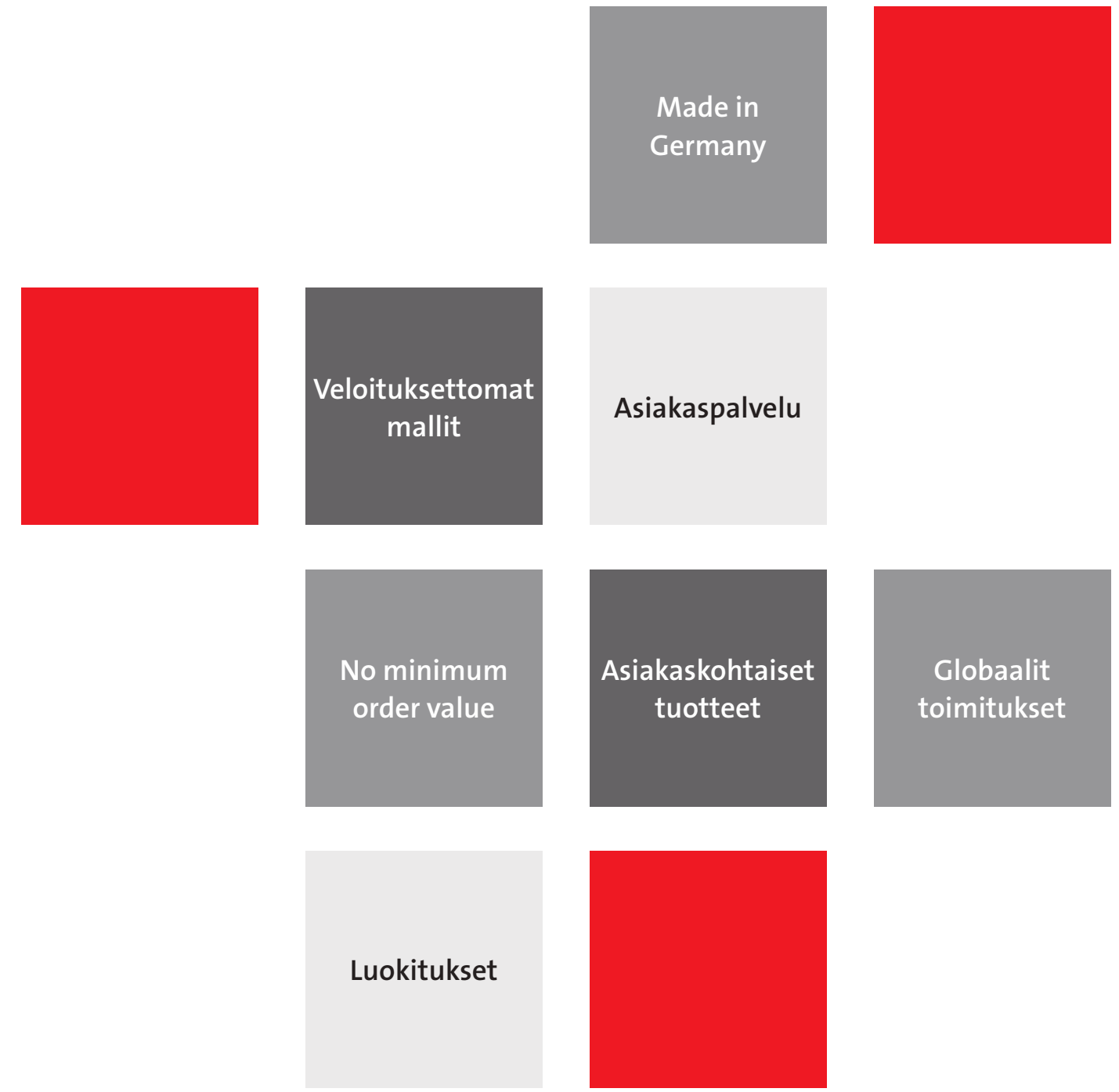




Tuotevalikoima 36

# Kaapeliläpiviennit

# EMC Ratkaisut



## smart cable management

Ideat liikuttavat maailmaa – mottonamme olemme suunnitelleet tehokkaita ratkaisuja kaapeleiden läpivientiin jo vuodesta 1995. Tehtaamme sijaitsee Eschachissa, Saksassa. Valmistamme ja toimitamme tuotteitamme yli 60 maahan. Kumppaniverkostomme Euroopassa, Aasiassa ja Pohjois-Amerikassa sekä kansainväliset jakelijamme tekevät meistä vahvan ja realistisen kumppanin valmistavalle teollisuudelle. Johtavat kansainväliset yritykset useilla toimialoilla luottavat tieto-taitoomme ja innovatiiviseen toimintaamme. Useat patentit ja luokitukset samanaikaisesti kannustavat -ja haastavat meitä tulevaisuuteen.



Ongelmallinen sovellus?  
 icotek tarjoaa  
 ysilöllisiä ratkaisuja.  
**Ota yhteyttä: [cablex@cablex.fi](mailto:cablex@cablex.fi)**

Kaapeleiden läpivientijärjestelmät valmiskaapeleille – KT

1.11	Halkaistava kaapeleiden läpivientijärjestelmä KT tiivisteosille	8 – 51	1.12	Halkaistavat holkitiivisteet KT tiivisteosille	52 – 61	1.13	DB Distribution Box 360° kaapeliläpivienti KT tiivisteosille	62 – 65
1.14	Tiivisteosat KT tiivisteosille	66 – 81	1.15	IMAS-CONNECT™ Modulaatinen sovite-tiivistejärjestelmä KT tiivisteosille	82 – 91			

Kaapeleiden läpivientijärjestelmät valmiskaapeleille – QT

1.21	Halkaistava kaapeleiden läpivientijärjestelmä QT tiivisteosille	92 – 97	1.22	Halkaistavat holkitiivisteet QT tiivisteosille	98 – 101	1.23	Kalvoläpivienti QT tiivisteosille	102 – 105
1.24	Tiivisteosat QT tiivisteosille	106 – 111	1.25	IMAS-CONNECT™ Modulaatinen sovite-tiivistejärjestelmä QT tiivisteosille	112 – 121			

Kaapeliläpiviennit vakiokaapeleille

2.1	Kaapeliläpiviennit vakiokaapeleille	122 – 153	2.2	Joustava läpivienti vakiokaapeleille	154 – 163
-----	-------------------------------------	-----------	-----	--------------------------------------	-----------

Vedonpoistojärjestelmät

3.1	Vedonpoistojärjestelmät	164 – 175	3.2	Kaapelikiinnikejärjestelmät	176 – 187
-----	-------------------------	-----------	-----	-----------------------------	-----------

EMC Innovaatiot & EMC kaapeliläpiviennit

4.1	EMC Innovaatiot EMC-liittimet & maadoitustarvikkeet	188 – 233	4.2	EMC kaapeliläpiviennit Järjestelmä johtuvien ja säteilevien häiriöiden vaimentamiseen	234 – 237, 240 – 245	4.2	EMC kaapeliläpiviennit Järjestelmä johtuvien ja säteilevien häiriöiden vaimentamiseen	238 – 239
-----	---	-----------	-----	---	----------------------	-----	---	-----------

CONFIX™ Suojaletkuliittimet

5.1	CONFIX™ Suojaletkuliittimet	246 – 249	5.2	CONFIX™ Suojaletkut	250 – 251	5.2	CONFIX™ Halkaistavat suojaletkut	252 – 253
-----	-----------------------------	-----------	-----	---------------------	-----------	-----	----------------------------------	-----------

Keskustarvikkeet

6.1	Keskustarvikkeet	254 – 275	6.2	Keskustarvikkeet	276 – 285	6.3	Keskustarvikkeet	286 – 289
6.4	Keskustarvikkeet	290 – 295	6.4	GMT Halkaistavat	292	6.4	PCE M12x1,5 Paineentasausventiili	295

Harjasläpivienti

7.1	Harjasläpivientikehykset	296 – 299	7.2	Harjasläpivientikehykset	300 – 311	7.3	Harjaslistat eri valmistajien 10"/19" palvelinkaapeihin	312 – 313
-----	--------------------------	-----------	-----	--------------------------	-----------	-----	---	-----------

icotek TOOLS

8	icotek TOOLS Meistinvetolaitteet, lävistimet ja hyödyllisiä työkaluja	314 – 323
---	---	-----------

Fire penetration seals

9	Kaapeliläpiviennit IFPS palokatkiivisteellä EN 45545-3 mukaan	324 – 327
---	---	-----------

Puhdastila

10	Kaapeliläpiviennit puhdastiloihin	328 – 341
----	-----------------------------------	-----------

Elintarviketeollisuus

11.1	Läpivientikehykset Elintarviketeollisuuteen valmiskaapeleille Blue Line	342 – 347	11.1	Tiivisteosat Elintarviketeollisuuteen valmiskaapeleille Blue Line	348 – 349	11.2	Kalvotiivisteet Elintarviketeollisuuteen vakiokaapeleille Hygienic Design Line	350 – 355
------	---	-----------	------	---	-----------	------	--	-----------

ALLIOLIGHT Valaisinjärjestelmä teollisuuteen ja automaatiojärjestelmiin

12	TUBE Konevalaisin Tiiviysluokka IP67	356 – 359	12	ALU-LINE Kaappivalaisin Integroitu pistorasia	360 – 361	12	ALLIO Kaappivalaisin 190° kääntyvä LED-putki	362 – 365
----	--------------------------------------	-----------	----	---	-----------	----	--	-----------

# 1 Kaapeleiden läpivientijärjestelmät valmiskaapeleille



Tuoteryhmä 1 sisältää läpivientijärjestelmän pyöreisiin ja suorakaiteen mallisiin asennusaukkoihin. Kaapeleille ja valmiskaapeleille liittimien aina 75 mm kaapelihalkaisijoille asti. Halkaista asennuskehys ja halkaistava tiivisteosa poistaa tarpeen valmiskaapeleiden liittimien irti- ja uudelleen kytkemiseen. Näin säilytetään valmiskaapeleiden liitosten laatu alkuperäisellä tasolla.

Asennuskehysen ala- ja yläosa puristuvat tiukasti tiivisteosiin ja monissa tapauksissa saavutetaan vedonpoisto EN 62444 ja IP54 – IP66/IP68/UL type 4X mukainen kokonaisuus.

Tuotevalikoimaamme sisältyy myös valikoima harjasläpivientejä perustuen vakio moninapaliitin aukotuksen mukaiseen mitoitukseen. Taloudellinen vaihtoehto kohteissa joissa ei vaadita varsinaista tiiviysluokkaa.



**Kaikki tyyppihyväksytyt Icotek tuotteet on testattu ja sertifioitu UL 50E mukaan!**  
Lisätietoa UL tyyppihyväksynnistä NEMA hyväksyntiin verrattuna: liitteestä sivulla 373.



Suunnittele oma läpivientikehys tiivisteosineen kätevästi uudella Moduulisuunnittelu-sovelluksella kotisivuillamme [www.icotek.com](http://www.icotek.com)



Malli	IP54	IP65 IP66	IP67 IP68	UL TYPE 12	UL TYPE 4X*	Vedonpoisto	IMAS-CONNECT™ yhteensopiva	Kaapelin halkaisija (mm) min   maks	Kaapelien määrä	Sivu
KEL-ER	■	■		■	■	■	■	1 – 35	10	10–12
KEL-ER-E	■	■		■		■	■	1 – 16	5	13
KEL-ER CR	■	■		■	■	■	■	1 – 35	10	332
KEL-U	■			■		■	■	1 – 35	40	14–16
KEL-U CR	■			■		■	■	1 – 35	40	333
KEL-E	■			■		■	■	1 – 16	20	17
KEL-FA	■					■	■	1 – 35	40	18–21
KEL	■			■		■	■	1 – 35	40	22–25
KEL 16/24 laajennukset	■					■	■	1 – 35	120	26–31
KEL-FG-ER	■	■				■	■	1 – 35	10	36–39
KEL-FG-A/B	■			■		■	■	1 – 35	40	40–42
KEL-FG-E	■			■		■	■	1 – 16	20	43
KEL-FW	■	■				■	■	1 – 35	16	44 – 45
KEL-FL	■					■	■	1 – 16 + lattakaapelille	13	34–35
KEL 183	■			■		■	■	1 – 75	16	32–33
KEL-SNAP-(S)	■							–	–	46 – 49
KEL-JUMBO	■			■		■	■	1 – 65	2	50 – 51
KVT-ER	■	■	■	■	■	■	■	1 – 35	4	54 – 55
KVT	■			■		■	■	1 – 35	16	56–57
KVT-SNAP	■					■	■	1 – 35	16	59
KVT-W90	■					■	■	1 – 35	16	60
KVT 80	■			■		■	■	1 – 35	24	58
DB	■					■	■	1 – 15	48	62 – 65
KEL-QUICK	■			■			■	1 – 29	40	96 – 97
QVT	■						■	1 – 15	16	100
QVT-CLICK	■						■	1 – 29	16	101
KEL-QTA	■							1 – 15	26	104 – 105
KEL-QTE	■							1 – 15	2	105
KEL-BES / KEL-BES-S								maks. 33		298–299

\*x4 vain sisäkäyttöön



# 1.11 Halkaistava kaapeleiden läpivientijärjestelmä

## KT tiivisteosille



Patentoitu läpivientijärjestelmä mahdollistaa tiiviin -ja vedonpoistolla varustetun läpimenon valmiskaapeleille liittämiseen ja vakiokaapeleille ilman liittimiä.

Pääkomponentteja icotekin läpivientiratkaisuissa ovat halkaistava läpivientikehyks ja halkaistavat tiivisteosat. Ne yhdessä mahdollistavat nopean, asianmukaisen ja kustannustehokkaan tavan toteuttaa valmis-kaapeleiden ja vakiokaapeleiden läpiviennin koteloon tai laitteeseen.

Halkaistava kehys ja halkaistavat tiivisteosat vähentävät tarvetta liittimien liitosten avaamiseen ja uudelleen kytkentään. Vältty virheellisiltä kytkennöiltä ja laitteen käyttöönottoaika lyhenee.

Järjestelmä mahdollistaa kaapeleiden, ja suojaletkujen läpiviennin toteutuksen laajalla kokoalueella. Helposti asennettavat tiivisteosat kiinnittyvät tiiviisti kehykseen ja valittaessa läpivietävään materiaaliin ulkohalkaisijaltaan sopiva tiivisteosa saavutetaan tiiviysluokka (IP66) ja hyvä vedonpoisto.

**Halkaistava kehys**

**Varma ja tiivis läpivienti**

**Valmiskaapeleiden toimivuustakuu säilytetään**

**Nopea ja helppo asennus**

**Läpivientiaukot ovat mitoitettu vakio moni-napaliittimien mukaan**

**Vedonpoisto EN 62444 standardin mukaan**

**Suuri asennustiheys, valikoimatiivisteosia ja sovitetiivisteitä**

**Yhteensopiva IMAS-CONNECT tiivisteosien kanssa**

**KEL-U/KEL: tiiviysluokka IP54**  
**KEL-ER: tiiviysluokka IP66**

**KEL 24|21-2 MT kalustettuna AT-M tiivisteosilla ja paineenrajoitusventtiilillä, sivulla 89**



**Läpivientikehykset**  
halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille

KEL-ER

10 – 13



**Läpivientikehykset**  
halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille

KEL-U / KEL-E

14 – 17



**Läpivientikehykset "Fast Assembly"**  
nopeaan asennukseen  
halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille

KEL-FA

18 – 21



**Läpivientikehykset**  
halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille

KEL

22 – 25



**Suuret läpivientikehykset**  
KEL 24 / KEL 16 laajennukset  
halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille

KEL

26 – 31



**Läpivientikehykset**

KEL 183 / KEL 183-E / KTMB 183

32 – 33



**Läpiviennit lattakaapeleille**

KEL-FL / FT

34 – 35



**Kulmakehyks 90° kulmassa läpivietäville kaapeleille**  
integroidulla tiivisteellä  
halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille

KEL-FG-ER

36 – 39



**Kulmakehyks 90° kulmassa läpivietäville kaapeleille**  
halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille

KEL-FG

40 – 43



**Kulmaläpivienti 90° kulmassa**  
halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille

KEL-FW

44 – 45



**SNAP pika-asennuskehys**

KEL-SNAP-S / KEL-SNAP

46 – 49



**Läpivientikehykset**

KEL-JUMBO / KTF

50 – 51



**360° kaapeliläpivienti**  
halkaisijaltaan 1 – 15 mm kaapeleille

DB

62 – 65



**KT Tiivisteosat**  
halkaistavia ja ei-halkaistavia valmiskaapeleille/vakiokaapeleille halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille

66 – 81



**IMAS-CONNECT™**  
Modulaarinen sovitetiiviste-järjestelmä KT tiivisteosille

82 – 91

Läpivientikehykset  
tiiviyysluokka IP66  
KEL-ER

Halkaistava kaapeleiden läpivientijärjestelmä korkeaan IP66/UL Type 12/4X tiiviyysluokkaan. Läpivienti, tiivistys ja vedonpoisto valmiskaapeleille halkaisijaltaan 1–17 mm (KT 1–KTs17) ja 16–35 mm (KT16–34).

Helppo ja nopea asentaa. Tiivistysosat asetetaan asennusuriinsa joissa ne pysyvät paikallaan koko asennuksen ajan. Lopuksi asennetaan ruuvikiristeen yläkehys, joka lukitsee ja tiivistää kaikki tiivistysosat paikoilleen.

KEL-ER läpivientikehykset sopii suoraan 10-, 16- ja 24-napaisten moninapa-liitinten aukotuksiin. Asennusaukon korkeusvaihtoehdot ovat 36 mm ja 46 mm, riippuen läpivientikehyksen kaapeleista. KEL-ER-B läpivientikehykset sopii 46x46mm asennusaukkoon.

1-rivinen läpivientikehykset KEL-ER-E sopii erityisesti valmiskaapeleille, joissa on suorakulmanmuotoiset liittimet. Pieni 1-rivinen kehys on myös ideaalinen vaihtoehto asennuspaikkoihin joissa on rajoitetusti tilaa.

Kehyksen tiiviste sisältyy toimitukseen.

Saatavana myös kierreholkeilla varustettuja versioita, jolloin läpivienti ruuvataan paikalleen kotelon sisäpuolelta. Tällä estetään läpiviennin ilkivaltainen irroitus ulkopuolelta käsin.

Edut

- Valmiskaapeleille annettu toimivuustakuu säilyy
- Helposti ja nopeasti uudelleen asennettavissa ja muunneltavissa
- Vedonpoisto EN 62444 standardin mukaan
- Hyvä tärinän kesto
- Suuri pakkaustiheys, laaja valikoima asennuskehyksiä ja tiivisteosia
- Yhteensopiva IMAS-CONNECT sovitteiden kanssa

Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiiviyysluokka	IP66, runkotiivisteellä ja oikein valituilla tiivisteosilla (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	- 40°C to + 140°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa
Korkeus	17 mm

Tarvikkeet

KT Tiivisteosat	66 – 81
Sovittimet	82 – 91
KEL-EMC kiskot	224 – 226
ST Sulkuapit	77



KEL-U asennuskehys on saatavana V2A ruostumattomilla kiinnitysriveillä

KEL-U saatavana myös kierreholkeilla (kiinnitys kotelon sisäpuolelta)



Asennuskehyksiin on mahdollista yhdistää uusia IMAS-CONNECT™ sovitteita



Halkaistava tiivisteosa

**i** KEL-ER sarjasta on saatavilla myös puhdistila-versio, ks. sivu 332 alkaen.

\*x4 vain sisäkäyttöön

KEL-ER  
Läpivientikehykset  
KEL-ER 24, KEL-ER 16



IP66

Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-ER 24 10	36/46 x 112	10   -	48241	10
		KEL-ER 24 10 V2A ruuveilla	36/46 x 112	10   -	48241.200	10
		KEL-ER 24 10 M4 kierreholkeilla	36/46 x 112	10   -	48241.400	10
		KEL-ER 24 7	36/46 x 112	6   1	48247	10
		KEL-ER 24 7 V2A ruuveilla	36/46 x 112	6   1	48247.200	10
		KEL-ER 24 7 M4 kierreholkeilla	36/46 x 112	6   1	48247.400	10
		KEL-ER 24 4	36/46 x 112	2   2	48244	10
		KEL-ER 24 4 V2A ruuveilla	36/46 x 112	2   2	48244.200	10
		KEL-ER 24 4 M4 kierreholkeilla	36/46 x 112	2   2	48244.400	10
		KEL-ER 16 8	36/46 x 86	8   -	48168	10
		KEL-ER 16 8 V2A ruuveilla	36/46 x 86	8   -	48168.200	10
		KEL-ER 16 8 M4 kierreholkeilla	36/46 x 86	8   -	48168.400	10
		KEL-ER 16 5	36/46 x 86	4   1	48165	10
		KEL-ER 16 5 V2A ruuveilla	36/46 x 86	4   1	48165.200	10
		KEL-ER 16 5 M4 kierreholkeilla	36/46 x 86	4   1	48165.400	10
		KEL-ER 16 2	36/46 x 86	-   2	48162	10
		KEL-ER 16 2 V2A ruuveilla	36/46 x 86	-   2	48162.200	10
		KEL-ER 16 2 M4 kierreholkeilla	36/46 x 86	-   2	48162.400	10

\*x4 vain sisäkäyttöön



**KEL-ER**  
Läpivientikehykset  
KEL-ER 10, KEL-ER B

IP66



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-ER 10 6	36/46 x 65	6   -	48216	10
		KEL-ER 10 6 V2A ruuveilla	36/46 x 65	6   -	48216.200	10
		KEL-ER 10 6 M4 kierreholkeilla	36/46 x 65	6   -	48216.400	10
		KEL-ER 10 3	36/46 x 65	2   1	48212	10
		KEL-ER 10 3 V2A ruuveilla	36/46 x 65	2   1	48212.200	10
		KEL-ER 10 3 M4 kierreholkeilla	36/46 x 65	2   1	48212.400	10
		KEL-ER-B4	46 x 46	4   -	48204	10
		KEL-ER-B4 V2A ruuveilla	46 x 46	4   -	48204.200	10
		KEL-ER-B4 M4 kierreholkeilla	46 x 46	4   -	48204.400	10
		KEL-ER-B1	46 x 46	-   1	48206	10
		KEL-ER-B1 V2A ruuveilla	46 x 46	-   1	48206.200	10
		KEL-ER-B1 M4 kierreholkeilla	46 x 46	-   1	48206.400	10

KEL-ER sarjasta on saatavilla myös puhdistila-versio, ks. sivu 332 alkaen.

**KEL-ER**  
Läpivientikehykset  
KEL-ER-E

IP66



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-ER-E5	112 x 24	5   -	48250	10
		KEL-ER-E5 V2A ruuveilla	112 x 24	5   -	48250.200	10
		KEL-ER-E5 M4 kierreholkeilla	112 x 24	5   -	48250.400	10
		KEL-ER-E4	112 x 24	4   -	48259	10
		KEL-ER-E4 V2A ruuveilla	112 x 24	4   -	48259.200	10
		KEL-ER-E4 M4 kierreholkeilla	112 x 24	4   -	48259.400	10
		KEL-ER-E3	65 x 24	3   -	48258	10
		KEL-ER-E3 V2A ruuveilla	65 x 24	3   -	48258.200	10
		KEL-ER-E3 M4 kierreholkeilla	65 x 24	3   -	48258.400	10
		KEL-ER-E2	43 x 24	2   -	48249	10
		KEL-ER-E2 V2A ruuveilla	43 x 24	2   -	48249.200	10
		KEL-ER-E2 M4 kierreholkeilla	43 x 24	2   -	48249.400	10

KEL-ER sarjasta on saatavilla myös puhdistila-versio, ks. sivu 332 alkaen.

Läpivientikehykset  
tiiviyaluokka IP54  
KEL-U

KEL-U  
Läpivientikehykset  
KEL-U 24, KEL-U 16

1.11

1.11

Halkaistava kaapeleiden läpivientijärjestelmä IP54/UL Type 12 tiiviyaluokkaan. Läpivienti, tiivistys ja vedonpoisto valmiskaapeleille halkaisijaltaan 1–35mm.

Helppo ja nopea asentaa. Tiivistysosat asetetaan asennusuriinsa joissa ne pysyvät paikallaan koko asennuksen ajan. Lopuksi asennetaan ruuvikiristeinen yläkehys, joka lukitsee ja tiivistää kaikki tiivistysosat paikoilleen.

KEL-U läpivientikehys sopii suoraan 10-, 16- ja 24-napaisten moninapaliitinten aukotuksiin. Asennusaukon korkeusvaihtoehdot ovat 36mm ja 46mm, riippuen läpivietävistä kaapeleista. KEL-U-B läpivientikehys sopii 46x46mm asennusaukkoon.

Saatavana myös KEL-SNAP läpivientikehys, jonka asennukseen ei tarvita mitään työkaluja (snap-on asennus).

1-rivinen läpivientikehys KEL-E sopii erityisesti valmiskaapeleille, joissa on suorakulmanmuotoiset liittimet. Pieni 1-rivinen kehys on myös ideaalinen vaihtoehto asennuspaikkoihin joissa on rajoitetusti tilaa.

Kehyksen tiiviste sisältyy toimitukseen.

Saatavana myös kierreholkeilla varustettuja versioita, jolloin läpivienti ruuvataan paikalleen kotelon sisäpuolelta. Tällä estetään läpiviennin ikkivaltainen irroitus ulkopuolelta käsin.

Edut

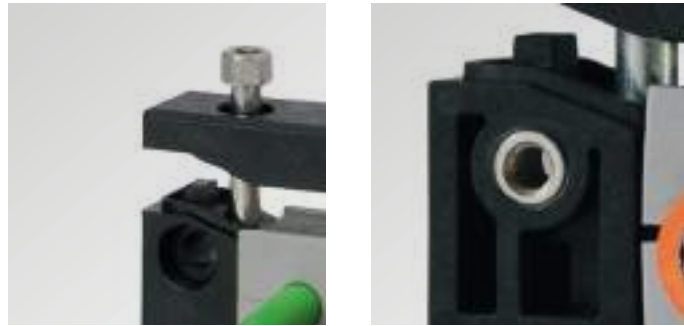
- Nopea ja helppo asennus
- Valmiskaapeleille annettu toimivuustakuu säilyy
- Helposti ja nopeasti uudelleen asennettavissa ja muunneltavissa
- Vedonpoisto EN 62444 mukaan
- Hyvä äärinän kesto
- Suuri pakkaustiheys, laaja valikoima asennuskehysiä ja tiivisteosia
- Yhteensopiva IMAS-CONNECT sovitetiiviste-järjestelmän kanssa

Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiiviyaluokka	IP54, runkotiivisteellä ja oikein valituilla tiivisteosilla (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	- 40°C to + 140°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa
Korkeus	17 mm

Tarvikkeet

KT Tiivisteosat	66 - 81
Sovitetiiviste	82 - 91
KEL-SNAP kehys	46 - 49
KEL-EMC kiskot	224 - 226
KDR läpivientilevyt	258 - 275
FP laipat	276 - 285
ST Sulkutapit	77



KEL-U asennuskehys ovat saatavana V2A ruostumattomilla kiinnitysruuveilla

KEL-U saatavana myös kierreholkeilla (kiinnitys kotelon sisäpuolelta)



Asennuskehysiin on mahdollista yhdistää uusia IMAS-CONNECT sovite-tiivisteosia



Halkaistava tiivisteosa

**i** KEL-U sarjasta on saatavilla myös puhdistila-versio, ks. sivu 333 alkaen.



IP54

Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-U 24 10	36/46 x 112	10   -	54241	10
		KEL-U 24 10 V2A ruuveilla	36/46 x 112	10   -	54241.200	10
		KEL-U 24 10 M4 kierreholkeilla	36/46 x 112	10   -	54241.400	10
		KEL-U 24 7	36/46 x 112	6   1	54247	10
		KEL-U 24 7 V2A ruuveilla	36/46 x 112	6   1	54247.200	10
		KEL-U 24 7 M4 kierreholkeilla	36/46 x 112	6   1	54247.400	10
		KEL-U 24 4	36/46 x 112	2   2	54244	10
		KEL-U 24 4 V2A ruuveilla	36/46 x 112	2   2	54244.200	10
		KEL-U 24 4 M4 kierreholkeilla	36/46 x 112	2   2	54244.400	10
		KEL-U 16 8	36/46 x 86	8   -	54168	10
		KEL-U 16 8 V2A ruuveilla	36/46 x 86	8   -	54168.200	10
		KEL-U 16 8 M4 kierreholkeilla	36/46 x 86	8   -	54168.400	10
		KEL-U 16 5	36/46 x 86	4   1	54165	10
		KEL-U 16 5 V2A ruuveilla	36/46 x 86	4   1	54165.200	10
		KEL-U 16 5 M4 kierreholkeilla	36/46 x 86	4   1	54165.400	10
		KEL-U 16 2	36/46 x 86	-   2	54162	10
		KEL-U 16 2 V2A ruuveilla	36/46 x 86	-   2	54162.200	10
		KEL-U 16 2 M4 kierreholkeilla	36/46 x 86	-   2	54162.400	10



1.11  
KEL-U  
Läpivientikehykset  
KEL-U 10, KEL-U-B

IP54



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-U 10 6	36/46 × 65	6   -	54216	10
		KEL-U 10 6 V2A ruuveilla	36/46 × 65	6   -	54216.200	10
		KEL-U 10 6 M4 kierreholkeilla	36/46 × 65	6   -	54216.400	10
		KEL-U 10 3	36/46 × 65	2   1	54212	10
		KEL-U 10 3 V2A ruuveilla	36/46 × 65	2   1	54212.200	10
		KEL-U 10 3 M4 kierreholkeilla	36/46 × 65	2   1	54212.400	10
		KEL-U-B4	46 × 46	4   -	54204	10
		KEL-U-B4 V2A ruuveilla	46 × 46	4   -	54204.200	10
		KEL-U-B4 M4 kierreholkeilla	46 × 46	4   -	54204.400	10
		KEL-U-B1	46 × 46	-   1	54206	10
		KEL-U-B1 V2A ruuveilla	46 × 46	-   1	54206.200	10
		KEL-U-B1 M4 kierreholkeilla	46 × 46	-   1	54206.400	10

KEL-E  
Läpivientikehykset  
1.11

IP54



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-E5	112 × 24	5   -	42250	10
		KEL-E5 V2A ruuveilla	112 × 24	5   -	42250.200	10
		KEL-E5 M4 kierreholkeilla	112 × 24	5   -	42250.400	10
		KEL-E4	86 × 24	4   -	42259	10
		KEL-E4 V2A ruuveilla	86 × 24	4   -	42259.200	10
		KEL-E4 M4 kierreholkeilla	86 × 24	4   -	42259.400	10
		KEL-E3	65 × 24	3   -	42258	10
		KEL-E3 V2A ruuveilla	65 × 24	3   -	42258.200	10
		KEL-E3 M4 kierreholkeilla	65 × 24	3   -	42258.400	10
		KEL-E2	43 × 24	2   -	42249	10
		KEL-E2 V2A ruuveilla	43 × 24	2   -	42249.200	10
		KEL-E2 M4 kierreholkeilla	43 × 24	2   -	42249.400	10
		<b>NEW</b> KEL-E1	21 × 27	1   -	42261	10
		<b>NEW</b> KEL-E1 V2A ruuveilla	21 × 27	1   -	42261.200	10

KEL-U sarjasta on saatavilla myös puhdistila-versio, ks. sivu 333 alkaen.

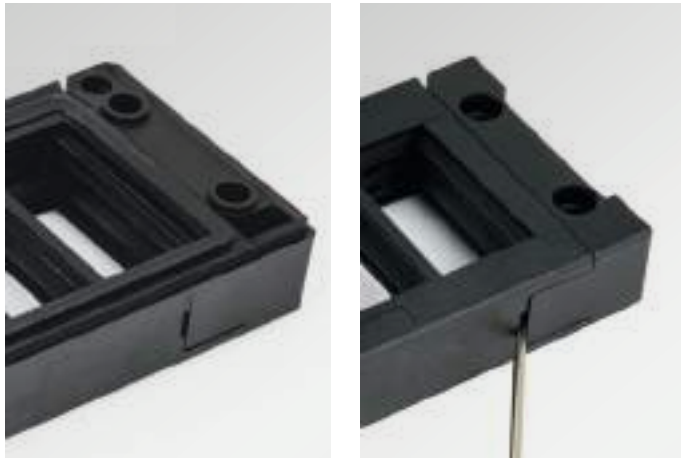
Läpivientikehykset  
"Fast Assembly"  
nopeaan asennukseen  
KEL-FA

KEL-FA tuoteperheen nopeasti asennettavilla läpivientikehyksillä teet luotettavat läpiviennit vakio- ja valmiskaapeleille, sekä putkille.

KEL-FA kehyksen alaosaan asetetaan sopivat KT tiivisteosat, minkä jälkeen kehyksen yläosa yksinkertaisesti napsautetaan kiinni alaosaan. Tämä halkaistava läpivientikehys mahdollistaa halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleiden ja putkien läpiviennin tiiviysluokalla IP54.

KEL-FA kehykset sopivat asennettavaksi suoraan 10-, 16- ja 24-napaisten moninapaliitinten asennusaukkoihin. Kehystä on saatavilla sekä 36 mm että 46 mm korkeana versiona.

KEL-FA kehys voidaan kiinnittää joko ruuveilla tai napsauttamalla se kiinni KEL-SNAP kehykseen.



Integroitu tiiviste



Erityisen helppo asentaa käyttämällä KEL-SNAP asennuskehystä

Edut

- Nopea asennus ilman työkaluja
- Valmiskaapeleiden takuu säilyy
- Lisäykset, muutostyöt ja huolto nopeutuu
- Suuri läpimenotiehyys moni-reikäisiä tiivisteosia käyttämällä
- Helposti muunneltavissa erilaisilla tiivisteosilla ja IMAS-CONNECT™ adapteri-tiivisteillä
- Vedonpoisto EN 62444 mukaisesti (1-reikäisillä KT tiivisteosilla)
- Integroitu tiiviste

Tekniset tiedot

Materiaali Polyamidi (PA)  
 Paloturvallisuus UL 94 V-0, itsestään sammuva  
 Tiiviysluokka IP54, runkotiivisteellä ja oikein valituilla tiivisteosilla (testattu EN 60529:2014-09 mukaan)  
 Käyttölämpötila -40°C to +140°C (kiinteä)  
 Ominaisuudet UV-kestoinen, silikoni vapaa, ruostumaton, halogeni vapaa  
 Korkeus 22 mm

Tarvikkeet

KT Tiivisteosat 66 - 81  
 AT Sovitetiiviste 82 - 91  
 KEL-SNAP kehys 46 - 49  
 ST Sulkutapit 77

KEL-FA  
Läpivientikehykset  
"Fast Assembly"  
KEL-FA 24



IP54

Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-FA 24 10	36/46 × 112	10   -	55241	10
		KEL-FA 24 7	36/46 × 112	6   1	55247	10
		KEL-FA 24 4	36/46 × 112	2   2	55244	10



KEL-FA  
Läpivientikehykset  
"Fast Assembly"  
KEL-FA 16

IP54



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-FA 16 8	36/46 x 86	8   -	55168	10
		KEL-FA 16 5	36/46 x 86	4   1	55165	10
		KEL-FA 16 2	36/46 x 86	-   2	55162	10



KEL-FA  
Läpivientikehykset  
"Fast Assembly"  
KEL-FA 10

IP54



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-FA 10 6	36/46 x 65	6   -	55216	10
		KEL-FA 10 3	36/46 x 65	2   1	55212	10





Läpivientikehykset  
tiiviusluokka IP54  
KEL

KEL  
Läpivientikehykset  
KEL 24

Klassinen, keskeltä halkaistava kaapeleiden läpivientijärjestelmä IP54/UL Type 12 tiiviusluokkaan. Tarjoaa läpiviennin, tiivistyksen ja vedonpoiston valmiskaapeleille.

Helppo ja nopea asentaa. Halkaistavat KT tiivistysosat asetetaan asennusuriansa joissa ne pysyvät paikallaan koko asennuksen ajan. Lopuksi asennetaan ruuvikiristeinen kehyksen yläosa, joka lukitsee ja tiivistää kaikki tiivistysosat paikoilleen.

KEL läpivientikehyks sopii suoraan 10-, 16- ja 24-napaisten moninapaliittien aukotuksiin. Asennusaukon korkeusvaihtoehdot ovat 36 mm ja 46 mm, riippuen läpivietävistä kaapeleista. KEL-B läpivientikehyks sopii 46 x 46 mm asennusaukkoon.

Saatavana myös kehyksen keskelle asennettava laajennusosa (perustuu KEL16 ja KEL24 läpivientikehyksiin). Laajennusosa mahdollistaa jopa 120 kaapelin kustannustehokkaan, nopean ja helpon läpiviennin.

Saatavana myös KEL-SNAP läpivientikehyks, jonka asennukseen ei tarvita mitään työkaluja (snap-on asennus).

Kehyksen tiiviste sisältyy toimitukseen.

Saatavana myös kierreholkeilla varustettuja versioita, jolloin läpivienti ruuvataan paikalleen kotelon sisäpuolelta. Tällä estetään läpiviennin ilkivaltainen irroitus ulkopuolelta käsin.

