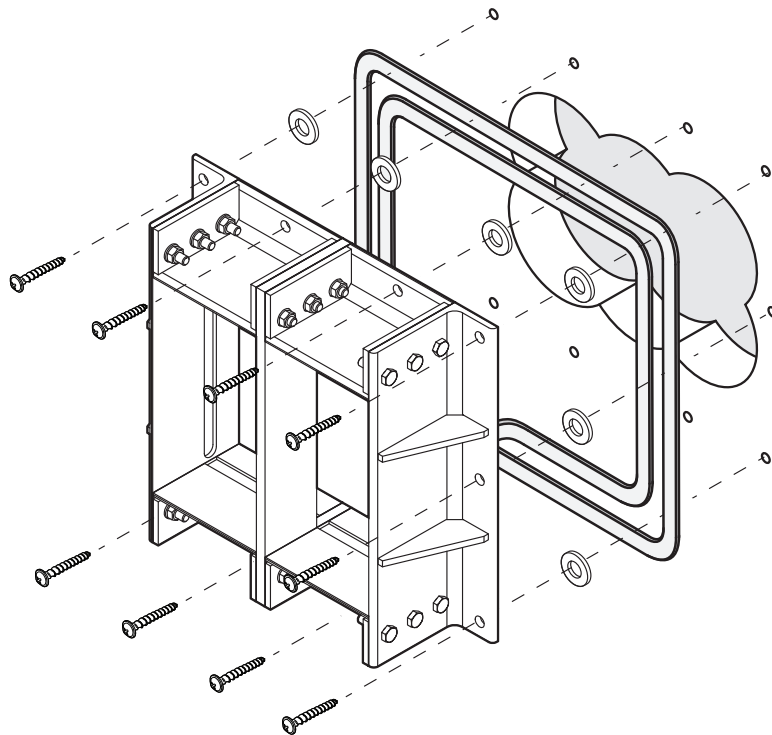


Kuvaus ja ohjeet

Roxtecin kehysten, holkkien ja tiivisteiden valintaopas



Tilaja: Roxtec International AB

Päiväys: 2023-05-25

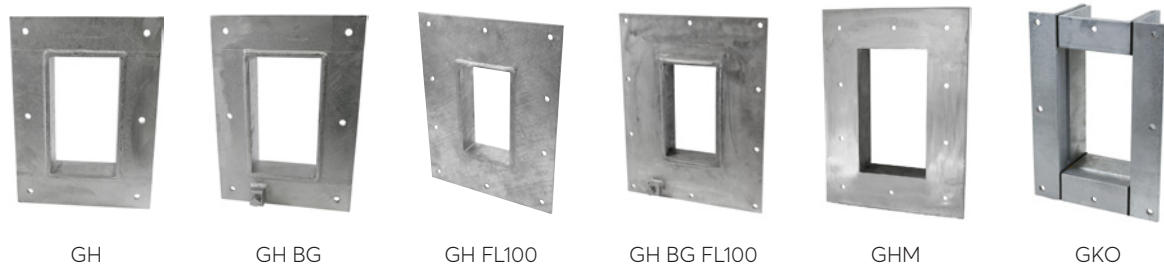
Tekijä: Jens Bohlin, Roxtec International AB,
Box 540, Karlskrona, Ruotsi

Sisältö

1	Pulteilla kiinnitettävät suorakulmaiset kehykset – G-sarja	3
1.1	GH	3
1.2	GH BG™	3
1.3	GH FL100	3
1.4	GH BG™ FL100	3
1.5	GHM	3
1.6	GKO	3
2	Pulteilla kiinnitettävät holkit – SLF-sarja	4
2.1	SLF R/SLF RS	4
2.2	SLFO	4
2.3	SLFO EXT	4
2.4	SLF RS BG™	4
3	Räätälöidyt ratkaisut	4
4	Tiivistemenetelmät rakenteen mukaan	5
4.1	Betoni	5
4.2	Muuraus, tiili ja harkko	6
4.3	Kipsi/puu	7
4.4	Teräs	8
4.5	Taulukko 1 – Suositeltu kehysten/holkkien ja rakenteiden yhdistelmä	9
4.6	Taulukko 2 – Suositeltu tiivisteiden/tiivisteliuskosten ja kehysten/holkkien yhdistelmä	10
4.7	Taulukko 3 – Tiivisteiden ja tiivisteliuskosten luokitus yleisessä käytössä	10
4.8	Taulukko 4 – UL/NEMA-luokituksen muuntaminen IP-luokitukseksi	10
5	Tiivisteet ja tiivisteaineet	11
5.1	TSL 8x8 butyyliitiivistenauha	11
5.2	Rei'itetyt tiivisteet	11
5.3	TSL 15x6 tiivistenauha	11
5.4	TSL 20x8 tiivistenauha	12
5.5	Tiivisteaine	12
5.6	EMC-tiivisteet	12
6	Kiinnikkeet	12
6.1	Betoni- ja tiiliseinät	12
6.2	Kevytbetoni	12
6.3	Teräsrakenteet	13
6.4	Puu-/teräsraangat	13
6.5	Sandwich-paneelit	13
7	Järjestelyt	13
7.1	Kohdistus	13
7.1.1	Seisova vesi ja jäätyminen	13
7.1.2	Liikkuvat rakenteet	14
7.1.3	Vinot kaapelit ja putket	14
7.1.4	Vaakasuorat asennukset	14
7.2	Kehysten asennus ei-kantaviin rakenteisiin	15
7.3	Potentiaalintasaus ja maadoitus	15
7.4	Kanavointi	16
7.5	Sertifikaatit ja hyväksynät	16
7.6	Tuotevalintaopas	16

1 Pulteilla kiinnitettävät suorakulmaiset kehykset – G-sarja

Roxtec GH-sarjan teräskehykset on tarkoitettu pulttavaksi seinään/lattiaan ja koteloihin. Kun sitä käytetään yhteensopivien Roxtec-tiivistekomponenttien kanssa, kehykset suojaavat ympäristöä tulelta, vedeltä ja kaasulta sekä jrsijöiltä ja tuholaisilta. Suorakulmaiset kehykset mahdollistavat korkean pakkaustiiviyyden.



1.1 GH

GH-kehystä voidaan käyttää teräksessä, kipsissä ja puussa olevissa aukoissa. Laippa on 60 mm leveä, joten se peittää epätasaisen reunan.

1.2 GH BG™

GH BG™ -kehys on GH-sarjan kehykset, jossa on kaksi diagonaalista maadoitusliitintä potentiaalintasaus- ja maadoitussovelluksia varten. Yksiaukkoisissa kehyksissä on vain yksi maadoitusliitin. Erilliset maadoitusliittimet tarjoavat erillisen sähköisen reitin maahan, kun asennuspinta ei ole johtava.

Tarpeen vaatiessa kehykset voidaan maadoittaa laipan molemmilta puolilta.

