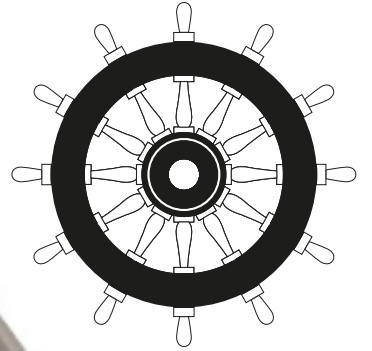


Renotech GRG



Kuvaus tuotteesta

Renotech GRG on ohut alfakipsipohjainen valutuote. Lasikuituvahvistettu GRG on kevyt, kestävä, helppo kuljettaa ja asentaa. Tuotteet toimitetaan valmiiksi pinnoitettuina tai kipsivalmiina, työmaalla pintakäsiteltäviksi tarkoitettuina osina.

Renotech GRG -valmisteen muotoilumahdollisuudet ovat lähes rajattomat. Elementit voidaan valmistaa toisiinsa saumattomasti liitettävissä osissa, jolloin lopullinen kokoonpano voi olla lähes kuinka suuri tahansa.

Renotech GRG soveltuu erinomaisesti esim. muotoiltujen/koristeellisten seinä- ja kattopaneelien, pilarien, kattodoomien ja -profilien, koristelutojen, sisutuselementtien, tilanjakajien ja tilataiteellisten elementtien valmistusmateriaaliksi.



Ominaisuudet ja edut



Renotech GRG on palamaton (A1), kevyt (ka. 10 kg/m²) ja sillä on laivanvarustusdirektiivin mukainen MED-hyväksyntä. Tavanomaisiin kipsivalutuotteisiin verrattuna Renotech GRG on huomattavasti kevyempi ja vahvempi. GRG-tuotteen materiaalipohja, alfakipsi, on hienokiteisempää ja kovettuu lujemmaksi kuin tavanomainen kipsi – myös taivutuslujuus on tavanomaisia kipsituotteita/kipsilevyjä vahvempi. GRG-tuotteet ovat kevyitä, lujia, kestäviä ja helppoja asentaa. Asennuslistat upotetaan yleensä elementin osaksi – listat toimivat myös lisävahvikkeena.

GRG-tuotteet valmistetaan projektikohtaisesti valmistettujen, tarkkaan mitoitettujen muottien avulla. Mittatarkkuus nopeuttaa asennustyötä ja laskee projektin kokonaiskustannuksia.



Tarkoilla muoteilla yksityiskohtaiset ja monimutkaiset kuviot ja tekstuurit voidaan toistaa terävästi.

Tuotetiedot

Materiaalipohja	Alfakipsi
Pinta	Sileä, profiloitu, kuvioitu
Tiheys	1600 kg/m ³ ±150 kg/m ³
Paino	8–12 kg/m ²
Kuoren paksuus	5 mm ±1,5 mm
Reunan paksuus	n. 20 mm
Rakenteen lisäosat	Ruostumaton teräs tai vastaava (tarvittaessa)
Yhden osan pituus	≤ 3,6 m
Yhden osan pinta-ala	≤ 3,5 m ²
Lasikuitu	n. 5 %

Valmistusprosessi

MED moduuli D

Renotech Oy -tuotannolla on laivanvarustusedirektiivin mukainen MED-hyväksyntä (moduuli D). Hyväksynnän saaminen edellyttää säännöllisesti tarkastettavan normien mukaisen laatujärjestelmän noudattamista.



Renotech Oy on valmistanut ja toimittanut laivanvarustusedirektiivin mukaisia MED-hyväksytyjä tuotteita jo yli 20 vuotta. Renotech-tuotteiden valmistusmenetelmät ja tuotannon laadunvalvonta ovat vuosien saatossa hioutuneet ja yhdenmukaistuneet niin, että toimittamiemme ja valmistamiemme tuotteiden suorituskyky, kestävyys, toimivuus ja tekniset ominaisuudet ovat luotettavasti kautta linjan laivanvarustusedirektiivin vaatimusten mukaiset.