Edut

- Valmiskaapeleille annettava toimivuustakuu säilyy
- Suuri pakkaustiheys, laaja valikoima läpivientikehyksiä ja tiivisteosia
- Vedonpoisto EN 62444 mukaan
- Hyvä tärinän kesto
- Helposti muunneltavissa ja laajennettavissa tarpeiden mukaan
- Yhteensopiva IMAS-CONNECT tiivisteosien kanssa

Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiiviusluokka	IP54, runkotiivisteellä ja oikein valituilla tiivisteosilla (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	- 40°C to + 140°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa
Korkeus	17 mm

Tarvikkeet

KT Tiivisteosat	66 - 81
Sovitetiiviste	82 - 91
KEL-SNAP kehys	46 - 49
KEL-EMC kiskot	224 - 226
KDR läpivientilevyt	258 - 275
FP laipat	276 - 285
MP Moduulilaipat	270 - 271
ST Sulkutapit	77



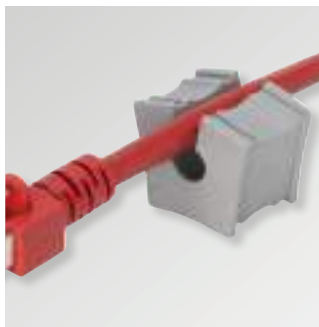
KEL-U asennuskehukset ovat saatavana V2A ruostumattomilla kiinnitysruuveilla



KEL-U saatavana myös kierreholkeilla (kiinnitys kotelon sisäpuolelta)



Asennuskehysiin on mahdollista yhdistää uusia IMAS-CONNECT™ sovite-tiivisteosia



Halkaistava tiivisteosa



Yhteensopiva IMAS-CONNECT tiivisteosien kanssa



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL 24 10	36/46 x 112	10   -	42241	10
		KEL 24 10 V2A ruuveilla	36/46 x 112	10   -	42241.200	10
		KEL 24 10 M4 kierreholkeilla	36/46 x 112	10   -	42241.400	10
		KEL 24 7	36/46 x 112	6   1	42247	10
		KEL 24 7 V2A ruuveilla	36/46 x 112	6   1	42247.200	10
		KEL 24 7 M4 kierreholkeilla	36/46 x 112	6   1	42247.400	10
		KEL 24 5	36/46 x 112	5   -	42248	10
		KEL 24 5 V2A ruuveilla	36/46 x 112	5   -	42248.200	10
		KEL 24 5 M4 kierreholkeilla	36/46 x 112	5   -	42248.400	10
		KEL 24 4	36/46 x 86	2   2	42244	10
		KEL 24 4 V2A ruuveilla	36/46 x 86	2   2	42244.200	10
		KEL 24 4 M4 kierreholkeilla	36/46 x 86	2   2	42244.400	10



KEL  
Läpivientikehykset  
KEL 16

IP54



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL 16 8	36/46 x 86	8   -	42168	10
		KEL 16 8 V2A ruuveilla	36/46 x 86	8   -	42168.200	10
		KEL 16 8 M4 kierreholkeilla	36/46 x 86	8   -	42168.400	10
		KEL 16 5	36/46 x 86	4   1	42165	10
		KEL 16 5 V2A ruuveilla	36/46 x 86	4   1	42165.200	10
		KEL 16 5 M4 kierreholkeilla	36/46 x 86	4   1	42165.400	10
		KEL 16 4	36/46 x 86	4   -	42164	10
		KEL 16 4 V2A ruuveilla	36/46 x 86	4   -	42164.200	10
		KEL 16 4 M4 kierreholkeilla	36/46 x 86	4   -	42164.400	10
		KEL 16 2	36/46 x 86	-   2	42162	10
		KEL 16 2 V2A ruuveilla	36/46 x 86	-   2	42162.200	10
		KEL 16 2 M4 kierreholkeilla	36/46 x 86	-   2	42162.400	10

KEL  
Läpivientikehykset  
KEL 10, KEL-B

IP54



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL 10 6	36/46 x 65	6   -	42216	10
		KEL 10 6 V2A ruuveilla	36/46 x 65	6   -	42216.200	10
		KEL 10 6 M4 kierreholkeilla	36/46 x 65	6   -	42216.400	10
		KEL 10 3	36/46 x 65	2   1	42212	10
		KEL 10 3 V2A ruuveilla	36/46 x 65	2   1	42212.200	10
		KEL 10 3 M4 kierreholkeilla	36/46 x 65	2   1	42212.400	10
		KEL-B4	46 x 46	4   -	42204	10
		KEL-B4 V2A ruuveilla	46 x 46	4   -	42204.200	10
		KEL-B4 M4 kierreholkeilla	46 x 46	4   -	42204.400	10
		KEL-B1	46 x 46	-   1	42206	10
		KEL-B1 V2A ruuveilla	46 x 46	-   1	42206.200	10
		KEL-B1 M4 kierreholkeilla	46 x 46	-   1	42206.400	10

Läpivientikehykset  
laajennusosa, tiiviysluokka IP54  
KEL

KEL  
Läpivientikehykset  
KEL-24-E

Kehyksen keskelle asennettava laajennusosa (perustuu KEL16 ja KEL24 läpivientikehyksiin). Laajennusosa mahdollistaa jopa 120 kaapelin kustannustehokkaan, nopean ja helpon läpiviennin.

Kehyksen tiiviste sisältyy toimitukseen.

Saatavana myös kierreholkeilla varustettuja versioita, jolloin läpivienti ruuvataan paikalleen kotelon sisäpuolelta. Tällä estetään läpiviennin ikkivaltainen irroitus ulkopuolelta käsin.

Edut

- Pieni aukko, suuri pakkaustiheys
- Helposti muunneltavissa ja laajennettavissa tarpeiden mukaan
- Valmiskaapeleille annettava toimivuustakuu säilyy
- Vedonpoisto EN 62444 mukaan
- Hyvä tärinän kesto
- Yhteensopiva IMAS-CONNECT tiivisteosien kanssa
- Laaja valikoima erilaisia tiivisteosia

Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54, runkotiivisteellä ja oikein valituilla tiivisteosilla (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	- 40°C to + 140°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa
Korkeus	17 mm

Tarvikkeet

KT Tiivisteosat	66 - 81
Sovitetiiviste	82 - 91
KEL-SNAP kehys	46 - 49
KEL-EMC kiskot	224 - 226
ST Sulkutapit	77



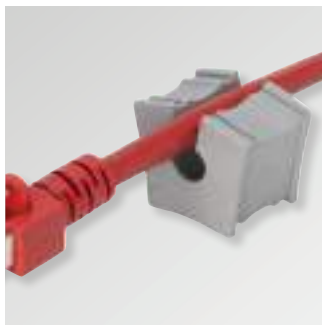
KEL-U asennuskehikset ovat saatavana V2A ruostumattomilla kiinnitysruuveilla



KEL-U saatavana myös kierreholkeilla (kiinnitys kotelon sisäpuolelta)



Asennuskehiksiin on mahdollista yhdistää uusia IMAS-CONNECT™ sovite-tiivisteosia



Halkaistava tiivisteosa



IP54

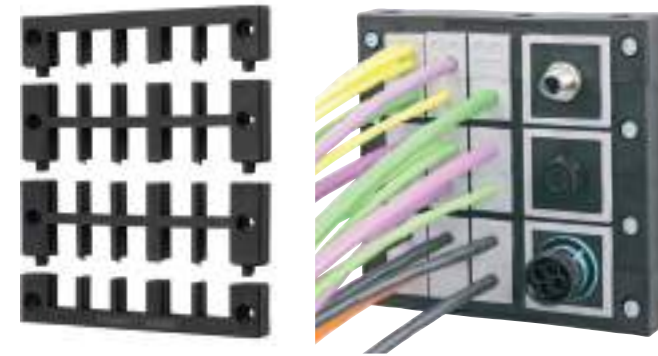
Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL 24 15-E	66 x 112	15   -	42209	1
		KEL 24 15-E V2A ruuveilla	66 x 112	15   -	42209.200	1
		KEL 24 15-E M4 kierreholkeilla	66 x 112	15   -	42209.400	1
		KEL 24 12-E	66 x 112	11   1	42208	1
		KEL 24 12-E V2A ruuveilla	66 x 112	11   1	42208.200	1
		KEL 24 12-E M4 kierreholkeilla	66 x 112	11   1	42208.400	1
		KEL 24 9-E	66 x 112	7   2	42207	1
		KEL 24 9-E V2A ruuveilla	66 x 112	7   2	42207.200	1
		KEL 24 9-E M4 kierreholkeilla	66 x 112	7   2	42207.400	1
		KEL 24 10-E	66 x 112	10   -	49056	1
		KEL 24 10-E V2A ruuveilla	66 x 112	10   -	49056.200	1
		KEL 24 10-E M4 kierreholkeilla	66 x 112	10   -	49056.400	1

1.11  
KEL  
Läpivientikehykset  
KEL-24-MT



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL 24 20-MT	82 x 112	20   -	42232	1
		KEL 24 20-MT V2A rUuveilla	82 x 112	20   -	42232.200	1
		KEL 24 20-MT M4 kierreholkeilla	82 x 112	20   -	42232.400	1
		KEL 24 17-MT	82 x 112	16   1	42224	1
		KEL 24 17-MT V2A rUuveilla	82 x 112	16   1	42224.200	1
		KEL 24 17-MT M4 kierreholkeilla	82 x 112	16   1	42224.400	1
		KEL 24 14-MT	82 x 112	12   2	42225	1
		KEL 24 14-MT V2A rUuveilla	82 x 112	12   2	42225.200	1
		KEL 24 14-MT M4 kierreholkeilla	82 x 112	12   2	42225.400	1
		KEL 24 11-MT	82 x 112	8   3	42222	1
		KEL 24 11-MT V2A rUuveilla	82 x 112	8   3	42222.200	1
		KEL 24 11-MT M4 kierreholkeilla	82 x 112	8   3	42222.400	1
		KEL 24 8-MT	82 x 112	4   4	42221	1
		KEL 24 8-MT V2A rUuveilla	82 x 112	4   4	42221.200	1
		KEL 24 8-MT M4 kierreholkeilla	82 x 112	4   4	42221.400	1

1.11  
KEL  
Läpivientikehykset  
KEL-24-2MT



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL 24 30-2MT	126 x 112	30   -	42234	1
		KEL 24 30-2MT V2A rUuveilla	126 x 112	30   -	42234.200	1
		KEL 24 30-2MT M4 kierreholkeilla	126 x 112	30   -	42234.400	1
		KEL 24 27-2MT	126 x 112	26   1	42233	1
		KEL 24 27-2MT V2A rUuveilla	126 x 112	26   1	42233.200	1
		KEL 24 27-2MT M4 kierreholkeilla	126 x 112	26   1	42233.400	1
		KEL 24 24-2MT	126 x 112	22   2	42227	1
		KEL 24 24-2MT V2A rUuveilla	126 x 112	22   2	42227.200	1
		KEL 24 24-2MT M4 kierreholkeilla	126 x 112	22   2	42227.400	1
		KEL 24 21-2MT	126 x 112	18   3	42226	1
		KEL 24 21-2MT V2A rUuveilla	126 x 112	18   3	42226.200	1
		KEL 24 21-2MT M4 kierreholkeilla	126 x 112	18   3	42226.400	1
		KEL 24 12-2MT	126 x 112	6   6	42223	1
		KEL 24 12-2MT V2A rUuveilla	126 x 112	6   6	42223.200	1
		KEL 24 12-2MT M4 kierreholkeilla	126 x 112	6   6	42223.400	1

1.11  
KEL  
Läpivientikehykset  
KEL 16-E, KEL 16-MT



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL 16 12-E	66 x 86	12   -	42141	1
		KEL 16 12-E V2A rUuveilla	66 x 86	12   -	42141.200	1
		KEL 16 12-E M4 kierreholkeilla	66 x 86	12   -	42141.400	1
		KEL 16 6-E	66 x 86	4   2	42140	1
		KEL 16 6-E V2A rUuveilla	66 x 86	4   2	42140.200	1
		KEL 16 6-E M4 kierreholkeilla	66 x 86	4   2	42140.400	1
		KEL 16 16-MT	82 x 86	16   -	42145	1
		KEL 16 16-MT V2A rUuveilla	82 x 86	16   -	42145.200	1
		KEL 16 16-MT M4 kierreholkeilla	82 x 86	16   -	42145.400	1
		KEL 16 10-MT	82 x 86	8   2	42144	1
		KEL 16 10-MT V2A rUuveilla	82 x 86	8   2	42144.200	1
		KEL 16 10-MT M4 kierreholkeilla	82 x 86	8   2	42144.400	1
		KEL 16 4-MT	82 x 86	-   4	42143	1
		KEL 16 4-MT V2A rUuveilla	82 x 86	-   4	42143.200	1
		KEL 16 4-MT M4 kierreholkeilla	82 x 86	-   4	42143.400	1

1.11  
KEL  
Läpivientikehykset  
KEL 16-2MT



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL 16 24-2MT	126 x 86	24   -	42149	1
		KEL 16 24-2MT V2A rUuveilla	126 x 86	24   -	42149.200	1
		KEL 16 24-2MT M4 kierreholkeilla	126 x 86	24   -	42149.400	1
		KEL 16 12-2MT	126 x 86	8   4	42148	1
		KEL 16 12-2MT V2A rUuveilla	126 x 86	8   4	42148.200	1
		KEL 16 12-2MT M4 kierreholkeilla	126 x 86	8   4	42148.400	1
		KEL 16 6-2MT	126 x 86	-   6	42147	1
		KEL 16 6-2MT V2A rUuveilla	126 x 86	-   6	42147.200	1
		KEL 16 6-2MT M4 kierreholkeilla	126 x 86	-   6	42147.400	1



1.11 KEL 183 | KEL 183-E  
Läpivientikehykset

IP54



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT KT 183   KT suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL 183 2	180 x 80 mm	2   -	47200	1
		KEL 183 2 V2A ruuveilla	180 x 80 mm	2   -	47200.200	1
		KEL 183 5	180 x 80 mm	1   4	47220	1
		KEL 183 5 V2A ruuveilla	180 x 80 mm	1   4	47220.200	1
		KEL 183 8	180 x 80 mm	-   8	47240	1
		KEL 183 8 V2A ruuveilla	180 x 80 mm	-   8	47240.200	1
		KEL 183-E4	180 x 42 mm	-   4	47250	1
		KEL 183-E4 V2A ruuveilla	180 x 42 mm	-   4	47250.200	1
		KEL 183-E16	180 x 42 mm	16 KT pieni	47255	1
		KEL 183-E16 V2A ruuveilla	180 x 42 mm	16 KT pieni	47255.200	1

1.11 KTMB 183  
Tiivisteosat KEL 183

IP54



Malli	Tilaus nro. Harmaa	Kaapelin halk.	Pakk	
	KTMB-O	41410	Umpitiiviste	1
	KTMB-P	41415	34 - 44 mm	1
	KTMB-Q	41420	44 - 54 mm	1
	KTMB-R	41425	54 - 64 mm	1
	KTMB-S	41430	64 - 75 mm	1

KEL 183 halkaistava läpivientikehykset mahdollistaa kaapeleiden läpiviennin aina 75 mm ulkohalkaisijaan asti tiiviysluokassa IP54.

Isoa, halkaistavaa tiivisteosaa käyttämällä voidaan toteuttaa valmiskaapeleiden läpivienti 35 mm kaapelihalkaisijaan asti.

Kaapeleille joiden ulkohalkaisija on maksimissaan 75 mm on tarjolla tiivisteosa KTMB. Tämä malli ei ole halkaistavaa mallia.

Umpitiivisteestä KTMB-O voidaan myös tehdä läpivienti puhkaisemalla kaapelin ulkohalkaisija -10 mm aukko esipainettuja uria hyödyntäen. Kaapelin halkaisija maksimissaan 55 mm.

Edut

- Soveltuu kaapelin halkaisijoille 75 mm asti
- Tiivisteosat tarjoavat joustavan läpiviennin jäykillekin kaapeleille
- Lisäykset ja muutokset toteutettavissa helposti ja nopeasti
- Yhteensopiva IMAS-CONNECT tiivisteosien kanssa
- Laaja valikoima erilaisia tiivisteosia

Tekniset tiedot

Materiaali	KEL 183 Polyamidi (PA) KTMB TPE
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsetään sammuva
Tiiviysluokka	IP54 oikein valitulla tiivisteosalla (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	KEL 183 - 40°C to + 140°C (kiinteä) KTMB - 40°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet Korkeus	Halogeni vapaa, silikoni vapaa 17 mm

Tarvikkeet

KT Tiivisteosat	66 - 81
Sovitetiiviste	82 - 91
KEL-EMC osat	224 - 226
ST Sulkutapit	77



1.11  
KEL-FL  
Läpivientikehykset  
lattakaapeleille

IP54



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Tilaus nro.	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT   FT	Pakk
		KEL-FL A	46100	43 x 24	0x KT 1x FT-1	10
		KEL-FL B	46105	65 x 24	0x KT 1x FT-2	10
		KEL-FL C	46110	65 x 24	1x KT 1x FT-1	10
		KEL-FL D	46115	86 x 24	0x KT 1x FT-3	10
		KEL-FL E	46120	86 x 24	1x KT 1x FT-2	10
		KEL-FL F	46125	86 x 24	0x KT 2x FT-1	10
		KEL-FL G	46130	86 x 24	2x KT 1x FT-1	10
		KEL-FL H	46135	112 x 24	2x KT 1x FT-2	10
		KEL-FL I	46140	112 x 24	1x KT 2x FT-1	10
		KEL-FL J	46145	112 x 24	3x KT 1x FT-1	10
		KEL-FL K	46150	112 x 24	1x FT-1 1x FT-2	10
		KEL-FL L	46155	112 x 24	1x FT-4	10

1.11  
FT  
Tiivisteosat lattakaapeleille

IP54



Kuvaus	Malli	Tilaus nro. Harmaa	Kaapelin halk.	Pakk
	FT-1 0	46201	Umpitiiviste	5
	FT-1 A	46210	Leveys: 19 - 23 mm Paksuus: 5.5 - 6 mm	5
	FT-1 B	46211	Leveys: 28 - 33 mm Paksuus: 5.5 - 6 mm	5
	FT-1 C	46212	Leveys: 24 - 30 mm Paksuus: 8.5 - 9 mm	5
	FT-1 E	46214	Leveys: 19 - 24 mm Paksuus: 6.5 - 7 mm	5
	FT-1 F	46215	Leveys: 28 - 33 mm Paksuus: 9 - 9.5 mm	5
	FT-2 0	46202	Umpitiiviste	5
	FT-2 A	46250	Leveys: 32.5 - 38 mm Paksuus: 5 - 5.5 mm	5
	FT-2 B	46251	Leveys: 45 - 50.5 mm Paksuus: 6 - 6.5 mm	5
	FT-2 C	46252	Leveys: 47 - 52 mm Paksuus: 9.5 - 10 mm	5
	FT-2 F	46255	Leveys: 38 - 43 mm Paksuus: 12.5 - 13 mm	5
	FT-2 G	46256	Leveys: 49 - 54 mm Paksuus: 5 - 6 mm	5
	FT-3 0	46203	Umpitiiviste	5
	FT-3 A	46300	Leveys: 72 - 77 mm Paksuus: 5 - 5.5 mm	5
	FT-4 0	46204	Umpitiiviste	5
	FT-4 A	46330	Leveys: 85 - 99 mm Paksuus: 4.2 - 5.2 mm	5

KL-FL valikoima tarjoaa yksinkertaisen, nopean ja joustavan läpivientiratkaisun lattakaapeleille. Asennuskehys soveltuu käytettäväksi halkaistavien ja halkaisemattomien tiivisteosien kanssa. Tiivisteosan innovatiivinen rakenne kompensoi eri kaapelivalmistajien tuotteiden välisiä mitaeroja.

FT tiivisteosa valikoima soveltuu käytettäväksi KEL-FL läpivientikehyksissä lattakaapeleiden läpivienneissä. Tiivisteosan innovatiivinen rakenne kompensoi eri kaapelivalmistajien tuotteiden välisiä mitaeroja.

Edut

- Samassa kehyksessä voidaan viedä sekä latta-että pyörökaapeleita
- Helppoasenteinen ja monipuolinen läpivientilattakaapeleille
- Koteloon muodostuu tilaa säästävää ja selkeä kokonaisuus kaapeleiden läpivienniksi

Tekniset tiedot

Materiaali	KEL-FT Polyamidi (PA) FT TPE
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiivisyysluokka	IP54, tiivisteellä ja oikein valitulla tiivisteosalla
Käyttölämpötila	KEL-FT - 40°C to + 140°C (kiinteä) FT - 40°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa
Korkeus	17 mm

Tarvikkeet

KT Tiivisteosat, pieni	66 - 81
KTMB/KT-DPF tiivisteosat, pieni	73 - 75
KEL-EMC osat	224 - 226
ST Sulkutapit	77

1.11 Kulmakehys 90° kulmassa läpivietäville kaapeleille integroidulla tiivisteellä tiiviysluokka IP65  
KEL-FG-ER

KEL-FG-ER kaapeliläpivienti on tarkoitettu 90° kulmassa läpivietäville vakio- ja valmiskaapeleille sekä putkille. Kanteen integroitu tiiviste takaa tiiviysluokan IP65 ja EN 62444 mukaisen vedonpoiston. Sopii halkaisijaltaan 1-16mm kaapeleille (1-reikäiset KT1-15 tiivisteosat) sekä 16-35mm kaapeleille (1-reikäiset KT16-34) tiivisteosat.

Kanteen integroitu tiiviste takaa tiiviysluokan IP65. Toimitukseen sisältyy myös kehyksen kumitiiviste.

KEL-FG-A läpivientikehys sopii suoraan 24-napaisten moninapaliitinten aukotuksiin. KEL-FG-B läpivientikehys sopii 36x46mm asennusaukkoon.

1-rivinen läpivientikehys KEL-FG-E sopii erityisesti valmiskaapeleille, joissa on suorakulmanmuotoiset liittimet. Pieni 1-rivinen kehys on myös ideaalinen vaihtoehto asennuspaikkoihin joissa on rajoitetusti tilaa.

Saatavana myös kierreholkeilla varustettuja versioita, jolloin läpivienti ruuvataan paikalleen kotelon sisäpuolelta. Tällä estetään läpiviennin ilkivaltainen irroitus ulkopuolelta käsin.



Pursotettu tiiviste (korostettu punaisella)



Yhteensopiva IMAS-CONNECT tiivisteosien kanssa

Edut

- Integroitu kannentiiviste
- Asennus 90° kulmassa kytkentäkoteloon
- Kaapeleiden mekaaninen suojaus sisäänmenokohdassa
- Suojaus suoralta vesiroiskeelta ja tippuvalta vedeltä
- Valmiskaapeleille annettava toimivuustakuu säilyy
- Sopii erinomaisesti myös valmiskaapeleille (max Ø 35 mm)
- Vedonpoisto EN 62444 mukaan
- Hyvä äärimäärä kesto
- Yhteensopiva IMAS-CONNECT tiivisteosien kanssa

Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL 94 V-0, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54, IP55, IP64, IP65 (EN 60529)
Käyttölämpötila	-40°C to +80°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Tärinän kestävä, UV-kestoinen, silikoni vapaa, halogeni vapaa
Korkeus	57.5 mm

Tarvikkeet

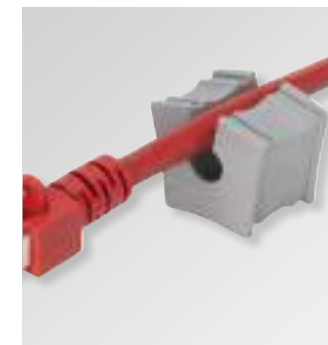
KT Tiivisteosat	66 - 81
Sovitetiiviste	82 - 91
KEL-EMC kiskot	224 - 226
ST Sulkutapit	77

1.11 KEL-FG-ER Kulmakehys 90° kulmassa läpivietäville kaapeleille  
KEL-FG-ER A

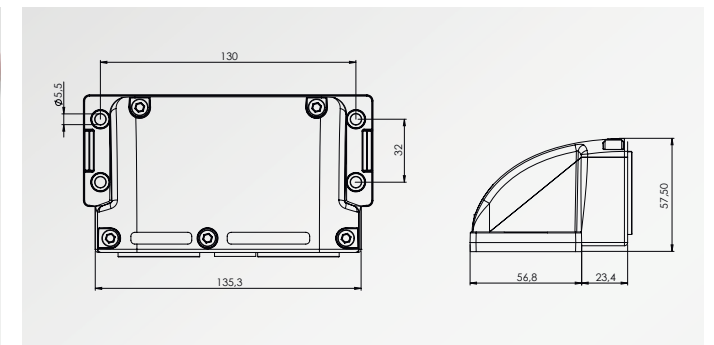


IP65

Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-FG-ER A10	36 x 112	10   -	42340	1
		KEL-FG-ER A10 V2A rUuueilla	36 x 112	10   -	42340.200	1
		KEL-FG-ER A10 M4 kierreholkeilla	36 x 112	10   -	42340.400	1
		KEL-FG-ER A7	36 x 112	6   1	42341	1
		KEL-FG-ER A7 V2A rUuueilla	36 x 112	6   1	42341.200	1
		KEL-FG-ER A7 M4 kierreholkeilla	36 x 112	6   1	42341.400	1
		KEL-FG-ER A4	36 x 112	2   2	42342	1
		KEL-FG-ER A4 V2A rUuueilla	36 x 112	2   2	42342.200	1
		KEL-FG-ER A4 M4 kierreholkeilla	36 x 112	2   2	42342.400	1



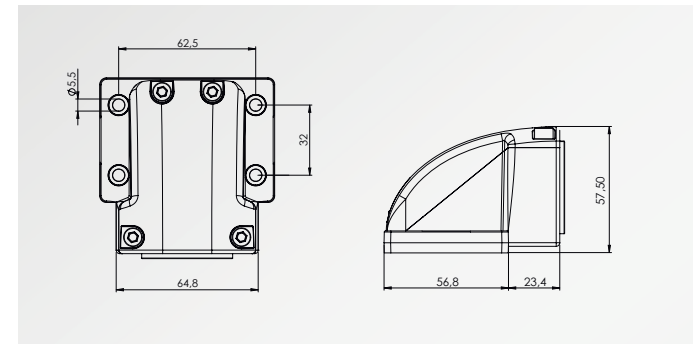
Halkaistava tiivisteosa



**KEL-FG-ER**  
Kulmakehys 90° kulmassa  
läpivietäville kaapeleille  
KEL-FG-ER B



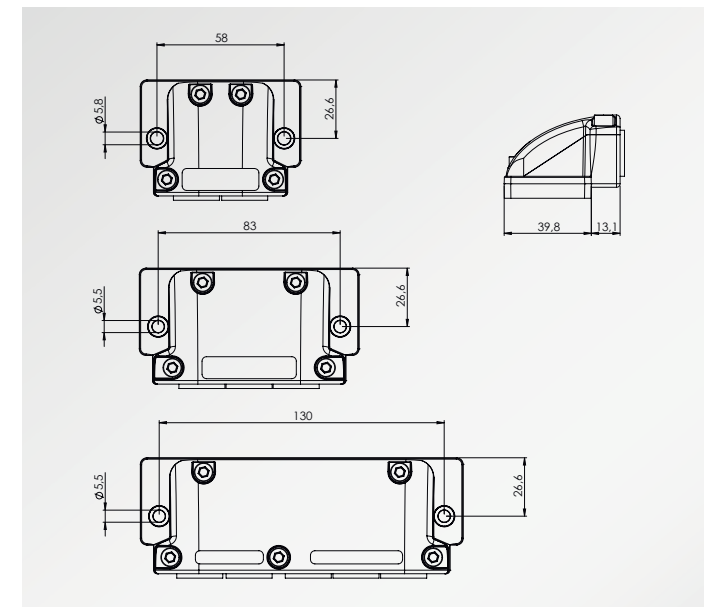
Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-FG-ER B4	46 x 36	4   -	42344	1
		KEL-FG-ER B4 V2A ruuveilla	46 x 36	4   -	42344.200	1
		KEL-FG-ER B4 M4 kierreholkeilla	46 x 36	4   -	42344.400	1
		KEL-FG-ER B1	46 x 36	-   1	42343	1
		KEL-FG-ER B1 V2A ruuveilla	46 x 36	-   1	42343.200	1
		KEL-FG-ER B1 M4 kierreholkeilla	46 x 36	-   1	42343.400	1



**KEL-FG-ER**  
Kulmakehys 90° kulmassa  
läpivietäville kaapeleille  
KEL-FG-ER E



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-FG-ER E2	43 x 24	2   -	42345	5
		KEL-FG-ER E2 V2A ruuveilla	43 x 24	2   -	42345.200	5
		KEL-FG-ER E2 M4 kierreholkeilla	43 x 24	2   -	42345.400	5
		KEL-FG-ER E3	65 x 24	3   -	42346	5
		KEL-FG-ER E3 V2A ruuveilla	65 x 24	3   -	42346.200	5
		KEL-FG-ER E3 M4 kierreholkeilla	65 x 24	3   -	42346.400	5
		KEL-FG-ER E5	112 x 24	5   -	42347	5
		KEL-FG-ER E5 V2A ruuveilla	112 x 24	5   -	42347.200	5
		KEL-FG-ER E5 M4 kierreholkeilla	112 x 24	5   -	42347.400	5





1.11 Kulmakehys 90° kulmassa läpivietäville kaapeleille tiivysluokka IP54 KEL-FG

KEL-FG soveltuu käytettäväksi asennettaessa valmiskaapeleita asennuskoteloon 90° kulmassa. Kulmakehys tarjoaa läpiviennin, vedonpoiston ja tiivistyksen tiivysluokkaan IP54.

KEL-FG-A läpivientikehys sopii suoraan 24-napaisten moninapaliittien aukotuksiin. KEL-FG-B läpivientikehys sopii 36x46mm asennusaukkoon.

Saatavana myös KEL-SNAP 24 läpivientikehys, jonka asennukseen ei tarvita mitään työkaluja (snap-on asennus).

1-rivinen läpivientikehys KEL-FG-E sopii erityisesti valmiskaapeleille, joissa on suorakulmanmuotoiset liittimet. Pieni 1-rivinen kehys on myös ideaalinen vaihtoehto asennuspaikkoihin joissa on rajoitetusti tilaa.

Kehyksen tiiviste sisältyy toimitukseen.

Saatavana myös kierreholkeilla varustettuja versioita, jolloin läpivienti ruuvataan paikalleen kotelon sisäpuolelta. Tällä estetään läpiviennin ilkivaltainen irroitus ulkopuolelta käsin.



Asennuskehysiin on mahdollista yhdistää uusia IMAS-CONNECT™ sovite-tiivisteosia



KEL-U asennuskehys on saatavana V2A ruostumattomilla kiinnitysruuveilla



KEL-U saatavana myös kierreholkeilla (kiinnitys kotelon sisäpuolelta)



Edut

- Asennus 90° kulmassa kytkentäkoteloon
- Kaapeleiden mekaaninen suojaus sisäänmenokohdassa
- Suojaus suoralta vesiroiskeelta ja tippuvalta vedeltä
- Valmiskaapeleille annettava toimivuustakuu säilyy
- Vedonpoisto EN 62444 mukaan
- Hyvä tärinän kesto
- Yhteensopiva IMAS-CONNECT tiivisteosien kanssa

Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiivysluokka	IP54, runkotiivisteellä ja oikein valituilla tiivisteosilla
Käyttölämpötila	- 40°C to + 140°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

Tarvikkeet

KT Tiivisteosat	66 - 81
Sovitetiiviste	82 - 91
KEL-SNAP kehys	46 - 49
KEL-EMC kiskot	224 - 226
ST Sulkutapit	77

1.11 KEL-FG Kulmakehys 90° kulmassa läpivietäville kaapeleille KEL-FG-A

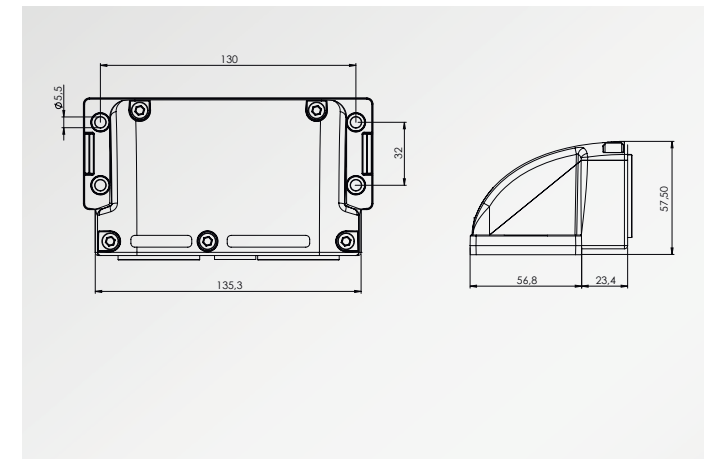


IP54

Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-FG-A10	36 x 112	10   -	42320	1
		KEL-FG-A10 V2A rUuveilla	36 x 112	10   -	42320.200	1
		KEL-FG-A10 M4 kierreholkeilla	36 x 112	10   -	42320.400	1
		KEL-FG-A7	36 x 112	6   1	42322	1
		KEL-FG-A7 V2A rUuveilla	36 x 112	6   1	42322.200	1
		KEL-FG-A7 M4 kierreholkeilla	36 x 112	6   1	42322.400	1
		KEL-FG-A4	36 x 112	2   2	42324	1
		KEL-FG-A4 V2A rUuveilla	36 x 112	2   2	42324.200	1
		KEL-FG-A4 M4 kierreholkeilla	36 x 112	2   2	42324.400	1



KEL-FG-A

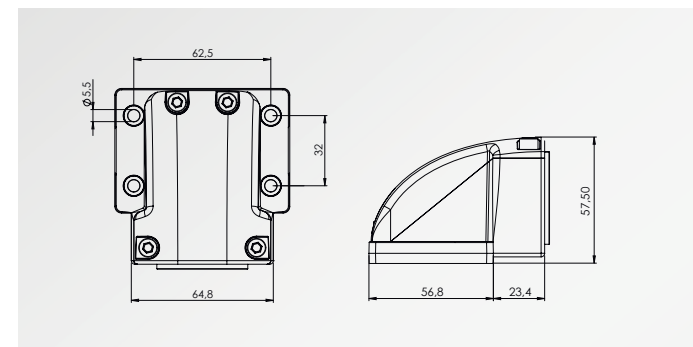


**KEL-FG**  
 Kulmakehys 90° kulmassa  
 läpivietäville kaapeleille  
 KEL-FG-B

IP54



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-FG-B4	46 x 36	4   -	42330	1
		KEL-FG-B4 V2A rUuveilla	46 x 36	4   -	42330.200	1
		KEL-FG-B4 M4 kierreholkeilla	46 x 36	4   -	42330.400	1
		KEL-FG-B1	46 x 36	-   1	42332	1
		KEL-FG-B1 V2A rUuveilla	46 x 36	-   1	42332.200	1
		KEL-FG-B1 M4 kierreholkeilla	46 x 36	-   1	42332.400	1

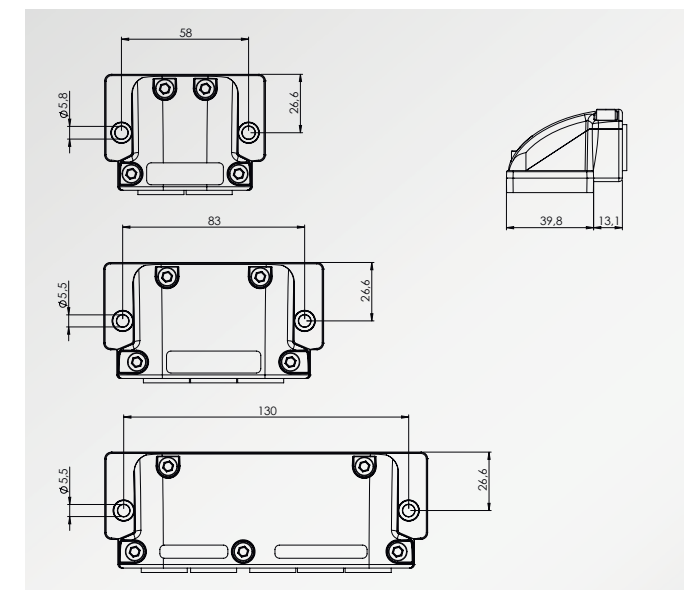


**KEL-FG**  
 Kulmakehys 90° kulmassa  
 läpivietäville kaapeleille  
 KEL-FG-E

IP54



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-FG-E2	43 x 24	2   -	42333	5
		KEL-FG-E2 V2A rUuveilla	43 x 24	2   -	42333.200	5
		KEL-FG-E2 M4 kierreholkeilla	43 x 24	2   -	42333.400	5
		KEL-FG-E3	65 x 24	3   -	42334	5
		KEL-FG-E3 V2A rUuveilla	65 x 24	3   -	42334.200	5
		KEL-FG-E3 M4 kierreholkeilla	65 x 24	3   -	42334.400	5
		KEL-FG-E5	112 x 24	5   -	42336	5
		KEL-FG-E5 V2A rUuveilla	112 x 24	5   -	42336.200	5
		KEL-FG-E5 M4 kierreholkeilla	112 x 24	5   -	42336.400	5



1.11 Kulmaläpivienti  
90° kulmassa  
tiiviyoluokka IP65  
KEL-FW

Uuden kulmaläpiviennin KEL-FW kansi on saranoitu, mikä tekee asennuksesta helppoa ja nopeaa. Läpiviennin pohjaosa kiinnitetään ensin takaosassa olevilla kahdella ruuvilla alustaan. Sen jälkeen kehukseen asetetaan tarvittavat tiivisteosat ja kaapelit. Lopuksi kansi käännetään alas ja kiinnitetään alustaan kannen etuosassa olevilla kahdella ruuvilla. Samalla tiivisteosa kiristyy kaapelien ympärille.

KEL-FW kannessa on integroitu tiiviste, joka mahdollistaa tiiviyoluokan IP65. Toimitukseen sisältyy myös pohjaosan ja kotelon väliin tarkoitettu erillinen tiiviste.

Läpivienti ja DIN EN 62444 mukainen vedonpoisto voidaan toteuttaa sekä vakio- että valmiskaapeleille aina 35mm läpimitaan saakka. Muutos- ja huoltotyöt on helppo ja nopea toteuttaa.