1.3 GH FL100

GH FL100 sopii 100 mm leveään laipan ansiosta pulttavaksi betoni- ja tiiliseiniin. Leveän laipan ansiosta kiinnikkeiden etäisyys aukon reunasta on riittävän suuri estämään betonin halkeilemista asennuksen aikana.

1.4 GH BG™ FL100

GH BG™ FL100 -kehys on GH FL100 -kehys, jossa on kaksi diagonaalista maadoitusliitintä potentiaalintasaus- ja maadoitussovelluksia varten. Yksiaukkoisissa kehyksissä on vain yksi maadoitusliitin. Erilliset maadoitusliittimet tarjoavat erillisen sähköisen reitin maahan, kun asennuspinta ei ole johtava.

Tarpeen vaatiessa kehykset voidaan maadoittaa laipan molemmilta puolilta.

1.5 GHM

GHM-kehyksessä on rei'itys lähempänä kehystä, mikä sopii paineistettuihin asennuksiin tai suojattuihin ympäristöihin, kuten tietokonehuoneisiin tai koteloihin johtavalla tiivisteellä. Samasta syystä sitä voidaan käyttää myös kansissa/laipioissa, sandwich-paneelissa tai vaativammassa rakennuksessa. Kehys tarjoaa suuremman veden- ja kaasunpaineen kestokyvyn sekä paremman suojauskyvyn verrattuna vakioleikkokuvioon.

1.6 GKO

GKO-kehys on yhteenpultattu kehykset. Kehys ulkonee rakenteesta, joten se voidaan pultata useiden tai epäsäännöllisten aukkojen päälle. Se soveltuu asennettavaksi olemassa olevien kaapelien ja putkien ympärille.

2 Pulteilla kiinnitettävät holkit – SLF-sarja

Roxtecin SLF-sarjan holkit on tarkoitettu kehysten pulttaamiseen seinään tai lattiaan sekä koteloihin. Holkit on tarkoitettu pyöreille R-kehyksille, H-tiivisteille ja RS-tiivisteille. Yhteensopivien Roxtec-tiivistekomponenttien kanssa käytettynä ne suojaavat ympäristöä tulelta, vedeltä ja kaasulta sekä jyrksijöiltä ja tuholaisilta.



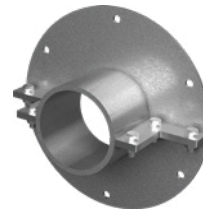
SLF R



SLF RS



SLFO



SLFO EXT



SLF RS BG

2.1 SLF R/SLF RS

Tämä putkiholkki sopii käytettäväksi teräksessä, kipsissä, puussa ja sandwich-paneeleissa. Laippa peittää epätasaisen aukon. Leveämpiä laippoja voidaan toimittaa pyynnöstä.

2.2 SLFO

SLFO on avettava holkki jälkiasennukseen tai uusiin putkiasennuksiin, joissa on liitoslaipat. Sitä käytetään olemassa olevien teräs-, kipsi-, puu- tai sandwich-paneelien aukkojen peittämiseen.

2.3 SLFO EXT

SLFO EXT on avettava holkki, joka on tarkoitettu jälkiasennusratkaisuihin. Sitä käytetään betonissa olevien aukkojen peittämiseen. Leveän laipan ansiosta kiinnikkeiden etäisyys aukon reunasta on riittävän suuri estämään betonia halkeilemasta asennuksen aikana. Näin saadaan myös lisää syvyyttä.

2.4 SLF RS BG™

SLF RS BG™ -holkissa on integroitu maadoitusliitin, joka tarjoaa erillisen sähköisen reitin maahan, kun asennuspinta ei ole johtava. Se soveltuu teräs-, kipsi-, puu- tai sandwich-rakenteisiin.

3 Räätälöidyt ratkaisut

Kaikki standardikehykset ja -holkit voidaan räätälöidä sopimaan olemassa oleviin aukkoihin tai reikäkuvioihin. Maadoitusliittimiä on saatavilla pyynnöstä kaikkiin kehyksiin ja holkkeihin.

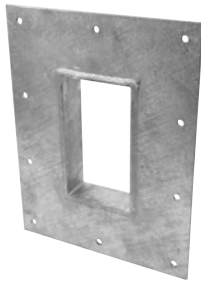
Pyydä lisätietoja lähimmältä Roxtecin edustajalta.



4 Tiivistemenetelmät rakenteen mukaan

4.1 Betoni

Betonirakenteisiin tarkoitetuissa Roxtec-kehyksissä ja -holkeissa on leveämmät laipat peittämään karkeat aukon reunat ja varmistamaan sopiva etäisyys aukon reunasta kiinnikkeisiin. Kiila-ankkurit voivat halkaista betonin, ellei riittävää reunaetäisyyttä saavuteta. Sopivia metallikehysiä ja -holkkeja tämän etäisyyden takaamiseksi ovat GH FL100, GH BG™ FL100, GKO tai SLF EXT. Jälkiasennukset ja pienet tai epäsäännölliset aukot on helppo tehdä GKO:lla ja SLFO EXT:llä.



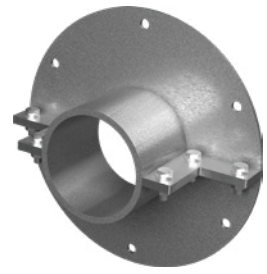
GH FL100



GH BG FL100

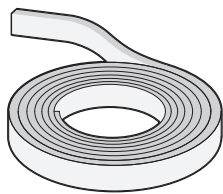


GKO

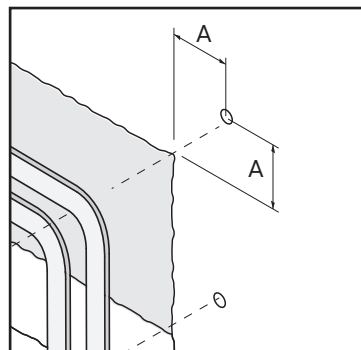


SLFO EXT

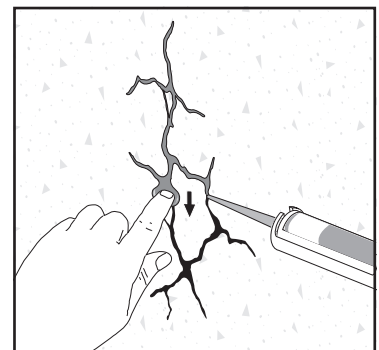
Kehyksen ja rakenteen välinen rajapinta tiivistetään TSL 8x8 butyyliitiivistenauhalla tai sopivalla tiivisteaineella. Tiiviste tulee olla riittävän paksu peittämään rakenteelliset epätasaisuudet. Saattaa olla tarpeen paikata aukon ja laipan läheisyydessä olevat halkeamat tai aukot. Varmista, että tämä tehdään materiaalilla, joka vastaa ympäröivää rakennetta tai täyttää sovelluksen vaatimukset.



