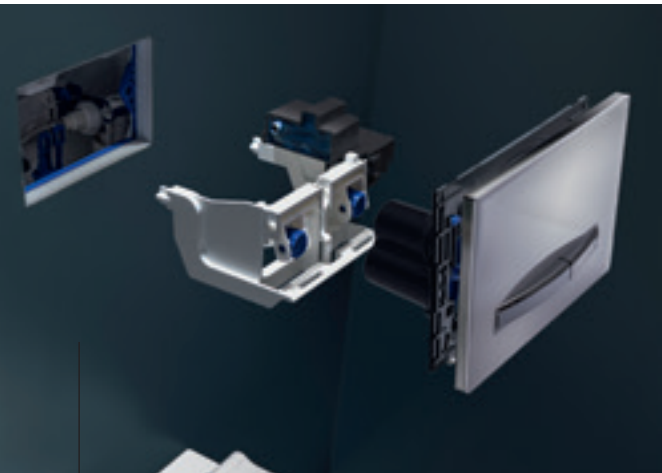
Juomavesi on arvokkain luonnonvaramme. Ihmiset käyttävät ja kuluttavat sitä joka päivä itsestäänselvyytenä ja luottavat sen laatuun. Puhtaan käyttöveden suojeleminen on elintärkeä lähtökohta saniteettitilojen asennuksessa, ja se kuuluu tärkeänä osana asennuksesta vastaavien henkilöiden tehtäviin. Juuri siksi Geberit kehittää jatkuvasti uusia ratkaisuja varmistaakseen, että puhdasta käyttövettä on aina saatavilla nyt ja tulevaisuudessa.



HAKEMISTO

12

KAIKKI TOIMII SUJUVASTI
Geberit-putkistojärjestelmät



18

YKSINKERTAINEN
JÄLKIASENNUS RIITTÄÄ
Geberit asennusmoduuli HS05
-hygieniahuuhtelulaite

16

VAIHTOEHDOT SUURILLE
HUUHTELUMÄÄRILLE
Geberit-hygieniahuuhtelulaite
HS10 / HS30 / HS50



20

KAKSINKERTAINEN
HYÖTY JULKISISSA
SANITEETTITILOISSA
Ohjauselektroniikka
intervallihuuhtelulla

22

KUN AIKA ON RATKASEVA
TEKIJÄ
Geberit-hygieniahuuhtelulaite HS01



26

KÄYTTÖVEDEN HYGIENIA
HALLINNASSA
Geberit Control -sovellus

KÄYTTÖVESIHYGIENIA GEBERIT-TUOTTEILLA	
Aliarvioituriski – legionella	6
Seisovan veden turvallinen ehkäisy	8
Vältä pysähdykset systemaattisesti	10

KAIKKI TOIMII SUJUVASTI: GEBERIT- PUTKISTOJÄRJESTELMÄT	12
---	-----------

SÄÄNNÖLLINEN HUUHTELU: GEBERIT- HYGIENIAHUUHTELULAITTEET	
Kaikki ratkaisut yhdellä silmäyksellä	14
Geberit-hygieniahuuhtelulaite HS10 / HS30 / HS50	16
Geberit-hygieniahuuhtelulaite HS05	18
Ohjauselektroniikka intervallihuuhtelulla	20
Geberit-hygieniahuuhtelulaite HS01	22

HYGIENIAHUUHTELULAITTEIDEN KÄYTTÖ	
Hygieniahuuhteluohjelma jokaiseen käyttötilanteeseen	24
Geberit Control -sovellus	26
Automatisoitua valvontaa	28
Järjestelmäkomponentit	30

ALIARVIOITU RISKI LEGIONELLA

TIUKAT TARKASTUKSET

Vesi on tärkeä luonnonvara ja maantieteellisestä sijainnista ja esiintyvyydestä riippuen sitä voidaan saada monista eri lähteistä, kuten joista, järvistä, tekojärvistä ja pohjavedestä. Erilaisten mikro-organismien lisäksi käyttövesi sisältää myös ravinteita ja kivennäisaineita. Veden toimittajat seuraavat jatkuvasti veden kemiallisia, mikrobiologisia ja muita parametreja, kuten hajua ja väriä. Vesi on maailman tiukimmin säännelty luonnonvara. Toimittajien on varmistettava, että kotitalouksien vesiliitännöistä tuleva käyttövesi on korkealaatuista, eikä aiheuta vaaraa terveydelle.

KÄYTTÄJÄN VASTUU

Vastuu veden laadusta on kotitalousasennusten osalta rakennuksen ylläpitäjällä. Jos vesi lämpenee tai jätetään seisomaan pitkäksi aikaa, bakteerit voivat lisääntyä ja häiritä veden mikro-organismien luonnollista tasapainoa. Tämä voi aiheuttaa monia terveysriskejä – erityisesti haavoittuvassa asemassa oleville ihmisille. Vedessä esiintyvien, mahdollisesti tarttuvien bakteerien joukossa merkittävimpiä ovat legionella- ja pseudomonasbakteeri.

MIKSI BAKTEERIT KASVAVAT?

Bakteerit lisääntyvät käyttövesijärjestelmissä päästessään ihanteellisiin olosuhteisiin: ne tarvitsevat oikeat ravinteet, oikean lämpötilan ja oikean määrän aikaa.



LEGIONELLA PNEUMOPHILA

Legionelloosi voi aiheuttaa vaikeaa keuhkokuumetta tai korkeaa kuumetta (Pontiac-kuume). Infektio tapahtuu aerosoleja hengittämällä – esimerkiksi suihkussa.



PSEUDOMONAS AERUGINOSA

Nämä taudinaihuttajat voivat aiheuttaa kuolioita ja olla vastustuskykyisiä antibiooteille.

Käyttövetemme ei ole steriiliä, vaan sisältää mikro-organismeja, jotka muodostavat biokalvoja. Normaalisti ne eivät aiheuta ongelmia tai vaikuta käyttöveden laatuun. Vakaalla ekosysteemillä näyttää olevan jopa myönteinen vaikutus veden laatuun. Biokalvot voivat kuitenkin muodostaa kasvualustan terveydelle vaarallisille mikrobeille.

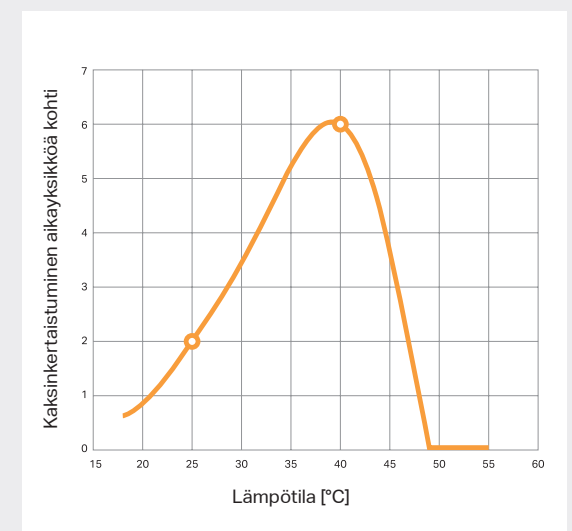
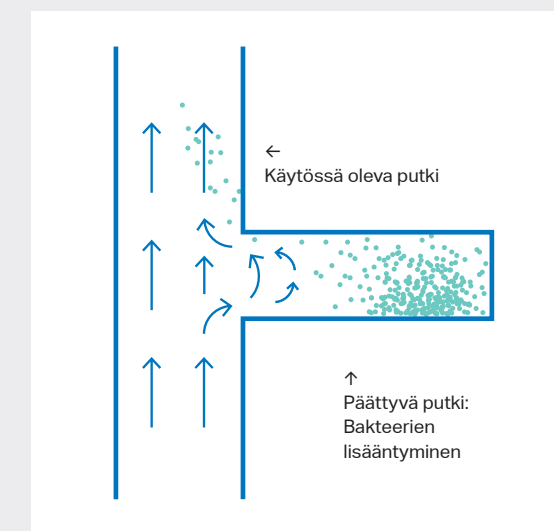
VÄLTÄ KAIKIN KEINAIN

SEISOVA VESI

Käyttämättömät putket tarjoavat hyvät olosuhteet bakteerien kasvuun. Koska vesi ei vaihdu, se antaa bakteereille riittävästi aikaa lisääntyä. Käyttämättömistä putkista bakteerit voivat kulkeutua putkistojärjestelmän muihin osiin käytössä olevien putkien virtauksen mukana. Tilannetta, jossa putkissa on seisovaa vettä on vältettävä hinnalla millä hyvänsä.