Edut

- Saranoitu kansi
- Integroitu kannentiiviste
- Kaapeliläpivienti 90° kulmaan alustaan nähden
- Kaapeleiden mekaaninen suojaus sisäänmenokohdassa
- Suojaus suoralta vesiroiskeelta ja tippuvalta vedeltä
- Valmiskaapeleille annettava toimivuustakuu säilyy
- Muutos- ja huoltotyöt on helppo ja nopea toteuttaa
- Sopii erinomaisesti myös valmiskaapeleille (max Ø 35 mm)
- Vedonpoisto EN 62444 mukaan
- Hyvä ääriinän kesto
- Yhteensopiva IMAS-CONNECT tiivisteosien kanssa

Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)
Väri	Musta (RAL 9005)
Tiiviyoluokka	IP65 (testattu EN 60529 mukaan)
Paloturvallisuus	UL 94 V-0, itsestään sammuva
Käyttölämpötila	-40°C to +90°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

Tarvikkeet

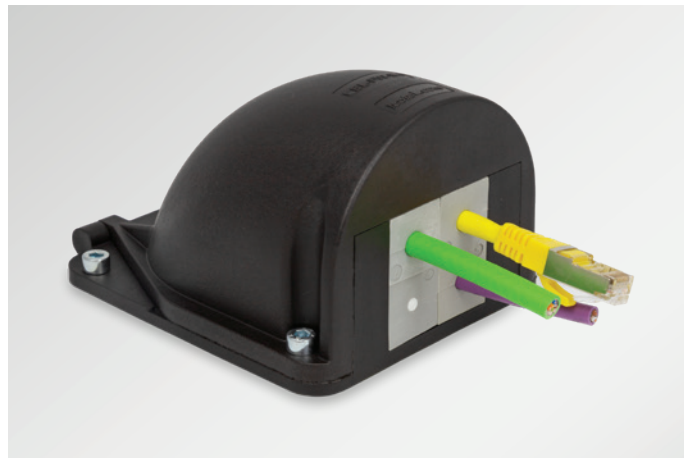
CONFIX lävistimet	322
KT Tiivisteosat	66 - 81
IMAS-CONNECT Sovitettiiviste	82 - 91



Saranoitu kansi



Integroitu kannentiiviste

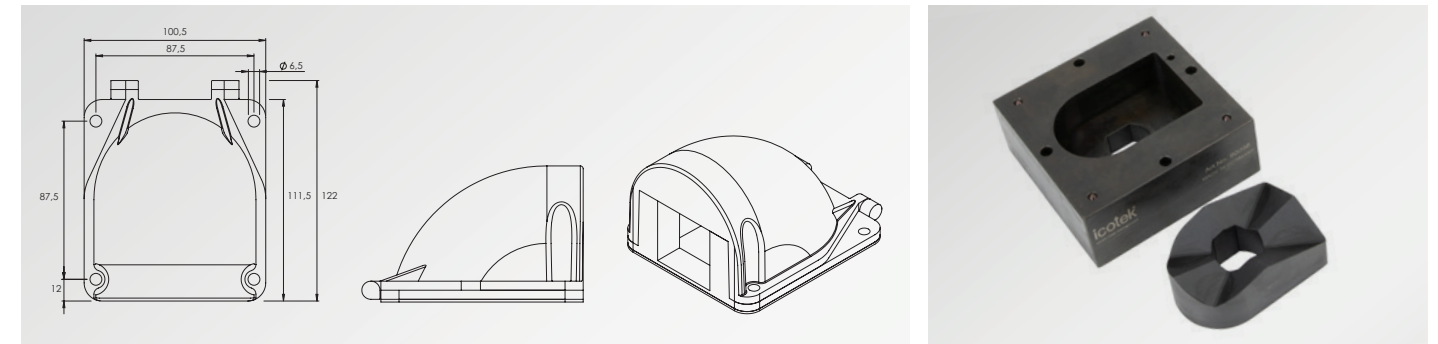


1.11 KEL-FW  
Kulmaläpivienti  
90° kulmassa  
tiiviyoluokka IP65



IP65

Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Mitat A x B x H mm	Aukko [mm]	Kiinnitys reikä Ø	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-FW-B1	121,5 x 100,5 x 75,0	53 x 60,5 r = 30,25	4 x 6,5 mm	-   1	42460	1
		KEL-FW-B4	121,5 x 100,5 x 75,0	53 x 60,5 r = 30,25	4 x 6,5 mm	4   -	42461	1



**i** Sopivat lävistimet s. 322



1.11 Snap-on asennuskehys, halkaistava tiiviysluokka IP54  
KEL-SNAP-S

Hyväksi todetusta icotek KEL-SNAP asennuskehystä on saatavilla myös halkaistava versio KEL-SNAP S. Snap-on asennuskehukset mahdollistavat KEL-FA/KEL/KEL-U/KEL-QUICK/KEL-FG-A läpivientikehysten nopean ja varman asennuksen ilman työkaluja.

KEL-SNAP asennuskehysten "S" versio on entistäkin monipuolisempi. Halkaistavan rakenteen ansiosta muutosasennukset on helposti toteutettavissa. Esimerkiksi vaurioituneen KEL-SNAP asennuskehysten tilalle on helppo vaihtaa uusi, halkaistava KEL-SNAP S asennuskehys, ilman että kaikkia jo kehyksestä läpivietyjä kaapeleita tarvitsee irroittaa.

Edut

- Helpottaa muutosasennuksia
- Muutostöissä (esim. kunnossapito) läpivientikehysten irroitus ja kiinnitys tapahtuu ruuveja avaamatta ja kiristämättä
- Sama aukotus-/porausmitoitus kuin läpivientikehyksillä
- Integroitu tiiviste IP54
- Esikoottujen kaapelisarjojen läpiviennit toteutettavissa nopeasti ja helposti
- Kaapeleita ei tarvitse vetää läpi snap-on asennuskehystä. 2-osaisen rakenteen ansiosta se voidaan asentaa paikalleen sen jälkeen kun kaapelit on vedetty aukotuksen läpi.

Tekniset tiedot

Materiaali Polyamidi (PA)  
Tiiviysluokka IP 54  
Paloturvallisuus UL 94 V-0, itsestään sammuva  
Käyttölämpötila -40°C...+140°C (kiinteä)  
Ominaisuudet Silikoni vapaa, Halogeeni vapaa

Soveltuu

KEL-FA Läpivientikehykset 18 - 21  
KEL Läpivientikehykset 22 - 31  
KEL-U Läpivientikehykset 14 - 16  
KEL-FG Kulmakehys 40 - 43  
KEL-QUICK Läpivientikehykset 96 - 97  
MP Moduulilaipat 270 - 271  
BPK-SNAP Umpilaipat 288



Varustettu tiivisteellä (IP54)



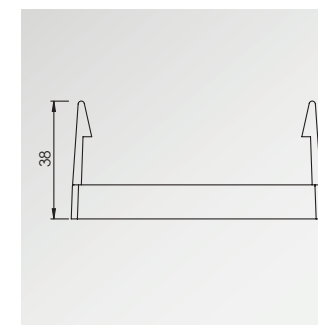
Snap-on lukituskyynsi

1.11 KEL-SNAP-S  
Halkaistava snap-on asennuskehys



IP54

Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Sopii kehykselle	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-SNAP-S-B	46 x 38	KEL-B KEL-U-B KEL-QUICK-B	42063	10
		KEL-SNAP-S-10	46 x 65	KEL 10 KEL-U 10 KEL-QUICK 10	42062	10
		KEL-SNAP-S-16	46 x 85	KEL 16 KEL-U 16 KEL-QUICK 16	42061	10
		KEL-SNAP-S-24	46 x 112	KEL 24 KEL-U 24 KEL-FG-A KEL-QUICK 24	42060	10





1.11 Snap-on asennuskehys tiiviyluokka IP54 KEL-SNAP

KEL-SNAP Snap-on asennuskehys 1.11

KEL-SNAP pika-asennuskehys tarjoaa tarvittaessa mahdollisuuden varsinaisen asennuskehysen helppoon irroittamiseen ja kiinnitykseen ilman erillisiä työkaluja. Ohjauskeskus voidaan varustaa KEL-SNAP pika-asennuskehysellä valmiiksi jo keskusvalmistajalla, jolloin läpiviennin toteuttaminen asennuskohteessa on vaivatonta.

Tiivisteiden optimaalinen sijoitus mahdollistaa normaalin 36 mm aukotuksen kasvattamisen aina 46 mm asti suurempien liittimien läpiviennin helpottamiseksi.

Edut

- Muutostöissä, (esim. kunnossapito) irroitus ja kiinnitys tapahtuu ruuveja avaamatta ja kiristämättä
- Toistuvasti asennettavat ja purettavissa kohteissa KEL-SNAP pikasennuskehys tarjoaa nopean ja luotettavan kiinnityksen
- Integroidut tiivisteet IP54
- KEL-peruskehysen kanssa sama aukotus (paitsi KEL-SNAP-B)

Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiiviyluokka	IP54 (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	- 40°C to + 140°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

Soveltuu

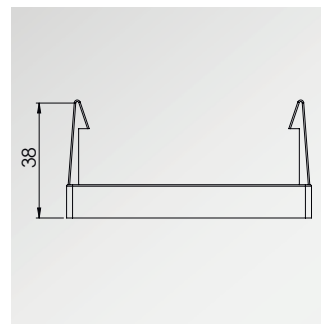
KEL-FA Läpivientikehykset	18 - 21
KEL Läpivientikehykset	22 - 31
KEL-U Läpivientikehykset	14 - 16
KEL-FG Kulmakehys	40 - 43
KEL-QUICK Läpivientikehykset	96 - 97
MP Moduulilaipat	270 - 271
BPK-SNAP Umpilaipat	288



Varustettu tiivisteellä (IP54)



Peitelaitat BPK-SNAP (sivu 288)



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Sopii kehykselle	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-SNAP-B	46 x 38	KEL-B KEL-U-B KEL-QUICK-B	42038	10
		KEL-SNAP 10	46 x 65	KEL 10 KEL-U 10 KEL-QUICK 10	42039	10
		KEL-SNAP 16	46 x 85	KEL 16 KEL-U 16 KEL-QUICK 16	42040	10
		KEL-SNAP 24	46 x 112	KEL 24 KEL-U 24 KEL-FG-A KEL-QUICK 24	42042	10
		KEL-SNAP 24-E	71 x 112	KEL 24-E	42044	1
		KEL-SNAP 24-MT	89 x 112	KEL 24-MT	42046	1

1.11 KEL-JUMBO  
Läpivientikehykset

IP54



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Tilaus nro.	Mitat [pituus   leveys   korkeus]	Pakk
		KEL-JUMBO 1	42360	110 x 116 x 35 mm	1
		KEL-JUMBO 1 V2A ruuveilla	42360.200	110 x 116 x 35 mm	1
		KEL-JUMBO 2	42350	200 x 116 x 35 mm	1
		KEL-JUMBO 2 V2A ruuveilla	42350.200	200 x 116 x 35 mm	1

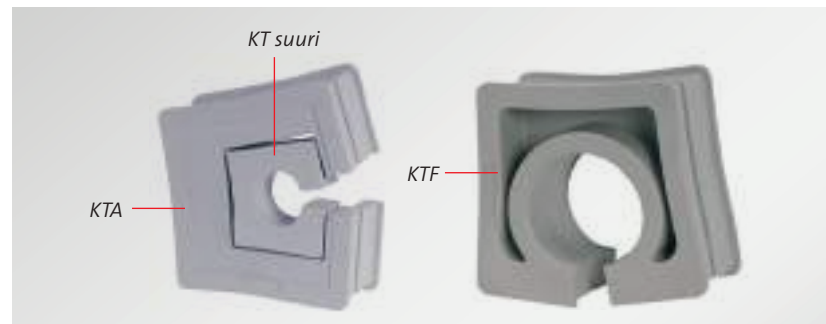


1.11 KTF, KTF-SCDP  
Tiivisteosat KEL-JUMBO

IP54



Malli	Tilaus nro. Harmaa	Kaapelin halk.	Pakk
KTF 00	42371	Blind Insert	1
KTA	42370	Sovite KT Suuri	1
KTF 34	42376	33 - 36 mm	1
KTF 38	42379	37 - 40 mm	1
KTF 42	42382	41 - 44 mm	1
KTF 46	42385	45 - 48 mm	1
KTF 50	42388	48 - 52 mm	1
KTF 54	42391	53 - 56 mm	1
KTF 58	42394	56 - 60 mm	1
KTF 62	42397	61 - 65 mm	1
KTF-SCDP-A <b>NEW</b>	42398	8 - 55 mm	1



KEL-JUMBO kaapeleiden läpivienti soveltuu kaapeleille ja suojaletkuille aina 65 mm ulkohalkaisijaan asti. Esim. liittymä- ja syöttökaapelit.

Tiivisteosan innovatiivinen rakenne tarjoaa tukevan, varman kiinnityksen ja vedonpoiston.

Suosittellemme vakiotyökaluilla tehtävää pyöreää aukotusta kaapelin ulkohalkaisija + 15-20%.

KTF tiivisteosat soveltuvat kaapelin halkaisijoille maks. 65 mm.

Uusi laajan käyttöalueen KTF-SCDP kalvoläpivienti soveltuu jopa halkaisijaltaan 55mm syöttökaapeleille ja putkille.

KTA sovitteosan kanssa voit käyttää suuria tiivisteosia ja toteuttaa läpiviennin myös kohtuullisen pienille kaapeleille, joihin on asennettu suurikokoinen liitin.

Edut

- Kaapelin halkaisija maks. 65 mm
- KTF-tiivisteosilla kaapeli kiinnittyy tukevasti, mutta samalla joustavasti KEL-JUMBO kehykseen
- Lisäykset ja muutokset toteutettavissa helposti ja nopeasti

Tekniset tiedot

Materiaali	KEL-JUMBO Polyamidi (PA) KTF, KTF-SCDP TPE
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54
Käyttölämpötila	KEL-JUMBO - 40°C to + 140°C (kiinteä) KTF, KTF-SCDP - 40°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa
Aukotus	Pyöreä, kaapelin ulkohalk. + 15%
Korkeus	35 mm

Tarvikkeet

KDR-ESR Pohjalevyt	258 - 267
KDR2 Pohjalevyt	268 - 269
MP Moduulilaitat	270 - 271

# 1.12 Halkaistavat holkkitiivisteet

## KT tiivisteosille

1.12

1.12



Käytettäessä icotekin halkaistavia holkkitiivisteitä yksittäisille kaapeleis-  
sa tai kokonaisissa kaapelisarjoissa halkaisijoissa 1 – 35 mm aikaan  
saadaan koneiden ja laitteiden läpivienteihin tiiviytluokka IP54/IP66/  
IP68/UL type 4X.

Halkaistavat holkkitiivisteet KVT ovat helppoja ja nopeita asentaa  
erityisesti muutos- ja huoltokohteissa.

Valmiskaapelit asennetaan halkaistuun tiivisteosaan, joka asennetaan  
holkkitiivisterungon toiseen puolikkaaseen. Kaapelin koosta riippuen  
käytetään joko 1, 2, 4 tai 6 osatiivisteosaa. Holkkitiivisterungon puolikkaat  
on helppo napsauttaa yhteen ilman erillisiä työkaluja.

Holkkitiiviste asennetaan paikoilleen joko painamalla (pikasennusosilla  
varustetut mallit) asennusreikään M20 - M80 tai kierremallit käyttämällä  
sopivaa vastamutteria.



KVT-ER 63/4 kalustettuna yhdellä painentasausventtiilillä, sivulla 89.



**Halkaistavat holkkitiivisteet**  
vastamutterikiinnityksellä,  
M25 – M63  
halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille

KVT-ER

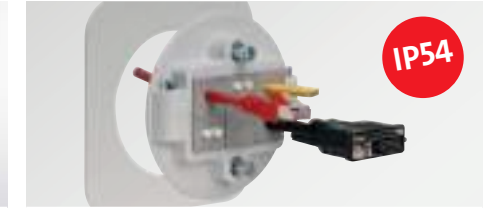
54 – 55



**Halkaistavat holkkitiivisteet**  
vastamutterikiinnityksellä,  
M20 – M63  
halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille

KVT

56 – 57



**Halkaistavat holkkitiivisteet**  
vastamutterikiinnityksellä,  
M80  
halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille

KVT 80

58



**Halkaistavat holkkitiivisteet**  
M32 – M63,  
halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille

KVT-SNAP

59



**Halkaistavat holkkitiivisteet**  
90° kulmassa läpivietäville kaapeleille  
vastamutterikiinnityksellä,  
M20 – M80  
halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille

KVT-W90

60



**Tiivisteosat**  
QT tiivisteosille,  
halkaistavia ja ei-halkaistavia  
valmiskaapeleille/vakiokaapeleille  
halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille

66 – 81



**IMAS-CONNECT™**  
Modulaarinen  
sovitetiiviste-järjestelmä  
KT tiivisteosille

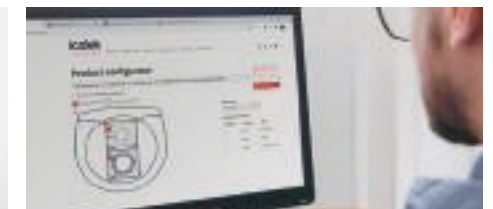
82 – 91



**Jatkettava kierreputki**  
icotek holkki-  
ja kalvotiivisteille  
M32, M50, M63

TE-M

290 – 291



**Product configurator**  
[www.icotek.com/en/config](http://www.icotek.com/en/config)

61



Halkaistavat holkkitiivisteet  
tiiviyoluokka IP66/IP68  
KVT-ER



Luokitettu tiiviyoluokkaan IP65/  
IP66/IP67/IP68



Halkaistava tiivisteosa



V2A kiristysruuvit



Pursotettu tiiviste

Edut

- Tiiviyoluokka IP65/IP66/IP67/IP68 EN 60529 mukaan
- Vedonpoisto EN62444 mukaan
- Valmiskaapeleiden toimivuustakuu säilyy
- Muutokset, huoltotoimenpiteet ja korjaukset toteutettavissa helposti ja nopeasti
- Suuri asennustiheys
- Asennettavissa M-asennusaukkoihin
- Vastamutteri sisältyy toimitukseen
- V2A kiristysruuvit
- Kestävä, värinäkkestävä rakenne
- Moderni muotoilu

Tekniset tiedot

Materiaali	Runko: Polypopyleeni (PP) Pursotettu tiiviste: Elastomeeri
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Tiiviyoluokka	IP65/IP66/IP67/IP68, yksireikäisellä tiivisteosalla (Sertifioitu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	- 40°C to + 110°C (static)
Ominaisuudet	Halogeenivapaa, Silikonivapaa
Aukotus mitat	Metriset koot

Tarvikkeet

Tiivisteosat KT	66 - 81
Tiivisteosat AT	82 - 91
KVT-EMC osat	227
Vastamutterit	292
ST Sulkutapit	77

Vastamutterit

Erikoisvastamuttereita on saatavana myös erikseen.



**KGM-SUB-D9**  
sopii SUB-D9 liittimelle  
(Asennusaukko: Ø 36 mm,  
Pakk: 10)  
■ Tilaus nro. 45106

**KGM-SUB-D25**  
sopii SUB-D25 liittimelle  
(Asennusaukko: Ø 50 - 54 mm,  
Pakk:10)  
■ Tilaus nro. 45110

Malli GMT: Halkaistavat, sivu 292

KVT-ER  
Halkaistavat holkkitiivisteet



IP66 IP68

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Aukotus**	Kierre Kierteen pituus	Pakk
	KVT-ER 25*	45450	1   -	25.5 mm	M25 x 1.5 Pituus: 18 mm	10
	KVT-ER 32	45452	1   -	32.5 mm	M32 x 1.5 Pituus: 18 mm	10
	KVT-ER 50 2	45454	2   -	50.5 mm	M50 x 1.5 Pituus: 18 mm	5
	KVT-ER 63 1	45455	-   1	63.5 mm	M63 x 1.5 Pituus: 18 mm	5
	KVT-ER 63 4	45456	4   -	63.5 mm	M63 x 1.5 Pituus: 18 mm	5

\* Maks. 15 mm kaapelihalkaisija

\*\* Huomioi maalauksesta tuleva muutos aukon koossa

Halkaistavat holkkitiivisteet  
tiiviyoluokka IP54  
**KVT**

1.12



KVT pyöreä, halkaistava tiivisterunko nopeaan ja helppoon valmiskaapeleiden ja kaapelisarjojen läpiviintiin.

Polyamidi vastamutterit sisältyvät toimitukseen.

Läpivietäessä D-liittimillä tai PROFIBUSliittimillä varustettuja kaapeleita suositellaan käytettäväksi malleja erikoisvastamuttereilla (KVT+KGM-SUB-D).

**Edut**

- Avattavissa ja suljettavissa helposti ja nopeasti
- Suuri pakkaustiheys, useita variaatioita
- Valmiskaapeleille annettava toimivuustakuu säilyy
- Hyvä vedonpoisto
- Asennetaan vakio M-aukkoihin
- Polyamidi vastamutteri sisältyy toimitukseen

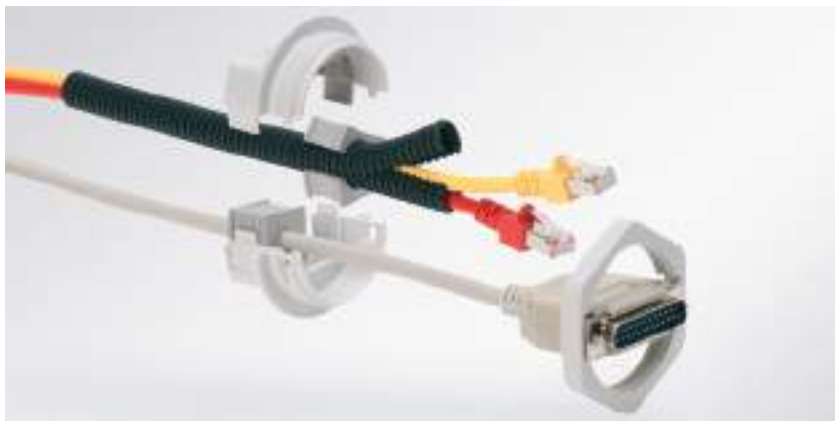
**Tekniset tiedot**

Materiaali	Polykarbonaatti (PC)
Väri	■ Harmaa (RAL 7035) ■ Musta
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiiviyoluokka	IP54, tiivisteellä ja oikein valitulla tiivisteosalla (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	- 30°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa
Aukotus mitat	Vakio M-aukot

**Tarvikkeet**

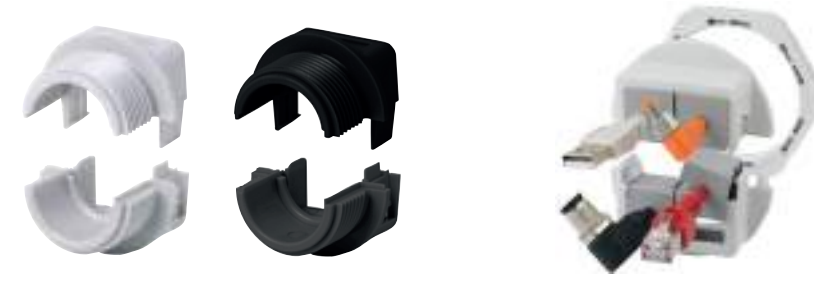
KT Tiivisteosat	66 - 81
AT Tiivisteosat	82 - 91
KVT-EMC osat	227
Vastamutterit	292
ST Sulkutapit	77

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Kierre Kierteen pituus	Pakk
	KVT 20**	■ 45034 ■ 45024	1 -	M20 x 1.5 Pituus: 14 mm	10
	KVT 25***	■ 45035 ■ 45025	1 -	M25 x 1.5 Pituus: 14 mm	10
	KVT 32	■ 45036 ■ 45026	1 -	M32 x 1.5 Pituus: 14 mm	10
	KVT 32 + KGM-SUB-D9	■ 45037 ■ 45027	1 -	M32 x 1.5 Pituus: 14 mm	10



**KVT**  
Halkaistavat holkkitiivisteet

1.12



Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Kierre Kierteen pituus	Pakk
	KVT 40	■ 45203 ■ 45028	1 -	M40 x 1.5 Pituus: 14 mm	10
	KVT 40 + KGM-PB	■ 45205 ■ 45029	1 -	M40 x 1.5 Pituus: 14 mm	10
	KVT 50 2*	■ 45204 ■ 45030	2 -	M50 x 1.5 Pituus: 14 mm	5
	KVT 50 2* + KGM-SUB-D25	■ 45206 ■ 45031	2 -	M50 x 1.5 Pituus: 14 mm	5
	KVT 63 1	■ 45212 ■ 45112	- 1	M63 x 1.5 Pituus: 14 mm	5
	KVT 63 4	■ 45215 ■ 45115	4 -	M63 x 1.5 Pituus: 14 mm	5



Holkkitiivisteet ovat yhteensopivia IMAS-CONNECT sovitetiiviste-järjestelmän kanssa



**Vastamutterit**

Erikoisvastamuttereita on saatavana myös erikseen. Aukotuskuvat löytyvät sivu 292.



KGM-SUB-D9 sopii SUB-D9 liittimelle (Asennusaukko: Ø 36 mm, Pakk: 10)  
■ Tilaus nro. 45105 ■ Tilaus nro. 45106

KGM-PB sopii DVI ja PROFIBUS liittimelle (Asennusaukko: Ø 42 mm, Pakk: 10)  
■ Tilaus nro. 45107 ■ Tilaus nro. 45109

KGM-SUB-D25 sopii SUB-D25 liittimelle (Asennusaukko: Ø 50 - 54 mm, Pakk: 10)  
■ Tilaus nro. 45108 ■ Tilaus nro. 45110



\* Vain harmaat tuotetyypit \*\* Maks. 11 mm kaapelihalkaisija \*\*\* Maks. 15 mm kaapelihalkaisija

\* Vain harmaat tuotetyypit | \* ei sovellu käytettäväksi adapteri-tiivisteiden AT-K-M kanssa

## KVT 80

### Halkaistava läpivientikehys

## KVT-SNAP

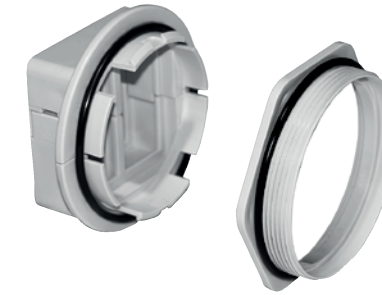
### Halkaistavat holkkitiivisteet

1.12

1.12

IP54

IP54



KVT 80 halkaistava läpivienti on suunniteltu valmiskaapeleiden läpivientiin. Liittämällä rungon puolikkaat toisiinsa mukana olevilla ruuveilla aikaan saadaan tiivisteosien kautta kohdistettua kaapeliin tasainen puristus, joka takaa hyvän vedonpoisto ja tiiviyysluokka. KVT 80 soveltuu käytettäväksi seinämä ainevahvuuksille 1,5 mm – 10 mm.

### Edut

- Kaapeleiden helppo lisäys ja poisto
- Suuri pakkaustiheys, useita variaatioita
- Avattavissa ja suljettavissa helposti ja nopeasti
- Hyvä vedonpoisto
- Valmiskaapeleille annettava toimivuustakuu säilyy
- Helppo ja nopea edestäpäin asennus

### Huom

Asennettaessa KVT 80 teräslevyyn, suosittelemme seuraavia kiristys momentteja:  
1,5 mm ainevahvuus = 1 N m | > 2 mm = 1,5 N m

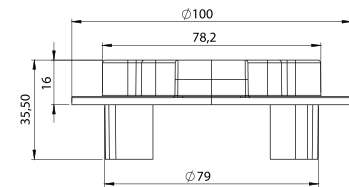
### Tekniset tiedot

Materiaali	Polykarbonaatti (PC)
Väri	<input type="checkbox"/> Harmaa (RAL 7035) <input checked="" type="checkbox"/> Musta
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Tiiviyysluokka	IP54, tiivisteellä ja oikein valitulla tiivisteosalla (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	- 30°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa
Aukotus mitat	80 mm

### Tarvikkeet

Tiivisteosat	66 - 81
ST Sulkutapit	77

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Pakk
	KVT 80 3	<input type="checkbox"/> 45236 <input checked="" type="checkbox"/> 45239	2 1	1
	KVT 80 6	<input type="checkbox"/> 45237 <input checked="" type="checkbox"/> 45238	6 -	1



\* Vain harmaat tuotetyypit

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Kierre Kierteen pituus	Pakk
	KVT-SNAP 32	45130	1 -	M32 x 1.5 Pituus: 11 mm	10
	KVT-SNAP 40	45134	1 -	M40 x 1.5 Pituus: 11 mm	10
	KVT-SNAP 63 4 + KGM 63	45152	4 -	M63 x 1.5 Pituus: 11 mm	5
	KVT-SNAP 63 1 + KGM 63	45154	- 1	M63 x 1.5 Pituus: 11 mm	5
	KGM 32	<input type="checkbox"/> 52275 <input checked="" type="checkbox"/> 52285	PA	M32 x 1.5	10
	KGM 40	<input type="checkbox"/> 52276 <input checked="" type="checkbox"/> 52286	PA	M40 x 1.5	10
	KGM 63	<input type="checkbox"/> 52278 <input checked="" type="checkbox"/> 52288	PA	M63 x 1.5	5

\* Vain harmaat tuotetyypit

KVT on nopea ja helppoasenteinen pyöreä läpivientikehys valmiskaapeleille ja kaapelisarjoille.

Läpivienti voidaan asentaa suurille seinämä vahvuuksille (> 5mm) esim. AL-kotelot. Tiivisterengas sisältyy toimitukseen.

### Asennus

- Asennusrenkas asennetaan koteloon metallisen vastamutterin avulla tai kiertämällä se kotelossa oleviin M-kierteisiin. Vastamutteri sisältyy KVT-SNAP 63 toimitukseen.
- Seuraavaksi asennetaan kaapelit tiivisteosineen paikoilleen ja painetaan läpivientikehys asennusrenkaaseen. Helppoa ja nopeaa!

### Tekniset tiedot

Materiaali	Polykarbonaatti (PC)
Väri	<input type="checkbox"/> Harmaa (RAL 7035)
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Tiiviyysluokka	IP54, tiivisteellä ja oikein valitulla tiivisteosalla (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	- 30°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa
Aukotus mitat	Vakio M-aukot

### Tarvikkeet

Tiivisteosat	66 - 81
KVT-EMC osat	227
Vastamutterit	292
ST Sulkutapit	77



59



**KVT-W90**  
90° kulmassa läpivietäville  
kaapeleille,  
Halkaistava kulmaläpivienti



KVT-W90 halkaistava läpivienti on ideaalinen ratkaisu toteuttaa valmiskaapelien ja suojaletkujen sisäänmeno 90° kulmassa ohjauskoteloon. Eritoten KVT 50-W90 on suunniteltu käytettäväksi erityyppisten muovisuojaletkujen läpivientiin.

Käyttäjällä on valittavanaan laaja valikoima tiivisteosa yksittäisen tai useamman kaapelin läpivientin toteuttamiseen.

Polyamidi vastamutterit sisältyvät toimitukseen.

**Edut**

- Valmiskaapeleille annettu toimivuustakuu säilytetään
- Tuotteella voidaan toteuttaa kaapeleiden ja suojaletkujen läpivienti
- 90° kulmassa
- Soveltuu asennettavaksi vakio M-aukkoihin

**Tekniset tiedot**

- |                  |   |
|------------------|---|
| Materiaali       | Polykarbonaatti (PC)  |
| Väri             | <input type="checkbox"/> Harmaa (RAL 7035)<br><input checked="" type="checkbox"/> Musta |
| Paloturvallisuus | UL94-Vo, itsestään sammuva  |
| Tiivysluokka     | IP54, tiivisteellä ja oikein valitulla tiivisteosalla (testattu EN 60529 mukaan)        |
| Käyttölämpötila  | -30°C to +100°C (kiinteä)   |
| Ominaisuudet     | Halogeni vapaa, silikoni vapaa  |
| Aukotus mitat    | Vakio M-aukot   |

**Tarvikkeet**

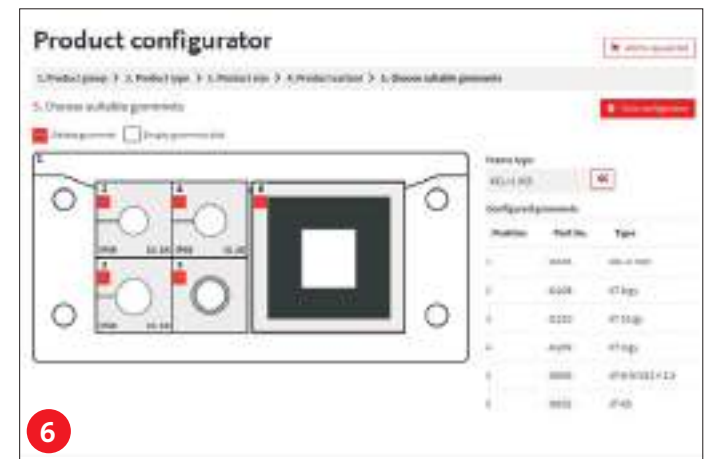
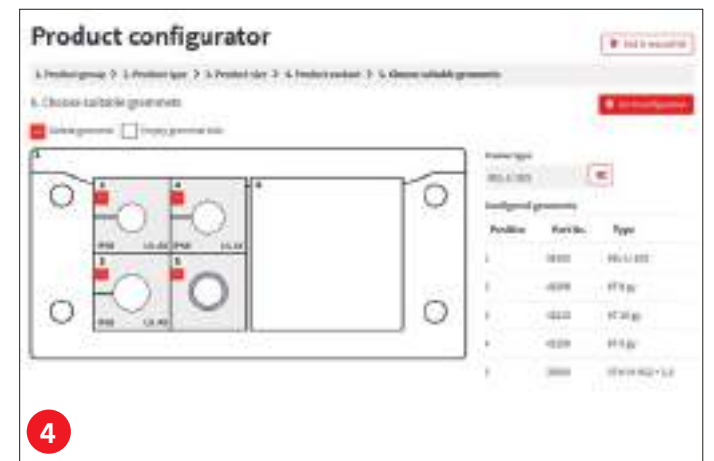
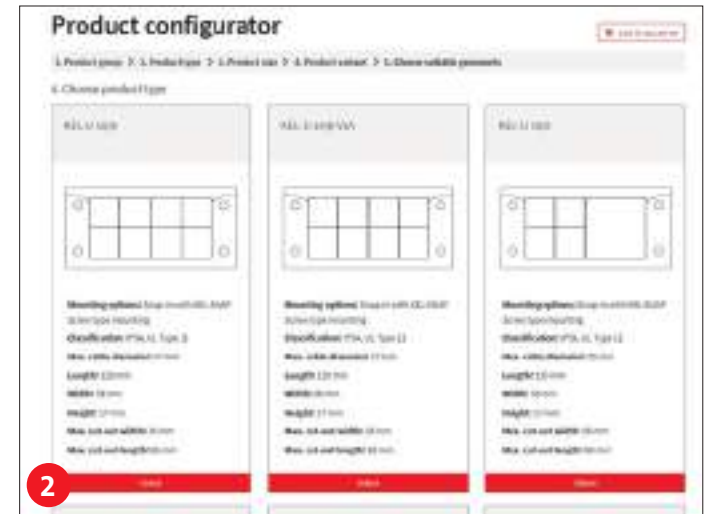
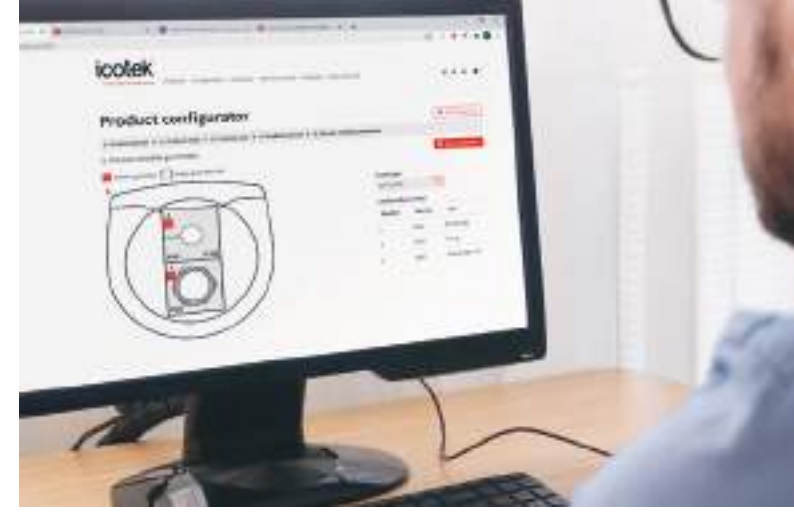
- |               |         |
|---------------|---------|
| Tiivisteosat  | 66 - 81 |
| KVT-EMC osat  | 227     |
| Vastamutterit | 292     |
| ST Sulkutapit | 77      |

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Kierre Kierteen pituus	Pakk
	KVT 32-W90	<input type="checkbox"/> 45404 <input checked="" type="checkbox"/> 45406	1 -	M32 x 1.5 Pituus: 11.5 mm	10
	KVT 50 4-W90	<input type="checkbox"/> 45424 <input checked="" type="checkbox"/> 45426	4 -	M50 x 1.5 Pituus: 11.5 mm	5
	KVT 50 1-W90	<input type="checkbox"/> 45414 <input checked="" type="checkbox"/> 45416	- 1	M50 x 1.5 Pituus: 11.5 mm	5



**The practical product configurator**

Suunnittele oma läpivientikehyks tiivisteosineen kätevästi uudella Moduulisuunnittelu-sovelluksella kotisivuillamme [www.icotek.com/en/config](http://www.icotek.com/en/config)



# 1.13 Distribution Box

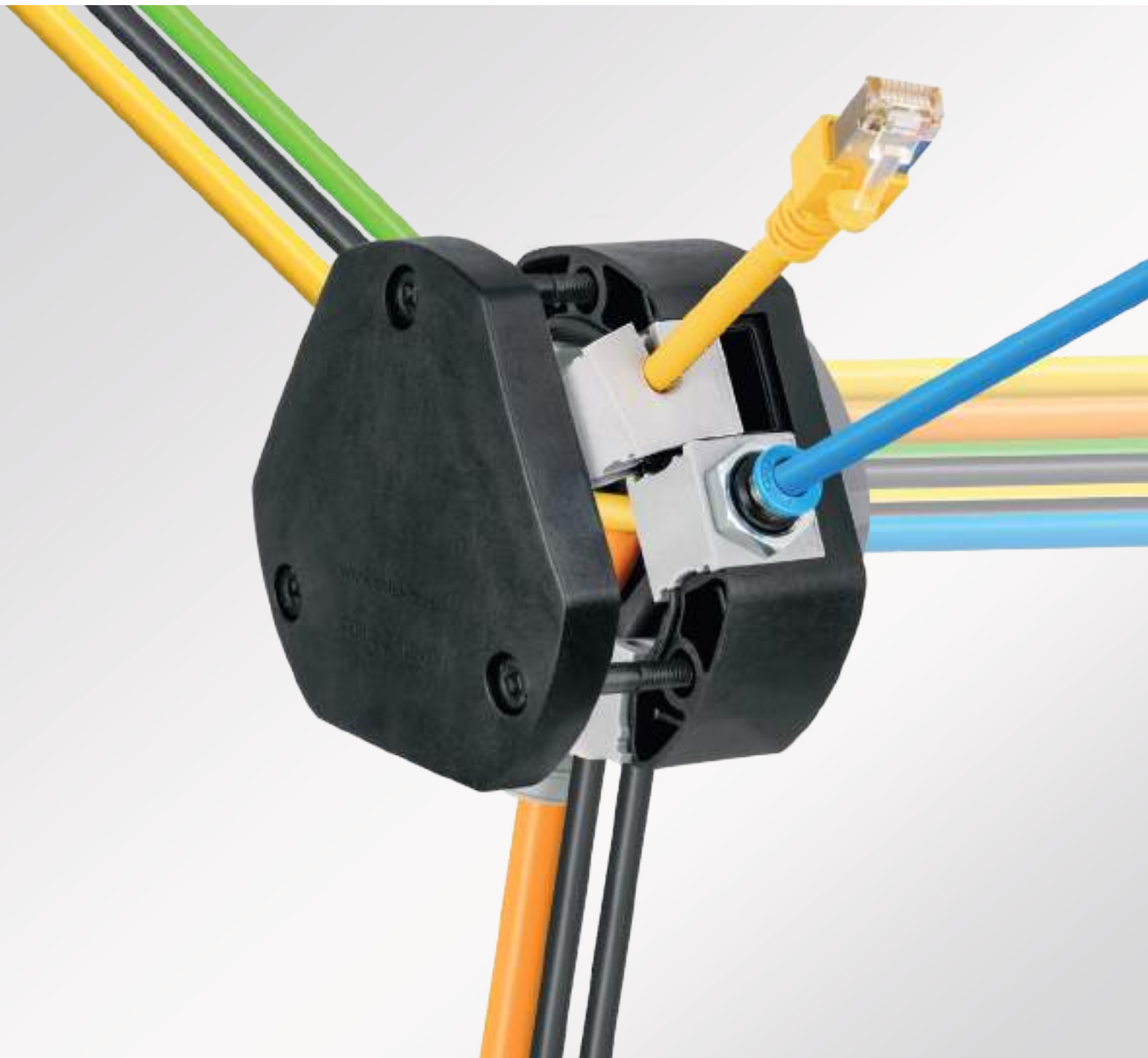
kaapelin läpivientiin 360° sektorissa

1.13



360° kaapeliläpivienti vakio- ja valmiskaapeleille

Uusi haaroitusläpivienti mahdollistaa vakio- ja valmiskaapeleiden reitittämisen 360° sektorissa. Tiiviysluokka IP54 DIN EN 60529 ja vedonpoisto DIN EN 62444 mukaisesti.