TSL 8x8 butyyliitiivistenauha

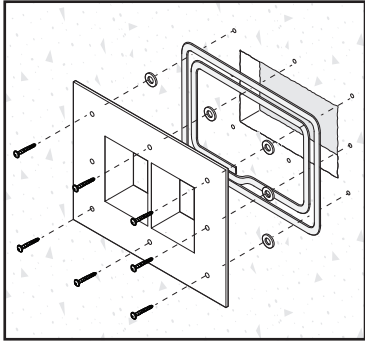


A = reunaetäisyys

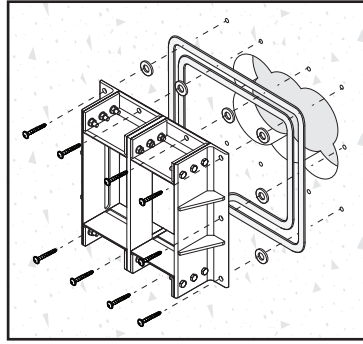


Seinän rappaus

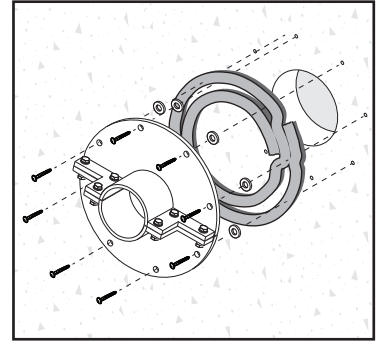
Kehyksen kiinnitys butyyliitiivistenauhalla vaatii tiivisteiden, puristusrajoittimien ja betoniruuvien oikean kohdistuksen. Tiivistenauha voidaan kiinnittää seinään tai laippaan sen tahmean pinnan ansiosta. Tiiviste levitetään valmistajan ohjeiden mukaisesti seinään tai laippaan. Varmista, että asennat puristusrajoittimen, jotta tiivistenauha ja tiiviste säilyttävät muotonsa ajan mittaan.



GH FL100 ja GH BG FL100
butyylitiivistenauhalla



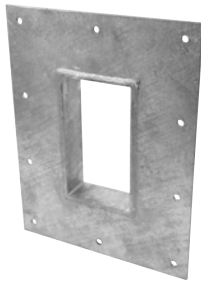
GKO butyylitiivistenauhalla



SLFO EXT butyylitiivistenauhalla

4.2 Muuraus, tiili ja harkko

Tiiliseisiin tarkoitetuissa Roxtec-kehyksissä ja -holkeissa on leveämmät laipat peittämään karkeat aukon reunat ja varmistamaan sopiva etäisyys aukon reunasta kiinnikkeisiin. Kiila-ankkurit voivat halkaista betonin, ellei riittävää reunaetäisyyttä saavuteta. Sopivia metallikehysiä ja -holkkeja tämän etäisyyden takaamiseksi ovat GH FL100, GH BG™ FL100, GKO tai SLF EXT. Jälkiasennukset ja pienet tai epäsäännölliset aukot on helppo tehdä GKO:lla ja SLFO EXT:illä.



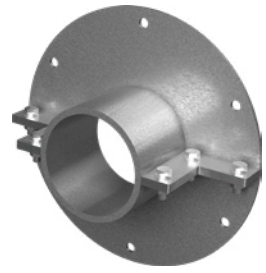
GH FL100



GH BG FL100

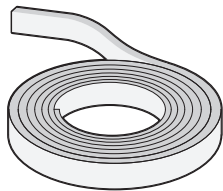


GKO

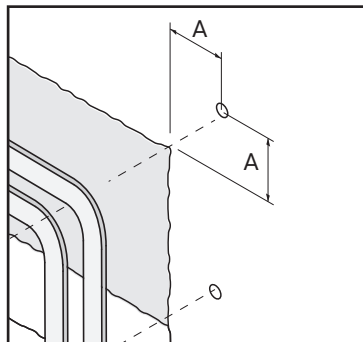


SLFO EXT

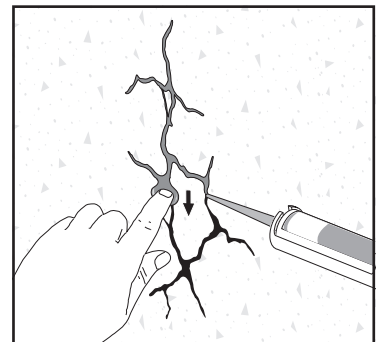
Kehyksen ja rakenteen välinen rajapinta tiivistetään TSL 8x8 butyylitiivistenauhalla tai sopivalla tiivisteaineella. Tiiviste tulee olla riittävän paksu peittämään rakenteelliset epätasaisuudet. Saattaa olla tarpeen paikata aukon ja laipan läheisyydessä olevat halkeamat tai aukot. Varmista, että tämä tehdään materiaalilla, joka vastaa ympäröivää rakennetta tai täyttää sovelluksen vaatimukset.



TSL 8x8 butyylitiivistenauha

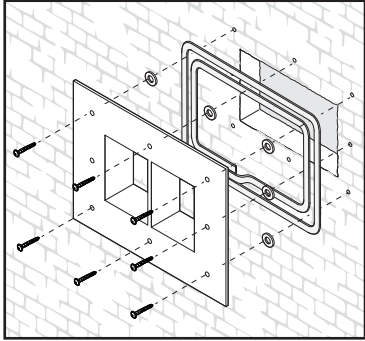


A = reunaetäisyys

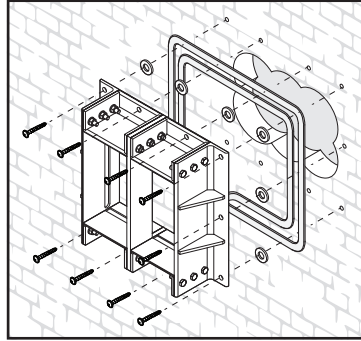


Seinän rappaus

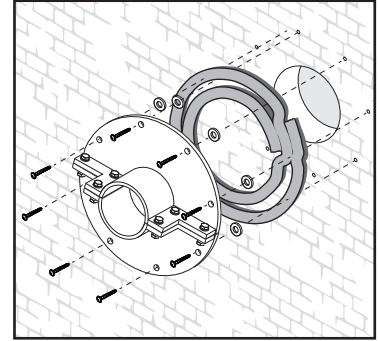
Kehyksen kiinnitys butyylitiivistenauhalla vaatii tiivisteiden, puristusrajoittimien ja betoniruuviin oikean kohdistuksen. Tiivistenauha voidaan kiinnittää seinään tai laippaan sen tahmean pinnan ansiosta. Tiiviste levitetään valmistajan ohjeiden mukaisesti seinään tai laippaan. Varmista, että asennat puristusrajoittimen, jotta tiivistenauha ja tiiviste säilyttävät muotonsa ajan mittaan.