HAALEA VESI

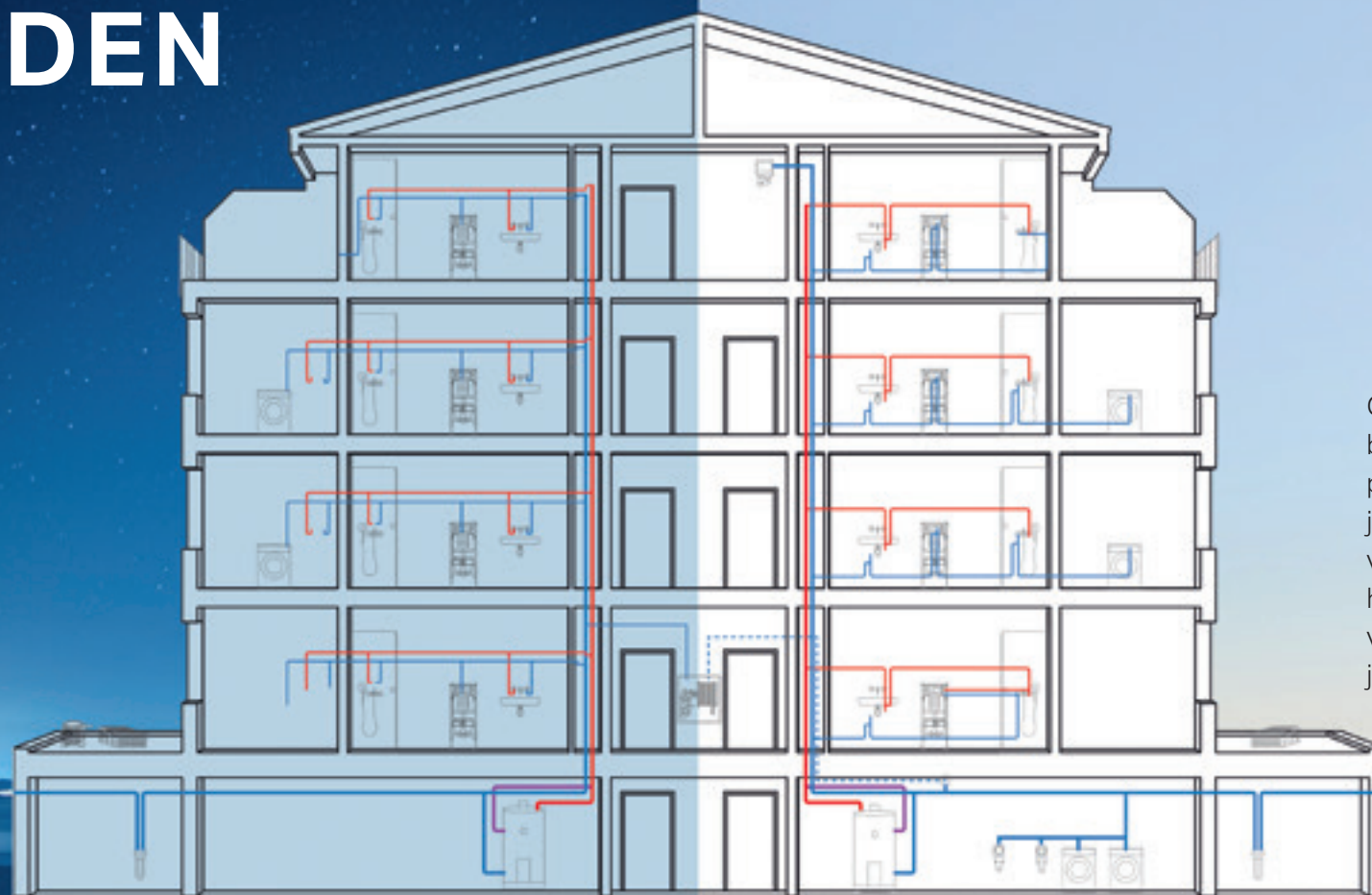
Legionellan lisääntyminen kasvaa lämpötilan noustessa tiettyyn maksimipisteeseen asti. Legionellabakteerit lisääntyvät erityisen nopeasti vedenlämpötilan ollessa välillä +25 - +50°C.



¹⁾ Kaavio 3 mukautettu artikkelista: Hochstrasser, R., Hilbi, H. (2022) The Legionella Lqs-LvbR Regulatory Network Controls Temperature-Dependent Growth Onset and Bacterial Cell Density. Applied and Environmental Microbiology Vol.88, nro 5 (luotu Geberitin puolesta)

SEISOVAN VEDEN TURVALLINEN EHKÄISY

Seisova vesi vesijohtoputkessa on käyttövesihygienian suurin haaste. Haaleana seisova vesi aiheuttaa todellisia terveysriskejä.



Geberitin osaaminen auttaa sinua estämään tehokkaasti bakteerien kasvun vahingollisiin pitoisuuksiin - alusta pitäen oikealla suunnittelulla, hygienisillä Geberitin järjestelmäkomponenteilla ja hygieniahuuhtelulaitteilla voit varmistaa, ettei vesi pääse seisomaan. Geberit-hygieniahuuhtelulaite takaa mielenrauhan, koska laitetta voidaan kontrolloida ja säätää ajan, määrien, lämpötilan ja järjestelmän käytön mukaisesti.

ONGELMANA SEISOVA, HAALEA VESI

KÄYTÖN KESKEYTYKSET

Vesi seisoo esimerkiksi vapaa-ajan asunnoilla, jotka eivät ole jatkuvasti käytössä.

HUONO ERISTYS

Huonosti eristetty kylmävesilinjasto voi lämmetä ja huonosti eristetty lämminvesilinjasto jäähtyä.

SOPIMATON HYGIENISEEN ASENNUKSEEN

Sertifioimattomat järjestelmän osat voivat johtaa ongelmiin, kun halutaan taata puhtas käyttövesiasennus.

RIITTÄMÄTÖN HUOLTO

Järjestelmäkomponentit (esimerkiksi suodattimet), joita ei huolleta säännöllisesti voivat aiheuttaa hygieniaongelmia.

OIKEA PUTKIKOKO

Liian isoissa putkissa vesi ei vaihdu riittävän usein.

ENSITÄYTTÖ

Mikäli ensitäytössä käytetään epähygienistä vettä, järjestelmä saastuu jo heti alussa.

LIKAISET KOMPONENTIT

Rakennustyömailla lika pääsee helposti suojaamattomiin putkiin ja komponentteihin.

PÄÄTTYVÄT PUTKET

Vesi seisoo putkistoissa, joita käytetään vain harvoin.

SAMMUTUSVESIJÄRJESTELMÄT

Vesi seisoo järjestelmässä.

LÄMPIMÄN VEDEN LÄMPÖTILA

Lämpötilan pudotus lämminvesivaraajassa alle 60 °C suosii bakteerien kasvua.