1.13





## 360° kaapeliläpivienti tiiviusluokalla IP54 DB Haaroitusläpivienti

1.13

Uusi haaroitusläpivienti mahdollistaa vakio- ja valmiskaapeleiden reitittämisen 360° sektorissa.

Tiiviusluokka IP54 DIN EN 60529 ja vedonpoisto DIN EN 62444 mukaisesti. Suuri läpivientitiheys mahdollistaa jopa 48 kaapelin reitityksen 4-reikäisiä tiivisteosa käyttämällä.

Kolmiomuoto säästää tilaa ja mahdollistaa eri taivutussäteisten kaapeleiden helpon reitityksen.

DB Haaroitusläpivienti sopii vakio M-mitotettuihin M32-M75 asennusaukkoihin. Kiristetään paikoilleen mukana toimitettavalla vastamutterilla. Ruuvikiinnitteinen kansi ja halkaistavat tiivisteosat helpottavat ja nopeuttavat myös mahdollisia myöhemmin tehtäviä muutostöitä.

### Edut

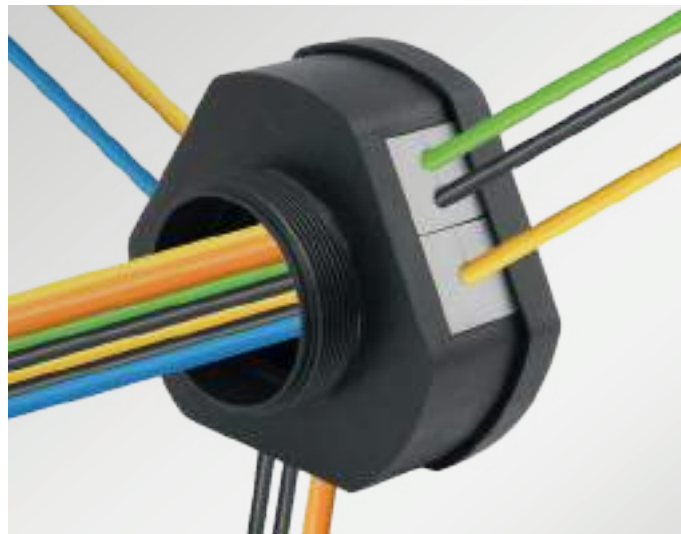
- Nopea ja helppo asennus
- Helppo reitittää kaapeleita 360° sektorissa
- Valmiskaapeleille annettu toimivuustakuu säilyy
- Helposti ja nopeasti uudelleen asennettavissa ja muunneltavissa
- Sopii M32-M75 asennusaukkoihin
- Vedonpoisto EN 62444 standardin mukaan
- Yhteensopiva KT-tiivisteosien kanssa
- Suuri pakkaustiheys, laaja valikoima asennuskehysiä ja tiivisteosa
- Yhteensopivuus useiden erilaisten tiivisteosien sekä IMAS-CONNECT adapteritiivisteosien kanssa mahdollistaa joustavat asennukset
- Vastamutteri sisältyy toimitukseen
- Hyvä ääninän kesto
- Suojaa mekaanisilta rasituksilta
- Ruuvikiinnitteinen kansi

### Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL 94 V-0, itsestään sammuva
Tiiviusluokka	IP54 (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	-40°C to +140°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa
Korkeus	39,4 mm

### Tarvikkeet

KT Tiivisteosat	66-81
IMAS-CONNECT Tiivisteosat	82-91



IP54

UL 94 V-0  
in progress

HL3  
EN 45545-2

ECOLAB  
certified

RoHS  
compliant

Made in  
Germany

NEW

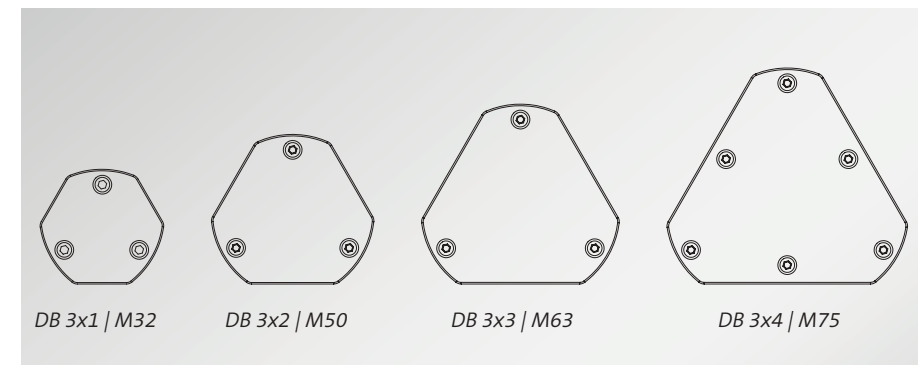
## DB Haaroitusläpivienti 360° kaapeliläpivienti

1.13



IP54

Malli	Tiivisteosa Pieni	Počet kabelů	Aukko	Kierteen pituus	Mitat	Korkeus	Tilaus nro.	Pakk
DB 3x1   M32	3	12	M32	13,6 mm	72 x 67 mm	39,4 mm	54300	5
DB 3x2   M50	6	24	M50	13,6 mm	94,5 x 87 mm	39,4 mm	54301	5
DB 3x3   M63	9	36	M63	13,6 mm	115 x 104 mm	39,4 mm	54302	1
DB 3x4   M75	12	48	M75	13,6 mm	140 x 125 mm	39,4 mm	54303	1





# 1.14 Tiivisteosat KT

1.14



KT tiivisteosat ovat yhteensopivia seuraavien tuotteiden kanssa:

- KEL läpivientikehykset
- KVT halkaistavat holkkitiivisteet

Yhdistämällä 1-reikäisiä KT tiivisteosia KEL-ER läpivientikehykseen tai KVT-ER holkkitiivisteeseen, saavutetaan tiiviysluokka IP66/68 ja UL Type 4X.

Tiivisteosia on kahta eri päätyyppiä: halkaistavia ja ei-halkaistavia. Halkaistavat tiivisteosat sopivat valmiskaapeleiden (eli kaapeleiden joissa on liittimet) läpiviemiseen. Ei-halkaistavat tiivisteosat sopivat vakiokaapeleiden (eli pelkkien kaapeleiden) läpiviemiseen.

Kaapeleiden lisäksi myös pneumaattiikka-, hydrauliiikka- sekä korugoiduille putkille voidaan helposti tehdä läpivienti, tiivistys sekä vedonpoisto käyttämällä halkaistavia kaapeliläpivientejä.



## KT tiivisteosat ja niiden kanssa yhteensopivat läpivientijärjestelmät

Tuote	Halkaistavat tiivisteosat valmiskaapeleille				Ei-halkaistavat tiivisteosat vakiokaapeleille			
	KT pieni 1-reikä	KT suuri 1-reikä	KT pieni monireikä, erikois	KTMBS laaja käyttöalue	KT-DPF laaja käyttöalue	KT-SC laaja käyttöalue	KTMB laaja käyttöalue	KT-DT
KEL-ER	■	■	■	■	■	■	■	■
KEL-U	■	■	■	■	■	■	■	■
KEL-FA	■	■	■	■	■	■	■	■
KEL	■	■	■	■	■	■	■	■
KEL-FG-ER	■	■	■	■	■	■	■	■
KEL-FG	■	■	■	■	■	■	■	■
KEL-FW	■	■	■	■	■	■	■	■
KVT-ER	■	■	■	■	■	■	■	■
KVT	■	■	■	■	■	■	■	■
KVT 80	■	■	■	■	■	■	■	■
KVT-SNAP	■	■	■	■	■	■	■	■
KVT W90	■	■	■	■	■	■	■	■
DB	■	-	■	■	■	■	■	■

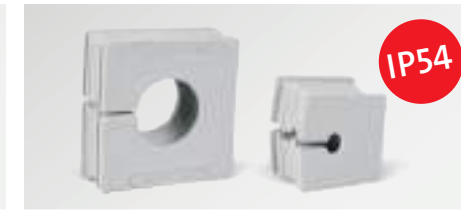
■ Ei suositella, koska tiiviysluokka laskisi IP54:ksi

## Halkaistavat tiivisteosat valmiskaapeleille



**Halkaistavat tiivisteosat, 1 reikä**  
Tiiviysluokka jopa IP66/68 ja UL Type 4X halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille

KT 68 – 69



**Halkaistavat tiivisteosat, laaja käyttöalue**  
Tiiviysluokka IP54 ja UL Type 12 halkaisijaltaan 4 – 29 mm kaapeleille

KTMB 70 – 71



**Halkaistavat tiivisteosat, monireikä, erikois**  
Tiiviysluokka IP54 ja UL Type 12 halkaisijaltaan 1 – 8 mm kaapeleille

KT multi 72

## Ei-halkaistavat tiivisteosat vakiokaapeleille



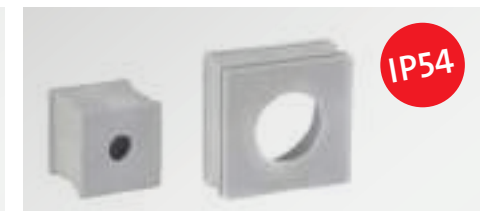
**Tiivisteosat, laaja käyttöalue**  
Tiiviysluokka IP54 halkaisijaltaan 3 – 26 mm kaapeleille

KT-DPF 73



**Tiivisteosat, laaja käyttöalue**  
Tiiviysluokka IP54 halkaisijaltaan 4 – 28 mm kaapeleille

KT-SC 74



**Tiivisteosat, laaja käyttöalue**  
Tiiviysluokka IP54 halkaisijaltaan 2,5 – 33 mm kaapeleille

KTMB 75



**Tiivisteosat, kalvotiiviste**  
Tiiviysluokka IP54, suuri läpivientitiheys halkaisijaltaan 1-14,5mm kaapeleille

KT-DT 76



Sulkutapit, Peitetulpat läpivientikehyksiin

77 – 78



Sulkutapit kalvotiivisteille

ST-B 151



**KT Servicebox**  
Lajittelmapakkaus tiivisteosia

79



**IMAS-CONNECT™**  
Modulaarinen sovitetiiviste-järjestelmä KT tiivisteosille

82 – 91

1.14

KT

Halkaistavat tiivisteosat, pieni, 1-reikäinen



Halkaistavat KT-tiivisteosat ovat yhteensopivia seuraavien läpivientikehysten kanssa:

- KEL läpivientikehykset
- KVT halkaistavat holkkitiivisteet

KT pieni tiivisteosat on suunniteltu halkaisijaltaan 1-17mm kaapeleille. Reiättömillä KTs tiivisteosilla voidaan sulkea käyttämättömät läpivientialueet.

Halkaistavat KT pieni tiivisteosat asennetaan siten että halkio osoittaa sivulle. Tällöin päällekkäin asetettujen tiivisteosien sileät pinnat asettuvat tiiviisti vastakkain.

Edut

- Valmiskaapeleiden läpivientiin yhdessä läpivientikehysten ja halkaistavien holkkitiivisteiden kanssa
- Jopa tiiviysluokkaan IP68
- Vedonpoisto EN 62444 mukaan (sopivaan kehykseen asennettuna)
- Useita eri kokoja saatavilla halkaisijaltaan erikokoisille kaapeleille

Tekniset tiedot KT Harmaa

Materiaali TPE  
 Paloturvallisuus UL94-Vo, itsestään sammuva  
 Tiiviysluokka IP66/IP68  
 Käyttölämpötila -40°C to +100°C (kiinteä)  
 Ominaisuudet Halogeni vapaa, silikoni vapaa

Tekniset tiedot KT Musta

Materiaali TPE  
 Paloturvallisuus UL94-HB  
 Tiiviysluokka IP66/IP68  
 Käyttölämpötila -30°C to +90°C (kiinteä)  
 Ominaisuudet Silikoni vapaa  
 Hyvä kemikaalien kestoisuus esim. öljyjä ja jäähdystynesteitä vastaan

Tarvikkeet

ST Sulkutapit 77

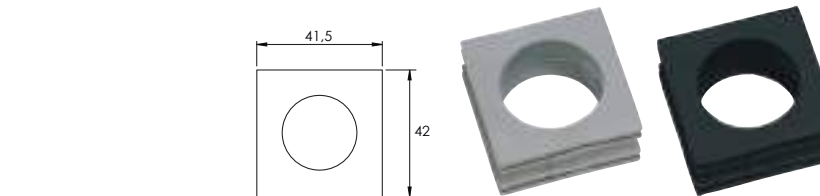
Kuvaus	Malli	Tilaus nro. Harmaa	Tilaus nro. Musta	Kaap. halk.	Pakk
	KT 1	39941	39943	1 – 2 mm	10
	KT 2	39934	41302	2 – 3 mm	10
	KT 3	41203	41303	3 – 4 mm	10
	KT 4	41204	41304	4 – 5 mm	10
	KT 5	41205	41305	5 – 6 mm	10
	KT 6	41206	41306	6 – 7 mm	10
	KT 7	41207	41307	7 – 8 mm	10
	KT 8	41208	41308	8 – 9 mm	10
	KT 9	41209	41309	9 – 10 mm	10
	KT 10	41210	41310	10 – 11 mm	10
	KT 11	41211	41311	11 – 12 mm	10
	KT 12	41212	41312	12 – 13 mm	10
	KT 13	41213	41313	13 – 14 mm	10
	KT 14	41214	41314	14 – 15 mm	10
	KT 15	41215	41315	15 – 16 mm	10
	KTs 16	39901	39912	16 mm	10
	KTs 17	39900	39913	17 mm	10
	BTK	41251	41351	Umpitiiviste	10



\*Vain harmaat tuotetyypit | \*\*4X ainoastaan sisäkäyttöön

KT

Halkaistavat tiivisteosat, suuri, 1-reikäinen



Kuvaus	Malli	Tilaus nro. Harmaa	Tilaus nro. Musta	Kaap. halk.	Pakk
	KTG 13	41263	41363	13 – 14 mm	10
	KTG 14	41264	41364	14 – 15 mm	10
	KTG 15	41265	41365	15 – 16 mm	10
	KT 16	41216	41316	16 – 17 mm	10
	KT 17	41217	41317	17 – 18 mm	10
	KT 18	41218	41318	18 – 19 mm	10
	KT 19	41219	41319	19 – 20 mm	10
	KT 20	41220	41320	20 – 21 mm	10
	KT 21	41221	41321	21 – 22 mm	10
	KT 22	41222	41322	22 – 23 mm	10
	KT 23	41223	41323	23 – 24 mm	10
	KT 24	41224	41324	24 – 25 mm	10
	KT 25	41225	41325	25 – 26 mm	10
	KT 26	41226	41326	26 – 27 mm	10
	KT 27	41227	41327	27 – 28 mm	10
	KT 28	41228	41328	28 – 29 mm	10
	KT 29	41229	41329	29 – 30 mm	10
	KT 30	41230	41330	30 – 31 mm	10
	KT 31	41231	41331	31 – 32 mm	10
	KT 32	41232	41332	32 – 33 mm	10
	KT 33	41233	41333	33 – 34 mm	10
	KT 34	41234	41334	34 – 35 mm	10
	IP54 BTG	41252	41352	Umpitiiviste	10
	IP54 ATG	41253	41353	Sovite	10

Halkaistavat KT-tiivisteosat ovat yhteensopivia seuraavien läpivientikehysten kanssa:

- KEL läpivientikehykset
- KVT halkaistavat holkkitiivisteet

KT suuri tiivisteosat on suunniteltu halkaisijaltaan 13-35mm kaapeleille.

Adapteritiiviste ATG mahdollistaa myös KT-pieni tiivisteosien käytön suuren tiivisteosan kehyksessä. Tällöin pienin läpivietävä kaapeli voi olla halkaisijaltaan 1mm.

Edut

- Valmiskaapeleiden läpivientiin yhdessä läpivientikehysten ja halkaistavien holkkitiivisteiden kanssa
- Jopa tiiviysluokkaan IP68
- Vedonpoisto EN 62444 mukaan (sopivaan kehykseen asennettuna)
- Useita eri kokoja saatavilla halkaisijaltaan erikokoisille kaapeleille

Tekniset tiedot KT Harmaa

Materiaali TPE  
 Paloturvallisuus UL94-Vo, itsestään sammuva  
 Tiiviysluokka KT pyöreät 16 - KT 34: IP66/IP68  
 ATG/BTG: IP54  
 Käyttölämpötila -40°C to +100°C (kiinteä)  
 Ominaisuudet Halogeni vapaa, silikoni vapaa

Tekniset tiedot KT Musta

Materiaali TPE  
 Paloturvallisuus UL94-HB  
 Tiiviysluokka KT pyöreät 16 - KT 34: IP66/IP68  
 ATG/BTG: IP54  
 Käyttölämpötila -30°C to +90°C (kiinteä)  
 Ominaisuudet Silikoni vapaa  
 Hyvä kemikaalien kestoisuus esim. öljyjä ja jäähdystynesteitä vastaan



\*Vain harmaat tuotetyypit | \*\*4X ainoastaan sisäkäyttöön

## KTMB5

Halkaistavat,  
laajan käyttöalueen tiivisteosat  
pieni

KTMB5  
Halkaistavat,  
laajan käyttöalueen tiivisteosat  
suuri

1.14

IP54



Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Kaap. halk.	Pakk
	KTMB5 4-7	41380	4 – 7 mm	10
	KTMB5 6-9	41381	6 – 9 mm	10
	KTMB5 8-11	41382	8 – 11 mm	10
	KTMB5 10-12	41383	10 – 12 mm	10

Halkaistavat KTMB5-tiivisteosat ovat yhteensopivia seuraavien läpivientikehysten kanssa:

- KEL läpivientikehykset (KEL-U, KEL, KEL-FA, KEL-FG)
- KVT halkaistavat holkkitiivisteet

Innovatiivinen muotoilu mahdollistaa jopa 3mm:n vaihtelun läpivientien kaapeleiden halkaisijoissa.

KTMB5-pieni tiivisteosa mahdollistaa halkaisijaltaan 4-12mm kaapeleiden läpiviennit.

Innovatiivinen, aaltomainen halkio ja joustavat tiivistepinnat takaavat tiiviysluokan IP54/UL Type 12.

### Edut

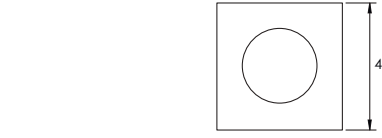
- Valmis- ja vakiokaapeleiden läpivientiin yhdessä läpivientikehysten ja halkaistavien holkkitiivisteiden kanssa
- Tiiviysluokka IP54
- Vedonpoisto (sopivaan kehykseen asennettuna)
- Laaja käyttöalue
- 4 tiivisteosaa kattaa 4-12mm käyttöalueen
- Innovatiivinen, aaltomainen halkio
- Innovatiivinen, joustava tiivistemateriaali

### Tekniset tiedot

Materiaali	TPE
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54
Käyttölämpötila	-40°C to +100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa



**i** ST-B sulkutappi puhkaistun kalvoläpiviennin tiivistämiseen



Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Kaap. halk.	Pakk
	KTMB5 12-15	41384	12 – 15 mm	10
	KTMB5 14-17	41385	14 – 17 mm	10
	KTMB5 16-19	41386	16 – 19 mm	10
	KTMB5 18-21	41387	18 – 21 mm	10
	KTMB5 20-23	41388	20 – 23 mm	10
	KTMB5 22-25	41389	22 – 25 mm	10
	KTMB5 24-27	41390	24 – 27 mm	10
	KTMB5 26-29	41391	26 – 29 mm	10

IP54

Halkaistavat KTMB5-tiivisteosat ovat yhteensopivia seuraavien läpivientikehysten kanssa:

- KEL läpivientikehykset (KEL-U, KEL, KEL-FA, KEL-FG)
- KVT halkaistavat holkkitiivisteet

Innovatiivinen muotoilu mahdollistaa jopa 3mm:n vaihtelun läpivientien kaapeleiden halkaisijoissa.

KTMB5-suuri tiivisteosa mahdollistaa halkaisijaltaan 12-29mm kaapeleiden läpiviennit.

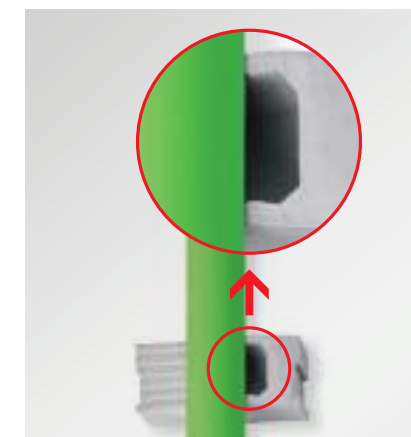
Innovatiivinen, aaltomainen halkio ja joustavat tiivistepinnat takaavat tiiviysluokan IP54/UL Type 12.

### Edut

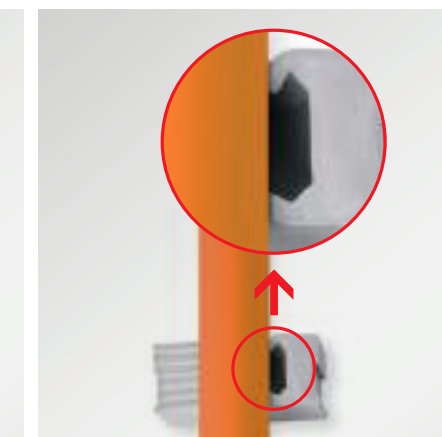
- Valmis- ja vakiokaapeleiden läpivientiin yhdessä läpivientikehysten ja halkaistavien holkkitiivisteiden kanssa
- Tiiviysluokka IP54
- Vedonpoisto (sopivaan kehykseen asennettuna)
- Laaja käyttöalue
- 8 tiivisteosaa kattaa 12-29mm käyttöalueen
- Innovatiivinen, aaltomainen halkio
- Innovatiivinen, joustava tiivistemateriaali

### Tekniset tiedot

Materiaali	TPE
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54
Käyttölämpötila	-40°C to +100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa



16 mm



19 mm



1.14

71



KT

Halkaistavat tiivisteosat pieni, laajan käyttöalueen- ja erikoistiivisteosat

KT-DPF

Tiivisteosat, laaja tiivistysalue, pyramidirakenne

1.14

IP54



Halkaistavat KT-tiivisteosat ovat yhteensopivia seuraavien läpivientikehysten kanssa:

- KEL läpivientikehykset
- KVT halkaistavat holkkitiivisteet

Useampi reikäiset- ja erikoistiivisteosat takaavat tiiviysluokan IP54 sekä UL Type 12.

Kaapelien läpivientitiheyttä voidaan nostaa huomattavasti käyttämällä 2- tai 4-reikäisiä tiivisteosia. Useampireikäisiä KT-pieni tiivisteosia on saatavilla 1-8mm käyttöalueelle. Erikoistiivisteosia esim. ASI-kaapeleille on myös saatavilla. Adapteritiiviste ATG mahdollistaa KT-pieni tiivisteosien käytön suuren tiivisteosan kehyksessä. Tällöin pienin läpivietävä kaapeli voi olla halkaisijaltaan 1mm.

Halkaistavat KT pieni tiivisteosat asennetaan siten että halkio osoittaa sivulle. Tällöin päällekkäin asetettujen tiivisteosien sileät pinnat asettuvat tiiviisti vastakkain.

Edut

- Valmis- ja vakiokaapeleiden läpivientiin yhdessä läpivientikehysten ja halkaistavien holkkitiivisteiden kanssa
- Tiiviysluokka IP54
- Suurempi läpivientitiheys käytettäessä 2- tai 4-reikäisiä tiivisteosia
- Vedonpoisto EN 62444 mukaan (sopivaan kehukseen asennettuna)
- Saatavilla useita eri kokoja, halkaisijaltaan erikokoisille kaapeleille

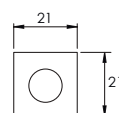
Tekniset tiedot KT Harmaa

Materiaali TPE  
 Paloturvallisuus UL94-Vo, itsestään sammuva  
 Tiiviysluokka IP54  
 Käyttölämpötila -40°C to +100°C (kiinteä)  
 Ominaisuudet Halogeni vapaa, silikoni vapaa

Tekniset tiedot KT Musta

Materiaali TPE  
 Paloturvallisuus UL94-HB  
 Tiiviysluokka IP54  
 Käyttölämpötila -30°C to +90°C (kiinteä)  
 Ominaisuudet Silikoni vapaa  
 Hyvä kemikaalien kestoisuus esim. öljyjä ja jäähdysnesteitä vastaan

Kuvaus	Malli	Tilaus nro. Harmaa	Tilaus nro. Musta	Kaap. halk.	Pakk	
	KT 2 x	KT 2 1	39942 / 39944	2x ø 1 mm	10	
		KT 2 2	39935 / 39936	2x ø 2 mm	10	
		KT 2 3	39939 / 39940	2x ø 3 mm	10	
		KT 2 4	39906 / 39907	2x ø 4 mm	10	
		KT 2 5	41200 / 39904	2x ø 5 mm	10	
		KT 2 6	41201 / 39905	2x ø 6 mm	10	
		KT 2 7	41202 / 39916	2x ø 7 mm	10	
		KT 2 8	39917 / 39918	2x ø 8 mm	10	
	KT 4 x	KT 4 2	39937 / 39938	4x ø 2 mm	10	
		KT 4 3	39914 / 39915	4x ø 3 mm	10	
		KT 4 4	39909 / 39911	4x ø 4 mm	10	
		KT 4 5	39908 / 39910	4x ø 5 mm	10	
		KT 4 6	39932 / 39933	4x ø 6 mm	10	
		KT-ASI	KT-ASI	39902 / 39903	1 ASI-kaapeli	10
		KT-ASI2 rl	39922 / 39924	2 ASI-kaapeli	10	
		KT-ASI2 ll	39921 / 39923	2 ASI-kaapeli	10	
	KT oval	KT oval	39930	-	n. 8 x 4 mm	10
	KT S1	KT S1	39931	-		10
	KT tele	KT tele	39929	-	Puh. kaapeli	10
	KT tele1	KT tele1	41257	-	Datakaapeli RJ12	10
	KT tele2	KT tele2	41258	-	Datakaapeli RJ10 / RJ45	10



\* Vain harmaat tuotetyypit

1.14

IP54



Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Koko KT	Kaapelin halk.	Pakk
	KT-DPF-A	41260	KT pieni	3 – 12 mm	10
		41360			
	KT-DPF-B	41261	KT suuri	4 – 18 mm	10
		41361			
	KT-DPF-C	41262 / 41362	KT suuri	14 – 26 mm	10



KT-DPF tiivisteosalla on erittäin laaja käyttöalue, mistä on hyötyä erityisesti silloin kun läpivedettävän kaapelin halkaisijaa ei tiedetä ennakolta. Joustavan materiaalin ja ainutlaatuisen pyramidirakenteen ansiosta jäykkien kaapeleiden läpivienti on huomattavasti helpompi tehdä kuin perinteisillä tavoilla. Vedonpoisto suositellaan tehtäväksi nippusiteellä.

KT-DPF-pieni soveltuu halkaisijaltaan 3-12mm kaapeleille. KT-DPF soveltuu halkaisijaltaan 4-26mm kaapeleille.

KT-DPF tiivisteosat eivät ole halkaistavissa, joten ne soveltuvat käytettäväksi ainoastaan vakiokaapeleiden kanssa.

KT-DPF tiivisteosan katkaisu: Kaapelin ulkohalkaisija -20%

Edut

- Yhteensopiva läpivientikehysten ja halkaistavien holkkitiivisteiden kanssa
- Tiiviysluokka IP54
- Hyvä vedonpoisto sopivaa läpivientiä käytettäessä
- Laaja käyttöalue
- 3 tiivisteosaa kattaa 3- 26mm käyttöalueen
- Sopii erityisen hyvin jäykkien vakiokaapeleiden läpivientiin

Tekniset tiedot Harmaa

Materiaali TPE  
 Paloturvallisuus UL94-Vo, itsestään sammuva  
 Tiiviysluokka IP54  
 Käyttölämpötila -40°C to +100°C (kiinteä)  
 Ominaisuudet Halogeni vapaa, silikoni vapaa

Tekniset tiedot Musta

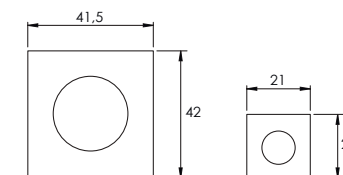
Materiaali TPE  
 Paloturvallisuus UL94-HB  
 Tiiviysluokka IP54  
 Käyttölämpötila -30°C to +90°C (kiinteä)  
 Ominaisuudet Silikoni vapaa  
 Hyvä kemikaalien kestoisuus esim. öljyjä ja jäähdysnesteitä vastaan

KMS Mittalevyä

Sivu 79  
 Tilaus nro. 39800



\* Vain harmaat tuotetyypit



## KT-SC

Tiivisteosat, laaja tiivistysalue

## KTMB

Tiivisteosat, laaja tiivistysalue

1.14

IP54



KT-SC tiivisteosalla on erittäin laaja käyttöalue, mistä on hyötyä erityisesti silloin kun läpivedettävän kaapelin halkaisijaa ei tiedetä ennakolta.

Läpivienti on helposti muokattavissa sopimaan halkaisijaltaan erilaisille vakiokaapeleille. Muokkaus tehdään repäisemällä läpiviennistä tarvittava määrä tiivistysrenkaita, kunnes reiän halkaisija on sopiva kyseiselle kaapelille tai putkelle. Poistettu tiivistysrenkas jättää jälkeensä aina sileän pinnan, mikä varmistaa tiiviin läpiviennin.

KT-SC tiivisteosa perustuu KT tiivisteosaan ja mahdollistaa läpiviennit tiiviysluokalla IP54 halkaisijaltaan 4-28mm vakiokaapeleille ja putkille.

KT-SC tiivisteosat eivät ole halkaistavissa, joten ne soveltuvat käytettäväksi ainoastaan vakiokaapeleiden kanssa. Läpivietävä kaapeli voi kuitenkin olla varustettu kaapelikengällä.

### Edut

- Yhteensopiva läpivientikehysten ja halkaistavien holkitiivisteiden kanssa
- Tiiviysluokka IP54
- Laaja käyttöalue
- Helposti poistettavat pyöreät tiivisterenkaat
- Sopii erityisen hyvin jäykkien vakiokaapeleiden läpivientiin

### Tekniset tiedot

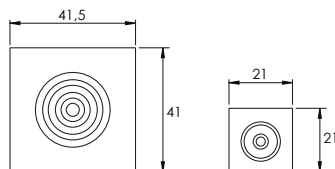
Materiaali	TPE
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54
Käyttölämpötila	- 40°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Koko KT	Kaapelin halk.	Pakk
	KT-SC pieni	41490	KT pieni	4 – 12 mm	10
	KT-SC suuri	41485	KT suuri	5 – 28 mm	10



### KMS Mittalevyä

Sivu 79  
Tilaus nro. 39800



1.14

IP54



Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Koko KT	Kaapelin halk.	Pakk
	KTMB-A	41432	KT pieni	2.5 – 6.5 mm	10
	KTMB-B	41434	KT pieni	4 – 7.5 mm	10
	KTMB-C	41436	KT pieni	6.5 – 10 mm	10
	KTMB-D	41438	KT pieni	9.5 – 13 mm	10
	KTMB-E	41440	KT pieni	13 – 16 mm	10
	KTMB-G	41460	KT suuri	13 – 18 mm	10
	KTMB-H	41465	KT suuri	18 – 23 mm	10
	KTMB-I	41470	KT suuri	23 – 28 mm	10
	KTMB-J	41475	KT suuri	28 – 33 mm	10
	KTMB-K	41480	KT suuri	2x 13 – 18 mm	10

KTMB tiivisteosalla on erittäin laaja käyttöalue, mistä on hyötyä erityisesti silloin kun läpivedettävän kaapelin halkaisijaa ei tiedetä ennakolta.

KTMB tiivisteosat eivät ole halkaistavissa, joten ne soveltuvat käytettäväksi ainoastaan vakiokaapeleiden kanssa.

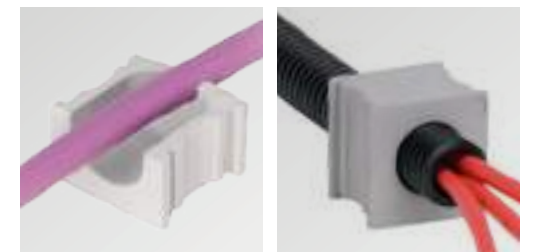
KTMB-pieni tiivisteosa mahdollistaa läpiviennit halkaisijaltaan 2,5-16mm vakiokaapeleille. KTMB-suuri tiivisteosa mahdollistaa läpiviennit halkaisijaltaan 13-33mm vakiokaapeleille

### Edut

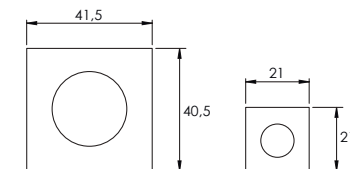
- Yhteensopiva läpivientikehysten ja halkaistavien holkitiivisteiden kanssa
- Tiiviysluokka IP54
- Laaja käyttöalue
- Soveltuu vakiokaapeleiden läpivientiin

### Tekniset tiedot

Materiaali	TPE
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54
Käyttölämpötila	- 40°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa



Poikkileikkaus KTMB



# KT-DT

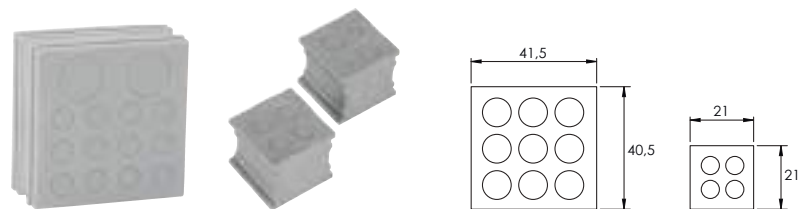
## Tiivisteosa, kalvoläpivienti

# ST

## Sulikutapit

1.14

IP54



KT-DT tiivisteosat sopivat käytettäväksi vakiokaapeleiden ja putkien läpivientiin erityisesti kohteissa missä tarvitaan suurta läpivientitiheyttä tiiviysluokassa IP54.