GH FL100/GH BG FL100
butyylitiivistenauhalla



GKO butyylitiivistenauhalla



SLFO EXT butyylitiivistenauhalla

4.3 Kipsi/puu

Kipsi- ja puuseinille ja lattioille suosittelemme GH-, GH BG™-, SLF-, SLFO- tai SLF RS BG™ -kehysjä ja holkkeja.



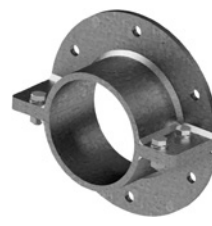
GH



GH BG



SLF

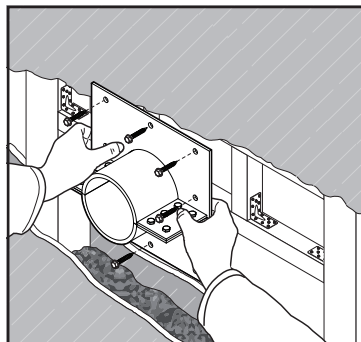
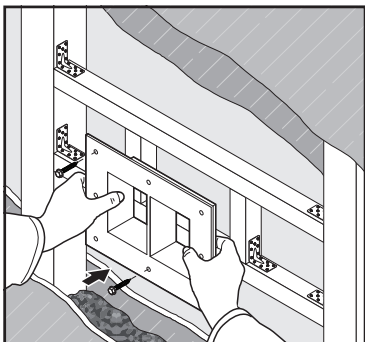


SLFO



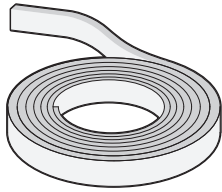
SLF RS BG

Koska kipsi ja levyt eivät kestä paljon kuormaa, on usein tarpeen lisätä läpivientiin kehyksellä kantamaan sen paino asennettujen kaapelien ja putkien kanssa. Tämä kehyksellä on kiinnitettävä tiukasti rakenteeseen ja sen on peitettävä laipan ruuvireikäkuviot.

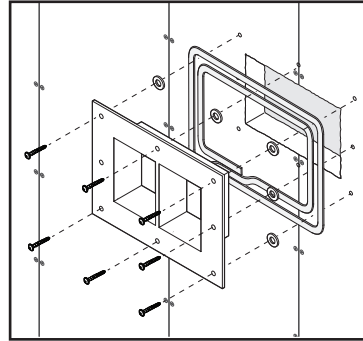


Esimerkkejä vahvistamisesta kehyksen avulla.

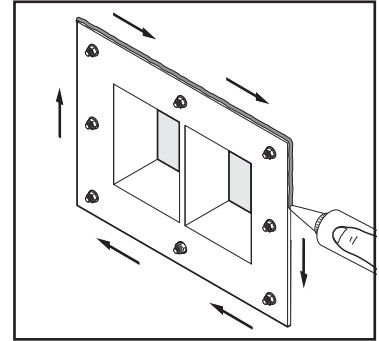
Tasaisiin seiniin ja lattioihin pulttatut Roxtec-kehukset ja -holkit suositellaan asennettavaksi TSL 8x8 butyyliitiivistenauhalla tai tarvittaessa sopivalla tiivisteaineella. Kipsirakenteilla ei ole useinkaan IP-luokitusvaatimuksia, ja ne voidaan tiivistää pölyltä laipan ympäri kiertävällä tiivisteellä.



TSL 8x8 butyyliitiivistenauha



GH/GH BG butyyliitiivistenauhalla



Tiivistysaineen levitys

4.4 Teräs

Teräsrakenteissa on jäykemmät aukot ja ne kestävät ilman leveitä laippoja korkeapaineasennuksissa tarvittavan puristusvoiman. Koska vaatimus on usein korkeampi, reikäkuvio on kapeampi, jolloin paine jakautuu tasaisemmin. Teräkselle suosittelemme GHM-, GH BG™-, SLF-, SLFO- ja SLF RS BG™-kehysiä. Teräsrakenteisiin Roxtec tarjoaa myös hitsaamalla kiinnitettäviä ratkaisuja.



GHM



GH BG



SLF

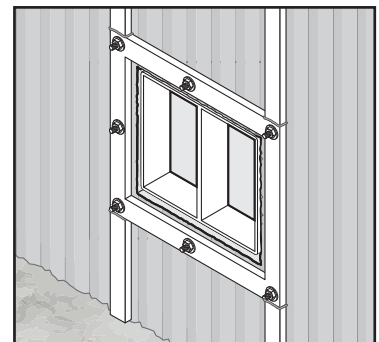
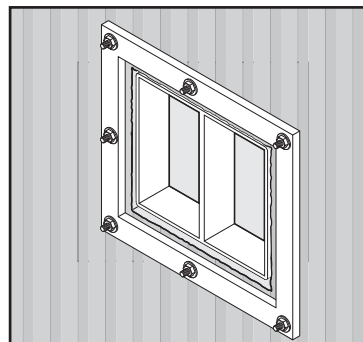
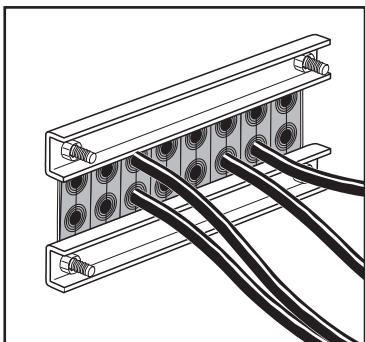


SLFO



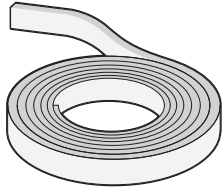
SLF RS BG

Ohuemat teräsrakenteet, kuten sandwich-paneelit ja kotelot, saattavat vaatia vastalaippoja tai vahvistuksia, jos paino ylittää kantokyvyn. Noudata paneelin valmistajan suosituksia rakenteen vahvistamisesta.

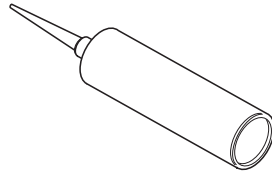


Esimerkkejä vahvistamisesta vastakehyksillä.

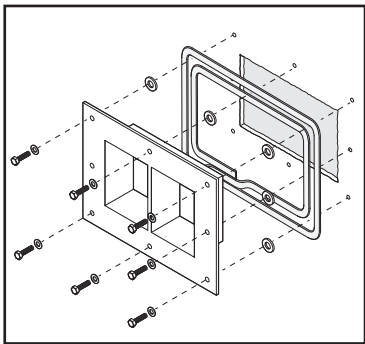
Teräsrakenteissa voidaan vaatimuksista riippuen käyttää TSL-tiivistenauhaa, valmiiksi rei'itettyjä tiivisteitä tai tiivisteainetta. Sandwich-paneelit, joissa on pienet väliseinät paneelien välissä, voidaan tiivistää tiivistenauhalla ja tiivisteaineella. Joissakin teräsrakenteissa, kuten konteissa, olevia suurempia aalloituksia ei voida tiivistää pelkällä tiivisteellä ja vaativat erityistä huomiota. Pyydä ohjeita Roxtec edustajaltasi.



