

Maanduse ühendused Süsteem HEA

Tõhusad lahendused: kiired ja lihtsad.



Testis
RWE Eurotest
Lühisvool



hauff
technik

Cable and Pipe Sealing Systems

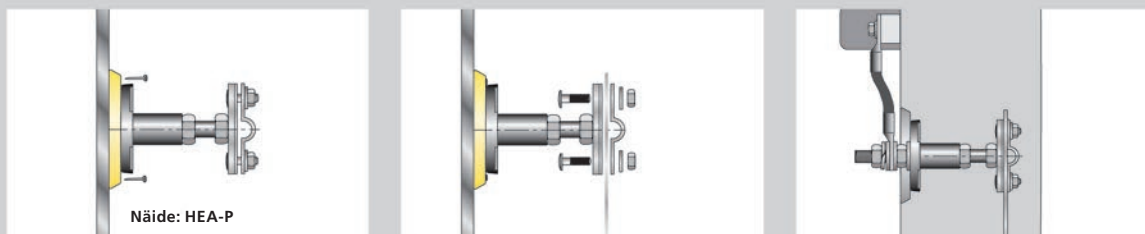
Intelligentsed läbiviigid!

Struktuur ja funktsioon

Paindlikud süsteemid rakenduse iga valdkonna jaoks.

Hauff-HEA on universaalne süsteem maanduse, potentsiaaliühtlustuse ja piksekaitse komponentide ühendamiseks vastavalt DIN/VDE ja DIN V ENV 61024-1 nõuetele. Süsteem pakub palju erinevaid rakenduse variante ja laia tarvikute valikut sellistes valdkondades nagu kodumajapidamiste elektriühendused, trafoalajaamad, elektrijaamad, sillaehitused ja telekommunikatsioon. Ühenduse, möötmise ja eraldamise punktid seatakse kohapeal. Tänu moodulsüsteemile on HEA väga ökonoomne lahendus. Süsteemi iseloomustab kõrge lühisetaluvus. Süsteem on sertifitseeritud vastavalt standardile DIN VDE 0101:2000-1.

Üks süsteem – palju võimalusi.



Töömeetod

Süsteem HEA on professionaalne ja lihtne ühenduse lahendus piksekaitse ja potentsiaaliühtlustuse jaoks, aga ka hoone kaitsmiseks elektromagnetiliste häirete eest. Seda saab hõlpsasti paigaldada raketise paigaldamise ajal. HEA garanteerib stabiilse ja korraliku ühenduvuse nii puidust kui terasest raketises. Hoonele ei jää väljaulatuvaid ja häirivaid konkse. Materjali üleminek maa ja betooni vahel teostatakse professionaalselt. Kontaktkorrosioon on välistatud tänu terasest kinnitusnaelte kasutamisele.

Tooteartikli tähistus: HEA-M12/x + Z-KG-D-M12



Paigaldamine raketisse

Toodete ja süsteemi ülevaade

Jäigad läbiviigud



HEA – läbiviik maanduse ühendustele
Tarnitakse pikkuses 70–200 mm vastavalt seina paksusele. Lihtne paigaldada: kinnitatakse raketisega samas tasapinnas ja betoneeritakse. Kaitsekatted on varustatud 4 avaga. Need tagavad nõutava rõhu kompenseerimise betoneerimistööde ajal.

Tarnekomplekt

Roostevabast terasest (AISI 316L) elektrijuhi südamik Ø 25 mm koos vee-tõkkega (profileeritud nitrilkummist (NBR) äärik)
Kontaktplaadid Ø 72 mm (roostevaba teras AISI 316L)
Polüetüleenist (PE) kaitsekatted
Tooteartikkel: HEA-M12/X
X = seina paksus (mm)



HEA – läbiviik maanduse ühendustele
Tarnitakse täielikult seina paksusele sobivana (min seina paksus: 150 mm), kinnitatakse raketisega samas tasapinnas ja betoneeritakse.

Tarnekomplekt

Roostevabast terasest (AISI 316L) elektrijuhi südamik Ø 25 mm koos vee-tõkkega (profileeritud nitrilkummist (NBR) äärik)
Elektrijuhi südamiku ühendus M16 poltide (galvaniseeritud) kaudu
Kontaktplaadid Ø 72 mm (roostevaba teras AISI 316L)
Polüetüleenist (PE) kaitsekatted
Tooteartikkel: HEA-E-M12/X
Tooteartikkel: HEA-E-M16/X
X = seina paksus (mm)



HEA – läbiviik maanduse ühendustele
Nagu HEA-E, kuid varustatud klemmikaela ja rõhtklambriaga 60 x 60 mm, galvaniseeritud. Sarruse või vundamendi maanduse ühenduseks betoonis.