RATKAISUT LUOTETTAVAAN KÄYTTÖVESIHYGIENIAAN

GEBERIT-HYGIENIAHUUHTELULAITTEET

Turvallista keskeytyneessä käytössä: Geberit-hygieniahuuhtelulaite varmistaa, ettei vesi pääse seisomaan.

OIKEA ERISTYS

Kylmä pysyy kylmänä, lämmin lämpimänä.

TESTATUT TUOTTEET

Geberit-syöttöjärjestelmät ja muut käyttövesihygieniaan tarkoitetut tuotteet täyttävät hygieniavaatimukset ja niillä on German Technical and Scientific Association for Gas and Water -yhdistyksen hyväksyntä.

SÄÄNNÖLLINEN HUOLTO

Järjestelmän komponentteja pitää huoltaa säännöllisesti.

OIKEAN KOKOINEN PUTKISTO

Putkiston koko määritellään käytön mukaan.

PUHDAS ALKU

Ensitäyttö Geberit-hygieniasuodattimella.

PUHTAAT JÄRJESTELMÄKOMPONENTIT

Geberitin putket ja osat on suojattu likaa vastaan, esimerkiksi pakkaamalla ne oikein.

KAIKKI VIRTAA

Käyttövesiputket rengasverkostona ja usein käytetty vesikaluste putkiston päässä.

SAMMUTUSJÄRJESTELMÄT

Takaisinvirtaus sammutusvesijärjestelmästä käyttövesijärjestelmiin on estetty soveltuvilla liitäntäpisteillä.

TURVALLINEN LÄMPIMÄN VEDEN LÄMPÖTILA

- Vähintään 60 °C lämminvesivaraajassa
- Vähintään 55 °C jakeluputkissa
- Vähintään 50 °C käyttöpisteessä

VÄLTÄ SEISOVA VESI SYSTEMAATTISESTI

VAIHE 1 OIKEANLAINEN PUTKIASENNUS

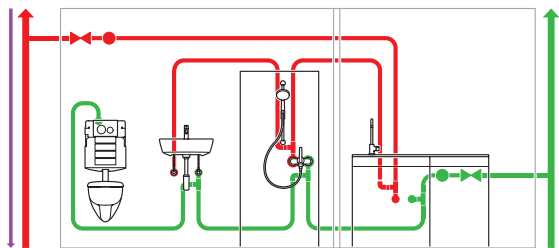


1. Optimoitu putkiasennus

- Pienin mahdollinen putken halkaisija
- Asuntokohtainen rengasverkosto siten, että putken päässä on usein käytetty vesikaluste
- Lämmön siirtymistä ehkäisevä asuntokohtainen putkiston sijoittelu
- Erilliset kotelot lämpimälle käyttövedelle (LV, LVK) ja kylmälle käyttövedelle (KV)
- Putkistojen asianmukainen eristys (LV, LVK, KV)

Edut

- Putkiston pieni tilavuus
- Lyhyet odotusajat
- Vähäinen riski veden seisomiselle
- Vähäisempi kylmävesiputken lämpökuorma



VAIHE 2 SÄÄNNÖLLINEN HUUHTELU



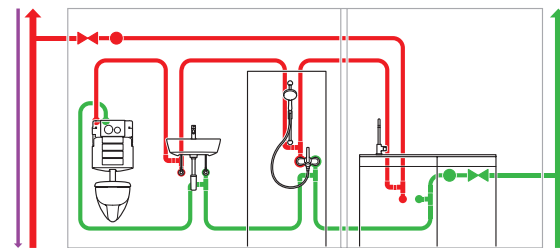
1. Optimoitu putkien asennus
2. Automaattinen vedenvaihto hygieniahuuhtelulaitteella

Vaiheen 1 lisäksi:

- Automaattisen huuhtelulaitteen käyttö vedenvaihdon varmistamiseksi, kun järjestelmää ei käytetä

Lisäedut

- Huuhteluohjelmat tarpeen mukaan (aika- tai intervalliohjelma)
- Mahdollisuus huuhdella myös lämmintä vettä
- Konfigurointi, toimintakoe, tallennus ja huolto Geberit Control -sovelluksella
- Erilaisten automaattisen vedenvaihtoratkaisujen tarjoama suunnittelun joustavuus
- Kytkeä rakennusautomaatioon digitaalisen I/O:n kautta



Putkiston ja asennusten säännöllinen huuhtelu on avainasemassa käyttövesihygieniaan liittyvien ongelmien välttämisessä. Tähän päästään tehokkaasti ja resursseja säästävasti käyttämällä monivaiheista ja yksilöllisiin tarpeisiin räätälöityä hygieniahuuhtelun hallintajärjestelmää.

VAIHE 3 HALLITTU HUUHTELU



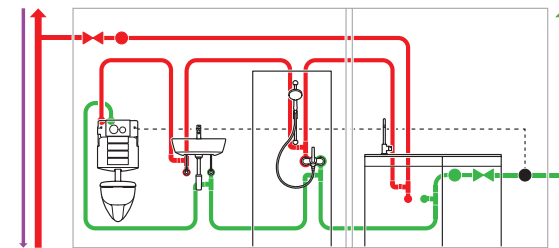
1. Optimoitu putkien asennus
2. Automaattinen vedenvaihto hygieniahuuhtelulaitteella
3. Kohdennettu vedenvaihto anturitekniikan avulla

Vaiheen 2 lisäksi:

- Lämpötilakäyrän ja veden seisomisjaksojen havainnointi

Lisäedut

- Lämpötilaohjattu huuhteluohjelma
- Vedenvaihto varmistetaan tilavuusmittauksella
- Kyky tallentaa mitattu tilavuusvirta



VAIHE 4 TULEVAISUUDESSA: ÄLYKÄS HUUHTELU

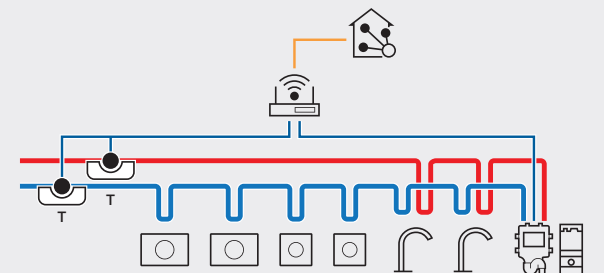


1. Optimoitu putkien asennus
2. Automaattinen vedenvaihto hygieniahuuhtelulaitteella
3. Kohdennettu vedenvaihto analogisella anturitekniikalla
4. Optimoitu käyttö verkottamisen avulla

Tulevaisuudessa verkottunut Geberit-hygienijärjestelmä yhdistää kaikki tietovirrat ja tarjoaa saumattoman integraation rakennusautomaatiojärjestelmään.



Geberit Connect -symbolilla merkityt tuotteet soveltuvat käytettäväksi verkkojärjestelmässä. Geberit Connect -järjestelmä on vastaus moneen tulevaisuuden käyttövesihygienian tarpeisiin ja valmius järjestelmäliitokseen on saatavilla jo monessa Geberit-tuotteessa. Geberit Connect-järjestelmä tullaan lanseeraamaan Suomessa kokonaisuudessaan lähivuosina. Tarkempia tietoja saat ottamalla yhteyttä Geberit-yhteyshenkilösi.



GEBERIT-PUTKISTOJÄRJESTELMÄT KAIKKI TOIMII SUJUVASTI

Geberit-syöttöjärjestelmät varmistavat käyttöveden turvallisuuden ja hygieenisen käsittelyn poikkeuksellisen korkean tason. Puristusliitinjärjestelmät, niiden monikerrospotket tai ruostumattomasta teräksestä valmistetut järjestelmäputket tai kupariputket voidaan käsitellä nopeasti, taloudellisesti ja turvallisesti ilman juottamista tai hitsaamista. Kaikissa järjestelmissä on suojatulpat, jotka suojaavat putkia ja osia hygieenisesti lialta ja pölyltä kuljetuksen, varastoinnin ja asennuksen aikana.