KT-DT tiivisteosat ovat yhteensopivia halkaistavien läpivientikehysten, kuten KEL-U, KEL ja KEL-FG kanssa. Samoihin läpivientikehyksiin voidaan asettaa myös halkaistavia tiivisteosa. Tällöin samaan kehukseen saadaan läpiviennit sekä vakio- että valmiskaapeleille.

KT-DT 1 – KT-DT 5 tiivisteosat sopivat KT-suuri mitoitettuihin kehysiin. KT-DT 7 ja KT-DT 8 tiivisteosat sopivat KT-pieni mitoitettuihin kehysiin.

KT-DT tiivisteosilla saadaan tehtyä myös kaapelisarjojen läpivienteihin, mikäli ne päätetään vasta myöhemmin.

### Edut

- Mahdollistaa sekä valmiskaapeleiden, että vakio-kaapeleiden käytön samassa läpivientikehyksessä
- Mahdollistaa kaapelisarjojen esiasennuksen
- Suuri pakkaustiheys
- Tiiviysluokka IP54

### Tekniset tiedot

Materiaali TPE  
 Paloturvallisuus UL94-Vo, itsestään sammuva  
 Tiiviysluokka IP54  
 Käyttölämpötila -40°C to +100°C (kiinteä)  
 Ominaisuudet Halogeni vapaa, silikoni vapaa

### Tarvikkeet

ST-B Sulikutapit 151

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Kaapeleiden määrä	Pakk
	KT-DT 1	41500	12× maks. 6.5 mm 2× maks. 12.2 mm	10
	KT-DT 2	41510	16× maks. 7.1 mm	10
	KT-DT 3	41520	4× maks. 6.5 mm 3× maks. 9.5 mm 3× maks. 11.3 mm	10
	KT-DT 4	41530	9× maks. 9.5 mm	10
	KT-DT 5	41540	4× maks. 14.5 mm 1× maks. 9.5 mm	10
	KT-DT 7	41550	4× maks. 6 mm	10
	KT-DT 8	41552	2× maks. 7 mm 2× maks. 4 mm	10

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Halkaisija H	Pituus P	Pakk
	ST 1	42900	1 mm	25 mm	25
	ST 2	42909	2 mm	25 mm	25
	ST 3	42901	3 mm	25 mm	25
	ST 4	42908	4 mm	25 mm	25
	ST 5	42906	5 mm	25 mm	25
	ST 6	42903	6 mm	25 mm	25
	ST 7	42905	7 mm	25 mm	25
	ST 8	42899	8 mm	20 mm	25
	ST 9	42897	9 mm	20 mm	25
	ST 10	42895	10 mm	20 mm	25
	ST 11	42893	11 mm	20 mm	25
	ST 12	42891	12 mm	20 mm	25
	ST 13	42889	13 mm	20 mm	25
	ST 14	42887	14 mm	20 mm	25
	ST 15	42885	15 mm	20 mm	25
	ST 16	42883	16 mm	20 mm	25
	ST 17	42881	17 mm	20 mm	25
	ST ASI	42877	-	25 mm	25

Sulikutapit soveltuvat käytettäväksi KT-/QT-tiivisteosien.

Helppo tapa sulkea esim. poistetun kaapelin jättämä aukko.

### Edut

- Tiivistää käyttämättömät läpiviennit

### Tekniset tiedot

Materiaali Polyamidi (PA), valko  
 Paloturvallisuus UL94-Vo, itsestään sammuva  
 Tiiviysluokka Tiivisteosien tiiviysluokka säilyy  
 Käyttölämpötila -40°C to +120°C  
 Ominaisuudet Halogeni vapaa, silikoni vapaa

### Soveltuu

KT tiivisteosat 66 - 81  
 QT tiivisteosat 106 - 111



1.14



## Peitetulpat läpivientikehyksiin



Läpivientikehysten kiinnitysreiät voidaan peittää peitetulpilla.

Peitetulppi on saatavana kahta eri versiota. Kierreholkillisen kehyksen kiinnitysreikien tai kiinnitysruuvien kantojen peittämiseen. Kummatkin peitetulppaversiot ovat yhteensopivia KEL läpivientikehysten kanssa.

### Edut

- Yksinkertainen tapa peittää KEL läpivientikehysten kiinnitysreiät
- Lopputuloksena tasainen pinta ilman likaa kerääviä koloja
- Likaa hylkivä rakenne ja materiaali

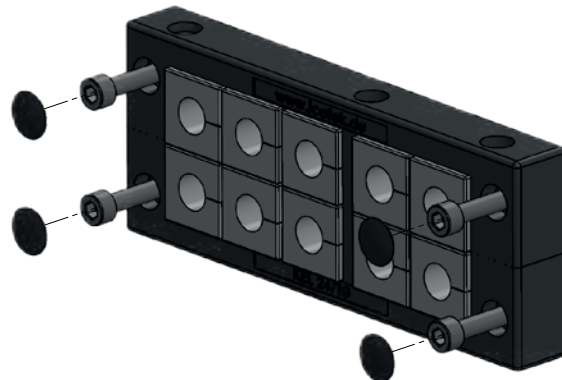
### Tekniset tiedot

Materiaali Polyeteeni (PE)  
 Käyttölämpötila +70°C (jatkuva)  
 Ominaisuudet kestää hyvin kemikaaleja

Malli	Tilaus nro.	Pakk
Peitetulppa A musta kierreholkillisille KEL-kehyksille	■ 99142	100
Peitetulppa B musta M5 DIN 912 ruuveille KEL-kehyksissä	■ 99200	40



Kierreholkillista läpivientikehystä kiinnitettäessä saattavat kiinnitysruuvit avata kehyksen etupuolelle reiät. Nämä reiät voidaan peittää **peitetulpilla A** (musta, tilausnumero 99142)



Kun läpivientikehys kiinnitetään edestäpäin, jäävät ruuvinkannat näkyviin. Nämä ruuvinkannat voidaan peittää **peitetulpilla B** (musta, tilausnumero 99200). Nämä peitetulpat sopivat vain M5 DIN 912 ruuveille.



## KT ServiceBox Lajitelmapakkaus tiivisteosia



### KMS Mittalevy



Sopiva KT - tiivisteosa on helppo valita käyttämällä kaapelin halkaisijan mittaukseen erillistä mittalevyä (materiaali: V2A ruostumaton teräs).

- Varmista kaapelin ulkohalkaisija käyttämällä mittalevyä.
- Valitse sopiva KT tiivisteosa mittalevyn tiedon perusteella

Mittalevyä on saatavana myös erikseen. **Tilaus nro. 39800**

**Käytännöllinen- kaikki kätevästi saatavilla!**

Lajitelmapakkaus on käytännöllinen apu asennus ja muutostöissä.

KT lajitelmapakkauksessa KT tiivisteosat ovat kätevästi käytössäsi.

**Tilaus nro. 88001**

### Toimitussisältö\*

**Tiivisteosa, pieni:**

- 110 KT kaapeleille 1 - 17 mm
- 10 BTK umpitiiviste
- 10 KTMB multi-tiiviste
- 2 KT-ASI ASI-Bus tiiviste
- 8 KT-DPF multi-tiiviste
- 1 AT-K-M 12x1.5

**Tiivisteosa, suuri:**

- 25 KT kaapeleille 16 - 35 mm
- 4 BTG umpitiiviste / ATG sovitteosa
- 3 KTMB multi-tiiviste
- 2 KT-DT multi-tiiviste
- 2 KT-DPF multi-tiiviste
- 2 KT-SC
- 2 AT-M 12x1.0

**Tarvikkeet:**

- 1 KEL-U 10|3 asennuskehys
- 1 KEL-E3 asennuskehys
- 1 KVT halkaistava holkkitiiviste
- 1 KZL vedonpoistokampa

- 1 Mittalevy

\* Oikeus muutoksiin



Kokoa oma ServiceBox-lajitelmapakkaus tiivisteosille? Nyt se on helppo tehdä uudella lajitelmapakkaus-konfiguraattorilla!

Ei enää turhaa salapoliisityötä oikean tiivisteosan löytämiseksi: Nyt voit konfiguroida itsellesi lajitelmapakkauksen, joka sisältää vain tarvitsemasi KT ja QT tiivisteosat. Näin oikeat tiivisteosat ovat aina helposti käsillä.

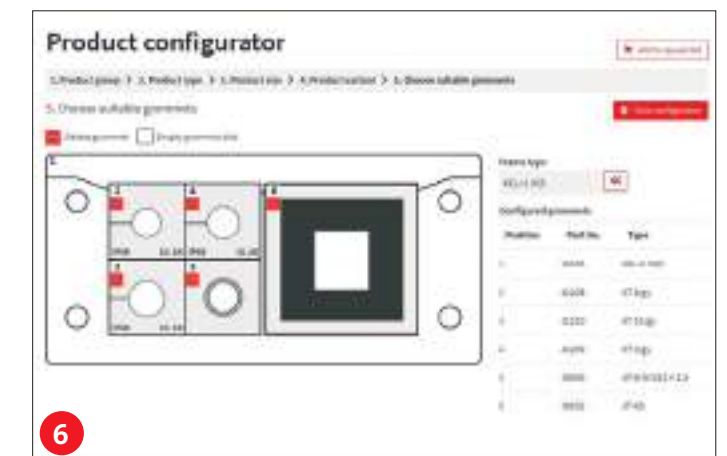
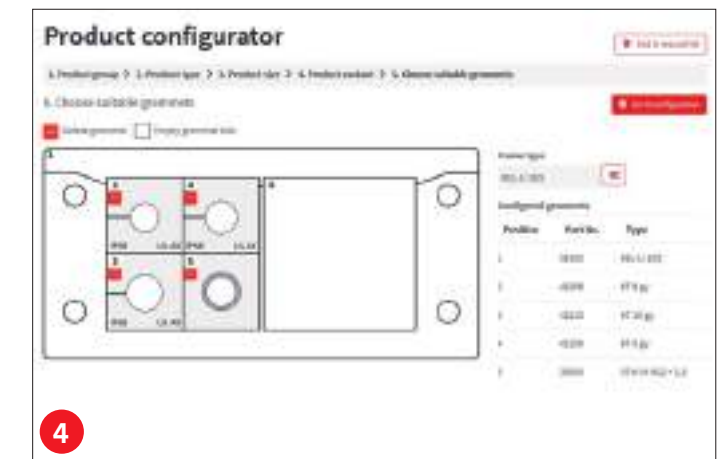
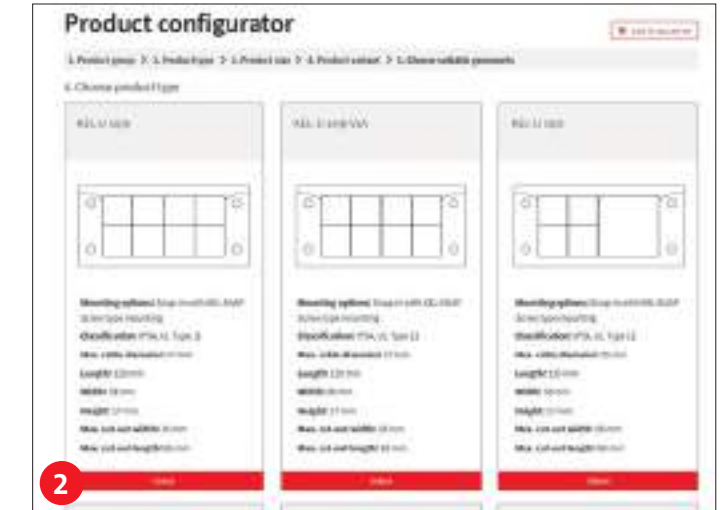
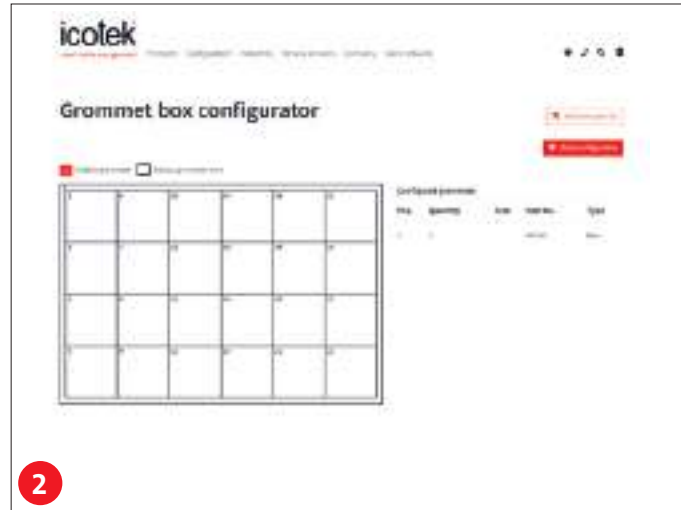
Käynnistä konfiguraattori: [www.icotek.com/en/config/626044](http://www.icotek.com/en/config/626044)



## The practical product configurator

Suunnittele oma läpivientikehyks tiivisteosineen kätevästi uudella Moduulisuunnittelu-sovelluksella kotisivuillamme.

Käynnistä konfiguraattori: [www.icotek.com/en/config](http://www.icotek.com/en/config)





# 1.15 Modulaarinen sovitetiiviste-järjestelmä

## IMAS-CONNECT™ KT tiivisteosille

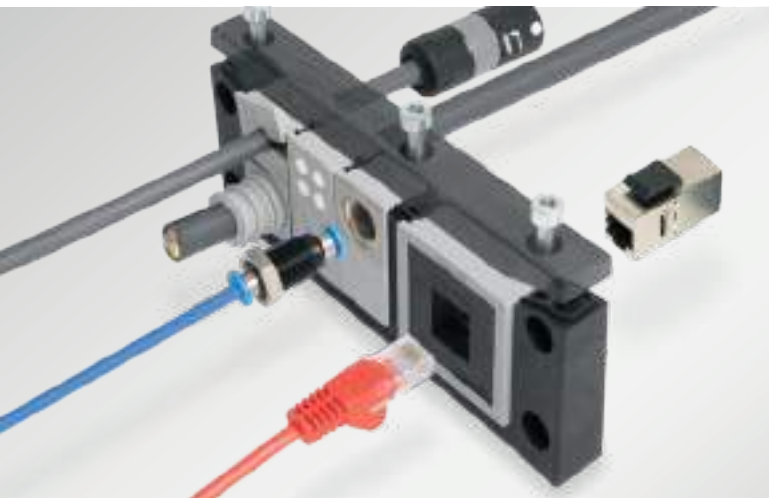


Yksinkertaisesti helpoin tapa luoda vaatimustesi mukainen läpivienti

icotekin modulaarinen sovitetiiviste-järjestelmä IMAS-CONNECT mahdollistaa M-kierteisten liittimien, verkko- letku- anturi- ja yhdistelmäliittimien, jne. yhdistämisen samaan läpivientikehykseen.

Käytettäessä modulaarisia tiivisteosia aikaansaadaan läpivientikehyksestä järjestelmä, josta läpiviedään kaapeleita sekä aikaan saadaan liitinrajapinta.

Tiivisteosat on valmistettu joustavasta materiaalista Polyamidi rungolla. Soveltuvat käytettäväksi icotekin halkaistavien kehyksien kanssa esim. KEL-U, KEL-ER, KEL. Tiiviysluokka IP54 – IP66 mallista riippuen.



Valikoimassa valmiilla aukotuksella PushPull liitinjärjestelmälle (AT-PP)

Adapteritiiviste M23 sisäkierteellä (AT-FL)

Adapteritiiviste, pieni, metrisellä sisäkierteellä (AT-K-M/AT-K-Z)

Valikoimassa metrisellä sisäkierteellä M12 x 1,0, M16 x 1,5, M20 x 1,5, M25 x 1,5 (AT-M)

Vapaa tila erikoisaukoille 24 x 24 mm Seinämän vahvuus 6 mm (AT-B)

Valikoimassa valmiilla aukotuksella verkkoliittimille (AT-KS)

Täydellinen yhteensopivuus icotekin halkaistaviin asennuskehysiin

Suuri asennustiheys yhteen asennusaukkoon

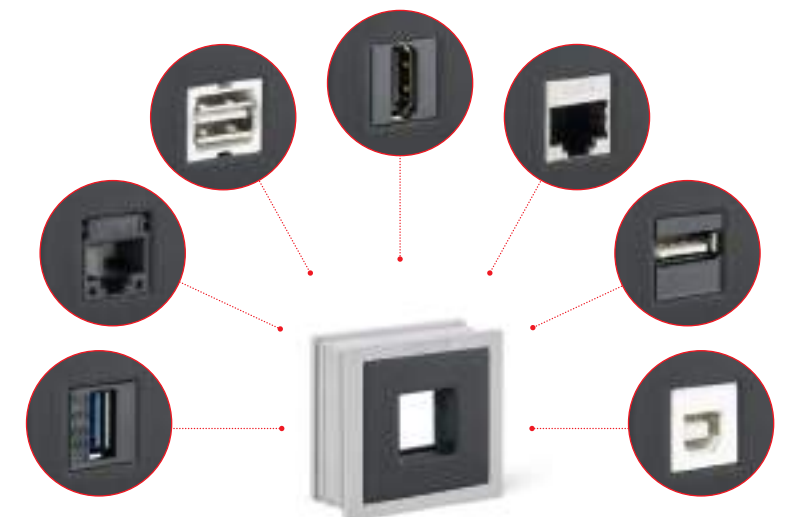
Tiivisteosat on valmistettu joustavasta materiaalista Polyamidi rungolla. Mitoitus KT suuri

Korkea tiiviysluokka jopa IP66

 <p><b>Adapteritiiviste, suuri</b> M23 sisäkierteellä</p> <p>AT-FL</p> <p>84</p>	 <p><b>Adapteritiiviste, suuri</b> PushPull liitinjärjestelmille</p> <p>AT-PP</p> <p>85</p>	 <p><b>Adapteritiiviste, suuri</b> verkkoliittimille</p> <p>AT-KS</p> <p>86</p>
 <p><b>Adapteritiiviste, pieni</b> metrisellä sisäkierteellä</p> <p>AT-K-M   AT-K-Z</p> <p>87</p>	 <p><b>Adapteritiiviste, suuri</b> M-sisäkierteellä</p> <p>AT-M</p> <p>88</p>	 <p><b>Adapteritiiviste, suuri</b> ilman aukotusta</p> <p>AT-B</p> <p>88</p>
 <p><b>Paineentasausventtiili</b> metrisellä sisäkierteellä</p> <p>PCE</p> <p>89</p>	 <p><b>Adapteritiiviste, suuri</b> esiasennetulla verkkotai letkuliittimellä, Tuotesetti</p> <p>90</p>	 <p><b>Verkkoliittimet,</b> letkuliittimet ja lisätarvikkeet</p> <p>91</p>

### Käyttöesimerkkejä

USB, RJ45, HDMI ja n. 70 muuta verkkoliittinmallia





AT-FL

Adapteritiiviste, suuri  
M23 sisäkierteellä

IP65



Tuote	Tuotekoodi	Mitat pituus   leveys   korkeus [mm]	Materiaali	Pakk
AT-FL	39965	42 x 41.5 x 19	PA / TPE	5

AT-FL tiivisteosa (pohjautuu mitoitukseen KT-suuri) on valmistettu joustavasta materiaalista, mikä on yhdistetty polyamidi runkoon. Yhteensopiva kaikkien 19.8 x 19.8 mm (M23) neliömäisellä laipalla varustettujen liittimien kanssa.

AT-FL tiivisteosa yhdistettynä icotek läpivientikehykseen mahdollistaa kaapeleiden ja valmiskaapeleiden läpiviennit sekä M23 liitinrajapinnat samaan asennusaukkoon. Liittimille ei enää tarvitse tehdä erillisiä aukotuksia.

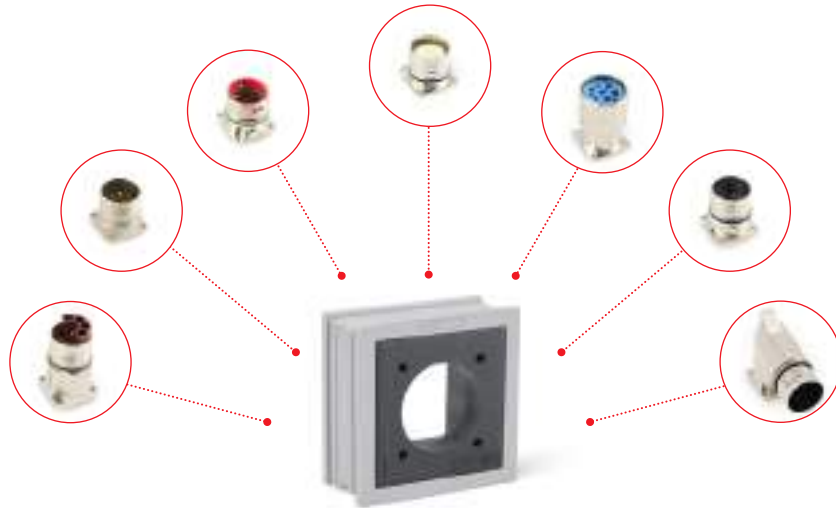
AT-FL tiiviyysluokka on jopa IP65 (riippuen käytetystä liittimestä).

Edut

- AT-FL tiivisteosia käyttämällä voidaan liittimet asentaa läpivientikehykseen
- Liittimille ei tarvita erillisiä aukotuksia
- Tilaa säästävä muotoilu
- Alhaisemmat asennuskustannukset

Tekniset tiedot

Materiaali	Tiivisteosa: joustava materiaali Runko: Polyamidi
Paloluokka	UL94V0, itsestään sammuva
Tiiviyysluokka	IP54, IP55, IP64, IP65
Käyttölämpötila	-40°C to +90°C (static)
Ominaisuudet	Halogeenivapaa, silikonivapaa



AT-PP

Adapteritiiviste, suuri  
PushPull liitinjärjestelmille

IP65



Tuote	Tuotekoodi	Mitat pituus   leveys   korkeus [mm]	Materiaali	Pakk
AT-PP	39961	42 x 41.5 x 19	PA / TPE	5

AT-PP tiivisteosa on mitoiltaan yhtenevä KT-suuri tiivisteosan kanssa. AT-PP tiivisteosat on valmistettu joustavasta materiaalista ja yhdistetty Polyamidi runkoon. Kaikki AT-PP järjestelmään perustuvat joustavat tiivisteosat ovat yhteensopivia Polyamidi rungon kanssa.

Yhdistämällä näitä modulaarisia tiivisteosia Icotekin halkaistavaan läpivientikehykseen, saadaan samaan kehykseen asennettua sekä läpiviennit valmiskaapeleille, että liitinrajapinnat erilaisille liittimille. Erillisiä koteloaukotuksia tarvitaan tällöin vähemmän, mikä alentaa asennuskustannuksia.

PushPull-liitinmoduulit ja paneeliliitinkehukset eivät sisällä toimitukseen.

Edut

- Paneeliliittimien ja rasioiden asennus asennuskehykseen
- Liittimille ei tarvita erillisiä aukotuksia
- Aikaa säästävä ratkaisu
- Tilaa säästävä muotoilu
- Alhaisemmat asennuskustannukset

Tekniset tiedot

Materiaali	Tiivisteosa: joustava materiaali Runko: Polyamidi
Paloluokka	UL94V0, itsestään sammuva
Tiiviyysluokka	IP65
Käyttölämpötila	-40°C to +100°C (static)
Ominaisuudet	Halogeenivapaa, silikonivapaa



PushPull-liitin (vasemmalla) napsautetaan AT-PP tiivisteadapteriin kiinnitettyyn paneeliliitinkehukseen takakautta



## AT-KS

Sovitetiivisteet, suuri verkkoliittimille

IP54



Tiivisteosat AT-KS pohjautuu KT-tiivisteosien mitoitukseen suuri. Joustavaan materiaaliin on yhdistetty tukeva Polyamidi runko. Kaikkiin tiivisteisiin verkkoliittimet painetaan paikoilleen siäsltäpäin.

Käytettäessä AT-KS tiivisteosia voidaan samasta asennuskehystä viedä läpi valmiskaapeleiden liittimien, vakiokaapeleiden lisäksi kalustaa liitinrajapinta ilman, että tarvitaan erillisiä aukotuksia.

## Edut

- Paneeliliittimien ja rasioiden asennus asennuskehukseen
- Liittimille ei tarvita erillisiä aukotuksia
- Tilaa säästävä muotoilu
- Valmis aukotus verkkoliittimille
- Snap-in kiinnitys verkkoliittimelle

## Tekniset tiedot

Materiaali	Tiivisteosa: joustava materiaali Runko: Polyamidi
Paloluokka	UL94Vo, itsestään sammuva
Tiiviyysluokka	IP54, riippuen verkkoliittimestä
Käyttölämpötila	-40°C to +100°C (static)
Ominaisuudet	Halogeenivapaa, silikonivapaa

Individual Keystone modules on page 91.



USB (tai RJ45, HDMI) liittimet asennettuna tiivisteosaan. Verkkoliittimet painetaan paikalleen sisäpuolelta



AT-K-M | AT-K-Z  
Adapteritiiviste, pieni M-sisäkierteellä

IP66



Tuote	Tuotekoodi	Mitat pituus   leveys   korkeus [mm]	Kierre	Materiaali	Pakk
AT-K-M 5x0.5	39953	21 x 21 x 19	M5 x 0.5	Messinki/Elastomeeri	5
AT-K-M 8x0.5	39966	21 x 21 x 19	M8 x 0.5	Messinki/Elastomeeri	5
AT-K-M 8x1.0	39954	21 x 21 x 19	M8 x 1.0	Messinki/Elastomeeri	5
AT-K-M 12x1.0	39955	21 x 21 x 19	M12 x 1.0	Messinki/Elastomeeri	5
AT-K-M 12x1.5	39956	21 x 21 x 19	M12 x 1.5	Messinki/Elastomeeri	5
AT-K-M 14x1.0	39962	21 x 21 x 19	M14 x 1.0	Messinki/Elastomeeri	5
AT-K-M 16x1.5	39957	21 x 21 x 19	M16 x 1.5	Messinki/Elastomeeri	5
AT-K-Z 1/8"	39963	21 x 21 x 19	1/8"	Messinki/Elastomeeri	5
AT-K-Z 1/4"	39964	21 x 21 x 19	1/4"	Messinki/Elastomeeri	5

AT-K-M tiivisteosa (pohjautuu mitoitukseen KT-pieni) metrisellä sisäkierteellä soveltuu käytettäväksi icotekin läpivientikehyksissä. AT-K-M tiivisteosat on valmistettu joustavasta materiaalista joka on yhdistetty nikkelipinnoitettuun messinkirunkoon. Tiivisteosia on saatavana M5 x 0,5, M8 x 0,5, M8 x 1,0, M12 x 1,0, M12 x 1,5, M14 x 1,0, M16 x 1,5, 1/8" ja 1/4" sisäkierteillä.

AT-K-M tiivisteosa mahdollistaa signaali, tiedonsiirto, sähkösyöttö tai yhdistelmäliittimien käytön läpivientikehyksissä yksinkertaisesti asentamalla ne valmiiseen kierrereikään. Myös paineentasausventtiilit ja letkuliittimet aina kokoluokkaan M14x1,0 soveltuvat asennettavaksi tiivisteosaan.

AT-K-M tiivisteosat ovat yhteensopivia kaikkien Icotekin halkaistavien läpivientikehysten kanssa (KT-pieni mitoitettujen).

## Edut ja hyödyt

- Paneeliliittimien ja rasioiden asennus asennuskehukseen
- Liittimille ei tarvitse tehdä erillisiä aukotuksia
- Tilaa säästävä ratkaisu
- Saatavana M5-M16 ja 1/8"-1/4" sisäkierteillä

## Tekniset tiedot

Materiaali	Joustava materiaali (Elastomeeri)
Tiivisteosa:	
Runko:	Nikkelipinnoitettu messinki
Paloluokka	UL 94 V-o, itsestään sammuva
Tiiviyysluokka	IP66, oikeita komponentteja käytettäessä
Käyttölämpötila	-40°C - +100°C (kiinteä asennus)
Ominaisuudet	Halogeenivapaa, silikonivapaa

KEL-U 183-E16 kalustettuna 16 x AT-K-M tiivisteosilla (12x1.5), joihin liitetty 16 x pneumaattisia Schott plug-in liittimiä



AT-K-M kalustettuna M16/12 adapterilla



AT-M | AT-B

Tiivisteosa, suuri  
M-sisäkierteellä

IP65



AT-M tiivisteosa (pohjautuu mitoitukseen suuri) metrisellä sisäkierteellä soveltuu käytettäväksi icotekin läpiviennikehyksissä.

AT-M tiivisteosat ovat valmistettu joustavasta materiaalista Polyamidi rungolla. Tiivisteosia on saatavana kokoluokissa M12x1,5, M16x1,5, M20x1,5 ja M25x1,5.

AT-M tiivisteosa mahdollistaa signaali, tiedonsiirto, sähkösyöttö tai yhdistelmäliittimien käytön läpiviennikehyksissä yksinkertaisesti asentamalla ne valmiiseen kierrereikään. Myös paineentasausventtiilit ja letkuliittimet aina kokoluokkaan M25x1,5 soveltuvat asennettavaksi tiivisteosaan.

Tarjolla on myös malli, johon käyttäjä voi itse työstää haluamansa aukon umpinaiseen keskiosaan. Työstöalue on 24x24 mm ja ainevahvuudeltaan 6 mm. Itse tehtyyn aukkoon voidaan asentaa esim. ruuvikiinnitteiden pyöröliitin.

Icotekin valikoimasta löytyy myös kierteellisiä sulkutulppia (AT-M) kokoluokissa M16, M20 ja M25.

Edut

- Paneeliliittimien ja rasioiden asennus asennuskehykseen
- Liittimille ei tarvita erillisiä aukotuksia
- Tilaa säästävä muotoilu
- Tarjolla sisäkierteillä M12- M25

Tekniset tiedot

Materiaali Tiivisteosa: joustava materiaali  
Runko: Polyamidi  
Paloluokka UL94V0, itsestään sammuva  
Tiiviyysluokka IP65  
Käyttölämpötila -40°C to +100°C (static)  
Ominaisuudet Halogeenivapaa, silikonivapaa



KEL-U 24/7 kalustettuna 1 x A-M adapterilla. M12 sisäkierteeseen kiinnitetty paneeliasenteinen M12 anturiliitin



KEL 24/21-2 MT kalustettuna 3 x AT-M tiivisteosilla, joihin on kierretty kiinni M16 liitin, M12 anturiliitin ja yhdistelmäliitin

PCE M12 x 1.5  
Paineentasausventtiili  
metrisellä sisäkierteellä

IP68



Tuote	Tuotekoodi	Kierre	Pakk
PCE M12 x 1.5	99190	M12 x 1.5	10

Uutta paineentasausventtiiliä PCE (M12x1,5 kierteellä, IP68), käytetään tasaamaan lämpötilaeroista johtuvia paineenvaihteluita ja siten estämään kondensaatiota. Se on helppo asentaa kiertämällä se joko suoraan laitekoteloon tai AT-K-M 12x1,5 tiivisteosaan.

Tekniset tiedot

Materiaali Polyamidi  
Paloluokka UL 94 V-2  
Tiiviyysluokka IP67, IP68  
Käyttölämpötila -20°C to +100°C



KEL 24/21-2 MT kalustettuna AT-M tiivisteosilla ja paineenrajoitusventtiilillä



KVT-ER 63/4 kalustettuna yhdellä paineentasausventtiilillä

IP68



## Adapteritiiviste

Esiennetulla verkko- tai letkuliittimellä, Tuotesetti



AT-KS adapteritiiviste on saatavana myös esiasennetuilla verkkoliittimillä. Tyypin AT-K-M adapteritiivisteet on saatavilla esiasennetuilla letkuliittimillä.

### Edut

- Paneeliliittimien ja rasioiden asennus asennuskehukseen
- liittimille ei tarvita erillisiä aukotuksia
- Tilaa säästävä muotoilu
- Verkko- ja letkuliittimet on asennettu paikoilleen

### Tekniset tiedot

Materiaali	Tiivisteosa: joustava materiaali Runko: Polyamidi Letkuliitin: Nikkelipinnoitettu messinki
Paloluokka	UL 94 V-0, itsestään sammuva
Tiiviyysluokka	IP54, riippuen verkkoliittimestä
Käyttölämpötila	-40°C to +100°C (static)
Ominaisuudet	Halogeenivapaa, silikonivapaa

Tuote	Tuotekoodi	Mitat pituus   leveys   korkeus [mm]	Verkkoliittimen väri	Pakk
AT-KS-USB 3.0	39968	42 x 41.5 x 19	musta	1
AT-KS-HDMI	39969	42 x 41.5 x 19	musta	1
AT-KS-CAT6	39970	42 x 41.5 x 19	hopea	1

Tuote	Tuotekoodi	Mitat pituus   leveys   korkeus [mm]	sopii paineilmaletkulle	Pakk
AT-K-M 12x1,0 letkuliittimellä	39971	21 x 21 x 19	4 mm	1
AT-K-M 14x1,0 letkuliittimellä	39972	21 x 21 x 19	6 mm	1



### Verkkoliittimet

Tuote	Tuotekoodi	Väri	Pakk
Verkkoliitin USB 3.0	99204	musta	5
Verkkoliitin HDMI	99205	musta	5
Verkkoliitin CAT 6	99206	hopea	5

### Letkuliittimet

Tuote	Tuotekoodi	sopii paineilmaletkulle	Kierre	Pakk
Letkuliitin D4	99210	4 mm	M12 x 1,0	10
Letkuliitin D6	99211	6 mm	M14 x 1,0	10

### Peitetulpat

Tuote	Tuotekoodi	sopii tuotteelle	Pakk
Peitetulppa HDMI	99207	HDMI liittimille	5
Peitetulppa USB	99208	USB liittimille	5
Peitetulppa RJ-45	99209	RJ-45 liittimille	5

## Pelkät verkkoliittimet, letkuliittimet ja lisätarvikkeet

Adapteritiivisteiden kanssa yhteensopivia verkko- ja letkuliittimiä on saatavilla myös erikseen.

### Edut

- Paneeliliittimien ja rasioiden asennus asennuskehukseen
- liittimille ei tarvita erillisiä aukotuksia
- Tilaa säästävä muotoilu
- Snap-in kiinnitys

### Tekniset tiedot

Materiaali	Letkuliitin: Nikkelipinnoitettu messinki
Paloluokka	UL 94 V-0, itsestään sammuva
Tiiviyysluokka	IP54, riippuen verkkoliittimestä
Käyttölämpötila	-40°C to +100°C (static)
Ominaisuudet	Halogeenivapaa, silikonivapaa



# 1.2 Kaapeleiden läpivientijärjestelmät QT tiivisteosille



1.2

QUICK järjestelmästä löytyy kustannustehokas ratkaisu vakio- ja valmiskaapeleiden läpivienteihin.

Järjestelmän modulaarisuus ja helppo asennettavuus ilman työkaluja, esim. KEL-SNAP läpivientikehyksen kanssa, onkin QUICK järjestelmän suurimpia etuja.

Halkaistavat QT tiivisteosat sopivat halkaisijaltaan 1-29mm kaapeleille. Oikealla tavalla asennettuna saavutetaan näin tiiviysluokka IP54.

QTMB tiivisteosien muotoilu mahdollistaa jopa 3mm:n vaihtelun läpivietävien kaapeleiden halkaisijoissa. Käyttämällä QT-DT tiivisteosaa saavutetaan merkittävästi suurempi läpivientitiheys kuin perinteisillä menetelmillä. Näin voidaan säästää merkittävästi asennukseen vaadittavaa tilaa.

KEL-QUICK läpivientiaukot ovat mitoitettu vakio moninapaliittimien mukaan

Valmiskaapeleiden läpivienti

M aukkoihin M16 - M50

Helppo ja nopea asennus (mahdollista kaikilla QUICK tuotteilla)

Suuri pakkaustiheys, laaja valikoima

Halkaistava järjestelmä

Helppo ja nopea asennus

QVT-CLICK 16/20/40/1/50: Sekä pika-asennus painamalla että vastamutteriasennus mahdollisia

1.2



**Läpivientikehykset**  
nopeaan asennukseen,  
halkaisijaltaan 1 – 29 mm kaapeleille

KEL-QUICK

94 – 97



**Halkaistavat holkitiivisteet**  
vastamutterikiinnityksellä,  
halkaisijaltaan 1 – 29 mm kaapeleille

QVT

98 – 100



**Halkaistavat holkitiivisteet**  
snap-in- tai vastamutterikiinnityksellä,  
halkaisijaltaan 1 – 29 mm kaapeleille

QVT-CLICK

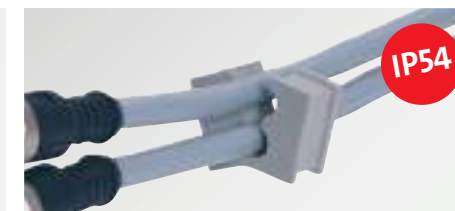
98 – 101



**Kalvoläpivienti**  
plug-in,  
halkaisijaltaan 1 – 15 mm kaapeleille

KEL-QTA / KEL-QTE

102 – 105



**Tiivisteosat**  
QT tiivisteosille,  
halkaistavia ja ei-halkaistavia  
valmiskaapeleille/vakiokaapeleille  
halkaisijaltaan 1 – 29 mm kaapeleille

106 – 110



**QT Servicebox**  
Lajitelmapakkaus tiivisteosia

111



**IMAS-CONNECT™**  
Modulaarinen  
sovitteiviste-järjestelmä  
QT tiivisteosille

112 – 120



**SNAP pika-asennuskehys**  
KEL-SNAP-S / KEL-SNAP

46 – 49



**Jatkettava kierreputki**  
icotek holkki- ja kalvotiivisteille  
M32, M50, M63

TE-M

290 – 291

# 1.21 Halkaistava kaapeleiden läpivientijärjestelmä QT tiivisteosille



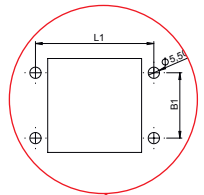
1.21

Uusi versio KEL-QUICK asennuskehyksestä on taloudellinen ja helppo-asenteinen malli valmiskaapeleiden läpivientiin tiivisyiluokassa IP54. Soveltuu käytettäväksi kaapeleiden, valmiskaapeleiden ja putkien läpivienneissä.