Jokainen MED-hyväksytty Renotech GRG-osa valmistetaan omassa tuotantotilassamme, tuotantopäällikön valvonnan alla käsityönä. Tuotannon työntekijät on pe-

rehdytetty laadun varmistaviin työtapoihin ja valmistusmenetelmiin.

Renotech GRG -tuotteiden valmistukseen käytetään Euroopassa valmistettua, CE-merkittyä, EN 13279-1 -standardin mukaista, A1-paloluokan alfa-kipsiä.

Suunnittelu

Jokainen Renotech GRG -tuote suunnitellaan ja valmistetaan projektikohtaisten toivomusten, tilan ja käytön asettamien teknisten vaatimusten sekä ympäristö-olosuhteiden pohjalta. Toimivien, kestävien ja helposti asennettavien Renotech GRG -elementtien valmistuksen suunnittelussa huomioidtavia seikkoja ovat esim. kiinnitystapa, ympäröivät elementit ja materiaalit, tilan valaistus sekä ympäristön kuormittavuus. GRG-osien muotoilu, lukumäärä ja asennuslistojen sijoittelu suunnitellaan niin, että valmis, asennettu elementti vastaa arkkitehdin odotuksia mahdollisimman tarkasti.



Ennen varsinaisen tuotannon aloittamista valmistetaan yleensä mallikappale (mock-up) asiakkaan arvioitavaksi. Tuotanto aloitetaan vasta kun mallikappale on, yhteistyössä asiakkaan kanssa, saatettu esteettisesti hyväksyttävään sekä asennusteknisesti ja toiminnallisesti kestävään kuntoon.

Valmistus

Renotech GRG -tuotteiden valmistus aloitetaan muottien valmistuksesta. Esisuunnittelun aikana sovitut ratkaisut vaikuttavat valmistettavien muottien kokoon, lukumäärään ja materiaaliin. Muotit valmistetaan joko korkealaatuisesta muottisilikonista tai kestävästä komposiittimateriaaleista.



Jokaisen muotin toimivuus testataan ennen varsinaisen tuotannon aloittamista. Koevalettujen osien piirustusten mukaisuus (koko ym.) käydään läpi. Piirustusten mukaisuutta valvotaan koko valmistusprosessin ajan. Jokainen osa valmistetaan käsityönä.

Kaikki valetut osat tarkistetaan ja viimeistellään tilauksen mukaisesti. Jokainen osa pakataan huolellisesti – pakkausvaiheessa osien virheettömyys tarkastetaan vielä kerran ennen kuin lähetys toimitetaan kohteeseen.

Asennus

Kevytrakenteiset Renotech GRG -osat on valmistettu niin, että niiden asentaminen on mahdollisimman vaivatonta.



Renotech tarjoaa asennuksen/kiinnityksen suunnitteluun liittyvää apua veloitusetta. Asennus- ja viimeistelytyöt kohteessa voidaan myös sisällyttää tilaukseen. Työtiimimme asentajilla on pitkän matkan kokemus Renotech GRG -elementtien asentamisesta telakkaolosuhteissa ja muissa työmaaympäristöissä.

Kiinnitys

GRG-osat liimataan ruorimerkityllä liimalla ja ruuvataan alustaan reunoista. Ruuvit upotetaan varovasti hieman GRG-osan pinnan alapuolelle, niin ettei GRG-osan ohut kuori rikkoudu. Suuret tai muotoillut GRG-osat on varustettu rakennetta vahvistavilla asennuslistoilla.

Suuret kattoelementit valmistetaan osissa, jotka joko kiinnitetään suoraan alustarakenteeseen tai ripustetaan kattokannattimilla ja teräsvaijereilla. GRG-osat liitetään toisiinsa joko porastetusti tai puskusaumaan. Kokoonpanon liitososat vahvistetaan sisäänvaletuilla kulmarauodoilla tms.

Pienemmät, kevyet GRG-osat asentuvat helposti liimaamalla.