1 GEBERIT MAPRESS RUOSTUMATON TERÄS

Puristusjärjestelmä on saatavana ruostumattomasta teräksestä 1.4401 ja 1.4521.

GEBERIT MAPRESS KUPARI

Geberit Mapress Kupari -liittimiä voidaan käyttää kupariputkien kanssa käyttövesiasennuksissa.

2 GEBERIT MEPLA

Nopeatyöstyinen, tukeva sekä korroosion- ja paineenkestävä: todistettusti toimiva järjestelmä käyttövesiasennuksiin.

3 GEBERIT FLOWFIT

Geberit FlowFit on innovatiivinen syöttöjärjestelmä, jonka avulla on helppo saavuttaa täydellinen asennusprosessi. Painehäviöoptimoitu järjestelmä mahdollistaa pienten putkikokojen käytön pitäen putkiston tilavuuden minimissä.



Pyöristetty käyrä
90° liittinkierteellä
←



→
Geberit-T-
haaramuunnoskappale
MasterFix:illä

SILMUKANMALLISET RENGASVERKOSTOT

Saatavilla on järjestelmäkomponentteja silmukanmallisten rengasverkostojen luomiseen.

SULJE PUHTAASTI JA OTA VESINÄYTE

Venttiileiden suunnitteluvaihe on merkittävä panos käyttövesihygienian varmistamiseen.

GEBERIT-KULMASULKUVENTTIILI

Korkealaatuisesta punametallista valmistettu Geberit-kulmasulkuventtiili täyttää korkeimmat hygieniavaatimukset. Itsevoitelevalla huulitiivisteellä varustettu huoltovapaa karatiiviste takaa täydellisen ja pitkäkestoisen toiminnan.

VESINÄYTTEENOTTO PUHTAASTI

Geberit-näytteenottoventtiili mahdollistaa näytteiden ottamisen käyttövesijärjestelmistä helposti ja ammattimaisesti DVGW-työlehden W 551 tai juomavesidirektiivin mukaisesti. Niissä säädetään käyttövesiasennuksen säännöllisestä kemiallisesta tai mikrobiologisesta testauksesta.

Geberit-kulmasulkuventtiili on
saatavana kytkennöillä kaikkiin
Geberit-syöttöjärjestelmiin.
↓



Näytteenottoventtiili
asennettavaksi Geberit-
kulmasulkuventtiiliin.
→

KAIKKI RATKAISUT
YHDELLÄ
SILMÄYKSELLÄ

		GEBERIT-HYGIENIAHUUHTELULAITE HS10 / HS30 / HS50 Kaikki vaihtoehdot suuria huuhtelumääriä varten Hygieniahuuhtelulaite, joka voidaan asentaa joustavasti mihin tahansa asentoon. Sopii suurille huuhtelumäärille. 	
Yleiskatsaus	Tuotteen versiot (WSC = vesikytkentä)	• 1x WSC • 2x WSC	
	Käyttö	• Käyttö, huolto ja tallennus Geberit Control -sovelluksella • Käyttötilojen ja huuhteluohjelmien parametointi	
	Geberit Connect	✓ (HS50)	
	KytKentä rakennusau-tomaatioon	Digitaalinen I/O	✓ (HS30 / HS50)
		BACnet/IP	✓ (HS50)
		24 V (auki/kiinni)	✓ (HS10)
	Huuhteluohjelmat	• Aikahuuhtelutila • Intervallihuuhtelutila • Lämpötilahuuhtelutila	
	Käyttökohteet	• KytKettäväksi kylmä- tai lämminvesiputkeen • Geberit Duofix- ja Geberit GIS -asennuselementteihin • Pinta- tai piiloasennukseen	
	Sähkösyöttö	• Ulkoinen sähkönsyöttöyksikkö	
Hyväksynät	• EN 1717 / EN 13077 • Äänieristys standardin DIN 4109 mukaisesti • Paloluokka E standardin EN 13501-1 mukaisesti		
Tekniset tiedot	Käyttöpaine	0,5–10 bar	
	Käyttökohteet	Lämmin ja kylmä vesi	
	Huuhteluteho	10 l/min magneettiventtiiliä kohden (vaihtoehtoisesti 4 l/min)	
	Intervallihuuhtelu, tehdasasetus	72 h	
	Huuhtelu aika, tehdasasetus	180 s	

GEBERIT HS05 -HYGIENIAHUUHTELULAITE
 Kun yksinkertainen jälkiasennus riittää
 Hygieniahuuhtelulaite, joka voidaan jälkiasentaa Sigma-piilohuuhtelusäiliöön.



- Ei ylimääräistä vesikytkentää. Hygieniahuuhtelulaite käyttää huuhtelusäiliön täyttöventtiiliä.

- Käyttö, huolto ja tallennus Geberit Control -sovelluksella

✓
–
✓
–

- Intervallihuuhtelutila

- Kylmävesiputken huuhteluun
- Asennettavaksi Geberit Sigma -piilohuuhtelusäiliöön 12 cm

- Ulkoinen sähkönsyöttöyksikkö
- Paristokäyttöinen (2x LR20 1,5 V) (käyttöikä noin viisi vuotta päivittäisessä käytössä, vaihdettavissa)

0,1–10 bar

Kylmä vesi

10 l/min paineella 3 bar

72 h

5 s (1x iso huuhtelumäärä)

ELEKTRONIIKKA INTERVALLIHUUHTELULLA
 Kaksoiskäyttö muiden kuin asuinrakennusten saniteettitiloissa
 Säätoelektronikalla varustetut tuotteet, joita voidaan käyttää myös hygienia-huuhtelulaitteena intervalliohjelmalla.



- Ei ylimääräistä vesikytkentää

- Käyttö, huolto ja tallennus Geberit Control -sovelluksella

✓
–
✓
–

- Käyttäjän ohjaama

- Intervalliohjattu
- Määräerohuuhtelu
- Kylmävesiputken huuhteluun

- Ulkoinen sähkönsyöttöyksikkö
- Paristokäyttöinen (UR²⁾ ja WT-A³⁾ tyyppi AA 1,5 V), (WC 2x LR20 1,5 V) (käyttöikä noin kaksi vuotta)
- Syöttö Geberit Gatewayn kautta urinaalihuuhtelulaitteille ja pesuallashanoille

0,1–10 bar

Kylmä vesi

10 l/min (WC) / 14 l/min (UR²⁾ / 5 l/min (WT-A³⁾)

24 h

5 s (WC, 1x iso huuhtelumäärä) / 7 s (UR²⁾) / Käytön kesto plus tarvittaessa jälkikäyntitoiminto (WT-A³⁾)

GEBERIT HS01 -HYGIENIAHUUHTELULAITE
 Kun aika ratkaisee
 Kompakti hygieniahuuhtelu-laite, jota käytetään väliaikaisesti pinta-asennuk-sena estämään veden seisominen kriittisissä putkiston osissa.