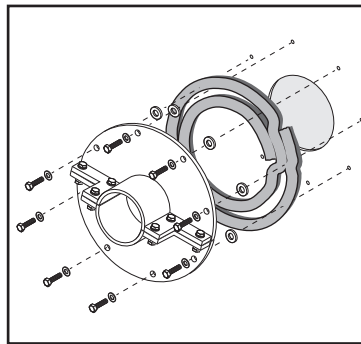
TSL 8x8 butyylitiivistenauha



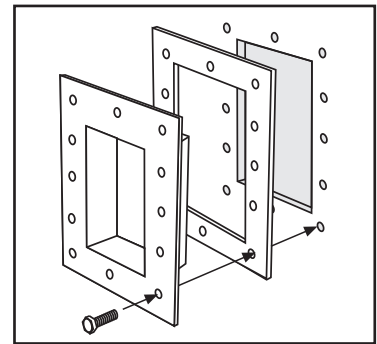
Tiivisteaine



GHM/GH BG butyylitiivistenauhalla



SLFO rei'itetyllä tiivisteellä



GHM/GH BG rei'itetyllä tiivisteellä

Suojatuissa EMC-sovelluksissa EMC-tiivisteiden ja asennuspinnan välisen kosketuspinnan on oltava johtava.

Saat aiheesta lisätietoja englanniksi lukemalla "Roxtec selection guide – gaskets for electromagnetic shielding applications", joka on saatavilla osoitteessa roxtec.com.

4.5 Taulukko 1 – Suositeltu kehysten/holkkien ja rakenteiden yhdistelmä

	BETONI	TIILI	LEVY Kipsi/puu	TERÄS Teräsrakenteet/ Sandwich-paneelit
GKO	•	•		•
GH			•	•
GH FL100	•	•		
GH BG			•	•
GH BG FL100	•	•		
GHM				•
SLF			•	•
SLFO			•	•
SLFO EXT	•	•		
SLF RS BG			•	•

Taulukossa näkyvät ensisijaiset vaihtoehdot rakennekohtaisesti. Useimpia kehyksiä voidaan kuitenkin tarvittaessa käyttää kaikissa rakenteissa. Jos haluat lisätietoa, ota yhteyttä Roxteciin.

4.6 Taulukko 2 – Suositeltu tiivisteiden/tiivistenauhojen ja kehysten/holkkien yhdistelmä

	TSL 8 x 8 Butyyli	Rei'itetyt tiivisteet*	TSL 15x6	TSL 20x8	Tiivisteaine**
GKO	●			●	●
GH	●	●	●		●
GH FL100	●			●	●
GH BG	●	●	●		●
GH BG FL100	●			●	●
GHM	●	●	●		●
SLF	●	●	●		●
SLFO	●	●			●
SLFO EXT	●			●	●

* Rei'itetyt tiivisteet ovat oletuksena umpikumia. Solukumia suositetaan ohuissa metallirakenteissa, kuten sandwich-paneelissa ja kotelossa.

** Ota huomioon tiivistysaineen valmistajan suositukset koskien tartuntaa rakenteisiin sekä kehysten ja holkin pintakäsittelyä.

4.7 Taulukko 3 – Tiivisteiden ja tiivistenauhojen luokitus yleisessä käytössä

Annetut luokitukset ovat suuntaa antavia arvioita odotetusta veden tunkeutumisesta yleisissä sovelluksissa. Ilmoitetut luokitukset perustuvat kolmannen osapuolen testeihin sekä sisäisiin testeihin. Asennuspinta on valmistettava vesitiivistä tiivistettä varten ja sen lujuuden on sallittava tiivisteiden puristaminen. Laippa edellyttää tasaisen pinnan, kun taas kiinnikkeet on sijoitettava kauas aukon reunoista halkeamien välttämiseksi. Varmista, että noudatetaan asennusohjeita ja aukon mittoja, jotka löytyvät osoitteesta roxtec.com.

	BETONI	TIILI	LEVY Kipsi/puu	TERÄS	
				Teräsrakenteet	Sandwich-paneelit
TSL 8x8 butyyli	0,3 bar**	IP 66/67	IP 54	0,3 bar**	IP 66/67
Rei'itetyt tiivisteet	–	–	–	2,5 bar	IP 66/67
TSL 15x6	–	–	–	2,5 bar	IP 66/67
TSL 20x8	1 bar*	–	–	1 bar*	–
Tiivisteaine	0,3 bar***	IP 66/67	IP 54	0,3 bar	IP 66/67

* TSL 20x8:aa voidaan käyttää korkeapaineasennuksiin monenlaisissa rakenteissa. Jos haluat lisätietoa, ota yhteyttä Roxteciin.

** TSL 8x8 butyyliä voidaan käyttää korkeampia luokituksia vaativissa ratkaisuissa. Jos haluat lisätietoa, ota yhteyttä Roxteciin.

*** Ota huomioon tiivistysaineen valmistajan suositukset käyttöä varten.

4.8 Taulukko 4 – UL/NEMA-luokituksen muuntaminen IP-luokitukseksi

Tunkeutumissuojaukseen voidaan viitata vain NEMA-luokituksesta IP-luokitukseen, koska testivaatimukset ovat erilaiset. IP-luokituksen ensimmäinen numero ilmaisee tiiviyden kiinteiden esineiden, kuten pölyn, tunkeutumista vastaan ja toinen numero veden tunkeutumista vastaan. Mitä suurempi luku, sitä parempi suoja tunkeutumista vastaan. Taulukko ottaa huomioon vain tunkeutumissuojan, ei ympäristöparametreja eikä kemikaaleja.

UL/NEMA							
1	2	3, 3S	3R	4, 4X	5	6	12, 12K, 13
IP 20	IP 22	IP 55	IP 24	IP 66	IP 53	IP 67	IP 54

Huom:

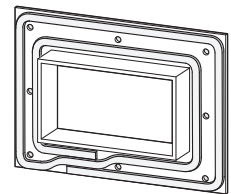
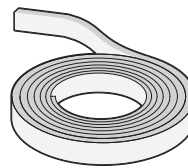
- Sandwich-paneelit on tuettava, jotta ne kantavat läpiviennin painon.
- Läpivientiaukot on tiivistettävä tiivistealuslevyillä tai tiivisteaineella.
- Huomioi tiivisteiden kovettumisaika, tartunta rakenteisiin ja pintakäsittely. Noudata valmistajan ohjeita.
- Tutustu asennusohjeisiin, jotta saat tietoa tiivisteiden käytöstä.
- Suojattuihin asennuksiin on käytettävä johtavia tiivisteitä.

5 Tiivisteet ja tiivisteaineet

5.1 TSL 8x8 butyylitiivistenauha

TSL 8x8 butyylitiivistenauha on kumitiiviste, joka on valmistettu butyylistä. Siinä on tahmea pinta ja se on asennettava kuivalle pinnalle.