KEL-QUICK on vaihtoehto vakio holkkitiivisteille. Erityisesti kohteissa joissa ei vaadita EN 62444 mukaista vedonpoistoa on KEL-QUICK erinomainen vaihtoehto.

Järjestelmän halkaistavat tiivisteosat soveltuvat kaapelihalkaisijoille 1 – 29 mm. Lisäksi on vaihtoehtoja monireikä tiivisteosat ja ASI-kaapeli tiiviste.

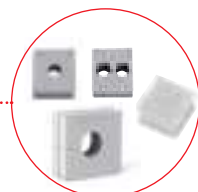
Kaapeleiden ja tiivisteosien asennuksen jälkeen KEL QUICK kehysen osat painetaan toisiinsa ilman erillisiä työkaluja. Nopea ja helppo asennus ilman työkaluja onkin QUICK-sarjan suurimpia etuja.



KEL-QUICK läpivientiaukot ovat mitoitettu vakio moninapaliittimien mukaan



Valmiskaapeleiden läpivienti



Suuri pakkaustiheys, laaja valikoima



Yhteensopiva IMAS-CONNECT tiivisteosien kanssa



Helppo ja nopea asennus (mahdollista kaikilla QUICK tuotteilla)

Halkaistava järjestelmä

1.21

## Läpivientikehykset nopeaan asentukseen tiivisyiluokka IP54 KEL-QUICK

KEL-QUICK valikoima muodostaa kompaktin järjestelmän valmiskaapeleiden, suojaletkujen ja pneumatiikkaputkien läpivientiin ja tiivistämiseen käyttämällä halkaistavia QT ja QTMB tiivisteosia. Tiivisteosien ja kaapeleiden kalustuksen jälkeen läpivientikehys yksinkertaisesti napsautetaan kokoon - työkaluja ei tarvita.

KEL-QUICK kehukset asennettavaksi suoraan 10-, 16- ja 24-napaisten moninapaliittimien asennusaukkoihin. KEL-QUICK-B kehys sopii suoraan 46 x 36 mm asennusaukkoon. KEL-QUICK kehys voidaan kiinnittää koteloon joko ruuveilla tai yksinkertaisesti vain napsauttamalla se kiinni KEL-SNAP kehukseen.

1-rivinen KEL-QUICK-E on suunniteltu erityisesti suorakaiteen muotoisilla liittimillä varustettujen valmiskaapeleiden läpivientiin paikoissa, joissa asennustilaa on rajoitetusti.

Asennuskehysen tiiviste sisältyy toimitukseen.

### Edut

- Suuri kaapeleiden asennustiheys, laaja valikoima tiivisteosia ja asennuskehysia
- Nopea ja turvallinen asennus ilman työkaluja
- Lisäykset ja muutostyöt tehtävissä helposti ja nopeasti
- Valmiskaapeleiden toimivuustakuu säilyy
- Yhteensopiva IMAS-CONNECT tiivisteosien kanssa

### Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiivisyiluokka	IP54, oikein valitulla tiivisteosalla
Käyttölämpötila	- 40°C to + 140°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa
Korkeus	17 mm

### Tarvikkeet

QT Tiivisteosat	106 - 111
KEL-SNAP kehys	46 - 49
KEL-EMC kiskot	224 - 226
KDR läpivientilevyt	258 - 267
FP laipat	276 - 285
MP Moduulilaipat	270 - 271
ST Sulkutapit	77



Asennuskehysen osat yhdistetään yksinkertaisesti painamalla osat toisiinsa.

Kiinnitys ilman työkaluja KEL-SNAP kehyksellä.



KEL-QUICK-E



Halkaistava tiivisteosa





**KEL-QUICK**  
Läpivientikehykset  
nopeaan asennukseen  
KEL-QUICK 24, KEL-QUICK 16,  
KEL-QUICK 10, KEL-QUICK-B



IP54

**KEL-QUICK**  
Läpivientikehykset  
nopeaan asennukseen  
KEL-QUICK-E



IP54

1.21

Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Tilaus nro.	Aukotus [mm]	Tiivisteosa	Pakk
		KEL-QUICK 24 10	42410	112 × 36	10 –	10
		KEL-QUICK 24 7	42412	112 × 36	6 1	10
		KEL-QUICK 24 4	42413	112 × 36	2 2	10
		KEL-QUICK 16 8	42418	86 × 36	8 –	10
		KEL-QUICK 16 5	42425	86 × 36	4 1	10
		KEL-QUICK 16 2	42426	86 × 36	0 2	10
		KEL-QUICK 10 6	42420	65 × 36	6 –	10
		KEL-QUICK 10 3	42427	65 × 36	2 1	10

1.21

Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Tilaus nro.	Aukotus [mm]	Tiivisteosa	Pakk
		KEL-QUICK-B4	42434	46 × 46	4 –	10
		<b>NEW</b> KEL-QUICK-B1	42435	46 × 46	– 1	10
		KEL-QUICK-E5	42424	24 × 112	5 QT	10
		KEL-QUICK-E4	42423	24 × 86	4 QT	10
		KEL-QUICK-E3	42422	24 × 65	3 QT	10
		KEL-QUICK-E2	42421	24 × 43	2 QT	10

# 1.22 Halkaistavat holkkitiivisteet

## QT tiivisteosille

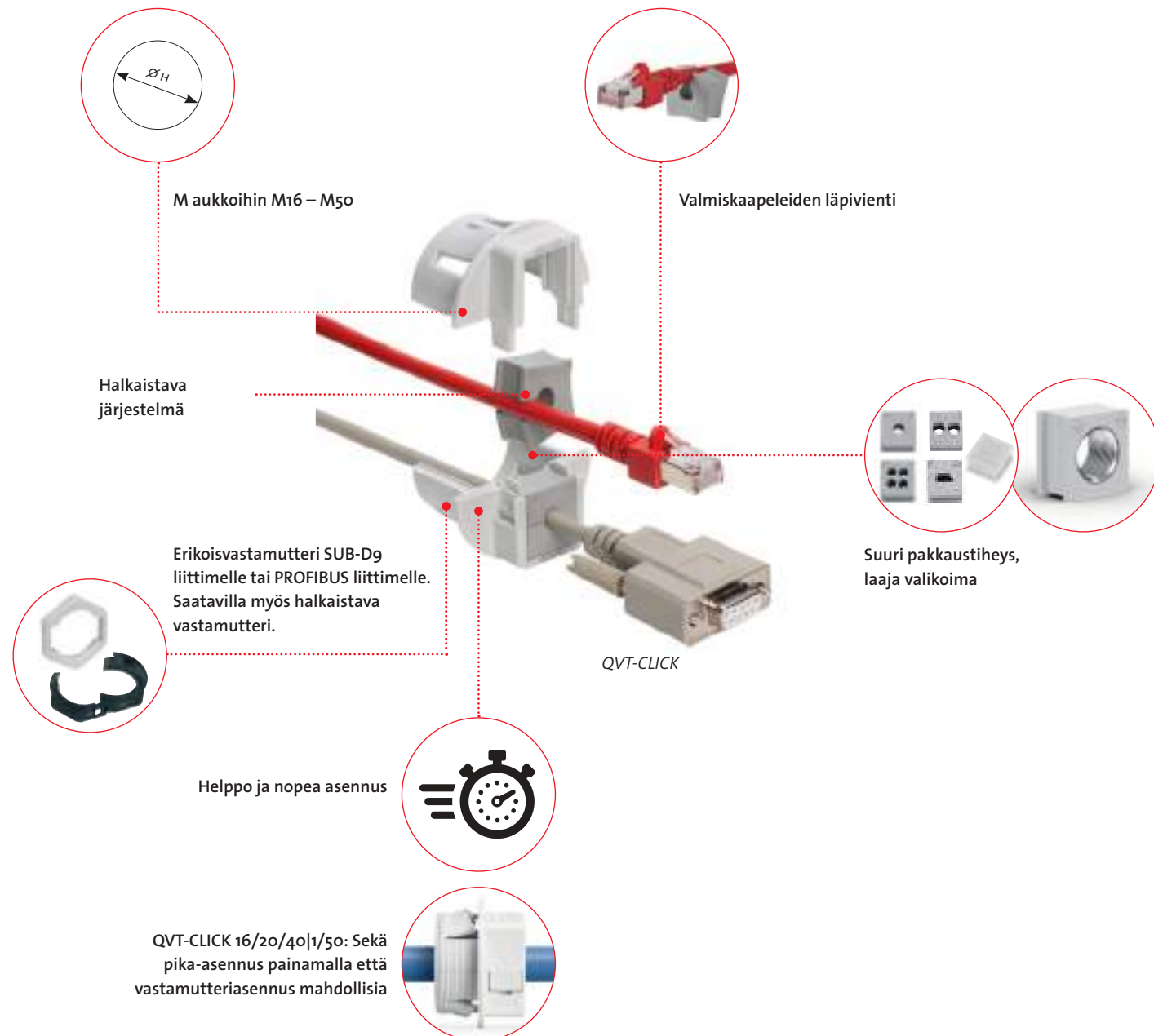


Käytettäessä icotekin halkaistavia holkkitiivisteitä QVT yksittäisille kaapeleissa tai kokonaisissa kaapelisarjoissa halkaisijoissa 1 – 15 mm aikaan saadaan koneiden ja laitteiden läpivienteihin tiiviysluokka IP54.

Halkaistavat holkkitiivisteet QVT ovat helppoja ja nopeita asentaa erityisesti muutos- ja huoltokohteissa.

Valmiskaapelit asennetaan halkaistuun tiivisteosaan, joka asennetaan holkkitiivisterungon toiseen puolikkaaseen. Kaapelin koosta riippuen käytetään joko yksi, kaksi tai neliosaista tiivisteosaa. Holkkitiivisterungon puolikkaat on helppo napsauttaa yhteen ilman erillisiä työkaluja.

Holkkitiiviste asennetaan paikoilleen joko painamalla (pikasennusosilla varustetut mallit) asennusreikään M16 - M50 tai kierremallit käyttämällä sopivaa vastamutteria.



Halkaistavat holkkitiivisteet snap-in- tai vastamutterikiinnityksellä tiiviysluokka IP54  
QVT | QVT-CLICK

QVT ja QVT-CLICK ovat pyöreitä, halkaistavia holkkitiivisteitä valmiskaapeleiden ja kaapelisarjojen nopeaan ja helppoon läpivientiasennukseen. Myös pneumatiikka- ja hydrauliputkien (ilman liittimiä) sekä suojaletkujen läpiviennit voidaan toteuttaa helposti. Erittäin kompaktin kokonsa ansiosta QVT/QVT-CLICK holkkitiivisteet soveltuvat käytettäväksi erityisesti pienissä koneissa ja laitteissa.

Erittäin helppo asentaa. Valmiskaapeli asetetaan halkaistuun tiivisteosaan, mikä puolestaan asetetaan halkaistuun holkkiin. Holkkitiivisteiden koosta riippuen siihen voidaan asettaa 1, 2 tai 4 erillistä tiivisteosaa. Käytettäessä useampi reikäisiä tiivisteosia, voidaan yhdellä holkkitiivisteellä tehdä jopa 16 kaapelin läpivienti kerralla.

QVT-CLICK asennetaan ilman työkaluja kotelon ulkopuolelta asennusaukkoon painamalla. QVT-CLICK 16, QVT-CLICK 20, QVT-CLICK 40|1, QVT-CLICK 50|1, QVT-CLICK 50|4 voidaan myös kiristää paikalleen vastamutterilla.

QVT: Polyamidi vastamutteri ja tiivisterengas sisältyy toimitukseen.  
QVT-CLICK: Tiivisterengas sisältyy toimitukseen.

### Edut QVT

- Valmiskaapeleiden läpivientiin
- Valmiskaapeleiden toimivuustakuu säilyy
- Asennetaan vakio M-aukkoon
- Kaapeleiden lisäykset ja muutokset tehtävissä helposti ja nopeasti
- Vastamutteri sisältyy toimitukseen
- Tilaa säästävä muotoilu
- Yhteensopiva IMAS-CONNECT järjestelmän kanssa

### Edut QVT-CLICK

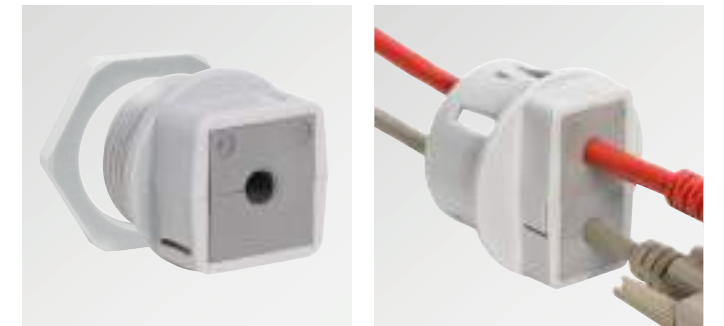
- Helppo ja nopea asennus kotelon ulkopuolelta
- QVT-CLICK 25/32/40|2: Pika-asennus painamalla seinämävahvuuksille 1 - 2,5 mm
- QVT-CLICK 16/20: Pika-asennus painamalla seinämävahvuuksille 1,5 - 2,5 mm
- QVT-CLICK 40|1/50|1/50|4: Vastamutteriasennus seinämävahvuuksille max. 11 mm
- QVT-CLICK 16/20: Vastamutteriasennus seinämävahvuuksille max. 5 mm
- QVT-CLICK 16/20/40|1/50: Sekä pika-asennus painamalla että vastamutteriasennus mahdollisia

### Tekniset tiedot

Materiaali	Polykarbonaatti (PC)
Väri	Harmaa (RAL 7035)
Paloturvallisuus	UL94-VO, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54, oikein valituilla tiivisteosilla
Käyttölämpötila	-30°C to +100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa
Aukotus	Vakio M-aukot

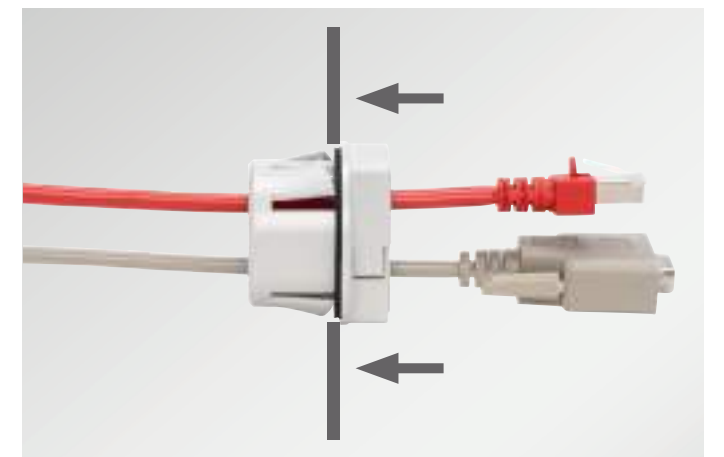
### Tarvikkeet

KGM Vastamutterit 292



QVT

QVT-CLICK



QVT-CLICK: Helppo ja nopea asennus kotelon ulkopuolelta



QVT – takaa

QVT-CLICK: snap-in- tai vastamutterikiinnityksellä

QVT-CLICK irroitustyökalu  
Tilaus nro. 61435 (Pakk: 1)

QVT  
 Halkaistavat holkkitiivisteet

QVT-CLICK  
 Pika-asennus holkkitiivisteet

IP54



IP54



1.22

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Tiivisteosa	Kierre Kierteen pituus	Pakk
	QVT 16* ♦	45692	1 × QT	M16 × 1.5 Pituus: 13 mm	10
	QVT 20**	45695	1 × QT	M20 × 1.5 Pituus: 13 mm	10
	QVT 25	45702	1 × QT	M25 × 1.5 Pituus: 13 mm	10
	QVT 32	45711	1 × QT	M32 × 1.5 Pituus: 13 mm	10
	QVT 40 2	45715	2 × QT	M40 × 1.5 Pituus: 13 mm	10
	QVT 50 4	45722	4 × QT	M50 × 1.5 Pituus: 13 mm	10

\* Maks. 10 mm kaapelihalkaisija | \*\* Maks. 11 mm kaapelihalkaisija  
 ♦ Ei soveltu käytettäväksi QT-AT-K-M kanssa

Tarvikkeet

QT tiivisteosat	106 - 111
KVT-EMC osat	227
KGM vastamutterit	292
ST Sulkutapit	77



Malli GMT: Halkaistavat,  
 sivu 292

1.22

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Tiivisteosa	Aukotus*	Kierre Kierteen pituus	Pakk
	QVT-CLICK 16 ** ♦ ♦	45726	1   –	16.2 mm	M16 × 1.5 Length: 13 mm	10
	QVT-CLICK 20 ** ♦ ♦ ♦	45728	1   –	20.4 mm	M20 × 1.5 Length: 13 mm	10
	QVT-CLICK 25	45730	1   –	25.5 mm	–	10
	QVT-CLICK 32	45732	1   –	32.5 mm	–	10
	QVT-CLICK 40 1 **	45736	–   1	40.5 mm	M40 × 1.5 Length: 19 mm	10
	QVT-CLICK 40 2	45734	2   –	40.5 mm	–	10
	QVT-CLICK 50 1 **	45738	–   1	50.5 mm	M50 × 1.5 Length: 19 mm	10
	QVT-CLICK 50 4 **	45740	4   –	50.5 mm	M50 × 1.5 Length: 19 mm	10

\* Huomioi maalauksesta tuleva muutos aukon koossa.  
 \*\* snap-in ja vastamutteriasennus, vastamutteria ei sisälly toimitukseen.  
 ♦ Koot M16 ja M20 seinämävahvuuksille 5mm saakka (vastamutteriasennus)  
 ♦ Max. kaapelin halkaisija 10 mm  
 ♦♦ Max. kaapelin halkaisija 11 mm  
 ♦ Ei soveltu käytettäväksi QT-AT-K-M kanssa

101



# 1.23 Kalvoläpivienti

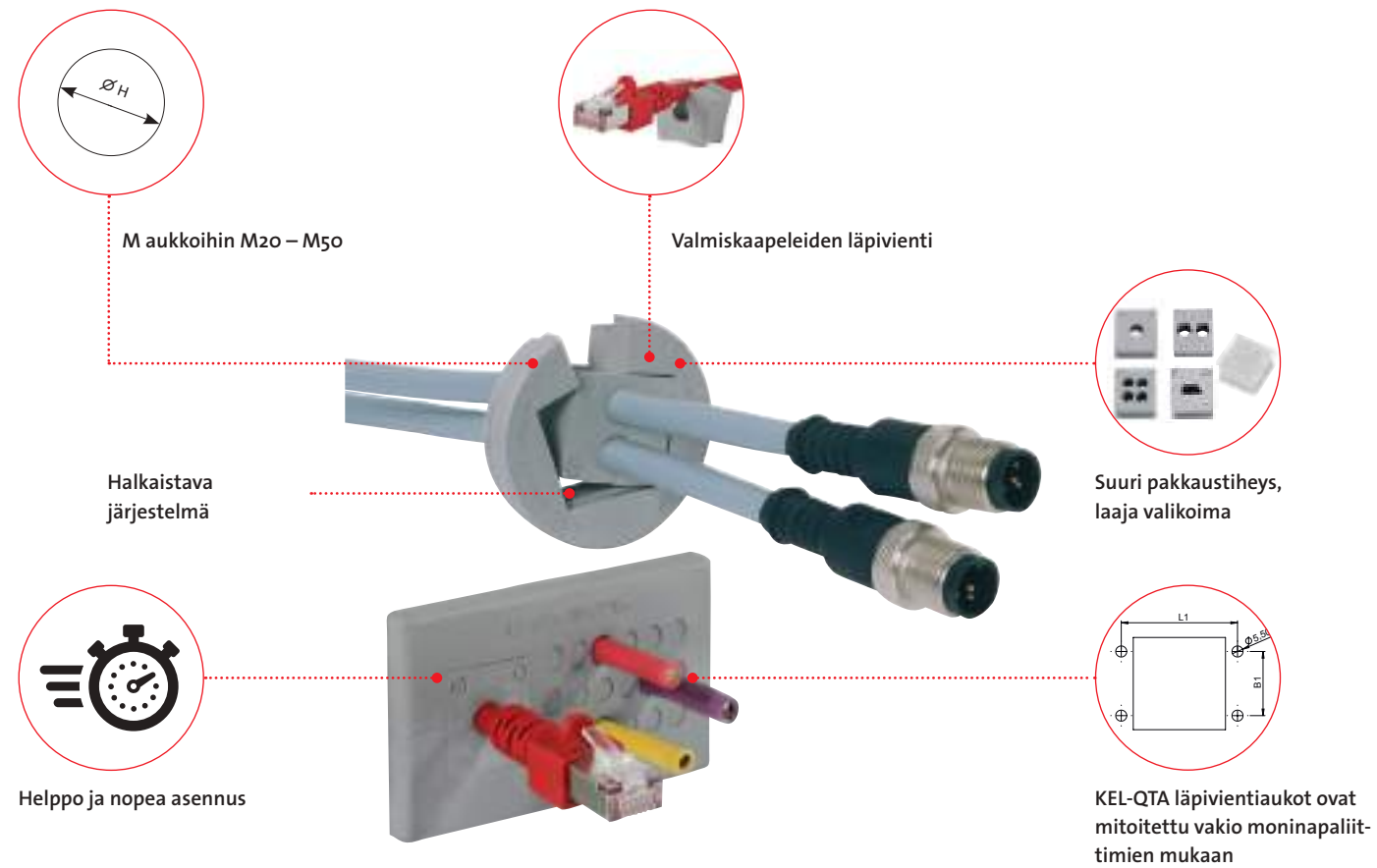
## QT tiivisteosille



KEL-QTA läpivientilaipat ja halkaistavat läpivientilaipat IP54 tiiviysluokassa ainevahvuuksille 1.5 – 4 mm tarjoaa useita vaihtoehtoja suorakaiteen mallisiin aukkoihin sekä pyöreisiin asennusaukkoihin laajalle kaapelihalkaisija alueelle.

KEL-QTA mahdollistaa kaapeleiden reitityksen ilman liittimiä oleville kaapeleille. Osa malleista ovat yhdistelmiä kalvoläpiviennistä ja QT-halkaistavasta tiivisteestä.

Halkaistavia QT-tiivisteosia käytetään asennettaessa valmiskaapeleita liittimiseen läpivientiin. Kaapelihalkaisijoille 1 – 15 mm sekä monireikä tiivisteosia aina neljälle kaapelille tai erikoismalleja esim. ASI-kaapeleille.



## Kalvoläpivienti

### tiiviyysluokka IP54

### KEL-QTA | KEL-QTE

Halkaistavat, plug-in asennettavat läpivientilaipat (IP54) valmis- ja vakio-kaapeleiden läpivienteihin. KEL-QTA järjestelmä koostuu halkaistavista QT tiivisteosista ja/tai kalvoläpivienneistä. Sopii suoraan 10- ja 24-napaisten vakio liittinten asennusaukkoihin. Kompaktinkokoinen KEL-QTA-B sopii 45.5 x 45.5 mm asennusaukkoihin. KEL-QTA pyöreät versiot sopivat halkaisijaltaan 32/50 mm asennusaukkoihin.

KEL-QTA/KEL-QTE mahdollistaa helpon reitityksen valmiskaapeleille, kaapelijärjestelmille, pneumatiikka- ja suojaputkille. Asennuksessa ei tarvita työkaluja.

KEL-QTE sopii halkaisijaltaan 20mm asennusaukkoihin.

### Edut

- Nopea asennus ilman työkaluja
- Asennetaan vakio moninapaliitinaukkoon
- Suuri läpivientitiheys käyttämällä monireikä tiivistysosia
- Helppo asennus ja irroitus huolto ja muutostöiden yhteydessä
- Soveltuu valmis- ja vakiokaapeleille

### Tekniset tiedot

Materiaali	TPE
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54, oikein valituilla tiivisteosilla QT
Käyttölämpötila	- 40°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa
Korkeus	5 mm (QTA)
Aukotus	Vakio M-aukot (QTE)

Malli A:	Ainevahvuuksille 1.5 – 2.5 mm
Malli B:	Ainevahvuuksille 2.8 – 4 mm

### Tarvikkeet

QT Tiivisteosat	106 - 111
ST-B Sulkutapit	151
FP Laipat	276 - 285



KEL-QTA



KEL-QTE

KEL-QTA  
Kalvoläpivienti

KEL-QTA | KEL-QTE  
Kalvoläpivienti

IP54



IP54



Kuvas	Malli	Til. nro. Malli A	Til. nro. Malli B	Aukko [mm]	Kaapelit	Pakk
	KEL-QTA 24 2 -DP 18	43642	43643	112 x 36	Valmiskaapeli 2x 1 - 15 mm  Vakiokaapeli 16x max. 7 mm 1x max. 12 mm 1x max. 16 mm	10
	KEL-QTA 24 4	43644	43645	112 x 36	Valmiskaapeli 4x 1 - 15 mm	10
	KEL-QTA 10 1 -DP 18	43655	43658	65 x 36	Valmiskaapeli 1x 1 - 15 mm  Vakiokaapeli 18x max. 5 mm	10
	KEL-QTA 10 2 -DP 6	43656	43659	65 x 36	Valmiskaapeli 2x 1 - 15 mm  Vakiokaapeli 6x max. 5 mm	10
	KEL-QTA-B4	43660	-	46 x 46	Valmiskaapeli 4x 1 - 15 mm	10



Kuvas	Malli	Tilaus nro. Malli A	Tilaus nro. Malli B	Aukko [mm]	Kaapelit		Pakk
					Valmiskaapeli	Vakiokaapeli	
	KEL-QTA 32	43632	43636	ø 32	1x 1 - 15 mm	-	10
	KEL-QTA 50	43622	43626	ø 50	2x 1 - 15 mm	-	10
	KEL-QTE 20 2.5	43412	-	ø 20	1x 2.6 - 3.2 mm	1x max. 5.2 mm	10
	KEL-QTE 20 3	43413	-	ø 20	1x 3.1 - 3.8 mm	1x max. 5.2 mm	10
	KEL-QTE 20 4	43414	-	ø 20	1x 3.8 - 4.8 mm	1x max. 5.2 mm	10
	KEL-QTE 20 5	43415	-	ø 20	1x 4.7 - 5.6 mm	1x max. 5.2 mm	10

# 1.24 Tiivisteosat QT



QT tiivisteosat ovat yhteensopivia seuraavien tuotteiden kanssa:

- KEL-QUICK
- QVT
- QVT-CLICK
- KEL-QTA

Tiivisteosia on kahta eri päätyyppiä: halkaistavia ja ei-halkaistavia. Halkaistavat tiivisteosat sopivat valmiskaapeleiden (eli kaapeleiden joissa on liittimet) läpiviemiseen. Ei-halkaistavat tiivisteosat sopivat vakiokaapeleiden (eli pelkkien kaapeleiden) läpiviemiseen.

Kaapeleiden lisäksi myös pneumaattiikka-, hydrauliiikka- sekä korrugoiduille putkille voidaan helposti tehdä läpivienti, tiivistys sekä vedonpoisto käyttämällä halkaistavia kaapeliläpivientejä.

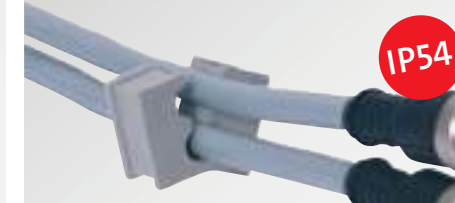


## Halkaistavat tiivisteosat valmiskaapeleille



Halkaistavat tiivisteosat, 1 reikä  
Tiiviysluokka IP54  
halkaisijaltaan 1 – 15 mm kaapeleille

QT 108



Halkaistavat tiivisteosat, monireikä, erikois  
Tiiviysluokka IP54  
halkaisijaltaan 3 – 7 mm kaapeleille

QT multi 108



Halkaistavat tiivisteosat, laaja käyttöalue  
Tiiviysluokka IP54  
halkaisijaltaan 14 – 29 mm kaapeleille

QTMB 109

## Ei-halkaistavat tiivisteosat vakiokaapeleille



Membrane cable grommets  
Tiiviysluokka IP54, suuri läpivientitiheys  
halkaisijaltaan 6.5 – 14.5 mm kaapeleille

QT-DT 110



QT Servicebox  
Lajittelmapakkaus tiivisteosia

111



IMAS-CONNECT™  
Modulaarinen sovitetiiviste-järjestelmä  
QT tiivisteosille

112 – 120

## QT tiivisteosat ja niiden kanssa yhteensopivat läpivientijärjestelmät

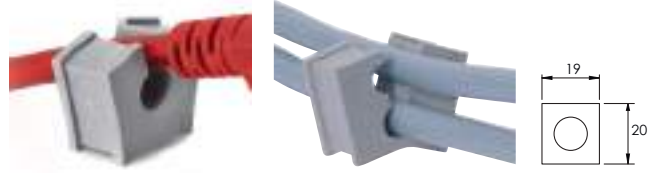
Tuote	Halkaistavat tiivisteosat valmiskaapeleille			Ei-halkaistavat tiivisteosat vakiokaapeleille	
	QT pieni 1-reikä	QT suuri monireikä, erikois	QTMB suuri laaja käyttöalue	QT-DT pieni	QT-DT suuri
KEL-QUICK	■	■	■	■	■
QVT	■	■	-	■	-
QVT-CLICK	■	■	■	■	■
KEL-QTA	■	■	-	■	-
KEL-QTE	■	■	-	■	-



## QT

Halkaistavat tiivisteosat pieni, laajan käyttöalueen- ja erikoistiivisteosat

IP54



Halkaistavat QT-tiivisteosat ovat yhteensopivia seuraavien läpivientikehysten kanssa:

- KEL-QUICK
- QVT
- QVT-CLICK
- KEL-QTA

QT tiivisteosavaliikoima soveltuu kaapelihalkaisijoille 1 – 15 mm. Kaapelien läpivientitiheyttä voidaan nostaa huomattavasti käyttämällä 2- tai 4-reikäisiä tiivisteosia. Erikoistiivisteosia esim. ASI-kaapeleille on myös saatavilla.

Halkaistavat QT pieni tiivisteosat asennetaan siten että halkio osoittaa sivulle. Tällöin päällekkäin asettujen tiivisteosien sileät pinnat asettuvat tiiviisti vastakkain.

## Edut

- Valmis- ja vakiokaapeleiden läpivientiin yhdessä läpivientikehysten ja halkaistavien holkkitiivisteiden kanssa
- Tiiviysluokka IP54
- Suurempi läpivientitiheys käytettäessä 2- tai 4-reikäisiä tiivisteosia
- Vedonpoisto (sopivaan kehykseen asennettuna)
- Saatavilla useita eri kokoja, halkaisijaltaan erikokoisille kaapeleille

## Tekniset tiedot

Materiaali	TPE
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54
Käyttölämpötila	- 40°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Kaapelin koko	Pakk
	QT 1	42501	1 – 2 mm	10
	QT 2	42502	2 – 3 mm	10
	QT 3	42503	3 – 4 mm	10
	QT 4	42504	4 – 5 mm	10
	QT 5	42505	5 – 6 mm	10
	QT 6	42506	6 – 7 mm	10
	QT 7	42507	7 – 8 mm	10
	QT 8	42508	8 – 9 mm	10
	QT 9	42509	9 – 10 mm	10
	QT 10	42510	10 – 11 mm	10
	QT 11	42511	11 – 12 mm	10
	QT 12	42512	12 – 13 mm	10
	QT 13	42513	13 – 14 mm	10
	QT 14	42514	14 – 15 mm	10
	QTB	42540	Umpitiiviste	10
	QT 2 x			
	QT 2 3	42566	2x Ø 3 mm	10
	QT 2 4	42568	2x Ø 4 mm	10
	QT 2 5	42570	2x Ø 5 mm	10
	QT 2 5.5	42571	2x Ø 5.5 mm	10
	QT 2 6	42572	2x Ø 6 mm	10
	QT 2 6.5	42576	2x Ø 6.5 mm	10
	QT 2 7	42578	2x Ø 7 mm	10
	QT 4 x			
	QT 4 3	42580	4x Ø 3 mm	10
	QT 4 4	42582	4x Ø 4 mm	10
	QT 4 4.5	42583	4x Ø 4.5 mm	10
	QT 4 5	42584	4x Ø 5 mm	10
	QT 4 5.5	42585	4x Ø 5.5 mm	10
	QT 4 6	42586	4x Ø 6 mm	10
	QT-ASI 1	42573	1x ASI-kaapelille	10
	QT-ASI 2	42574	2x ASI-kaapelille	10
	QT tele	42575	Puhelinkaapelille	10



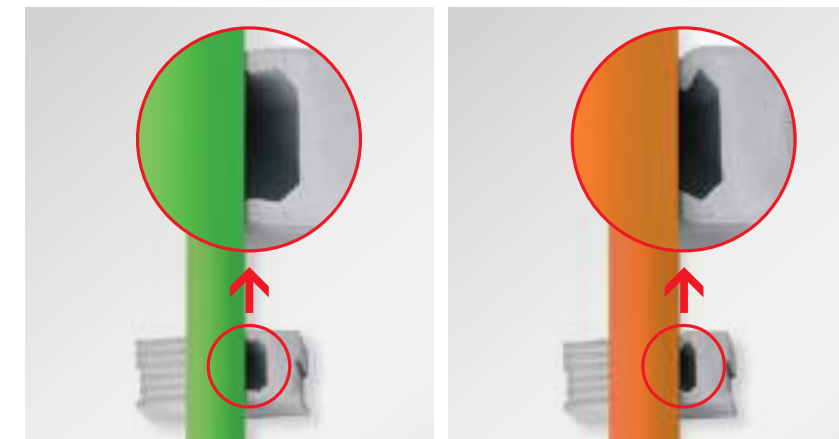
## QTMB

Halkaistavat, laajan käyttöalueen tiivisteosat suuri, QUICK järjestelmään

IP54



Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Kaapelin koko	Pakk
	QTMB 14–17	42515	14–17 mm	10
	QTMB 16–19	42516	16–19 mm	10
	QTMB 18–21	42517	18–21 mm	10
	QTMB 20–23	42518	20–23 mm	10
	QTMB 22–25	42519	22–25 mm	10
	QTMB 24–27	42520	24–27 mm	10
	QTMB 26–29	42521	26–29 mm	10
	QTMB-BTG	42545	Umpitiiviste	10



Uudet QTMB tiivisteosat ovat yhteensopivia KEL-QUICK järjestelmän kanssa.

Innovatiivinen muotoilu mahdollistaa jopa 3mm:n vaihtelun läpivientien kaapeleiden halkaisijoissa.

QTMB-suuri tiivisteosa mahdollistaa halkaisijaltaan 14 – 29 mm kaapeleiden läpiviennit.

## Edut

- Valmis- ja vakiokaapeleiden läpivientiin yhdessä läpivientikehysten ja halkaistavien holkkitiivisteiden kanssa
- Tiiviysluokka IP54
- Vedonpoisto (sopivaan kehykseen asennettuna)
- Laaja käyttöalue
- 7 tiivisteosaa kattaa 14 – 29 mm käyttöalueen
- Innovatiivinen, aaltomainen halkio
- Innovatiivinen, joustava tiivistemateriaali

## Tekniset tiedot

Materiaali	TPE
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54
Käyttölämpötila	- 40°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

**i** ST-B sulkutappi puhkaistun kalvo-läpiviennin tiivistämiseen



## QT-DT

Tiivisteosa, kalvoläpivienti, QUICK-järjestemään

IP54



Uudet QT-DT kalvoläpivienti-tiivisteosat mahdollistavat ilman liittimiä olevien kaapeleiden läpiviennin valmiskaapelien rinnalla. Käyttämällä QT-DT tiivisteosia kasvatat kaapeleiden asennustiheyttä ja vähennät tilantarvetta. Uutta tiivisteosaa käytetään KEL-Quick asennuskehiksessä ja KEL-QTA kalvoläpivienneissä.

Voit asentaa samaan asennuskehikseen valmiskaapeleita liittimien ja kaapelita ilman liittimiä.

## Edut

- Voit yhdistellä vakio- ja valmiskaapelita samaan läpivientiin.
- Tiivisyysluokka IP54
- Suuri asennustiheys
- Merkittävä tilan- ja kustannusten säästö
- Varaukset läpivientien lisätarpeille

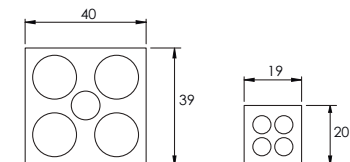
## Tekniset tiedot

Materiaali	TPE
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Tiivisyysluokka	IP54
Käyttölämpötila	-40°C to +100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

## Tarvikkeet

ST Sulkutapit 77

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Kaapelin koko	Pakk
	QT-DT pieni QT-DT 1	42550	4x maks. 6.5 mm	10
	QT-DT 2	42551	2x maks. 3.5 mm 2x maks. 6.5 mm	10
	QT-DT 3	42552	9x maks. 3.5 mm	10
	QT-DT suuri QT-DT 8	42556	12x maks. 6.5 mm 2x maks. 12.2 mm	10
	QT-DT 9	42557	15x maks. 7.1 mm	10
	QT-DT 10	42558	4x maks. 6.5 mm 3x maks. 9.5 mm 3x maks. 11.3 mm	10
	QT-DT 11	42559	9x maks. 9.5 mm	10
	QT-DT 12	42560	4x maks. 14.5 mm 1x maks. 9.5 mm	10



## QT ServiceBox

Lajitelmapakkaus tiivisteosia



Käytännöllinen- kaikki kätevästi saatavilla!