Tarnekomplekt

Roostevabast terasest (AISI 316L) elektrijuhi südamik Ø 25 mm koos vee-tõkkega (profileeritud nitrilkummist (NBR) äärik)
Elektrijuhi südamiku ühendus M16 poltide (galvaniseeritud) kaudu
Kontaktplaadid Ø 72 mm, valmistatud roostevabast terasest (AISI 316L)
Täiendav rõhtklamber 60 x 60 mm ja klemmikael
Polüetüleenist (PE) kaitsekatted
Tooteartikkel: HEA-PK-M12/X
Tooteartikkel: HEA-PK-M16/X
X = seina paksus (mm)



HEA-W – läbiviik „mustale kattele“ vastavalt standardile DIN 18195 T9 tihenduskiilega hoonetele. Tarnitakse sobivana seina paksusele, kinnitatakse raketisega samas tasapinnas ja betoneeritakse.

Tarnekomplekt

Roostevabast terasest (AISI 316L) sisemine elektrijuhi südamik Ø 25 mm
Roostevabast terasest (AISI 316L) välimine elektrijuhi südamik 30 x 30 mm
Elektrijuhi südamiku ühendus M16 poltide ja lukustusmutrite (galvaniseeritud) kaudu
Fikseeritud/vaba äärik ja väline ühendus
Rõhtklamber koos M20 keermestatud poldiga (roostevaba teras AISI 316L)
Tooteartikkel: HEA-W-M12/X
Tooteartikkel: HEA-W-M16/X
X = seina paksus (mm)



HEA-N – roostevabast terasest läbiviik järgnevas tihendamiseks. Puurige sobivasse asendisse 18–22 mm auk. Sisestage keermestatud varras väljapoole ehitist. Väikese seina paksuse korral lõigake pikk keermestatud varras lühemaks.

Tarnepakend

M16 keermestatud varras tihendiga mõlemas otsas
Klemmikael rõhtklambriaga kas FL 30-le või Rd 8-10-le
Tooteartikkel: HEA-N-M16/200 (sobib seina paksusele kuni 200 mm)
Tooteartikkel: HEA-N-M16/600 (sobib seina paksusele 200–600 mm)



HEA-IS – isoleeritud läbiviik alajaama tarindile. Tarnitakse sobivana seina paksusele. Kinnitatakse samas tasapinnas raketisega ja betoneeritakse. Kaitsekatted on varustatud naelaaukudega maanduse kinnitamiseks raketise külge.

Tarnepakend

Elektrijuhi südamik Ø 25 mm, valmistatud roostevabast terasest (AISI 304L), isoleeritud ja plastiga kaetud. Plastkattega kontaktplaadid Ø 72 mm (roostevaba teras AISI 316L)
M12 ühenduse võimalus mõlemal küljel
Polüetüleenist (PE) kaitsekatted (100 mm seina paksusele) minimaalne seina paksus 70 mm
Tooteartikkel: HEA-IS-M12/X
X = seina paksus (mm)

Paindlikud läbiviigud



HEA-PF – läbiviik paindlikele maanduse ühendustele betoonis.

Standardne konstruktsioon seina paksusele kuni 600 mm (minimaalne 150 mm koos nihkega). Tarnitakse sobivana maksimaalsele seina paksusele.

Tarnepakend

Roostevabast terasest (AISI 316L) elektrijuhi südamik Ø 25 mm koos veetõk-kega (profileeritud nitrilkummist (NBR) äärik)
Kontaktplaadid Ø 72 mm (roostevaba teras AISI 316L)
Polüetüleenist (PE) kaitsekatted
Terasest kaabel Ø 10 mm Zn (DIN 3060)
Tooteartikkel: HEA-PF-M12/600
Tooteartikkel: HEA-PF-M16/600
saadaval erinevad pikkused



HEA-F – läbiviik paindliku, isoleeritud maanduse nõuetele.

Võimaldab nihkes sisemisi ja välimisi ühendusi. Standardne konstruktsioon seina paksusele kuni 600 mm (minimaalne 150 mm koos nihkega). Tarnitakse sobivana maksimaalsele seina paksusele.