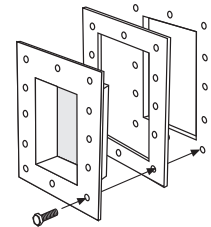
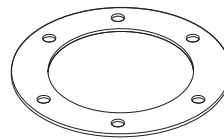
- Väri: musta/harmaa
- Materiaali: butyylikumi
- Olomuoto: tahmea ja kiinteä
- Paksuus: 8 mm
- Toimitetaan rullina
- Edellyttää puristusrajoitinta, jolla varmistetaan 2 mm:n rako



5.2 Rei'itetyt tiivisteet

Rei'itetyt tiivisteet ovat EPDM-tiivisteitä, joissa on kehystä tai holkkia vastaava reikäkuvio.

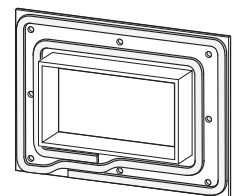
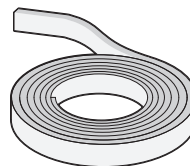
- Väri: musta
- Materiaali: EPDM
- Olomuoto: Kiinteä
- Paksuus: 3 tai 4 mm
- Shore-kovuus: 50° tai 60°



5.3 TSL 15x6 tiivistenauha

TSL 15x6 tiivistenauha on vaahtokumitiivistenauhaa, joka on valmistettu EPDM:stä. Siinä on itseliimautuva teippi ja se on asennettava kehyksen laippaan.

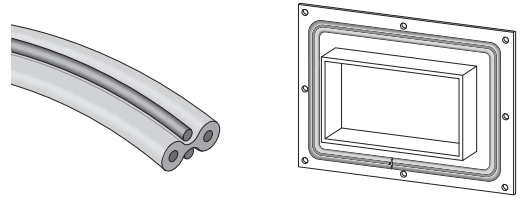
- Väri: musta
- Materiaali: EPDM/tarra
- Olomuoto: vaahtokumi
- Paksuus: 6 mm
- Toimitetaan rullina



5.4 TSL 20x8 tiivistenauha

TSL 20x8 tiivistenauha on EPDM-butyyliitiiviste. Siinä on tahmea pinta ja se on asennettava kuivalle pinnalle. Tiivistenauha on tarkoitettu ensisijaisesti korkeapaineasennuksiin.

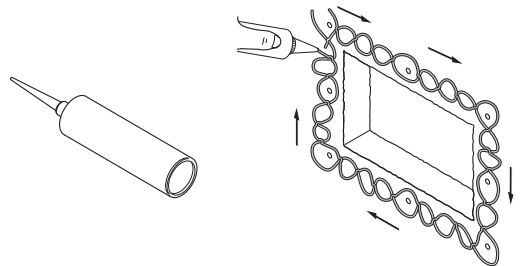
- Väri: Sininen/musta
- Materiaali: EPDM ja butyylikumi
- Olomuoto: tahmea ja kiinteä
- Paksuus: 8 mm
- Shore-kovuus: 65° (EPDM)



5.5 Tiivisteaine

Tiivisteainetta käytetään etupäässä epätasaisilla pinnoilla, mutta se sopii kaikille pinnoille. Seuraavien vaatimusten on täytyttävä. Noudata tiivistein valmistajan ohjeita.

- Paloa hidastava tarpeen vaatiessa
- Ympäristöolosuhteilta suojaavat ominaisuudet
- UV-suojattu
- Kyky kestää dynaamista kuormitusta
- Tarttuu useimpiin rakennusmateriaaleihin
- Edellyttää puristusrajoitinta, jolla varmistetaan 2 mm:n rako



5.6 EMC-tiivisteet

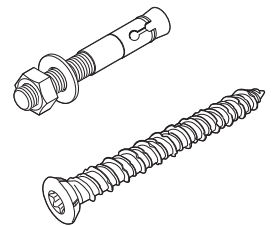
Suosittellemme ja toimitamme erilaisia tiivisteitä EMI-sovelluksiin sovelluksen ja ympäristöluokituksen mukaan. Saat aiheesta lisätietoja englanniksi lukemalla "Roxtec selection guide – gaskets for electro-magnetic shielding applications", joka on saatavilla osoitteessa roxtec.com.

6 Kiinnikkeet

Kiinnikkeet tulee valita rakenteen kantokyvyn, koko tiivistysjärjestelmän painon ja ympäristöolosuhteiden perusteella. Kiinnikkeiden valmistaja toimittaa usein taulukot poranterän koosta, minimireuna-etaisyydestä ja lujuudesta.

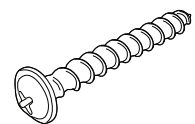
6.1 Betoni- ja tiiliseinät

Betoni- ja tiiliseiniin suositellaan käytettäväksi kiila-ankkureita antamaan vahva kiinnitys painaville elementeille. Suosittelemme käyttämään leveälappaisia kehyksiä, kuten GH FL100, jotta rakenteisiin ei synny halkeamia. Betoniruuveja tulee käyttää rakenteissa, joissa kiila-ankkureiden käyttö aiheuttaa huomattavan halkeamisriskin. Kiinnikkeiden on oltava samaa materiaalia kuin kehys. Suositeltava reunaetäisyys on 60 mm.



6.2 Kevytbetoni

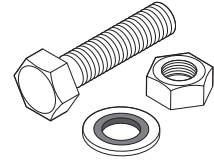
Kevytmateriaaleissa suositellaan käytettäväksi betoniruuveja. Turvaetäisyys aukon reunasta rakenteen halkeamien välttämiseksi on pienempi kuin kiila-ankkureilla, mutta leveitä laipallisia kehyksiä suositellaan silti. Kiinnikkeiden on oltava samaa materiaalia kuin kehys. Suositeltava reunaetäisyys on 60 mm.



6.3 Teräsrakenteet

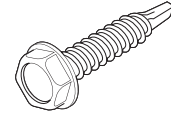
Teräsrakenteissa suositellaan käytettäväksi kuusioruuveja. Kiinnikkeiden on oltava samaa materiaalia kuin kehys.

Huom: Kun ne asennetaan läpäreikiin, tulee käyttää tiivistealuslevyä vuotojen estämiseksi liitoksen läpi.



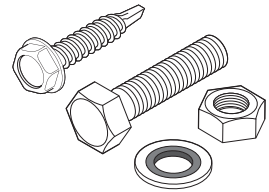
6.4 Puu-/teräsrankat

Ruuvatuissa rakenteissa kehys on kiinnitettävä tukevasti kantavaan rakenteeseen. Puussa tulee käyttää tavallista puuruuvia ja teräsrankoihin suositellaan itseporautuvaa ruuvia. Kiinnikkeiden tulisi olla samaa materiaalia kuin kehys.