Lajitelmapakkaus on käytännöllinen apu asennus ja muutostöissä.

QT lajitelmapakkauksessa QT tiivisteosat ovat kätevästi käytössäsi.

Tilaus nro. 88005

## Toimitussisältö\*

### Tiivisteosa:

- 210 QT kaapeleille 1 - 15 mm
- 10 QTB umpitiiviste
- 1 QT-DT 1
- 1 QT-DT 2
- 1 QT-DT 3

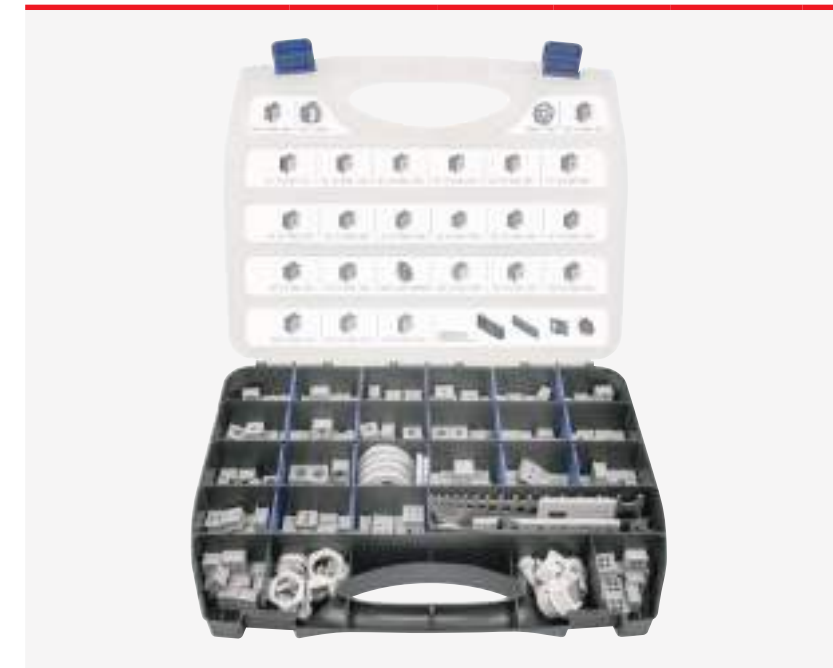
### Kaapeliläpiviennit:

- 5 KEL-QTA 50 A kalvoläpivienti
- 1 KEL-QTA 32 A kalvoläpivienti
- 1 KEL-QTA 24|2-DP 18 A kalvoläpivienti
- 1 KEL-QTA 10|1-DP 18 A kalvoläpivienti
- 1 KEL-QUICK 24|10 asennuskehys
- 1 QVT 25 halkaistava holkkitiiviste
- 1 QVT-CLICK 32 halkaistava holkkitiiviste

### Tarvikkeet:

- 1 Mittalevy

\* Oikeus muutoksiin



## KMS Mittalevy



Sopiva QT-tiivisteosa on helppo valita käyttämällä kaapelin halkaisijan mittaukseen erillistä mittalevyä (materiaali: V2A ruostumaton teräs).

- Varmista kaapelin ulkohalkaisija käyttämällä mittalevyä.
- Valitse sopiva QT tiivisteosa mittalevyn tiedon perusteella

Mittalevyä on saatavana myös erikseen. Tilaus nro. 39800

**i** Kokoa oma ServiceBox-lajitelmapakkaus tiivisteosille? Nyt se on helppo tehdä uudella lajitelmapakkaus-konfiguraattorilla! Käynnistä konfiguraattori: [www.icotek.com/en/config/626044](http://www.icotek.com/en/config/626044)

# 1.25 Modulaarinen sovitetiiviste-järjestelmä IMAS-CONNECT™ QT tiivisteosille



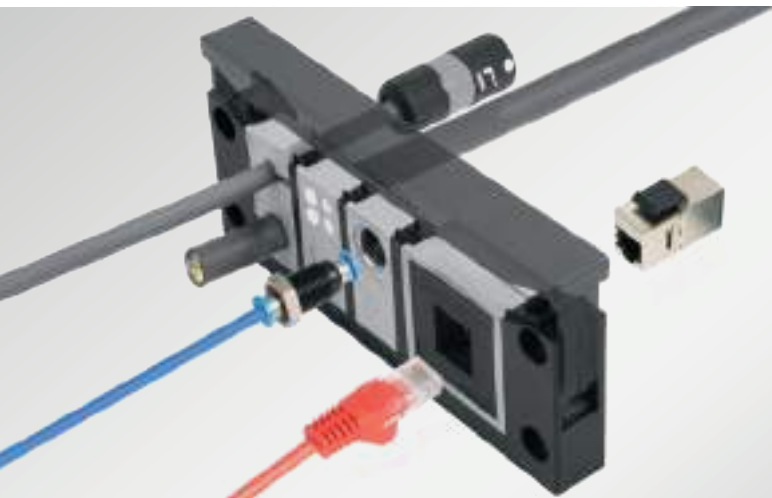
Yksinkertaisesti helpoin tapa luoda vaatimustesi mukainen läpivienti

icotekin modulaarinen sovitetiiviste-järjestelmä IMAS-CONNECT mahdollistaa M-kierteisten liittimien, verkko- letku- anturi- ja yhdistelmäliittimien, jne. yhdistämisen samaan läpivientikehykseen.

Käytettäessä modulaarisia tiivisteosia aikaansaadaan läpivientikehyksestä järjestelmä, josta läpiviedään kaapeleita sekä aikaan saadaan liitinrajapinta.

Tiivisteosat on valmistettu joustavasta materiaalista Polyamidi rungolla. Soveltuvat käytettäväksi icotekin halkaistavien kehyksien kanssa esim. KEL-QUICK. Tiiviysluokka IP54 mallista riippuen.

1.25



Valikoimassa valmiilla aukotuksella PushPull liitinjärjestelmälle (QT-AT-PP)

Adapteritiiviste M23 sisäkierteellä (QT-AT-FL)

Adapteritiiviste, pieni, metrisellä sisäkierteellä (QT-AT-K-M)

Täydellinen yhteensopivuus icotekin halkaistaviin asennuskehyksiin

Suuri asennustiheys yhteen asennusaukkoon

Tiivisteosat on valmistettu joustavasta materiaalista Polyamidi rungolla. Mitoitus QT suuri.

Korkea tiiviysluokka jopa IP54

Valikoimassa metrisellä sisäkierteellä M12x1.0, M16 x 1.5, M20 x 1.5 ja M25 x 1.5 (QT-AT-M)

Vapaa tila erikoisaukoille 24 x 24 mm. Seinämän vahvuus 6 mm. (QT-AT-B)

Valikoimassa valmiilla aukotuksella verkkoliittimille (QT-AT-KS)



Adapteritiiviste, suuri M23 sisäkierteellä

QT-AT-FL 114



Adapteritiiviste, suuri PushPull liitinjärjestelmille

QT-AT-PP 115



Adapteritiiviste, suuri verkkoliittimille

QT-AT-KS 116



Adapteritiiviste, pieni metrisellä sisäkierteellä

QT-AT-K-M 117



Adapteritiiviste, suuri M-sisäkierteellä

QT-AT-M 118



Adapteritiiviste, suuri ilman aukotusta

QT-AT-B 118



Adapteritiiviste, suuri verkkoliittimellä, Tuotesetti

119

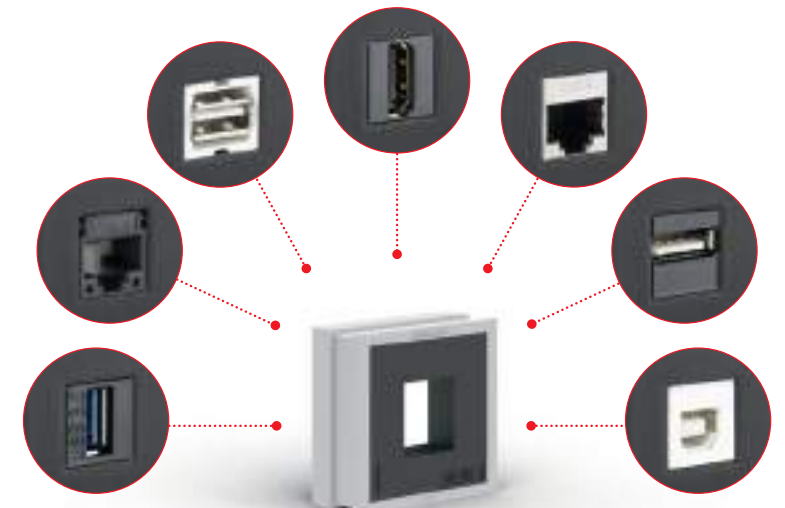


Verkkoliittimet, letkuliittimet ja lisätarvikkeet

120

## Käyttöesimerkkejä

USB, RJ45, HDMI ja n. 70 muuta verkkoliitinmallia





**QT-AT-FL**  
Adapteritiiviste, suuri  
M23 sisäkierteellä

IP54



Tuote	Tuotekoodi	Mitat pituus   leveys   korkeus [mm]	Materiaali	Pakk
QT-AT-FL	42608	42 x 41.5 x 19	PA / TPE	5

QT-AT-FL tiivisteosa (pohjautuu mitoitukseen QT-suuri) on valmistettu joustavasta materiaalista, mikä on yhdistetty polyamidi runkoon. Yhteensopiva kaikkien 19.8 x 19.8 mm (M23) neliömäisellä laipalla varustettujen liittimien kanssa.

1.25 QT-AT-FL tiivisteosa yhdistettynä icotek läpivientikehykseen mahdollistaa kaapeleiden ja valmiskaapeleiden läpiviennit sekä M23 liitinrajapinnat samaan asennusaukkoon. Liittimille ei enää tarvitse tehdä erillisiä aukotuksia.

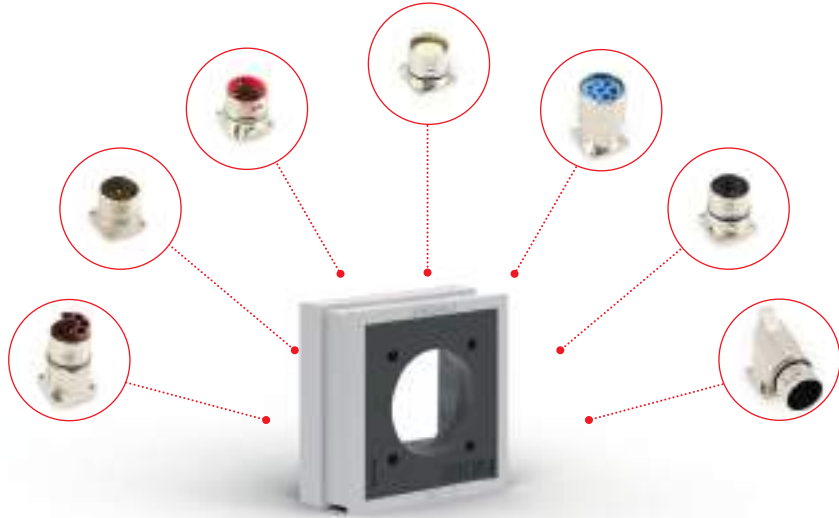
QT-AT-FL tiiviysluokka on jopa IP54 (riippuen käytetystä liittimestä).

**Edut**

- QT-AT-FL tiivisteosia käyttämällä voidaan liittimet asentaa läpivientikehykseen
- Liittimille ei tarvita erillisiä aukotuksia
- Tilaa säästävä muotoilu
- Alhaisemmat asennuskustannukset

**Tekniset tiedot**

Materiaali	Tiivisteosa: joustava materiaali Runko: Polyamidi
Paloluokka	UL94Vo, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54
Käyttölämpötila	-40°C to +90°C (static)
Ominaisuudet	Halogeenivapaa



**QT-AT-PP**  
Adapteritiiviste, suuri  
PushPull liitinjärjestelmille

IP54



Tuote	Tuotekoodi	Mitat pituus   leveys   korkeus [mm]	Materiaali	Pakk
QT-AT-PP	42602	39 x 40 x 17	PA / TPE	10

1.25 QT-AT-PP tiivisteosa on mitoiltaan yhtenevä QT-suuri tiivisteosan kanssa. QT-AT-PP tiivisteosat on valmistettu joustavasta materiaalista ja yhdistetty Polyamidi runkoon. Kaikki QT-AT-PP järjestelmään perustuvat joustavat tiivisteosat tarvitaan tällöin vähemmän, mikä alentaa asennuskustannuksia.

Yhdistämällä näitä modulaarisia tiivisteosia Icotekin halkaistavaan läpivientikehykseen, saadaan samaan kehykseen asennettua sekä läpiviennit valmiskaapeleille, että liitinrajapinnat erilaisille liittimille. Erillisiä koteloaukotuksia tarvitaan tällöin vähemmän, mikä alentaa asennuskustannuksia.

PushPull-liitinmoduulit ja paneeliliitinkehukset eivät sisällä toimitukseen.

**Edut**

- Paneeliliittimien ja rasioiden asennus asennuskehykseen
- Liittimille ei tarvita erillisiä aukotuksia
- Tilaa säästävä muotoilu
- Aikaa säästävä ratkaisu
- Alhaisemmat asennuskustannukset

**Tekniset tiedot**

Materiaali	Tiivisteosa: joustava materiaali Runko: Polyamidi
Paloluokka	UL94Vo, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54 oikeita komponentteja käytettäessä
Käyttölämpötila	-40°C to +100°C (static)
Ominaisuudet	Halogeenivapaa



PushPull-liitin (vasemmalla) napsautetaan QT-AT-PP tiivisteadapteriin kiinnitettyyn paneeliliitinkehukseen takakautta.



## QT-AT-KS

Sovitetiivisteet, suuri verkkoliittimille

IP54



Tiivisteosat QT-AT-KS pohjautuu QT-tiivisteosien mitoitukseen suuri. Joustavaan materiaaliin on yhdistetty tukeva Polyamidi runko. Kaikkiin tiivisteosiin verkkoliittimet painetaan paikoilleen säisltäpäin.

Käytettäessä QT-AT-KS tiivisteosia voidaan samasta asennuskehuksesta viedä läpi valmiskaapeleiden liittimiseen, vakiokaapeleiden lisäksi kalustaa liitinrajapinta ilman, että tarvitaan erillisiä aukotuksia.

### Edut

- paneeliliittimien ja rasioiden asennus asennuskehukseen
- liittimille ei tarvita erillisiä aukotuksia
- tilaa säästävä muotoilu
- valmis aukotus verkkoliittimille
- Snap-in kiinnitys verkkoliittimelle

### Tekniset tiedot

Materiaali Tiivisteosa: joustava materiaali  
Runko: Polyamidi  
Paloluokka UL94V0, itsestään sammuva  
Tiiviysluokka IP54, riippuen verkkoliittimestä  
Käyttölämpötila -40°C to +100°C kiinteä asennus)  
Ominaisuudet Halogeenivapaa

Tuote	Tuotekoodi	Mitat pituus   leveys   korkeus [mm]	Materiaali	Pakk
QT-AT-KS	42601	39 x 40 x 17	PA / TPE	10

Tuote	Tuotekoodi	Mitat pituus   leveys   korkeus [mm]	Verkkoliittimen väri	Pakk
QT-AT-KS-USB 3.0	42644	39 x 40 x 17	musta	1
QT-AT-KS-HDMI	42645	39 x 40 x 17	musta	1
QT-AT-KS-CAT6	42646	39 x 40 x 17	hopea	1



USB (tai RJ45, HDMI) liittimet asennettuna tiivisteosaan. Verkkoliittimet painetaan paikalleen sisäpuolelta.



## QT-AT-K-M

Adapteritiiviste, pieni M-sisäkierteellä

IP54



Tuote	Tuotekoodi	Mitat pituus   leveys   korkeus [mm]	Kierre	Materiaali	Pakk
QT-AT-K-M 5x0.5	42604	20 x 19 x 17	M5 x 0.5	Messinki/Elastomeeri	5
QT-AT-K-M 8x0.5	42609	20 x 19 x 17	M8 x 0.5	Messinki/Elastomeeri	5
QT-AT-K-M 8x1.0	42605	20 x 19 x 17	M8 x 1.0	Messinki/Elastomeeri	5
QT-AT-K-M 12x1.0	42606	20 x 19 x 17	M12 x 1.0	Messinki/Elastomeeri	5
QT-AT-K-M 12x1.5	42607	20 x 19 x 17	M12 x 1.5	Messinki/Elastomeeri	5

QT-AT-K-M tiivisteosa on mitoiltaan yhtenevä QT-pieni tiivisteosan kanssa. QT-AT-K-M tiivisteosat on valmistettu joustavasta materiaalista ja yhdistetty nikkelipinnoitettuun messinkirunkoon. Tiivisteosia on saatavana M5 x 0.5, M8 x 0.5, M8 x 1.0, M12 x 1.0, M12 x 1.5, M14 x 1.0 ja M16 x 1.5 sisäkierteillä.

QT-AT-K-M tiivisteosat mahdollistavat esim. painetasausventtiilien, letkuliittimien ja useiden muiden kiertettyjen liittimien asentamisen suoraan valmiisiin kierrereikiin.

QT-AT-K-M tiivisteosat ovat yhteensopivia kaikkien Icotekin halkaistavien läpivientikehysten kanssa (KT-pieni mitoitettujen).

### Edut ja hyödyt

- Paneeliliittimien ja rasioiden asennus asennuskehukseen
- Liittimille ei tarvitse tehdä erillisiä aukotuksia
- Tilaa säästävä ratkaisu
- Saatavana M5 – M16 sisäkierteillä

### Tekniset tiedot

Materiaali Tiivisteosa: Joustava materiaali (Elastomeeri)  
Runko: Nikkelipinnoitettu messinki  
Paloluokka UL 94 V-0, itsestään sammuva  
Tiiviysluokka IP65, oikeita komponentteja käytettäessä  
Käyttölämpötila -40°C - +100°C (kiinteä asennus)  
Ominaisuudet Halogeenivapaa, silikonivapaa



QT-AT-M | QT-AT-B  
Tiivisteosa, suuri  
M-sisäkierteellä

IP54



QT-AT-M tiivisteosa (pohjautuu mitoitukseen suuri) metrisellä sisäkierteellä soveltuu käytettäväksi icotekin läpivientikehyksissä. QT-AT-M tiivisteosat ovat valmistettu joustavasta materiaalista Polyamidi rungolla. Tiivisteosia on saatavana kokoluokissa M12x1,5, M16x1,5, M20x1,5 ja M25x1,5.

QT-AT-M tiivisteosa mahdollistaa signaali, tiedon siirto, sähkösyöttö tai yhdistelmäliittimien käytön läpivientikehyksissä yksinkertaisesti asentamalla ne valmiiseen kierrereikään. Myös paineentasausventtiilit ja letkuliittimet aina kokoluokkaan M25x1,5 soveltuvat asennettavaksi tiivisteosaan.

Tarjolla on myös malli, johon käyttäjä voi itse työstää haluamansa aukon umpinaiseen keskiosaan. Työstöalue on 24x24 mm ja ainevahvuudeltaan 6 mm (QT-AT-B). Itse tehtyyn aukkoon voidaan asentaa esim. ruuvikiinnitteiden pyöröliitin.

Icotekin valikoimasta löytyy myös kierteellisiä sulkutulppia (QT-AT-M) kokoluokissa M16, M20 ja M25.

Edut

- Paneeliliittimien ja rasioiden asennus asennuskehukseen
- Liittimille ei tarvita erillisiä aukotuksia
- Tilaa säästävä muotoilu
- Tarjolla sisäkierteillä M12- M25

Tekniset tiedot

Materiaali Tiivisteosa: joustava materiaali  
Runko: Polyamidi  
Paloluokka UL94V0, itsestään sammuva  
Tiiviysluokka IP54 oikeita komponentteja käytettäessä  
Käyttölämpötila -40°C to +100°C (static)  
Ominaisuudet Halogeenivapaa

Tuote	Tuotekoodi	Mitat pituus   leveys   korkeus [mm]	Kierre	Materiaali	Pakk
QT-AT-M 12x1,0	42596	39 x 40 x 17	M12 x 1.0	PA / TPE	10
QT-AT-M 16x1,5	42597	39 x 40 x 17	M16 x 1.5	PA / TPE	10
QT-AT-M 20x1,5	42598	39 x 40 x 17	M20 x 1.5	PA / TPE	10
QT-AT-M 25x1,5	42599	39 x 40 x 17	M25 x 1.5	PA / TPE	10
QT-AT-B	42600	39 x 40 x 17	-	PA / TPE	10

Sulkutulppa QT-AT-M

Tuote	Tuotekoodi	Kierre	Materiaali	Pakk
Locking screw M16 x 1.5	99195	M16	Polyamidi	10
Locking screw M20 x 1.5	99196	M20	Polyamidi	10
Locking screw M25 x 1.5	99197	M25	Polyamidi	10



Tuote	Tuotekoodi	Mitat pituus   leveys   korkeus [mm]	Verkkoliittimen väri	Pakk
QT-AT-KS-USB 3.0	42644	39 x 40 x 17	musta	1
QT-AT-KS-HDMI	42645	39 x 40 x 17	musta	1
QT-AT-KS-CAT6	42646	39 x 40 x 17	hopea	1

Adapteritiiviste  
verkkoliittimellä,  
Tuotesetti

QT-AT-KS adapteritiivisteet on saatavana myös esiasennetuilla verkkoliittimillä

Edut

- Paneeliliittimien ja rasioiden asennus asennuskehukseen
- Liittimille ei tarvita erillisiä aukotuksia
- Tilaa säästävä muotoilu
- Verkkoliittimet on asennettu paikoilleen

Tekniset tiedot

Materiaali Tiivisteosa: joustava materiaali  
Runko: Polyamidi  
Paloluokka UL 94 V-0, itsestään sammuva  
Tiiviysluokka IP54, riippuen verkkoliittimestä  
Käyttölämpötila -40°C to +100°C (static)  
Ominaisuudet Halogeenivapaa, silikonivapaa







## Pelkät verkkoliittimet, letkuliittimet ja lisätarvikkeet



Adapteritiivisteiden kanssa yhteensopivia verkko- ja letkuliittimiä on saatavilla myös erikseen.

### Edut

- Paneeliliittimien ja rasioiden asennus asennuskehukseen
- Liittimille ei tarvita erillisiä aukotuksia
- Tilaa säästävä muotoilu
- Snap-in kiinnitys

### Tekniset tiedot

Materiaali	Letkuliitin: Nikkelipinnoitettu messinki
Paloluokka	UL 94 V-0, itsestään sammuva
Tiiviyysluokka	IP54, riippuen verkkoliittimestä
Käyttölämpötila	-40°C to +100°C (static)
Ominaisuudet	Halogeenivapaa, silikonivapaa

#### Verkkoliittimet

Tuote	Tuotekoodi	Väri	Pakk
Verkkoliitin USB 3.0	99204	musta	5
Verkkoliitin HDMI	99205	musta	5
Verkkoliitin CAT 6	99206	hopea	5

#### Letkuliittimet

Tuote	Tuotekoodi	sopii paineilmaletkulle	Kierre	Pakk
Letkuliitin	99210	4 mm	M12 x 1,0	10

#### Peitetulpat

Tuote	Tuotekoodi	sopii tuotteelle	Pakk
Peitetulppa HDMI	99207	HDMI liittimille	5
Peitetulppa USB	99208	USB liittimille	5
Peitetulppa RJ-45	99209	RJ-45 liittimille	5



# 2 Kaapeliläpiviennit vakiokaapeleille



icotekin tuotteet tarjoavat laajan valikoiman läpivientiratkaisuja myös vakiokaapeleiden läpivientiin ja tiivistykseen.

Eryisesti tuotteet soveltuvat kohteisiin, joissa suuri määrä kaapeleita on läpivietävä pienessä tilassa.

Kompakti ja innovatiivinen muotoilu tarjoaa ammattimaisen, viimeistelyn ulkoasun ja monissa tapauksissa myös riittävän vedonpoiston.

Paksuja ja jäykkiä kaapeleita läpivietäessä icotek tarjoaa joustavat pyramidirakenteella olevat läpiviennit korkealla tiiveysluokalla.

2



2.1

Malli	IP54	IP64	IP65	IP66	IP68	UL TYPE 12	UL TYPE 4X*	Vedonpoisto	Kaapelin halkaisija (mm) min   maks	Kaapelien määrä	Sivu
KEL-DPU 24	■	■	■	■	■	■	■	■	3.2 – 20.5	32	127 – 129
KEL-DPZ 24	■	■	■	■		■		■	2.5 – 22	119	131 – 132
KEL-DPZ 16	■	■	■	■				■	3.2 – 16.2	34	133
KEL-DPZ 10	■	■	■	■				■	3.2 – 12	26	134
KEL-DPZ 6	■	■	■	■				■	2.5 – 8	27	135
KEL-DPZ-B	■	■	■	■		■		■	3.2 – 22	25	136
KEL-DPZ-E	■	■	■	■		■		■	3.2 – 12	21	137
KEL-DPZ-KL	■	■	■			■		■	3.2 – 22	72	137
KEL-DPZ pyöreä	■	■	■	■	■	■	■	■	1.5 – 22.2	78	138 – 139
KEL-DPZ-CLICK pyöreä	■	■	■	■	■			■	1.5 – 22.2	78	140 – 141
KEL-DPZ CR	■	■	■	■	■	■	■	■	1.5 – 22.2	78	338 – 340
KEL-DP 24	■	■				■			maks. 16.1	48	143
KEL-DP 16	■	■				■			maks. 12.6	26	144
KEL-DP 10	■	■				■			max. 12.6	26	145
KEL-DP 6	■	■				■			maks. 16.1	25	146
KEL-DP-E	■	■				■			maks. 12.1	21	147
KEL-DP pyöreä	■	■	■			■			maks. 22.5	35	148 – 150
KEL-DPU-HD	■	■	■	■	■			■	3.2 – 20.5	32	350 – 351
KEL-DPZ-HD pyöreä	■	■	■	■	■	■	■	■	1.5 – 22.2	78	352 – 353
KEL-SCDP-TR	■	■	■						5 – 52	5	156 – 157
KEL-SCDP/-RW	■	■	■						5 – 36	1	158 – 159
KEL-DPF	■	■	■	■	■	■	■	■	3 – 70	1	160 – 161
KEL-JUMBO flex	■					■		■	27 – 68	1	163
KEL-ULTRA flex	■	■	■	■		■		■	25 – 115	1	162

\*x4 vain sisäkäyttöön

# 2.1 Kaapeliläpiviennit vakiokaapeleille



**Suuri asennustiheys**

**Nopea ja helppo asennus**

**Sulkutapit kalvotiivisteille ST-B**

**Tilaa säästävä muotoilu**

**Kaksoishuullos takaa IP64 / IP68 tiiveysluokan (KEL-DPU / KEL-DPZ)**

**Läpivientiaukot ovat mitoitettu vakio moninapaliittimien mukaan**

**Vakio M aukkoihin M20 – M63 (KEL-DPZ pyöreä, KEL-DP pyöreä)**

<p><b>IP66 IP68</b></p> <p><b>Kalvoläpivienti plug-in asennus/ruuvikiinnitys</b> KEL-DPU</p> <p>126 – 129</p>	<p><b>IP66</b></p> <p><b>Kalvoläpivienti ruuvikiinnitys</b> KEL-DPZ</p> <p>130 – 137</p>	<p><b>IP65</b></p> <p><b>Kalvoläpivienti ruuvikiinnitys</b> KEL-DPZ-KL</p> <p>137</p>
<p><b>IP66 IP68</b></p> <p><b>Kalvotiivisteet ruuvikiinnitys, M25 – M63</b> KEL-DPZ pyöreä</p> <p>138 – 139</p>	<p><b>IP66 IP68 IP65</b></p> <p><b>Kalvotiivisteet snap-in- tai vastamutterikiinnityksellä M25 – M63</b> KEL-DPZ-CLICK pyöreä</p> <p>140 – 141</p>	<p><b>IP64</b></p> <p><b>Kalvoläpivienti plug-in asennus</b> KEL-DP</p> <p>142 – 147</p>
<p><b>IP65</b></p> <p><b>Kalvotiivisteet ruuvikiinnitys, M20 – M50</b> KEL-DP pyöreä</p> <p>148 – 150</p>	<p><b>Sulkutapit kalvotiivisteille ja laajan käyttöalueen tiivisteosille</b> ST-B</p> <p>151</p>	<p><b>Peitetulpat läpivientikehyksiin</b></p> <p>152</p>
<p><b>IP68</b></p> <p><b>Kalvoläpivienti Hygienic Design Line</b> KEL-DPU-HD</p> <p>350 – 351</p>	<p><b>IP68</b></p> <p><b>Kalvotiivisteet M32 – M63 Hygienic Design Line</b> KEL-DPZ-HD</p> <p>352 – 353</p>	<p><b>Jatkettava kierreputki icotek holkki- ja kalvotiivisteille M32, M50, M63</b> TE-M</p> <p>290 – 291</p>



Kalvoläpiviennit  
tiiviytsluokkiin IP66/IP68  
KEL-DPU

KEL-DPU  
Kalvoläpiviennit  
KEL-DPU 24

KEL-DPU läpivientilaipat on suunniteltu vakiokaapeleiden (3,2 - 20,5 mm) läpivientiin ja tiivistämiseen paikoissa, joissa tilaa on rajoitetusti. Tiiviytsluokka on IP66/IP68. KEL-DPU:ssa on kiinnitetty erityistä huomiota vahaan runkorakenteeseen ja hyvään kaapeleiden vedonpoistoon. KEL-DPU sopii asennettavaksi 24-napaisen moninapaliittimen asennusaukkoon.

KEL-DPU:n avulla putkien tai kaapeleiden läpivienti toteutetaan muutamassa sekunnissa. Puhkaise tiivistyskalvo ja työnnä kaapeli tiivisteeseen läpi. ST-B sulkutappeja käytetään muutostöissä tukkimaan aiemmin käytössä olleet kaapeliläpiviennit.

Saatavana myös kierreholkeilla varustettuja versioita, jolloin läpivienti ruuvataan paikalleen kotelon sisäpuolelta. Tällä estetään läpiviennin ilkivaltainen irroitus ulkopuolelta käsin.

Edut

- Kaksoishuullos takaa IP66/IP68\*\* tiiviytsluokan
- Plug-in asennus/ruuvikiinnitys
- Tukeva rakenne
- Hyvä vedonpoisto
- Helppo asentaa
- Tilaa säästävää rakenne
- Vakio moninapaliittimien aukotuksiin
- Likaa hylkivä rakenne



Tivistys edestä



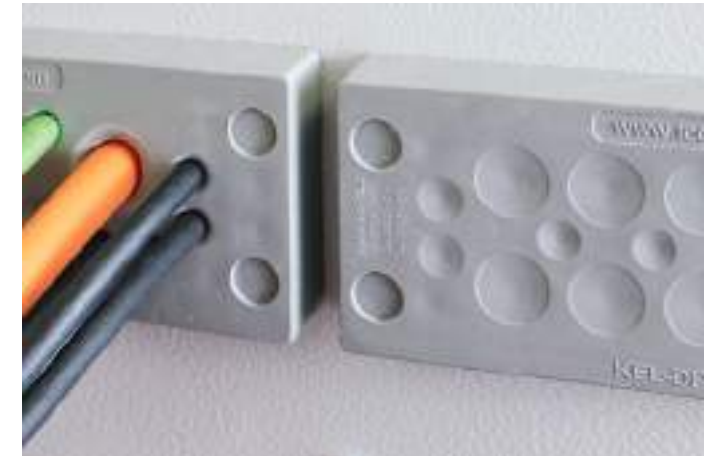
Tivistys ja vedonpoisto sisäpuolelta

Tekniset tiedot

Materiaali	Kehys: Polypropeeni (PP) Tiivisteosa: TPE
Väri	□ Harmaa (RAL 7035) ■ Musta
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Tiiviytsluokka	IP66/IP68 (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	- 40°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeeni vapaa, silikoni vapaa
Korkeus	14 mm
Seinäpaksuuskille	1,5 – 2 mm (plug-in asennus)

Tarvikkeet

ST-B Sulkutapit	151
KEL-EMC-PF Kisko	225
FP laipat	276 - 285



Kestää teolliset puhdistusaineet (ECOLAB sertifioitu)



ST-B sulkutappi puhkaistun kalvoläpiviennin tiivistämiseen



KEL-DPU saatavana myös mustana



Asennus ilman työkaluja, plug-in kiinnitysosien ansiosta.



KEL-DPU 24 saatavana myös kierreholkeilla (kiinnitys kotelon sisäpuolelta)

**i** Nämä tuotteet saatavana myös elintarvikehyväksytyinä KEL-DPU-HD versioina, ks. sivut 350 – 351.

\*4X vain sisäkäyttöön | \*\* IP68 vain kierreholkkiinnityksellä

KEL-DPU  
Kalvoläpiviennit  
KEL-DPU 24

IP66 IP68



KEL-DPU  
Kalvoläpiviennit  
KEL-DPU 24

IP66 IP68



Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-DPU 24 13	36 x 112 mm	10x 3.2 - 6.3 mm 3x 16 - 20.5 mm	43940 50940	10
		KEL-DPU 24 13 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm		43940.400 50940.400	10
		KEL-DPU 24 14	36 x 112 mm	5x 3.2 - 6.3 mm 2x 4 - 7.5 mm 3x 5.5 - 10.5 mm 1x 8 - 12.5 mm 3x 12 - 16.2 mm	43944 50944	10
		KEL-DPU 24 14 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm		43944.400 50944.400	10
		KEL-DPU 24 16	36 x 112 mm	8x 3.2 - 5.5 mm 6x 5 - 8.5 mm 2x 9.5 - 14.5 mm	43936 50936	10
		KEL-DPU 24 16 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm		43936.400 50936.400	10
		KEL-DPU 24 16-1	36 x 112 mm	2x 3.2 - 6.3 mm 9x 4 - 7.5 mm 1x 5.5 - 10.5 mm 1x 8 - 12.5 mm 3x 12 - 16.2 mm	43932 50932	10
		KEL-DPU 24 16-1 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm		43932.400 50932.400	10



KEL-DPU saatavana myös mustana

Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-DPU 24 17	36 x 112 mm	4x 3.2 - 6.3 mm 2x 4 - 7.5 mm 1x 5.5 - 10.5 mm 10x 8 - 12.5 mm	43934 50934	10
		KEL-DPU 24 17 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm		43934.400 50934.400	10
		KEL-DPU 24 20	36 x 112 mm	12x 3.2 - 5.5 mm 8x 5 - 10.5 mm	43938 50938	10
		KEL-DPU 24 20 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm		43938.400 50938.400	10
		KEL-DPU 24 21	36 x 112 mm	1x 3.2 - 6.3 mm 14x 4 - 7.5 mm 4x 5.5 - 10.5 mm 2x 8 - 12.5 mm	43930 50930	10
		KEL-DPU 24 21 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm		43930.400 50930.400	10
		KEL-DPU 24 32	36 x 112 mm	32x 3.2 - 6.3 mm	43942 50942	10
		KEL-DPU 24 32 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm		43942.400 50942.400	10



**i** Nämä tuotteet saatavana myös elintarvikehyväksytyinä KEL-DPU-HD versioina, ks. sivut 350 – 351.

Kalvoläpiviennit tiiviysluokkiin IP66 KEL-DPZ

KEL-DPZ kalvoläpiviennit on suunniteltu useiden kaapeleiden, pneumaattikaputkien ja kuitukaapeleiden läpivientiin ja tiivistykseen ahtaissa tiloissa. Kaapeleissa ei saa olla liittimiä ja niiden halkaisijoiden tulee olla välillä 2,5 mm – 22 mm. KEL-DPZ on kustannustehokas ja aikaa säästävä vaihtoehto perinteisille holkkitiivisteille.

Kaapelit ja pneumaattikaputket on nopeasti ja helposti asennettavissa KEL-DPZ läpivientiä käyttäen. Ohennettuun läpimenokohtaan tehdään vain pieni viilto ja kaapelit työnnetään siitä läpi. Läpimenokohtaan muodostuu vedonpoisto ja IP66 / UL type 12 tiiviysluokka.

KEL-DPZ sopii asennettavaksi suoraan 6-, 16- ja 24-napaisten moninapaliitinten asennusaukkoihin. KEL-DPZ-B sopii 46 x 46 mm asennusaukkoon. Kompaktinkokoinen KEL-DPZ-E on suunniteltu kaapeleiden läpivientiin paikoissa, joissa asennustilaa on rajoitetusti. Ainoastaan 18 x 112 mm kokoiseen asennusaukkoon saadaan tehtyä läpivienti ja tiivistys jopa 21 kaapelille.

KEL-DPZ-KX/KL suunniteltiin Rittal KL/KX koteloihin varten. Kotelossa olevaan vakio asennusaukkoon saadaan näin tehtyä läpivienti jopa 72 kaapelille. Asennuksessa tarvittavat itseporautuvat ruuvit (M4) sisältyvät toimitukseen. ST-B sulkutapeilla voidaan tarvittaessa tiivistää kalvotiivisteen puhkaistut läpimenokohdat, esim. kaapeleita poistettaessa.