Tarnepakend

Roostevabast terasest (AISI 316L) elektrijuhi südamik Ø 25 mm koos veetõk-kega (profileeritud nitrilkummist (NBR) äärik)
Vasest (Cu) maandusriba 50 mm
2 peenkiust isolatsiooni
Kontaktplaadid Ø 72 mm (roostevaba teras AISI 316L)
Polüetüleenist (PE) kaitsekatted
Terasest kaabel
Tooteartikkel: HEA-F-M12/600
Tooteartikkel: HEA-F-M16/600
saadaval erinevad pikkused

Ühendusdetailid

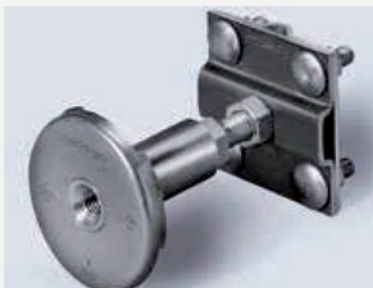


HEA-S – ühendusdetail külge kruvitava terasvardaga Ø 12 mm.

Keevitatud või klambriga kinnitatud ühenduseks betoonis. Raketise ja maandusühenduse vahekaugus on ligikaudu 100–200 mm.

Tarnekomplekt

Roostevabast terasest (AISI 316L) elektrijuhi südamik Ø 25 mm
Kontaktplaat Ø 72 mm (roostevaba teras AISI 316L)
Polüetüleenist (PE) kaitsekatted
Tooteartikkel: HEA-S-M12
Tooteartikkel: HEA-S-M16



HEA-P – ühendusdetail külge kruvitava rõhtklambriga 70 x 70 mm.

Raketise ja maandusühenduse vahekaugus on ligikaudu 120 mm.

Tarnekomplekt

Roostevabast terasest (AISI 316L) elektrijuhi südamik Ø 25 mm
Kontaktplaat Ø 72 mm (roostevaba teras AISI 316L)
Rõhtklamber 70 x 70 mm koos keer-
mestatud poldiga M12 x M16, galvaniseeritud
Polüetüleenist (PE) kaitsekate
Tooteartikkel: HEA-P-M12
Tooteartikkel: HEA-P-M16



HDE-A – jäik ühendusdetail 10 mm keevitussoonega, elektrijuhi südamik on valmistatud St37 terasest.

Kasutamiseks eelnevalt valatud jaamades ehitise siseküljel. Kasutatakse sarruse maandusühendusena näiteks koos HEA-I maandusläbiviiguga. Raketise minimaalne kaugus sarrusest on 50 mm M12 ühenduskeeme korral. Tarnitakse sobivana vastavalt raketise ja sarruse vahekaugusele. Ühendusplaat on varustatud naelaukudega maanduse kinnitamiseks raketise külge.

Tarnekomplekt

St37 terasest valmistatud elektrijuhi südamik 22 x 22 mm
Kontaktplaat Ø 72 mm (roostevaba teras AISI 304L)
M12 ühenduskeere
Tooteartikkel: HDE-A-M12/Y
tarindi pikkus (Y) = (min) 40 mm

Tarvikud



Ühenduspoldid (B)

koos seibide, vedruseibide ja mutritega, M12-M20.

Valmistatud St37 tsingist

Tooteartikkel: Z-B-M12-St37

Tooteartikkel: Z-B-M16-St37

Tooteartikkel: Z-B-M20-St37

Valmistatud roosteavast terasest AISI 316 L

Tooteartikkel: Z-B-M12-1.4571

Tooteartikkel: Z-B-M16-1.4571

Tooteartikkel: Z-B-M20-1.4571



Rõhtklamber (KG)

hõlbustab paigaldamist tänu stabiilsete kinnituspoltidega vään-
dumisvastasele süsteemile.

Pikkus ligikaudu 50 mm. M12 või M16 ühenduskeere kõrgendatud lubatavale kestevoolule.

Maandusjuhile Rd 8-10 või kuni FL 40x5.

Tooteartikkel: Z-KG-M12-1.4571

Tooteartikkel: Z-KG-M160-1.4571

Tooteartikkel: Z-KG-M12 fvz

(fvz = galvaniseeritud)



Rõhtklamber (KG-D)

ühenduse lahendus perimeetri isolatsioonile kuni 80 mm. Lihtsam paigaldus tänu vään-
dumisvastasele süsteemile.

M12 või M16 ühenduskeere on täielikult valmistatud roosteavast terasest V4A (AISI 316L).

Tooteartikkel: Z-KG-D-M12

Tooteartikli tähistus [Tooteartikkel](#)



Ühendusklamber/klemm (K)

lamedale ribale 40 või 30 mm või ümarale elektrijuhi ühendusele Rd 8-12.