- 1 malli (1x WSC)

- Huuhteluintervalli säädettävissä helposti ja intuitiivisesti ohjausyksiköstä

–
–
–
–

- Määrän säätö 1–15 l
- Huuhteluintervalliksi valittavissa 1, 3 tai 7 päivää

- Pinta-asennukseen

- Integroitu paristo (9 V) (käyttöikä noin 1,5 vuotta päivittäisessä käytössä, vaihdettavissa)

- EN 1717 / EN 13077
- Hanaryhmä I standardin EN ISO 3822-1 mukaan

0,2–10 bar

Kylmä tai lämmin vesi

3 l/min

24 h

120 s (maks. huuhtelu aika: 15 min)

¹⁾ BACnet/IP Geberit Gatewayn kautta

²⁾ Urinaalihuuhtelulaitteet (UR)

³⁾ Pesuallashanat (WT-A)



GEBERIT HYGIENIAHUUHTELULAITE HS10 / HS30 / HS50

VAIHTOEHDOT SUURILLE HUUHTELUMÄÄRILLE

Kaikkien hygieniahuuhtelulaitemallien ohjaus- ja anturiteknologia tarjoaa hyvän suorituskyvyn niin lämpimälle kuin kylmälle vedelle. Erilaiset tarjolla olevat toiminnot ja ohjelmat mahdollistavat tarvelähtöisen, pysyvän ja vettä säästävän hygieniahuuhtelulaitteen. Kompaktin kokonsa ansiosta laite on helppo asentaa pieniin tiloihin esimerkiksi asennusseinäjärjestelmissä tai laitoshuoneissa joko pinta-asennuksena tai vesijohtojen runkoputkien päähän.

LUOTETTAVA VEDENVAIHTO
Tyypillisiä käyttökohteita ovat hotellit, sairaalat ja vanhainkodit, koulut, urheiluhallit, parakit ja loma-asunnot. Ohjelmoitavan huuhtelulogiikan avulla käyttäjät voivat säätää aikaa, lämpötilaa ja muita tarvittavia toimintoja tarpeidensa mukaan.

KOMPAKTI RATKAISU
Hygieniahuuhtelulaitteiden rakenne on erityisen kompakti, ja niissä on integroitu vesilukko. Moduuli voidaan yhdistää täydellisesti Geberit GIS- ja Geberit

Duofix -asennusjärjestelmiin. Asennus massiivirakenteisiin on tietenkin myös mahdollista.

USEITA ERI MALLEJA
Geberit HS10 / HS30 / HS50 -hygieniahuuhtelulaitteita on saatavana yhdellä tai kahdella vesikytkennällä, ja HS50 -hygieniahuuhtelulaitteita on saatavana myös integroiduilla antureilla. Tilavuusvirtauksen mittaaminen mahdollistaa huuhtelumäärän tarkan tallentamisen.

		Geberit HS10 Hygieniahuuhtelulaite	Geberit HS30 Hygieniahuuhtelulaite	Geberit HS50 Hygieniahuuhtelulaite
Ohjaus		Ei ohjausta	Venttiili 2 12 V DC Venttiili 1 DIO Ohjausyksikkö HS30 / BLE2.0	Anturi 2 GEBUS venttiili 2 12 V DC Venttiili 1 DIO Anturi 1 Ohjausyksikkö HS50/BLE 2.0
Käyttö		Rakennusautomaation kautta	Geberit Control -sovelluksella	Geberit Control -sovelluksella
Anturit	Analoginen	-	-	✓
	Virtaviesti 4–20 mA	✓	-	-
Geberit Connect		-	-	✓
Kytkenä ra- kennusauto- maatioon (BA)	Digitaalinen I/O	-	✓	✓
	BACnet/IP Geberit Gateway	-	-	✓
	24 V:n kautta (auki/kiinni)	✓	-	-
Huuhteluohjelmat		Yksilöllinen rakennusau- tomaatiojärjestelmän kautta	1. Aikahuuhtelutila 2. Intervallihuuhuttila	1. Aikahuuhtelutila 2. Intervallihuuhuttila 3. Lämpötilahuuhtelutila

UUTUUS

TURVALLINEN KYTKENTÄ
Vaatimustenmukaisuustodistus AS-0605CQ0214 vahvistaa kytkentäturvallisuuden DVGW-työlehden W 540 mukaisesti.

ERILAIISIIN VAATIMUKSIIN
Erilaisia huuhteluohjelmia voidaan toteuttaa tarpeen mukaan. Huuhteluteho voidaan säätää jopa 2 x 10 litraan minuutissa.

HELPPOKÄYTTÖINEN
Käyttö, kunnossapito ja tallennus Geberit Control-sovelluksella.

TURVALLINEN
Integroitu vastapaineanturi.

NELJÄ PEITELEVYÄ
Saatavana eri malleja.
- Ruostumaton teräs
- Valkoinen (alpine)
- Kromattu
- Mattakromattu

VARMENNETTU ÄÄNIERISTYS
Tuote täyttää standardin EN ISO 3822-1 vaatimukset hanan meluluokalle I sekä standardien DIN 4109 ja VDI 4100 äänieristysvaatimukset.

EPÄMIELLYTTÄVIEN HAJUJEN EHKÄISEMINEN
Kytkenähaara viemärijärjestelmään integroidun vesilukon kautta.



GEBERIT ASENNUSMODUULI HS05 -HYGIENIAHUUHTELULAITE

YKSINKERTAINEN JÄLKIASENNUS RIITTÄÄ

Geberit HS05 -hygieniahuuhtelulaite tarjoaa kustannustehokkaan ja tilaa säästävän ratkaisun käyttöveden laadun ylläpitämiseksi. Se takaa luotettavan kylmävesivaihdon, ja se voidaan asentaa tai jälkiasentaa mihin tahansa Geberit Sigma -piilohuuhtelusäiliöön helposti.

ASENNA TAI JÄLKIASENNA HELPOSTI

Geberit on kehittänyt HS50 -hygieniahuuhtelulaitteen nopeaksi ja suoraviivaiseksi ratkaisuksi suojaamaan kylmää vettä seisomiselta ja siitä johtuvalta mikrobikontaminaatiolta. Laite sopii kaikkiin Geberit Sigma 12 cm -piilohuuhtelusäiliöihin ja se voidaan jälkiasentaa vaivattomasti milloin tahansa. Asentaminen piilohuuhtelusäiliöön tarkoittaa, ettei kylpyhuoneissa ja saniteettitiloissa tarvita lisätilaa. Hygieniahuuhtelulaite korvaa huuhtelusäiliön nostinlaitteen.

MAKSIMAALISTA SUUNNITTELUN VAPAUTTA

Huuhtelusäiliön toimivuus säilyy täysin ennallaan. HS05-hygieniahuuhtelulaite on yhteensopiva kaikkien mekaanisten huuhtelupainikkeiden kanssa Sigma01:stä Sigma60:een tai Sigma70:een vuodesta 2023 alkaen ja siten myös yksi- ja kaksoishuuhtelujärjestelmien kanssa. Virran voi syöttää sekä verkosta että paristoista. Asetukset voidaan tehdä älypuhelimella Geberit Control -sovelluksella. Sovelluksella voidaan myös säätää hygieniahuuhtelulaite vastaamaan asiakaskohtaisia vaatimuksia.

		Geberit HS05 -hygieniahuuhtelulaite
Käyttö		Geberit Control -sovelluksella
Sähkönsyöttö		Paristo tai sähkönsyöttöyksikkö
Anturit		-
Geberit Connect		✓
Kytkenä rakennusautomaatioon	BACnet/IP Geberit Gatewayn kautta	✓
Huuhteluohjelmat		1. Käyttäjän ohjaama 2. Intervalliohjattu 3. Määräerohuuhtelu

¹⁾ Verkkovirtakäyttöiselle Geberit HS05 -hygieniahuuhtelulaitteelle

MONIPUOLINEN

Geberit HS05 -hygieniahuuhtelulaite voidaan yhdistää huuhtelupainikkeisiin yksi- tai kaksoishuuhtelukäyttöä varten.

SUORAVIIVAINEN ASENNUS

Geberit HS05-hygieniahuuhtelulaite korvaa tavallisen asennusosan. Se voidaan asentaa tai vaihtaa hetkessä.

TILAA SÄÄSTÄVÄ

Asennus piilohuuhtelusäiliöön tarkoittaa, ettei lisätilaa ulkoiselle hygieniahuuhtelulaitteelle tarvita.

HELPPOKÄYTTÖINEN

Huuhteluintervallit ja huuhteluajat ohjelmitavissa yksinkertaisesti Geberit Control -sovelluksella.