6.5 Sandwich-paneelit

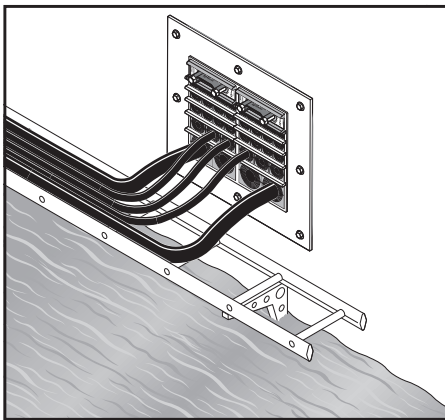
Kun kehystä ruuvataan sandwich-paneeliin teräsruuveilla, rakenteellinen lujuus on varmistettava ennen kuin kehyksen paino lasketaan rakenteen varaan. Tarvittaessa paneeli on tuettava tai kiinnitettävä paneelin läpi menevillä pulteilla.



7 Järjestelyt

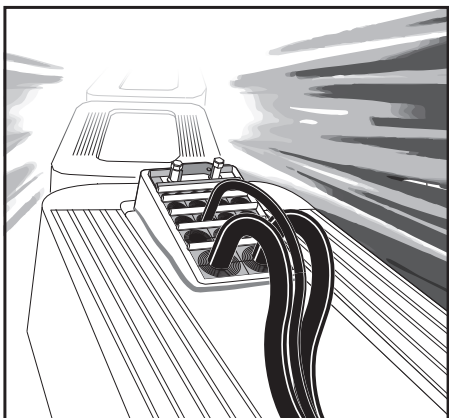
7.1 Kohdistus

Säille alttiina oleville alueille sijoitetut kehykset ja holkit voivat hyötyä ilmastolta ja ympäristövaikutuksilta suojaavista varotoimista. Ennakoiva lähestymistapa voi vähentää huoltotarvetta ja pidentää huoltoväliä. Pyydä tarvittaessa ohjeita Roxtec edustajaltasi.



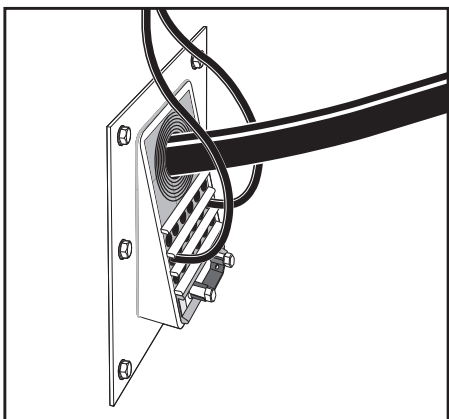
7.1.1 Seisova vesi ja jäätyminen

Jotta voidaan suojata kaapeleita, putkia ja muita asennuksia korroosiolta ja jäätymiseltä, suositellaan välttämään mahdollisuuksien mukaan läpivientien asentamista vesirajan alapuolelle alueille, joilla epäillään tulvivan säännöllisesti.



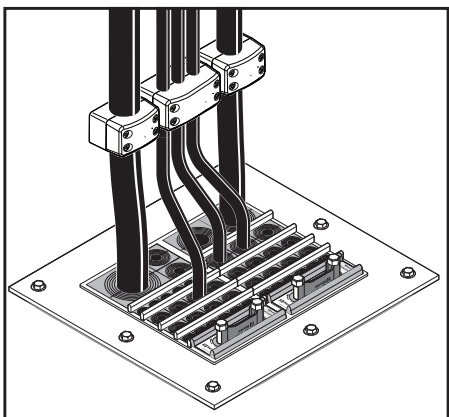
7.1.2 Liikkuvat rakenteet

Liikkuivissa rakenteissa on suositeltavaa kallistaa kehyksiä ja holkkeja pois päin kulkusuunnasta. Suuri nopeus ja ankarat ympäristöt voivat yhdessä kohdistaa odottamatonta rasitusta läpivienteihin.



7.1.3 Vinot kaapelit ja putket

Jos aiotut kaapelit ja putket ovat erittäin jäykkiä ja niiden epäillään olevan kulmassa suhteessa läpivientiin, on tärkeää harkita kehyksen kallistamista vastaavasti. Tämä voidaan tehdä hitsaamalla tai kallistamalla kehyksen laippaa. Tarvittaessa kehykset ja holkit voidaan toimittaa erikoissyvinä tai tilaustyönä.

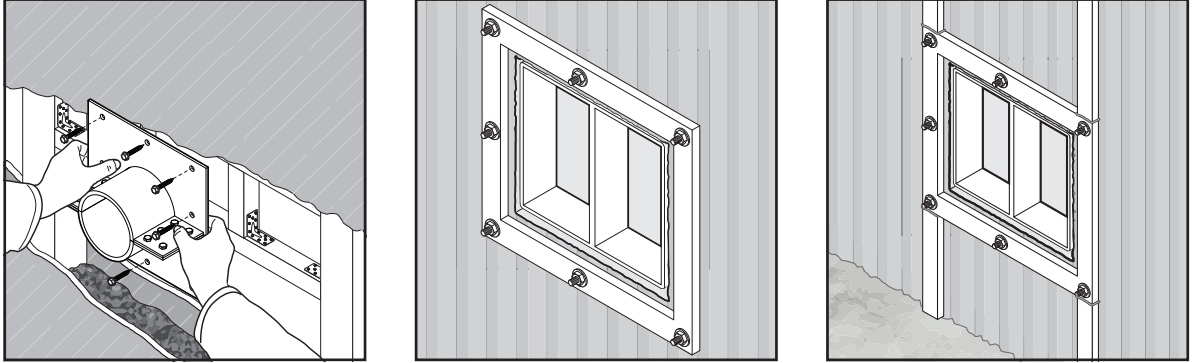


7.1.4 Vaakasuorat asennukset

Roxtec-läpiviennit kestävät useimpien kaapelien kuorman vaakasuorissa asennuksissa. Raskaiden kaapeleiden ja putkien yhteydessä on kuitenkin usein tärkeää tukea asennukset kiristimillä.