Viimeistely

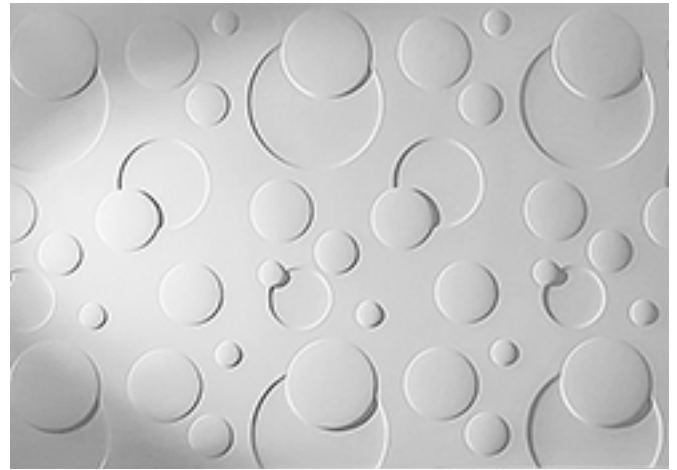
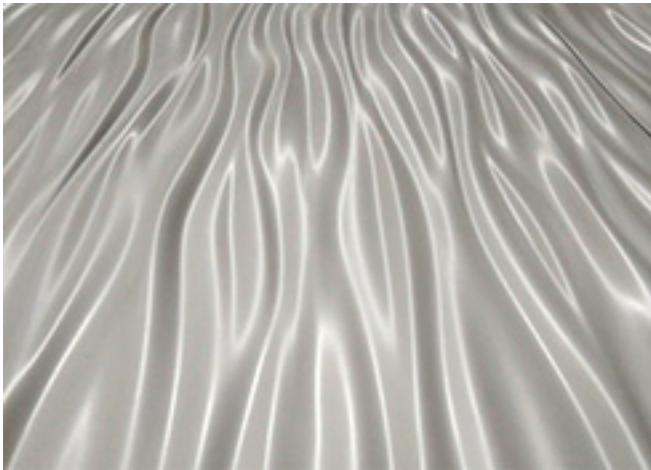
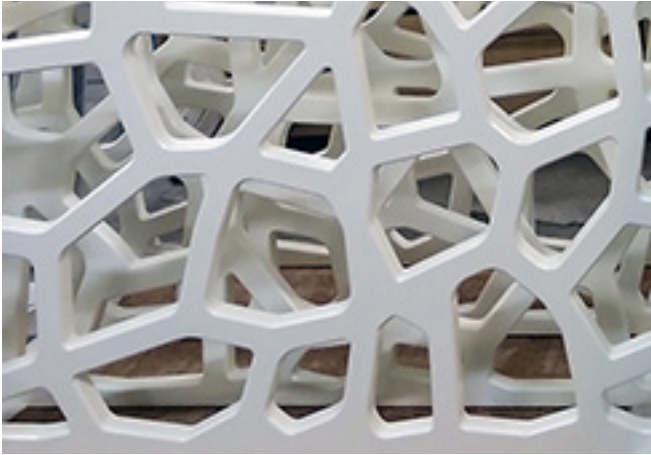
GRG-kokoonpanon saumat viimeistellään valmistajan hyväksymällä kipsitasoitteella. Alustaan liimaamaton GRG-osan reuna vahvistetaan lasikuidulla ja valmistajan hyväksymällä kipsillä. Ruuvinkohdat täytetään ja tasoitetaan valmistajan hyväksymällä kipsitasoitteella.