SUUNNITTELUN VAPAAUS

Yhteensopiva kaikkien mekaanisten huuhtelupainikkeiden kanssa (Sigma01:stä Sigma60:een tai vastaavasti Sigma70:een)¹⁾ vuodesta 2023 alkaen.

OHJAUSELEKTRONIIKKA INTERVALLIHUUHTELULLA

KAKSINKERTAINEN HYÖTY JULKISISSA SANITEETTITILOISSA

Joissakin tapauksissa tarvitaan vain yksinkertaisia automaattisia huuhteluratkaisuja. Intervallihuuhtelujen lisävaihtoehto on saatavilla moniin Geberit-pesuallashanoihin sekä urinaali- ja WC-huuhtelujärjestelmiin.

Geberit-järjestelmät, kuten huuhtelusäiliöt, urinaalit ja pesuallashanat, mahdollistavat kulutuksen varmistamisen kysynnän mukaan, lämpötilan ylläpidon ja sen myötä kylmän veden paremman hygieniaturvallisuuden. Näin asennettu yksikkö tarjoaa kaksinkertaisen hyödyn ilman, että putkistojärjestelmään tarvitsee kajota. Kaikki säätimet ovat helppokäyttöisiä, ja asetukset voi tehdä Geberit Control -sovelluksella.



1 PESUALLASHANAT
Geberit-pesuallashanojen Piave, Brenta, tyyppi 185 ja tyyppi 186 (seinä- tai allashanat) avulla voidaan suorittaa intervallihuuhtelu 1–168 tunnin välein ja enimmillään 200 sekunnin ajan. Geberit-pesuallashanat ovat saatavana verkkoon liitettävinä tai paristokäyttöisinä muutostöitä varten.



2 GEBERIT WC-HUUHTELUJÄRJESTELMÄT
Wc-istuin on yleisimmin käytetty saniteettikaluste, ja tarjoaa ihanteelliset olosuhteet hygieeniselle kylmän veden käytölle sijaintinsa putkistojärjestelmässä sekä suurien huuhtelumäärien ansiosta. Geberit Sigma10- ja Sigma80 -wc-huuhtelujärjestelmät elektronisella huuhtelun käynnistyksellä voidaan myös jälkiasentaa, ja ne mahdollistavat intervallihuuhtelut 1–168 tunnin välein jopa 200 sekunnin huuhteluajoilla.



3 GEBERIT URINAALIHUUHTELULAITTEET
Sekä integroiduilla huuhtelulaitteilla varustettuja Geberit Preda- ja Selva -urinaaleja että vakiomallisia Geberit-urinaalihuuhtelulaitteita voidaan käyttää kylmävesijärjestelmän huuhteluun 1–168 tunnin välein jopa 200 sekunnin huuhteluajoilla.



	Elektroniikan säätö	
Käyttö	Control-sovelluksella	
Sähkönsyöttö	Paristo tai sähkönsyöttöyksikkö	
Anturit	–	
Geberit Connect	✓	
Kytkenä rakennusauto- maatioon	BACnet/IP Geberit Gate- wayn kautta	✓
Huuhteluohjelmat	1. Käyttäjän ohjaama 2. Intervalliohjattu 3. Määräerohuuhtelu	

INTUITIIVINEN KÄYTTÖ

Huuhteluintervalli ja huuhtelumäärä voidaan asettaa helposti ja intuitiivisesti ohjausyksiköstä.

TALOUDELLINEN

Laitteen voi purkaa käytön jälkeen ja asentaa helposti toiseen paikkaan. Ihanteellinen tilapäiseen käyttöön.

DVGW CERT

Vaatimustenmukaisuustodistus AS-0605CT0312 vahvistaa kytkentäturvallisuuden DVGW -työlehden W 540 mukaisesti.



MAGNEETTIVENTTIILI ON JÄNNITTEETTÖMÄNÄ SULJETTU

Energiaa tarvitaan vain venttiilin avaamiseen, ei sulkemiseen. Näin vesi ei pääse virtaamaan hallitsemattomasti, jos paristo puuttuu tai on tyhjä.

EI EPÄMIELLYTTÄVIÄ HAJUJA

Vesilukko on kytketty d40 mm- tai d50 mm -viemäriputkeen.

GEBERIT HYGIENIAHUUHTELULAITE HS01

KUN AIKA ON RATKAISEVA TEKIJÄ

Jos käyttövesi on vaarassa saastua veden seisomisen takia, tai jos hygienia vaarantuu tilapäisen käytön keskeytymisen vuoksi, silloin Geberit-hygieniahuuhtelulaite HS01 tarjoaa nopean ja luotettavan ratkaisun ongelmaan. Se on kompaktin kokoinen ja helppokäyttöinen. Paristokäyttöisenä sen voi asentaa minne tahansa ilman sähköliitettä.

NOPEA RATKAISU KÄYTTÖVEDEN HYGIENIAONGELMIIN

Geberit HS01 -hygieniahuuhtelulaite on juuri oikea ratkaisu väliaikaisiin veden seisomisjaksoihin – esimerkiksi jos päätyviä putkistoja ei voida poistaa, jos järjestelmä on lyhyen aikaa pois käytöstä tai epäsäännöllisessä käytössä. Tällaisia tilanteita ovat mm. putkistojen käyttämättömyys rakennus- tai saneerausvaiheessa, tilojen käytön muutokset, puutarhan vesiliitännät sekä kiinteistöjen tyhjäksi jääminen.

HELPPO JA YKSINKERTAINEN ASENNUS

Kompaktin koon ja paristokäytön ansiosta Geberit HS01 -hygieniahuuhtelulaite voidaan asentaa melkein minne tahansa nopeasti ja helposti.

Erityisesti kehitetty pieni hajulukko voidaan helposti irrottaa puhdistusta varten. Laite saa virran normaalista 9 V -paristosta, jonka elinikä noin 18 kuukautta päivittäisessä käytössä.

ENNALTA MÄÄRITETYT HUUHTELUMÄÄRÄT

Huuhteluintervallien asettaminen yhteen, kolmeen tai seitsemään päivään onnistuu helposti ja intuitiivisesti. Myös huuhtelumäärän valitseminen välillä 1–20 litraa tapahtuu yhtä yksinkertaisesti. Huuhtelumääräksi on asetettu tehtaalla kolme litraa joka kolmas päivä. Huuhtelulaitteen käyttö tapahtuu selvästi näkyvillä painikkeilla.



Liittäminen käyttämättömiin rakennuksen osiin



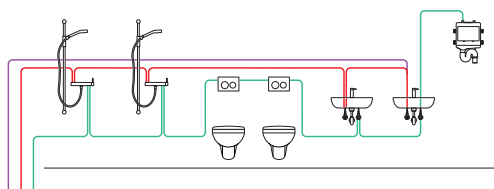
Putkistot, joita käytetään vain tiettyinä vuodenaikoina, esimerkiksi puutarhaletkuliitos

HYGIENIAHUUHTELUOHJELMA JOKAISEEN KÄYTTÖTILANTEeseen

INTERVALLIHUUHTELUTILA

Intervallihuuhtelutilassa huuhtelu tapahtuu säännöllisin väliajoin, jos käyttövesijärjestelmä ei ole käytössä tai sitä käytetään vain rajoitetusti. Tässä käyttötilassa ei ole kiinteää huuhtelupistettä.

Geberit-hygieniahuuhtelulaite

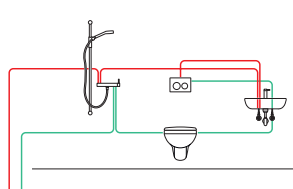


ESIMERKKEJÄ KÄYTTÖKOhteista

- Yksityiset vapaa-ajanasunnot, leirintäalueet ja hotellit
- Asuinrakennukset
- Koulut ja päiväkodit

Tämä mahdollistaa säännöllistä vedenvaihtoa koskevien vaatimusten noudattamisen standardien DIN EN 806-5 ja VDI/DVGW 6023 mukaisesti.