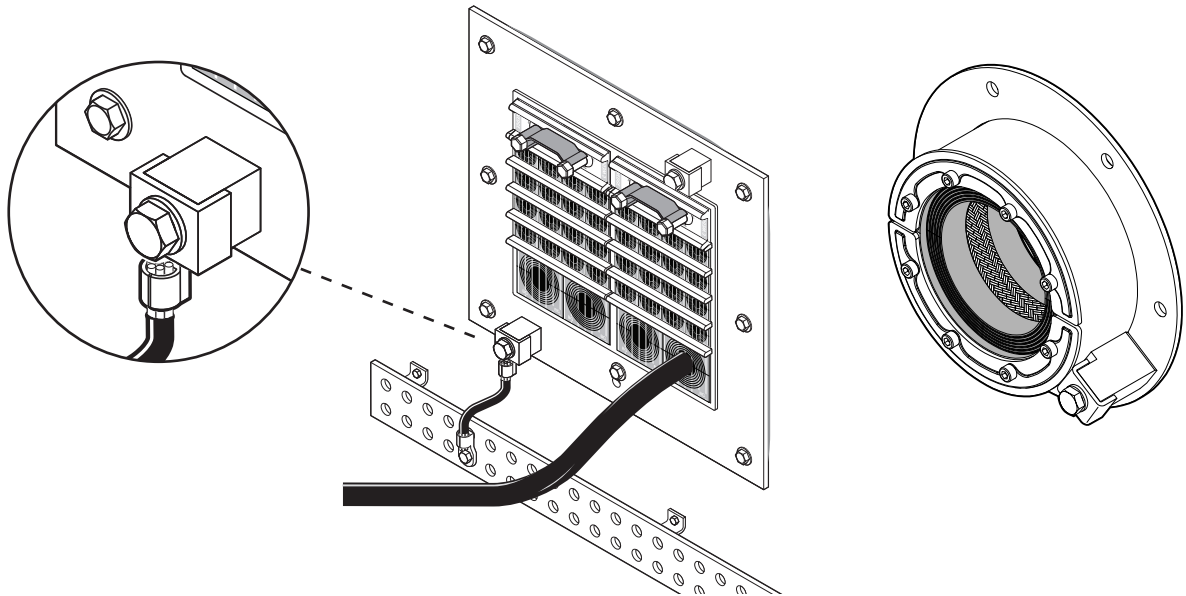
7.2 Kehysten asennus ei-kantaviin rakenteisiin

Sandwich-paneelit ja kipsiseinät saattavat tarvita vahvistuksia kestääkseen läpivientien painon. Tämä voidaan tehdä lisäämällä kehys seinärakenteen sisään tai lisäämällä vastakehys läpiviennin takapuolelle. Noudata paneelin valmistajan suosituksia rakenteen vahvistamisesta.



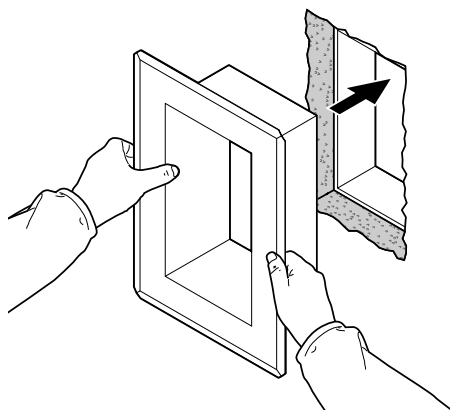
7.3 Potentiaalintasaus ja maadoitus

Kehykset, joissa on integroidut maadoitusliittimet, ovat erittäin suositeltavia potentiaalintasaus- ja maadoitusratkaisuihin maadoituksen yksinkertaistamiseksi. Tämä on hyvä käytäntö myös EMI/EMP-sovelluksiin.



7.4 Kanavointi

Paksuissa seinissä tai lattioiden voidaan käyttää GE-jatkokehystä kanavointiin läpiviennin takapuolelta. Se peittää karkeat reunat ja piilottaa eristyksen.



7.5 Sertifikaatit ja hyväksynät

Luokitukset voivat vaihdella rakenteiden ja valittujen tiivistysmenetelmien välillä. Katso hyväksytyjen tiiviste- ja kehysyhdistelmien sertifikaatti tai ota yhteyttä paikalliseen Roxtecin edustajaan.

7.6 Tuotevalintaopas

Saatavilla olevat ratkaisut ja tuotetiedot, kuten aukon mitat, kehysmateriaali ja tiivistekomponentit, ovat saatavilla osoitteessa roxtec.com

Vastuuvapauslauseke

"Roxtecin kaapeli- ja putkiläpivientien tiivistysjärjestelmä ("Roxtec-järjestelmä") on moduuleista koostuva tiivistetuotteiden järjestelmä, jossa on eri osia. Jokainen osa on tarpeellinen, jotta Roxtec-järjestelmä toimisi parhaalla mahdollisella tavalla. Roxtec-järjestelmä on sertifioitu kestämään useita vaaroja. Vastaavat sertifikaatit ja Roxtec-järjestelmän kyky kestää kyseessä olevat vaarat edellyttävät, että kaikki asennetut osat kuuluvat Roxtec-järjestelmään. Näin ollen sertifikaatti ei ole voimassa eikä päde, mikäli kaikki tarvittavat komponentit, jotka on asennettu osaksi Roxtec-järjestelmää, eivät ole Roxtecin ("valtuutetun valmistajan") tekemiä. Roxtec ei anna toimintatakuuta Roxtec-järjestelmälle, jos (I) kaikki asennetut komponentit eivät kuulu Roxtec-järjestelmään ja ole valtuutetun valmistajan tekemiä ja (II) ostaja ei noudata alla olevia kohtia (a) ja (b).

(a) Varastoinnin aikana Roxtec-järjestelmää tai siihen kuuluvia osia on säilytettävä alkuperäispakkauksissaan huonelämpötilassa sisätiloissa.

(b) Asennus on tehtävä Roxtecin antamien, asennushetkellä voimassa olevien asennusohjeiden mukaisesti.

Roxtecin tuotetiedot eivät vapauta Roxtec-järjestelmän tai sen osien ostajaa velvoituksesta määritellä itsenäisesti tuotteiden soveltuvuus tarkoitettuun toimintaan, asennukseen ja/tai käyttöön.

Roxtec ei anna takuuta Roxtec-järjestelmälle tai sen osille ja ota vastuuta minkäänlaisista menetyksistä tai vahingoista, olipa kyseessä suora, epäsuora, välillinen tai muu liikevoiton menetys, jos se on tapahtunut tai aiheutunut Roxtec-järjestelmässä olevista tai siihen asennetuista komponenteista, jotka eivät ole valtuutetun valmistajan tekemiä, eikä Roxtec-järjestelmän käytöstä muulla tavoin kuin suunniteltu tai aiottu käyttötarkoitus on.

Roxtec selkeästi sulkee pois oletetut takuut soveltuvuudesta kaupankäynnin kohteeksi tai sopivuudesta tiettyyn tarkoitukseen ja kaikki nimenomaiset tai oletetut edustukset ja takuut, jotka on säädetty laissa tai tapaoikeudessa. Käyttäjä määrittelee Roxtec-järjestelmän sopivuuden tarkoitettuun käyttöön ja kantaa siihen liittyvät riskit sekä vastuun. Roxtec ei ole missään tapauksessa vastuussa epäsuorista, välillisistä, rikosoikeudellisista, erityisistä, rangaistuksellisista tai ennakoiduista vahingoista tai menetyksistä.

Roxtecin valmistamat tuotteet myydään Roxtecin yleisten myyntiehtojen mukaisesti. Roxtecin yleisten myyntiehtojen uusin versio on ladattavissa osoitteesta roxtec.com/general-terms-of-sales.