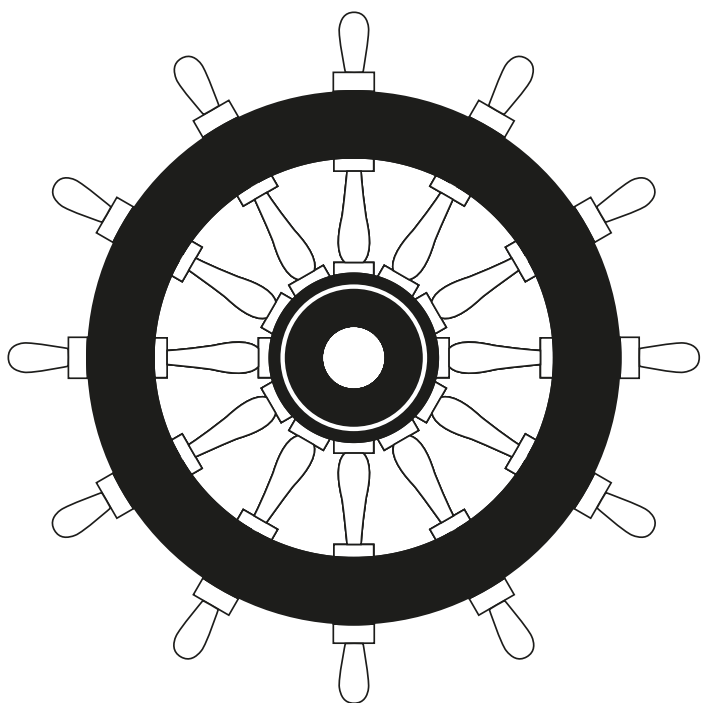
Asianmukaisesti viimeistelty pinta on ehyt ja saumaton.

Varastointi ja käsittely:

Renotech GRG -osien toimitusaika tulee ajoittaa niin, että varastointiaika työmaalla on mahdollisimman lyhyt. Renotech GRG -osat on pidettävä puhtaina ja niitä tulee säilyttää sisätiloissa, kuivalla alustalla. GRG-osia ei saa altistaa kosteudelle. Vääränlainen varastointi saattaa vääntää tai vahingoittaa GRG-osia. GRG-osia ei tule pinota tai asettaa nojaamaan toisiaan vasten. Suojaamattomia GRG-osia käsitellessä, käytä suojakäsineitä.



1999	Europa - Hapag-Lloyd AG	2003	Cinderella - Viking Line	2011	Allure of the Seas - Royal Caribbean Cruises
1999	Voyager of the Seas - Royal Caribbean Cruises	2004	Finnjet - Silja Line	2014	Mein Schiff 3 - TUI Cruises
2000	Explorer of the Seas - Royal Caribbean Cruises	2004	Birka Paradise - Birka Cruise Line	2015	Mein Schiff 4 - TUI Cruises
2000	Costa Atlantica - Costa Crociere S.p.A.	2004	Color Fantasy - Color Line	2016	Mein Schiff 5 - TUI Cruises
2000	Ulysses - Irish Ferries	2005	Enchantment of the Seas - Royal Caribbean Cruises	2016	AIDAprima - Aida Cruises
2001	Carnival Spirit - Carnival Cruise Lines, Inc.	2006	Freedom of the Seas - Royal Caribbean Cruises	2017	AIDAprima - Aida Cruises
2001	Adventure of the Seas - Royal Caribbean Cruises	2007	Color Magic - Color Line	2017	Mein Schiff 6 - TUI Cruises
2001	Carnival Pride - Carnival Cruise Lines, Inc.	2007	Liberty of the Seas - Royal Caribbean Cruises	2018	Mein Schiff 1 - TUI Cruises
2002	Carnival Legend - Carnival Cruise Lines, Inc.	2008	Independence of the Seas - Royal Caribbean Cruises	2019	Mein Schiff 2 - TUI Cruises
2002	Navigator of the Seas - Royal Caribbean Cruises	2008	Celebrity Solstice - Royal Caribbean Cruises	2019	Costa Smeralda - Costa Cruise Lines
2002	Costa Mediterranea - Costa Crociere S.p.A.	2009	Celebrity Equinox - Royal Caribbean Cruises	2019	Hanseatic Natrure - Hapag Lloyd Cruises
2003	RMS Queen Mary 2 - Cunard Cruise Line	2009	Oasis of the Seas - Royal Caribbean Cruises	2019	Hanseatic Inspiration - Hapag Lloyd Cruises
2003	Mariner of the Seas - Royal Caribbean Cruises	2010	Disney Dream - Disney Cruise Line	2020	Mardi Gras - Carnival Cruise Lines
2003	Carnival Miracle - Carnival Cruise Lines, Inc.				



 **Renotech Oy**
Advanced Material Technology

www.renotech.fi

Renotech laivasovelluksista vastaa:

Riikka Danielsson
Tuotantopäällikkö
puh. +358 44 522 5467
email: riikka@renotech.fi