Geberit-hygieniahuuhtelulaite piilohuuhtelusäiliössä



ESIMERKKEJÄ KÄYTTÖKOhteista

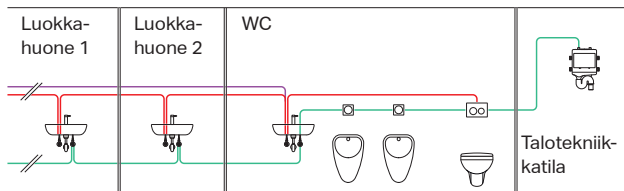
- Yksityiset vapaa-ajanasunnot, leirintäalueet ja hotellit
- Asuinrakennukset

AIKAHUUHTELUTILA

Aikapohjainen huuhtelu käynnistyy määrättyinä aikoina. Se alkaa tiettyinä kellonaikana (esim. klo 18.00) yhtenä tai useampana

viikonpäivänä (esim. tiistai, torstai ja sunnuntai). Käynnistetty huuhtelu kestää määrätyn, säädettävän huuhteluajan.

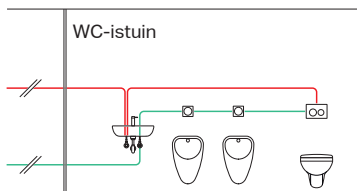
Geberit-hygieniahuuhtelulaite



ESIMERKKEJÄ KÄYTTÖKOhteista

- Koulut ja päiväkodit
- Yksityiset vapaa-ajanasunnot, leirintäalueet ja hotellit
- Teollisuus

Geberit-hygieniahuuhtelulaite piilohuuhtelusäiliössä



ESIMERKKEJÄ KÄYTTÖKOhteista

- Koulut ja päiväkodit
- Asuinrakennukset

Huoneistokohtainen rengasverkosto voi vaatia rakenteellisia erikoisratkaisuja. Asennuksissa on otettava huomioon kansalliset määräykset.

Laaja valikoima säätövaihtoehtoja, kompakti muotoilu ja innovatiivinen ohjaustekniikka tekevät Geberit-hygieniahuuhtelulaitteesta johtavan ratkaisun. Se varmistaa, että käyttövesiverkosto huuhdellaan tarpeen vaatimalla tavalla sekä tiheydellä yhdistäen näin korkean turvallisuustason taloudelliseen vedenkulutukseen. Siten se on ihanteellinen käytettäväksi esimerkiksi sairaaloissa, joissa käyttövettä koskevat korkeimmat hygieniavaatimukset.

LÄMPÖTILAOHJATTU HUUHTELUTILA

Huuhtelu veden lämpötilojen ollessa kriittisellä alueella. Tässä käyttötilassa huuhtelu käynnistyy, kun tietty lämpötila saavutetaan (esim. kylmän veden vakiomääritys on 25 °C). Huuhtelu päättyy joko pysäytyslämpötilan saavuttamiseen tai ennalta määrätyn maksimihuuhteluajan jälkeen. Jos määriteltyä

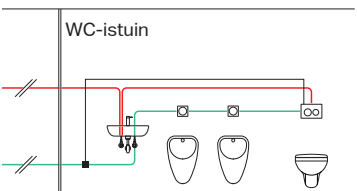
lämpötilaa ei ylitetä ennalta määrättyssä ajassa, ohjaus käynnistää rutiinihuuhtelun. Rutiinihuuhtelu perustuu intervaleihin. Käyttöönottoaika voidaan käyttää sellaisen aikavälin asettamiseen, jonka aikana hygieniahuuhtelulaite ei käynnistä huuhteluprosessia (esim. klo 10.00–8.00 hotelleissa).

Geberit-hygieniahuuhtelulaite



- Lämpötila-anturi

Geberit-hygieniahuuhtelulaite piilohuuhtelusäiliössä



- Lämpötila-anturi

ESIMERKKEJÄ KÄYTTÖKOhteista

- Talotekniikkatilat
- Alaslasketut katot
- Asennuskuilut

ESIMERKKEJÄ KÄYTTÖKOhteista

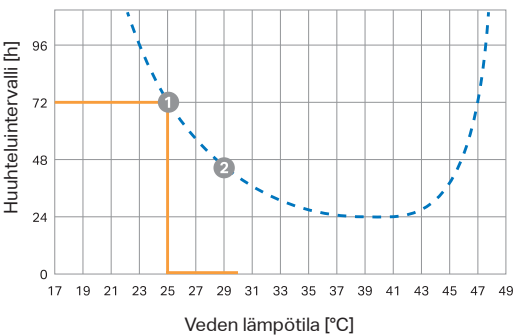
- Koulut ja päiväkodit

LÄMPÖTILASTA RIIPPUVA HUUHTELU

VDI 6023-1 vaatii täydellisen vedenvaihdon 72 tunnin välein, eivätkä kylmän veden lämpötilat saa ylittää 25 °C, kun kolme litraa on tyhjennetty (oranssi viiva kaaviossa). Käytännössä lämpötilojen yltämistä kriittiselle alueelle ei kuitenkaan voi aina välttää.

LÄMPÖTILASTA RIIPPUVA HUUHTELUINTERVALLI

Lämpötilasta riippuva huuhteluintervalli (sininen katkoviivakäyrä) voidaan laskea mitattujen lisääntymisnopeuksien perusteella. Standardin VDI 6023-1 mukaan oletetaan, että huuhteluintervalli 72 ¹ tuntia on riittävä 25 °C:ssa. Korkeampien lämpötilojen osalta huuhteluintervalli lasketaan siten, että legionella voi lisääntyä yhtä usein tänä aikana. Tämä tuottaa esimerkiksi 46 tunnin ² huuhteluintervallin 29 °C:n lämpötilassa. Näin voidaan välttää saastumisriskin kasvaminen, jos kylmän veden lämpötiloihin ei voida vaikuttaa. DVGW:n tutkimusraportin mukaan lyhytaikaiset 25 °C:n lämpötilan ylittävät piikit eivät myöskään välittömästi johda suuriin legionellaesiintymiin.



- VDI 6023-1:n mukaan
- - - Lämpötilasta riippuva huuhteluintervalli
- ① 72 h 25 °C:ssa
- ② 46 h 29 °C:ssa

¹⁾ Hochstrasser, R.; Hilbi, H. (2022): The Legionella Lqs-LvbR Regulatory Network Controls Temperature-Dependent Growth Onset and Bacterial Cell Density. Applied and Environmental Microbiology, Vol.88, nro 5 (luotu Geberitin puolesta)

²⁾ DVGW-tutkimusraportti, rahoituskoodi: W201629

GEBERIT CONTROL -SOVELLUS KÄYTTÖVEDEN HYGIENIA HALLINNASSA

Geberit Control -sovellus helpottaa putkiasentajien, huoltoteknikoiden ja kiinteistöpäälliköiden arkea. Kaikki Geberit-hygieniahuuhtelulaitteet¹⁾ voidaan yhdistää älypuhelimeen Bluetooth®-yhteyden kautta.

ÄLYKÄS OHJAUS

Geberit Control -sovellus on yhteensopiva monenlaisten Geberit-tuotteiden kanssa. Tämä intuitiivinen sovellus mahdollistaa laitteen asetusten muuttamisen, laitteen tietojen lukemisen ja huoltotöiden suorittamisen Bluetooth®-yhteyden kautta.