Rõhtklamber 70 x 70 mm (FL40)

Tooteartikkel: Z-K40-ST37 fvz

Tooteartikkel: Z-K40-V4A

(AISI 316L)

Rõhtklamber 60 x 60 mm (FL30)

Tooteartikkel: Z-K30-St37 fvz

Tooteartikkel: Z-K30-V4A

(AISI 316L)

fvz = galvaniseeritud



Ruumidevaheline riba (UEB)

pikkus 180 mm

Materjal: 16 mm 2 Cu

(peenest kiust punutis)

Elastne ruumidevaheline riba (UEB) paisumisvuukide läheduses paiknevate maandusliinide ühendamiseks.

Tooteartikkel: Z-UEB-M12-Cu



Elastne ühendusriba (UES)

pikkus 300 mm või 500 mm

Materjal: 25 mm 2 vask (Cu)

(mitmekiuline punutis)

Elastne ühendusriba (UES) paisumisvuukide läheduses paiknevate vundamentide maandusliinide ühendamiseks ja metallist viimistluskihile ühendamiseks.

Tooteartikkel: Z-UES-M12-Cu



Klemmikael (AL)

Klemmikael (AL) maandusjuhtide, potentsiaalühtlustuse kogumislatti või piksekaitse tehnoloogia ühendamiseks. M12 või M16 kuuskantpolt on täielikult valmistatud roosteavast terasest V4A (AISI 316L).

Tooteartikkel: Z-AL30-M12

(30 x 3,5 mm)

Tooteartikkel: Z-AL40-M16

(40 x 5,0 mm)



Teip

HATETHERM on väga suure kleepejõuga teip. Ühendab ja tihendab töökindlalt ning püsivalt kõiki kaablikest materjale, portselani, klaasi, plasti ja metalli (nõue TI). Sobib ideaalselt korrosioonikaitseks maandussüsteemides!

Tarnekomplekt

- Teibirull, 3 m

- Paksus 2,5 mm

- Laius 35 mm

Tooteartikkel: [Hatetherm](#)

hot-melt tape

Magnethoidik (MHS)

Magnethoidik MHS, Ø 100 mm, terasest raketisele. Võetakse ära pärast raketise eemaldamist, kasutades painduvat tappvõtit SLS 6G.

M12 või M16 ühenduskeere.

Tooteartikkel: Z-MHS-M12

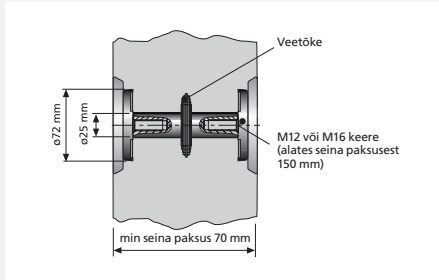
Tooteartikkel: Z-MHS-M16



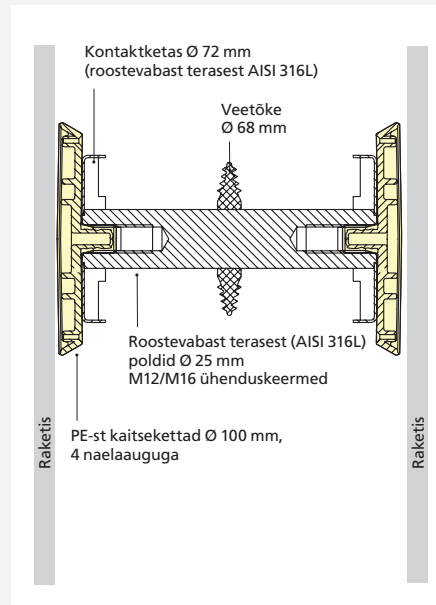
Tehnilised üksikasjad

Maanduse näited

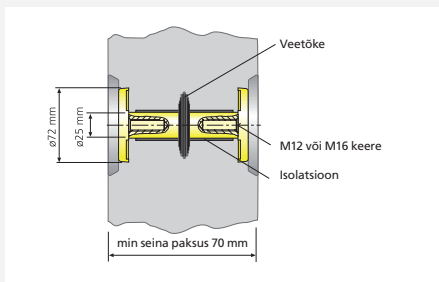
HEA/HEA-HEA/HEA-PK Maanduse läbiviigud



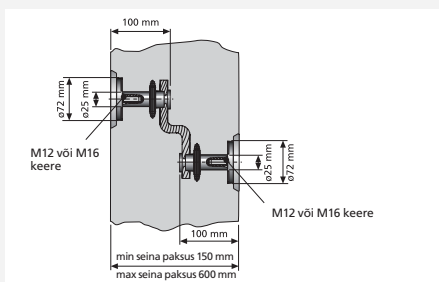
HEA läbiviigu läbilõige, nt veekindlas betoonis (valge kate/vooder)