KÄYTTÖTILAT

Geberit-hygieniahuuhtelulaitteille voidaan asettaa enintään kaksi ennalta määriteltyä käyttötilaa. Näin voidaan käyttää erilaisia huuhteluohjelmia esimerkiksi vuodenaikasta riippuen ilman että

konfigurointi täytyisi suorittaa uudelleen. Huuhteluohjelmat voidaan määrittää helposti sovelluksen avulla, joten jokainen hygieniahuuhtelulaite voidaan konfiguroida yksilöllisesti.

DOKUMENTOINTI

Geberit Control -sovelluksen dokumentointitoiminto vahvistaa, että vesi on vaihdettu säännöllisesti.

KUNNOSSAPIDON TUKI

Virheiden ilmetessä (esim. jos magneettiventtiili sulkeutuu väärin)

sovellus näyttää varoituksen ja ehdottaa asianmukaisia toimenpiteitä. Näin korjaavat toimenpiteet voidaan toteuttaa nopeasti ja järjestelmä pysyy toiminnassa.

TURVALLISUUS ETUSIJALLA: SALASANASUOJAUS

Kaikki Geberit-ohjaimet voidaan suojata Geberit Control -sovelluksessa salasanaa luvattoman käytön estämiseksi. Käyttöoikeudet voidaan siirtää kokonaan tai osittain kolmansille osapuolille paljastamatta salasanaa.



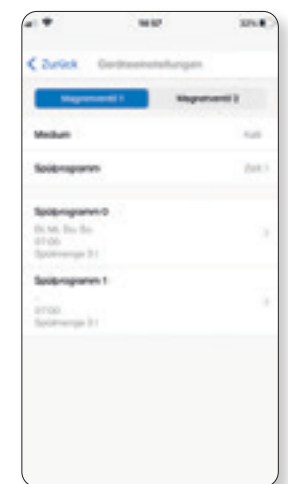
Hygieniahuuhtelulaitteen ohjauksen yleiseskuva



Varoitusilmoitus



Tilastot ja dokumentointi



Erilaisia käyttötiloja

Geberit Control -sovellus on saatavilla maksutta asianmukaisesta sovelluskaupasta.



iOS



Google Play

¹⁾ Ei Geberit HS10 -hygieniahuuhtelulaitteelle tai Geberit HS01 -hygieniahuuhtelulaitteelle

AUTOMATISOITUA VALVONTAA

Geberit tarjoaa erilaisia liitännöitä rakennusautomaatiojärjestelmiin integrointia varten. Käyttäjän luomat rakennuskohtaiset huuhteluohjelmat ovat määriteltävissä ja käytettävissä tähän tarkoitukseen.

BACNET/IP GEBERIT GATEWAYN KAUTTA

Geberit Connect mahdollistaa päätelaitteiden kytkemisen yhdyskäytävään Geberit-väylän (GEBUS) kautta. Näin muodostetaan BACnet-objekteja, jotka puolestaan välitetään hallinta- ja käyttölaitteeseen. HS50-versiot ovat tässä suhteessa erityisen ihanteellisia.

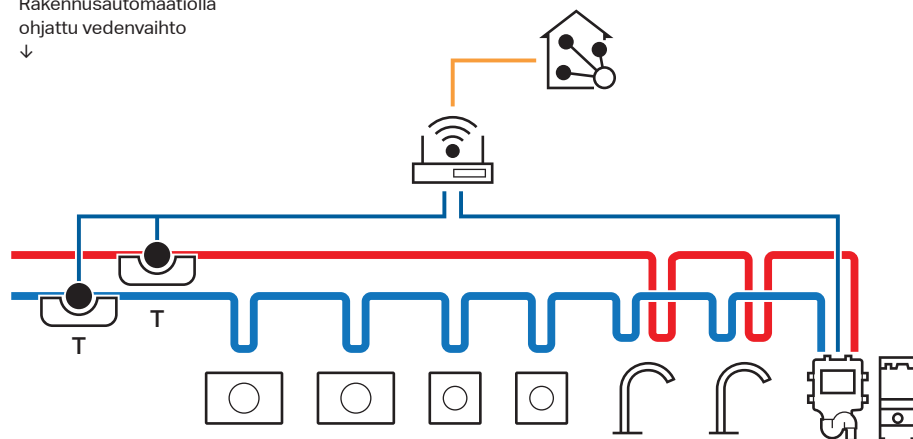
DIGITAALINEN I/O

Digitaalista I/O-rajapintaa voidaan käyttää magneettiventtiilien avaamiseen ja sulkemiseen sekä tilaviestien hakemiseen. HS30-versiot ovat optimaalisia tällaisiin sovelluksiin.

ULKOINEN OHJAUS

Magneettiventtiilien suora ohjaus on mahdollista ulkoisella ohjauksella. Geberit HS10 -hygieniahuuhtelulaitetta voidaan ohjata 24 voltin tasavirralla. Vastapaineanturijärjestelmä pysyy toiminnassa.

Rakennusautomaatiolla
ohjattu vedenvaihto
↓



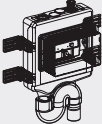
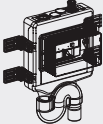
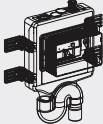
JÄRJESTELMÄKOMPONENTIT

1 vesikytkentä				
2 vesikytkentää				
Tilavuusvirtausanturi (sisäinen)				
Sisäinen Geberit-tilavuusvirtausanturi, hygieniahuuhtelulaitteelle	616.237.00.1			
Lämpötila-anturit (ulkoiset)				
Geberit-lämpötila-anturit ulkokierteellä, hygieniahuuhtelulaitteelle	616.208.00.2			
Tarvikkeet verkottamiseen ja sähkönsyöttöön				
Geberit-kaapelisarja GEBUS-rajapintaa varten, hygieniahuuhtelulaitteelle	616.238.00.1			
Geberit-kaapelisarja digitaalista I/O-rajapintaa varten, hygieniahuuhtelulaitteelle	616.206.00.1			
Virtausrajoitin				
Geberit-virtausrajoitin hygieniahuuhtelulaitteelle	243.759.00.1			
Asennussarjat				
Geberit-asennussarja hygieniahuuhtelulaitteelle	241.599.00.1			
Peitelevyt				
Geberit-peitelevy hygieniahuuhtelulaitteelle	valkoinen (alpine)	616.222.11.1		
	kromattu	616.222.21.1		
	mattakromattu	616.222.46.1		
	harjattu teräs	241.595.00.1		
Geberit-peitelevy hygieniahuuhtelulaitteelle	liikennemerkkin valkoinen RAL 9016	616.221.IH.1		
Lämpötila- ja tilavuusvirtausanturi (ulkoinen)				
Geberit-lämpötila- ja tilavuusvirtausanturi rakennusautomaatiota varten	616.225.00.1	d16		
	616.226.00.1	d20		
	616.227.00.1	d25		
	616.228.00.1	d32		
	616.229.00.1	d40		
	616.230.00.1	d50		

¹ Mahdollistaa tilavuus- ja lämpötilahuuhteluohjelmat.

² Mahdollistaa tilavuushuuhteluohjelman. Voidaan yhdistää tuotenumeroon 616.208.00.2 (lämpötilahuuhteluohjelma).

³ Mahdollistaa lämpötilahuuhteluohjelman.

GEBERIT HS10 -HYGIENIAHUUHTELULAITE	GEBERIT HS30 -HYGIENIAHUUHTELULAITE	GEBERIT HS50 -HYGIENIAHUUHTELULAITE
616.276.00.1	616.270.00.1	616.272.00.1
616.277.00.1	616.271.00.1	616.273.00.1
		
		x ²⁾
		x ³⁾
		x
	x	x
x	x	x
x	x	x
x	x	x
x	x	x
x	x	x
x	x	x
x		
x		
x		
x		
x		
x		
x		

Geberit Oy
Lumijälki 2
01740 Vantaa

Puh. 010 662 302
asiakaspalvelu@geberit.com

www.geberit.fi