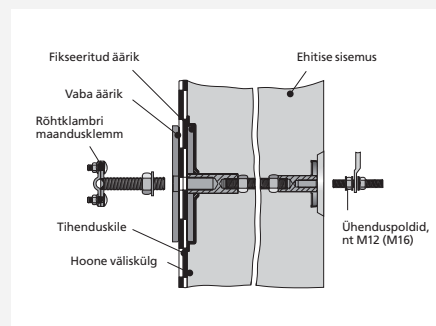
HEA-IS-M12 Isoleeritud maanduse läbiviik



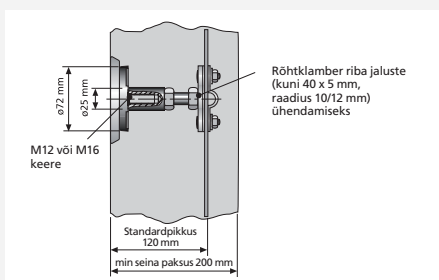
HEA-PF/HEA-F Paindlikud maanduse läbiviigud



HEA-W läbiviigu läbilõige, nt hüdroisolatsioonikihiga DIN 18195, (must kate/vooder)

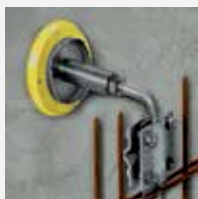


HEA-P/HEA-S Maanduse ühendused



Struktuur

Roostevaba teras (AISI 316 L) tagab kõrge korrosioonikindluse. Välimise ühenduse stabiilsus läbi paksude kihtide saavutatakse pikkade M16 poltide kasutamisega. Seespoolne ühenduse külg pakub korralikku ühenduvust kaitseadistele, maandussüsteemi komponentidele, PA-rööbastele jne.



Paigaldis raketises



Kaitsekate pärast betoneerimist



Ühendatud maanduspunkt pärast kaitsekatte eemaldamist



Kummist äärik toimib veetõkkena

HEA süsteem – eelistest lühidalt.

- M12 või M16 ühenduskeere, väändumisvastane funktsioon ja kaitstud betoonkattega
- 25 mm läbimõõduga polt ja suured kontaktpinnad
- Täiendava veetõkkega elektriisolatsioonita läbiviigud tagavad usaldusväärse tiheduse
- M12 ja M16 rõhtklambriga ühendus võimaldab saavutada tugevama perimeetri isolatsiooni

Isoleeritud

Jaama maandamist kesk- ja madalpingevõrkude puhul juhitakse eraldi nagu talitusmaandust ja kaitsemaandust.

Põhjus:

Vastutus ja garantii jaguneb erinevate elektriettevõtete vahel.

Isoleerimata

Elektrilajaamade ehitamisel on elektriettevõtted läinud üle kesk- ja madalpingevõimsuse kasutamisele ühiste maandussüsteemidega.

Põhjus:

Jaamas paiknevate maandussüsteemide elektrilise tõhususe kvaliteet on siin kõrgem. Kaitsemeetmetele vastavuse tagamiseks tuleb teha vähem jõupingutusi. Alajaama hoone betoonvundamendi maanduse toime saab lisada vastupidava maanduse kvaliteedi tagamiseks. Elektriliselt isoleeritud maanduse läbiviik ei ole siin alajaama maandamiseks vajalik.

Asjatundlik abi Hauff-Technikult

Kas te tahate olla arhitektide ja arendajate küsimustele vastates enesekindel?
Me pakume tasuta nõustamiskursusi teemal "Ehituslääbiviikude kutseline tihendamine".
Kui soovite rohkem teada saada, siis helistage meile või saatke meil!

Kas te tahate saada rohkem informatsiooni Hauff-Techniku muude toodete kohta?
Kasutage meie veebisaidi otsinguvõimalusi. Te leiate kogu olulise informatsiooni aadressil
www.hauff-technik.de, kus teid suunatakse automaatselt õige toote juurde.

Me oleme teie päralt

Me saame pakkuda teie kõikidele vajadustele ja soovidele vastavaid versioone.
Kiirelt ja taskukohaselt. Võtke meiega ühendust! Me nõustame teid rõõmuga.

Esindaja Eestis:

OÜ Langeproon Inseneriehitus

Käo tn.52/1, Tallinn 11311

Tel 6552 502, Faks 6551 469

www.langeproon.ee