Saatavana myös kierreholkeilla varustettuja versioita, jolloin läpivienti ruuvataan paikalleen kotelon sisäpuolelta. Tällä estetään läpiviennin ikkivaltainen irroitus ulkopuolelta käsin.

Edut

- Kaksoistiiviste IP65 / IP66
- Nopea asentaa
- Suuri läpivientitiheys
- Automaattisesti kaapelin tiivistys ja vedonpoisto
- Likaa hylkivä rakenne

Tekniset tiedot

Materiaali	Kehys: Polyamidi (PA) Tiivisteosa: TPE
Väri	■ Harmaa (RAL 7035) ■ Musta
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP65/IP66 (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	- 40°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeeni vapaa, silikoni vapaa
Korkeus	14 mm

Tarvikkeet

ST-B Sulkutapit	151
KEL-EMC-PF Kisko	225
FP laipat	276 - 285



KEL-DPZ saatavana myös mustana



KEL-DPZ saatavana myös kierreholkeilla (kiinnitys kotelon sisäpuolelta)



Tiivistys edestä



Tiivistys ja vedonpoisto sisäpuolelta

KEL-DPZ Kalvoläpiviennit KEL-DPZ 24



Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-DPZ 24 14	36 x 112 mm	10x 3.2 - 6.5 mm 4x 16 - 22 mm	■ 43700 ■ 50700	10
		KEL-DPZ 24 14 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	10x 3.2 - 6.5 mm 4x 16 - 22 mm	■ 43700.400 ■ 50700.400	10
		KEL-DPZ 24 15	36 x 112 mm	15x 7.2 - 12 mm	■ 43720 ■ 50720	10
		KEL-DPZ 24 15 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	15x 7.2 - 12 mm	■ 43720.400 ■ 50720.400	10
		KEL-DPZ 24 16	36 x 112 mm	8x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 9.7 mm 2x 9 - 16.2 mm 2x 16 - 22 mm	■ 43725 ■ 50725	10
		KEL-DPZ 24 16 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	8x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 9.7 mm 2x 9 - 16.2 mm 2x 16 - 22 mm	■ 43725.400 ■ 50725.400	10
		KEL-DPZ 24 17	36 x 112 mm	6x 3.2 - 6.5 mm 6x 5 - 10.2 mm 5x 9 - 16.2 mm	■ 43705 ■ 50705	10
		KEL-DPZ 24 17 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	6x 3.2 - 6.5 mm 6x 5 - 10.2 mm 5x 9 - 16.2 mm	■ 43705.400 ■ 50705.400	10
		KEL-DPZ 24 25	36 x 112 mm	12x 3.2 - 6.5 mm 7x 4.8 - 9.7 mm 6x 7.5 - 12 mm	■ 43710 ■ 50710	10
		KEL-DPZ 24 25 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	12x 3.2 - 6.5 mm 7x 4.8 - 9.7 mm 6x 7.5 - 12 mm	■ 43710.400 ■ 50710.400	10
		KEL-DPZ 24 26	36 x 112 mm	26x 5.0 - 10.2 mm	■ 43711 ■ 50711	10
		KEL-DPZ 24 26 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	26x 5.0 - 10.2 mm	■ 43711.400 ■ 50711.400	10

**i** KEL-DPZ sarjasta on saatavilla myös puhdistila-versio, ks. sivu 337 alkaen.



KEL-DPZ  
Kalvoläpiviennit  
KEL-DPZ 24

KEL-DPZ  
Kalvoläpiviennit  
KEL-DPZ 16

IP66



IP66



Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-DPZ 24 32	36 x 112 mm	21x 3.2 - 6.5 mm 8x 5 - 10.2 mm 3x 7.5 - 12 mm	43730 50730	10
		KEL-DPZ 24 32 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	21x 3.2 - 6.5 mm 8x 5 - 10.2 mm 3x 7.5 - 12 mm	43730.400 50730.400	10
		KEL-DPZ 24 42	36 x 112 mm	42x 3.2 - 6.5 mm	43715 50715	10
		KEL-DPZ 24 42 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	42x 3.2 - 6.5 mm	43715.400 50715.400	10
		KEL-DPZ 24 121	36 x 112 mm	119x 1.5 - 2.6 mm 2x 2.5 - 5 mm	43735 50735	10
		KEL-DPZ 24 121 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	119x 1.5 - 2.6 mm 2x 2.5 - 5 mm	43735.400 50735.400	10

\* Vain harmaat tuotetyypit



Suuri läpivientitiheys



KEL-DPZ 16

Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-DPZ 16 11	36 x 86 mm	11x 7.5 - 12 mm	43815	10
		KEL-DPZ 16 11 M4 kierreholkeilla	36 x 86 mm	11x 7.5 - 12 mm	43815.400	10
		KEL-DPZ 16 14	36 x 86 mm	5x 3.2 - 6.5 mm 5x 5 - 10.2 mm 4x 9 - 16.2 mm	43816	10
		KEL-DPZ 16 14 M4 kierreholkeilla	36 x 86 mm	5x 3.2 - 6.5 mm 5x 5 - 10.2 mm 4x 9 - 16.2 mm	43816.400	10
		KEL-DPZ 16 20	36 x 86 mm	11x 3.2 - 6.5 mm 5x 5 - 10.2 mm 4x 7.5 - 12 mm	43817	10
		KEL-DPZ 16 20 M4 kierreholkeilla	36 x 86 mm	11x 3.2 - 6.5 mm 5x 5 - 10.2 mm 4x 7.5 - 12 mm	43817.400	10
		KEL-DPZ 16 25	36 x 86 mm	16x 3.2 - 6.5 mm 6x 5 - 10.2 mm 3x 7.5 - 12 mm	43818	10
		KEL-DPZ 16 25 M4 kierreholkeilla	36 x 86 mm	16x 3.2 - 6.5 mm 6x 5 - 10.2 mm 3x 7.5 - 12 mm	43818.400	10
		KEL-DPZ 16 34	36 x 86 mm	34x 3.2 - 6.5 mm	43819	10
		KEL-DPZ 16 34 M4 kierreholkeilla	36 x 86 mm	34x 3.2 - 6.5 mm	43819.400	10

KEL-DPZ sarjasta on saatavilla myös puhdistila-versio, ks. sivu 337 alkaen.

KEL-DPZ  
Kalvoläpiviennit  
KEL-DPZ 10

KEL-DPZ  
Kalvoläpiviennit  
KEL-DPZ 6

IP66



IP66



Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-DPZ 10 8	65 x 36 mm	8 x 7.5 - 12 mm	43800	10
		KEL-DPZ 10 8 M4 kierreholkeilla	65 x 36 mm	8 x 7.5 - 12 mm	43800.400	10
		KEL-DPZ 10 14	65 x 36 mm	14 x 5 - 10.2 mm	43801	10
		KEL-DPZ 10 14 M4 kierreholkeilla	65 x 36 mm	14 x 5 - 10.2 mm	43801.400	10
		KEL-DPZ 10 15	65 x 36 mm	5 x 3.2 - 6.5 mm 10 x 5 - 10.2 mm	43802	10
		KEL-DPZ 10 15 M4 kierreholkeilla	65 x 36 mm	5 x 3.2 - 6.5 mm 10 x 5 - 10.2 mm	43802.400	10
		KEL-DPZ 10 16	65 x 36 mm	9 x 3.2 - 6.5 mm 4 x 5 - 10.2 mm 3 x 7.5 - 12 mm	43803	10
		KEL-DPZ 10 16 M4 kierreholkeilla	65 x 36 mm	9 x 3.2 - 6.5 mm 4 x 5 - 10.2 mm 3 x 7.5 - 12 mm	43803.400	10
		KEL-DPZ 10 26	65 x 36 mm	26 x 3.2 - 6.5 mm	43804	10
		KEL-DPZ 10 26 M4 kierreholkeilla	65 x 36 mm	26 x 3.2 - 6.5 mm	43804.400	10

Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-DPZ 6 12	52 x 36 mm	12 x 4.5 - 8.0 mm	43809	10
		KEL-DPZ 6 18-1	52 x 36 mm	6 x 2.5 - 5.0 mm 5 x 3.2 - 6.5 mm 7 x 4.5 - 8.0 mm	43811	10
		KEL-DPZ 6 18	52 x 36 mm	18 x 3.2 - 6.5 mm	43812	10
		KEL-DPZ 6 23	52 x 36 mm	13 x 2.5 - 5.0 mm 10 x 3.2 - 6.5 mm	43813	10
		KEL-DPZ 6 27	52 x 36 mm	27 x 2.5 - 5.0 mm	43814	10



KEL-DPZ  
Kalvoläpiviennit  
KEL-DPZ-B



Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-DPZ-B 13	46 x 46 mm	8x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 10.2 mm 1x 16 - 22 mm	■ 43794 ■ 50794	10
		KEL-DPZ-B 13 M4 kierreholkeilla	46 x 46 mm	8x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 10.2 mm 1x 16 - 22 mm	■ 43794.400 ■ 50794.400	10
		KEL-DPZ-B 17	46 x 46 mm	10x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 10.2 mm 2x 7.5 - 12 mm 1x 9 - 16.2 mm	■ 43796 ■ 50796	10
		KEL-DPZ-B 17 M4 kierreholkeilla	46 x 46 mm	10x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 10.2 mm 2x 7.5 - 12 mm 1x 9 - 16.2 mm	■ 43796.400 ■ 50796.400	10
		KEL-DPZ-B 25	46 x 46 mm	25x 3.2 - 6.5 mm	■ 43798 ■ 50798	10
		KEL-DPZ-B 25 M4 kierreholkeilla	46 x 46 mm	25x 3.2 - 6.5 mm	■ 43798.400 ■ 50798.400	10

KEL-DPZ  
Kalvoläpiviennit  
KEL-DPZ-E,  
KEL-DPZ-KX/KL



Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-DPZ-E 112 7	18 x 112 mm	7x 7.5 - 12 mm	■ 43780 ■ 50780	10
		KEL-DPZ-E 112 7 M4 kierreholkeilla	18 x 112 mm	7x 7.5 - 12 mm	■ 43780.400 ■ 50780.400	10
		KEL-DPZ-E 112 21	18 x 112 mm	21x 3.2 - 6.5 mm	■ 43790 ■ 50790	10
		KEL-DPZ-E 112 21 M4 kierreholkeilla	18 x 112 mm	21x 3.2 - 6.5 mm	■ 43790.400 ■ 50790.400	10
		KEL-DPZ-KX/KL 72	62 x 192 mm	42x 3.2 - 6.5 mm 21x 5 - 10.2 mm 6x 9 - 16.2 mm 3x 16 - 22 mm	■ 43675.001 ■ 43675.101	1



ST-B sulkutappi puhkaistun kalvoläpiviennin tiivistämiseen

**i** KEL-DPZ sarjasta on saatavilla myös puhdistila-versio, ks. sivu 337 alkaen.

**i** KEL-DPZ sarjasta on saatavilla myös puhdistila-versio, ks. sivu 337 alkaen.



Kalvotiivisteet  
tiiviyysluokkiin IP66/IP68  
KEL-DPZ pyöreät

KEL-DPZ pyöreät  
Kalvotiivisteet

KEL-DPZ kalvotiivisteet on suunniteltu kaapeleiden läpivientiin ja tiivistykseen (1,5 – 22 mm halkaisijoille) pienessä tilassa.

Kaapelit asennetaan laippaan työntämällä kaapeli ohennetun läpime-noalueen läpi. Läpimenokohtaan muodostuu IP66 / IP68 tiiviyysluokka ja vedonpoisto.

Pyöreät KEL-DPZ- tiivisteet soveltuvat asennettaviksi suoraan M-kierre aukkoihin M25 – M63.

Kaapelit ja esim. pneumaattikaputket ovat asennettavissa paikoilleen muutamassa sekunnissa yksinkertaisesti vain työntämällä ne läpi ohennetusta läpimenokohdasta. ST-B-sulkutappeja voidaan käyttää puhkaistujen, ilman kaapelia olevien läpimenokohdien sulkemiseen.



Tivistys edestä



Tiivistys ja vedonpoisto sisäpuolelta



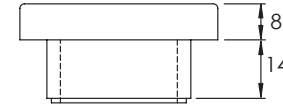
KEL-DPZ saatavana myös mustana



Yhteensopiva TE-M kierreputken kanssa



ST-B sulkutappi puhkaistun kalvo-läpiviennin tiivistämiseen



Malli	Tilaus nro.	Kaapelien määrä	Kierre	Kierteen pituus	Max. seinämä-vahvuuksille	Ulkohalkaisija	Korkeus	Pakk
KEL-DPZ 25 3	■ 43736	2x 3.2 - 5.2 mm 1x 3.2 - 6.5 mm	M25 x 1.5	14 mm	7.0 mm	39 mm	8 mm	10
	■ 50736							
KEL-DPZ 25 4	■ 43737	4x 3.2 - 5.2 mm	M25 x 1.5	14 mm	7.0 mm	39 mm	8 mm	10
	■ 50737							
KEL-DPZ 32 4	■ 43732	3x 3.2 - 6.5 mm 1x 7.2 - 12.5 mm	M32 x 1.5	14 mm	7.0 mm	44 mm	8 mm	10
	■ 50732							
KEL-DPZ 32 4-2	■ 43733	4x 5 - 9.5 mm	M32 x 1.5	14 mm	7.0 mm	44 mm	8 mm	10
	■ 50733							
KEL-DPZ 32 7	■ 43734	7x 3.2 - 6.5 mm	M32 x 1.5	14 mm	7.0 mm	44 mm	8 mm	10
	■ 50734							
KEL-DPZ 40 8	■ 43741	4x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 10.2 mm	M40 x 1.5	14 mm	7.0 mm	52 mm	8 mm	10
	■ 50741							
KEL-DPZ 50 8	■ 43750	5x 5 - 10.2 mm 3x 7.2 - 12.5 mm	M50 x 1.5	14 mm	6.0 mm	62 mm	8 mm	10
	■ 50750							
KEL-DPZ 50 10	■ 43751	7x 3.2 - 6.5 mm 2x 5 - 10.2 mm 1x 16 - 22.2 mm	M50 x 1.5	14 mm	6.0 mm	62 mm	8 mm	10
	■ 50751							
KEL-DPZ 50 12	■ 43752	4x 3.2 - 6.5 mm 8x 5 - 10.2 mm	M50 x 1.5	14 mm	6.0 mm	62 mm	8 mm	10
	■ 50752							
KEL-DPZ 50 19	■ 43758	19x 3.2 - 6.5 mm	M50 x 1.5	14 mm	6.0 mm	62 mm	8 mm	10
	■ 50758							
KEL-DPZ 50 78	■ 43756	76x 1.5 - 2.6 mm 2x 2.5 - 5 mm	M50 x 1.5	14 mm	6.0 mm	62 mm	8 mm	10
	■ 50756							
KEL-DPZ 63 9	■ 43760	1x 3.2 - 6.5 mm 3x 5 - 10.2 mm 4x 9 - 16.2 mm 1x 16 - 22.2 mm	M63 x 1.5	14 mm	6.0 mm	75 mm	8 mm	10
	■ 50760							
KEL-DPZ 63 13	■ 43761	4x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 10.2 mm 5x 9 - 16.2 mm	M63 x 1.5	14 mm	6.0 mm	75 mm	8 mm	10
	■ 50761							
KEL-DPZ 63 14	■ 43762	14x 5 - 10.2 mm	M63 x 1.5	14 mm	6.0 mm	75 mm	8 mm	10
	■ 50762							
KEL-DPZ 63 35	■ 43763	35x 3.2 - 6.5 mm	M63 x 1.5	14 mm	6.0 mm	75 mm	8 mm	10
	■ 50763							

\*4X vain sisäkäyttöön

Edut

- Kaksoistiiviste takaa tiiviyysluokan IP66/IP68
- Nopea asennus
- Suuri läpimenotiheys
- Asennetaan vakio M-aukkoon
- Vastamutteri sisältyy toimitukseen (Polyamidi)
- Automaattisesti kaapelin tiivistys ja vedonpoisto
- Likaa hylkivä rakenne
- Saatavana myös FDA hyväksytty versio

Tekniset tiedot

Materiaali	Kehys: Polyamidi (PA) Tiivisteosa: TPE
Väri	■ Harmaa (RAL 7035) ■ Musta
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiiviyysluokka	IP66/IP67/IP68 (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	- 40°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeeni vapaa, silikoni vapaa
Aukko	Vakio M-aukot
Kierteen pituus	14 mm
Korkeus	8 mm

Tarvikkeet

ST-B Sulkutapit	151
FP Laipat	276 - 285
MP Modiililaipat	270 - 271

**i** Nämä tuotteet saatavana myös elintarvikehyväksytyinä KEL-DPZ-HD versioina, ks. sivut 352 – 353. KEL-DPZ sarjasta on saatavilla myös puhdistila-versio, ks. sivu 340 alkaen.

Kalvotiivisteet  
snap-in- tai vastamutterikiinnityksellä  
tiiviyysluokkiin IP65/IP66/IP68  
**KEL-DPZ-CLICK**

Pöyreät KEL-DPZ-CLICK kalvotiivisteet on suunniteltu kaapeleiden (halkaisijaltaan 1,5 mm–22 mm) läpivientiin ja tiivistykseen paikoissa, joissa asennustilaa on rajoitetusti.

Hyväksi todetun KEL-DPZ kalvotiivisteiden uusi versio KEL-DPZ-CLICK, voidaan kiinnittää asennusaukkoon helposti, ulkopuolelta painamalla. Tämä lyhentää asennusaikaa oleellisesti. Vaihtoehtoisesti kiinnitys voidaan tehdä vastamutterilla, jolloin saavutetaan parempi tiiviyysluokka IP66/IP68. KEL-DPZ-CLICK tiivisteet sopivat asennettaviksi suoraan M25–63 kierreaukkoihin. Vastamutteria ei sisälly toimitukseen.

**Snap-in kiinnitys**  
Seinävähvahvuuksille 1–2,5 mm  
Tiiviyysluokka IP65

**Vastamutterikiinnitys**  
max. 11 mm seinävähvahvuuksille  
Tiiviyysluokka IP66/IP68

Edut

- Helppo asentaa ulkopuolelta painamalla
- Kaksi eri asennustapaa: snap-in (IP65) ja vastamutteri (jopa IP68)
- Tiiviyysluokkiin IP65/IP66/IP68 (EN 60529 mukaan)
- Suuri läpimenotihyys
- Tiivistys ja vedonpoisto samalla kertaa
- Sopii vakio M-aukkoihin M25–63
- Snap-in kiinnitys: 1.0–2.5 mm seinävähvahvuuksille
- Vastamutterikiinnitys: max. 11 mm seinävähvahvuuksille

Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi, TPE
Tiiviyysluokka	Snap-in kiinnityksellä: IP65 Vastamutterikiinnityksellä: IP65/IP66/IP68
Paloturvallisuus	UL 94 V-0, itsestään sammuva
Käyttölämpötila	-40°C to +100°C (kiinteä)
Väri	■ Harmaa (RAL 7035)
Ominaisuudet	Halogeeni vapaa, silikoni vapaa
Korkeus	8 mm

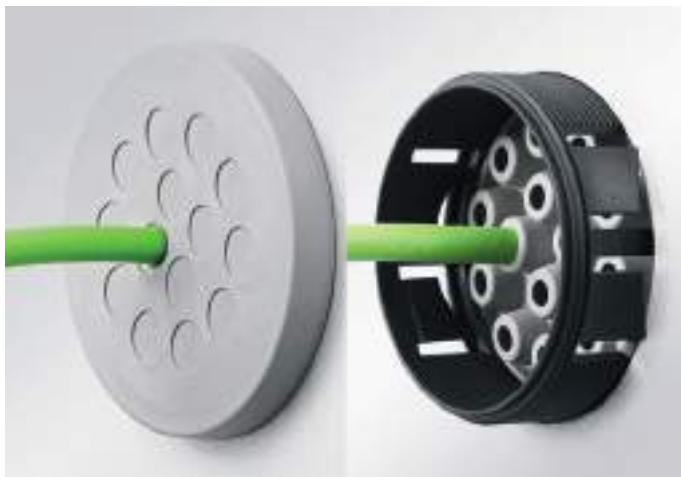
Tarvikkeet

KGM Vastamutterit 292

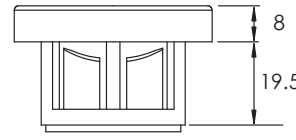


**Asennustapa 1:**  
"Snap-in", painamalla asennusaukkoon  
Seinävähvahvuuksille 1–2,5 mm

**Asennustapa 2:**  
Vastamutterikiinnitys  
max. 11 mm seinävähvahvuuksille



**KEL-DPZ-CLICK**  
Kalvotiivisteet  
snap-in- tai  
vastamutterikiinnityksellä



Malli	Tilaus nro.	Kaapelien määrä	Kierre	Kierteen pituus	Ulkohalkaisija	Korkeus	Pakk
KEL-DPZ-CLICK 25 3	44050	2× 3.2 – 5.2 mm 1× 3.2 – 6.5 mm	M25 × 1.5	19.5 mm	39 mm	8 mm	10
KEL-DPZ-CLICK 25 4	44051	4× 3.2 – 5.2 mm	M25 × 1.5	19.5 mm	39 mm	8 mm	10
KEL-DPZ-CLICK 32 4	44052	3× 3.2 – 6.5 mm 1× 7.2 – 12.5 mm	M32 × 1.5	19.5 mm	44 mm	8 mm	10
KEL-DPZ-CLICK 32 4-2	44053	4× 5 – 9.5 mm	M32 × 1.5	19.5 mm	44 mm	8 mm	10
KEL-DPZ-CLICK 32 7	44054	7× 3.2 – 6.5 mm	M32 × 1.5	19.5 mm	44 mm	8 mm	10
KEL-DPZ-CLICK 40 8	44055	4× 3.2 – 6.5 mm 4× 5 – 10.2 mm	M40 × 1.5	19.5 mm	52 mm	8 mm	10
KEL-DPZ-CLICK 50 8	44056	5× 5 – 10.2 mm 3× 7.2 – 12.5 mm	M50 × 1.5	19.5 mm	62 mm	8 mm	10
KEL-DPZ-CLICK 50 10	44057	7× 3.2 – 6.5 mm 2× 5 – 10.2 mm 1× 16 – 22.2 mm	M50 × 1.5	19.5 mm	62 mm	8 mm	10
KEL-DPZ-CLICK 50 12	44058	4× 3.2 – 6.5 mm 8× 5 – 10.2 mm	M50 × 1.5	19.5 mm	62 mm	8 mm	10
KEL-DPZ-CLICK 50 19	44059	19× 3.2 – 6.5 mm	M50 × 1.5	19.5 mm	62 mm	8 mm	10
KEL-DPZ-CLICK 50 78	44060	76× 1.5 – 2.6 mm 2× 2.5 – 5 mm	M50 × 1.5	19.5 mm	62 mm	8 mm	10
KEL-DPZ-CLICK 63 9	44061	1× 3.2 – 6.5 mm 3× 5 – 10.2 mm 4× 9 – 16.2 mm 1× 16 – 22.2 mm	M63 × 1.5	19.5 mm	75 mm	8 mm	10
KEL-DPZ-CLICK 63 13	44062	4× 3.2 – 6.5 mm 4× 5 – 10.2 mm 5× 9 – 16.2 mm	M63 × 1.5	19.5 mm	75 mm	8 mm	10
KEL-DPZ-CLICK 63 14	44063	14× 5 – 10.2 mm	M63 × 1.5	19.5 mm	75 mm	8 mm	10
KEL-DPZ-CLICK 63 35	44064	35× 3.2 – 6.5 mm	M63 × 1.5	19.5 mm	75 mm	8 mm	10

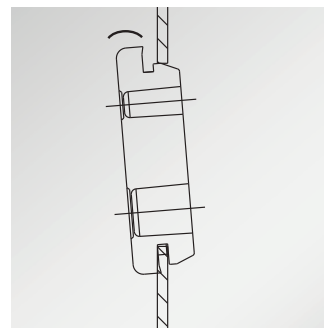
Kalvoläpiviennit tiiviysluokkiin IP64 KEL-DP

KEL-DP Kalvoläpiviennit KEL-DP 24

KEL-DP kalvoläpiviennit on suunniteltu kaapeleiden (ilman liittimiä), pneumatiikka putkien ja kuitukaapeleiden läpivientiin ja tiivistykseen ahtaissa paikoissa.

KEL-DP tuotteet on kustannustehokas vaihtoehto perinteisille holkkitiivisteille ja lisäksi helposti asennettavissa. Ohennettuun läpimenokohtaan tehdään vain pieni viilto ja kaapelit työnnetään siitä läpi. KEL-DP on tiiviysluokaltaan IP64 / UL type 12.

KEL-DP sopii asennettavaksi suoraan 6-, 10-, 16- ja 24-napaisten monipaliitinten asennusaukkoihin. Kompaktinkokoinen KEL-DP-E on suunniteltu kaapeleiden läpivientiin paikoissa, joissa asennustilaa on rajoitetusti. Ainoastaan 18 x 112 mm kokoiseen asennusaukkoon saadaan tehtyä läpivienti ja tiivistys jopa 21 kaapelille. Laipan kiinnitysurassa olevat vahvikkeet helpottavat asennusta ja varmistavat laipan keskittymisen asennusaukkoonsa. ST-B sulkutapeilla voidaan tarvittaessa tiivistää kalvotiivisteiden puhkaistut läpimenokohdat, esim. kaapeleita poistettaessa.



Kiinnitystapa



KEL-DPZ saatavana myös mustana



IP64

Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro. Malli A	Tilaus nro. Malli B	Pakk
		KEL-DP 24 12	112 x 36 mm	12x max. 15 mm	43508 50508	NEW 43510 50510	10
		KEL-DP 24 14	112 x 36 mm	14x max. 12.1 mm	43512 50512	43522 50522	10
		KEL-DP 24 17	112 x 36 mm	5x max. 10.5 mm 12x max. 12.6 mm	43514 50514	43523 50523	10
		KEL-DP 24 18	112 x 36 mm	4x max. 6.5 mm 5x max. 10.5 mm 5x max. 12.6 mm 4x max. 16.1 mm	43515 50515	43528 50528	10
		KEL-DP 24 19	112 x 36 mm	12x max. 6.5 mm 7x max. 12.1 mm	43516 50516	43524 50524	10
		KEL-DP 24 26	112 x 36 mm	16x max. 6.5 mm 4x max. 12.1 mm 4x max. 16.1 mm 2x ASI	43518 50518	43525 50525	10
		KEL-DP 24 42	112 x 36 mm	1x max. 4.7 mm 12x max. 5 mm 17x max. 6.4 mm 12x max. 7.2 mm	43511 50511	43521 50521	10
		KEL-DP 24 48	112 x 36 mm	48x max. 6.5 mm	43519 50519	43526 50526	10
		KEL-DP 24 50	112 x 36 mm	33x max. 5.3 mm 9x max. 6.4 mm 8x max. 8.3 mm	43520 50520	43527 50527	10

Edut

- Nopea ja helppo asentaa ilman erillisiä työkaluja
- Hyvä vedonpoisto kaapeliniipuille
- Suuri läpimenotiheys
- Edullinen
- Seinä vahvuuksille 1.5 – 4 mm
- Likaa hylkivä rakenne

Tekniset tiedot

Materiaali	TPE
Väri	■ Harmaa (RAL 7035) ■ Musta
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP64 (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	- 40°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeeni vapaa, silikoni vapaa
Korkeus	5 mm
Malli A:	Ainevahvuuksille 1.5 – 2.5 mm
Malli B:	Ainevahvuuksille 2.8 – 4 mm

Tarvikkeet

ST-B Sulkutapit	151
FP laipat	276 - 285



KEL-DP  
Kalvoläpiviennit  
KEL-DP 16

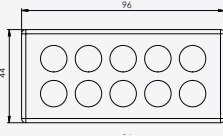
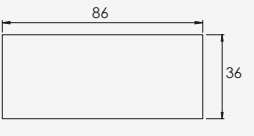
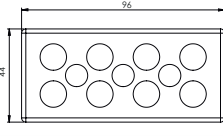
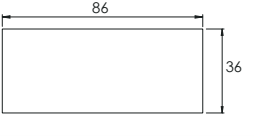
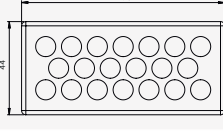

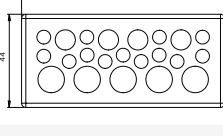
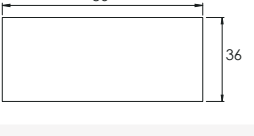
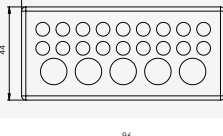
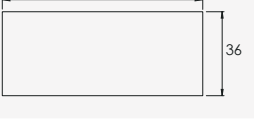
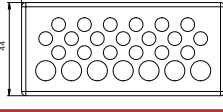

KEL-DP  
Kalvotiivisteet  
KEL-DP 10

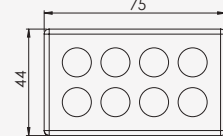
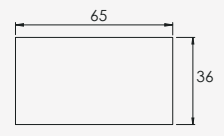
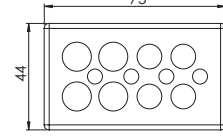
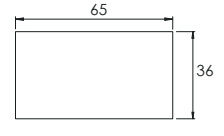
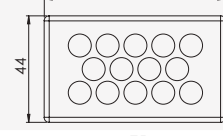
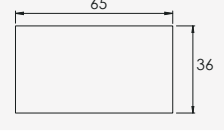
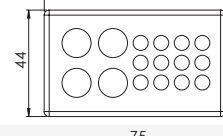
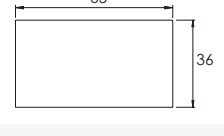
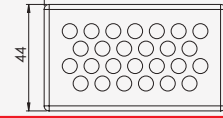
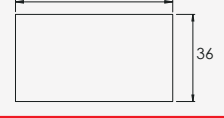
IP64



IP64



Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-DP 16 10	86 x 36 mm	10 x max. 12.1mm	43460	10
		KEL-DP 16 11	86 x 36 mm	3 x max. 10.5 mm 8 x max. 12.6 mm	43461	10
		KEL-DP 16 20	86 x 36 mm	20 x max. 8.3 mm	43462	10
		KEL-DP 16 22	86 x 36 mm	13 x max. 6.5 mm 4 x max. 8.3 mm 5 x max. 12.1 mm	43463	10
		KEL-DP 16 23	86 x 36 mm	18 x max. 6.5 mm 5 x max. 12.1 mm	43464	10
		KEL-DP 16 26	86 x 36 mm	19 x max. 6.5 mm 7 x max. 8.3 mm	43465	10

Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-DP 10 8	65 x 36 mm	8 x max. 12.6 mm	43466	10
		KEL-DP 10 12	65 x 36 mm	4 x max. 6.5 mm 4 x max. 8.3 mm 4 x max. 12.6 mm	43467	10
		KEL-DP 10 14	65 x 36 mm	14 x max. 8.3 mm	43468	10
		KEL-DP 10 16	65 x 36 mm	12 x max. 6.5 mm 4 x max. 12.6 mm	43469	10
		KEL-DP 10 26	65 x 36 mm	26 x max. 6.5 mm	43470	10



KEL-DP 16



KEL-DP 10

KEL-DP  
Kalvotiivisteet  
KEL-DP 6

IP64



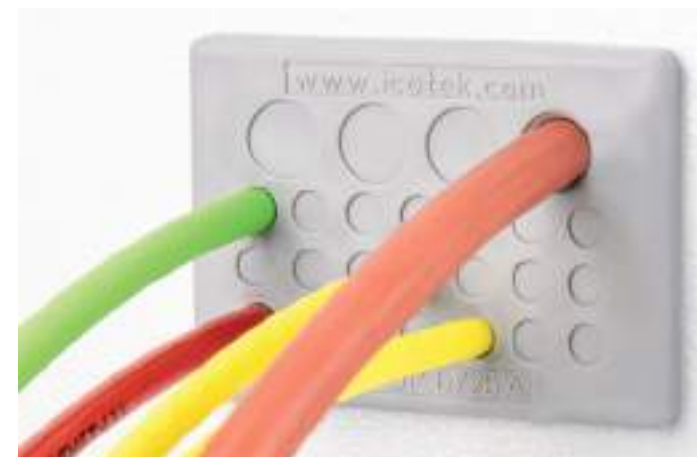
Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-DP 6 6	52 x 36 mm	6 x max. 12.1 mm	43450	10
		KEL-DP 6 12	52 x 36 mm	8 x max. 6.5 mm 2 x max. 12.6 mm 2 x max. 16.1 mm	43451	10
		KEL-DP 6 14	52 x 36 mm	10 x max. 6.5 mm 4 x max. 10.5 mm	43452	10
		KEL-DP 6 25	52 x 36 mm	21 x max. 5.0 mm 4 x max. 8.3 mm	43453	10

KEL-DP  
Kalvotiivisteet  
KEL-DP-E



IP64

Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-DP-E 46 7	46 x 18 mm	2 x max. 6.5 mm 5 x max. 8.3 mm	43585 50585	10
		KEL-DP-E 46 9	46 x 18 mm	8 x max. 6.5 mm 1 x max. 12.1 mm	43587 50587	10
		KEL-DP-E 86 13	85 x 18 mm	2 x max. 6.5 mm 11 x max. 8.3 mm	43581 50581	10
		KEL-DP-E 86 17	85 x 18 mm	16 x max. 6.5 mm 1 x max. 12.1 mm	43583 50583	10
		KEL-DP-E 112 16	112 x 18 mm	4 x max. 6.5 mm 11 x max. 8.3 mm 1 x max. 12.1 mm	43576 50576	10
		KEL-DP-E 112 21	112 x 18 mm	16 x max. 6.5 mm 4 x max. 8.3 mm 1 x max. 12.1 mm	43578 50578	10
		KEL-DP-S 69 8	69 x 10 mm Kulman säde R2	8 x max. 7.5 mm	43591 50591	10



KEL-DP 6

# Kalvotiivisteet tiiviysluokkiin IP65 KEL-DP pyöreä

# KEL-DP pyöreä Kalvotiivisteet

KEL-DP kalvotiivisteet on suunniteltu vakiokaapeleiden läpivientiin ja tiivistykseen. (ilman liittimiä)

KEL-DP tuotteet ovat kilpailukykyinen vaihtoehto vakio holkkitiivisteelle.

Voit joko työntää kaapelin sellaisenaan ohuen läpivientialueen läpi tai voit myös tehdä kalvoon viillon helpottamaan kaapelin läpimenoa. Kaapelin tiivistyksen ei tarvita erillisiä lisäosia.

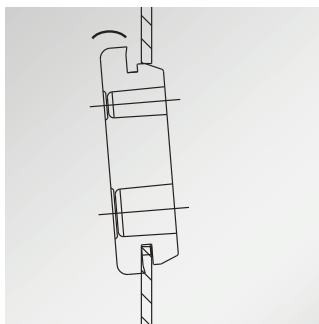
ST-B-sulkutappeja voidaan käyttää puhkaistujen, ilman kaapelia olevien läpimenokohtien sulkemiseen.

Laipan kiinnitysurassa olevat vahvikkeet helpottavat laipan asennusta ja varmistavat laipan keskittymisen asennusaukkoonsa.

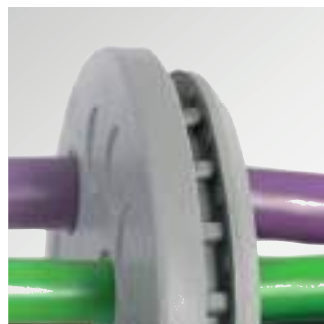


KEL-DPZ saatavana myös mustana

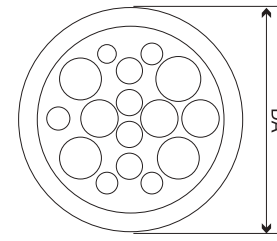
Tivistys edestä



Kiinnitystapa



Erityiset asennusta helpottavat joustorangat



Malli	Tilaus nro. Malli A	Tilaus nro. Malli B	Kaapelien määrä	Aukko	Tiivisteiden ulkohalk. DA	ulkohalk. DA
KEL-DP 16 1 pyöreä	■ 43600 ■ 50535	–	1x max. 8.0	∅ 16 mm	23 mm	10
KEL-DP 16 3 pyöreä	■ 43601	–	3x max. 4.5	∅ 16 mm	23 mm	10
KEL-DP 16 7 pyöreä	■ 43602	–	7x max. 3.0	∅ 16 mm	23 mm	10
KEL-DP 20 1	■ 43571	–	1x max. 14	∅ 20 mm	27 mm	10
KEL-DP 20 4	■ 43572	–	4x max. 5.2 mm	∅ 20 mm	27 mm	10
KEL-DP 20 4-1	■ 43575	–	2x max. 4.5 2x max. 8.0	∅ 20 mm	27 mm	10
KEL-DP 20 5	■ 43573	–	2x max. 3.6 mm 2x max. 4.6 mm 1x max. 10.6 mm	∅ 20 mm	27 mm	10
KEL-DP 20 9	■ 43574	–	4x max. 3.6 mm 5x max. 4.6 mm	∅ 20 mm	27 mm	10
KEL-DP 25 4	■ 43533 ■ 50533	<b>NEW</b> ■ 50536 ■ 43535	4x max. 8 mm	∅ 25 mm	32 mm	10
KEL-DP 25 6	■ 43531 ■ 50531	–	4x max. 5.2 mm 2x max. 9.4 mm	∅ 25 mm	32 mm	10
KEL-DP 25 7	■ 43534	–	7x max. 5.2 mm	∅ 25 mm	32 mm	10
KEL-DP 32 7	■ 43592	■ 43596	7x max. 8.0 mm	∅ 32 mm	38 mm	10
KEL-DP 32 10	■ 43532 ■ 50532	■ 43560 ■ 50560	6x max. 5.2 mm 2x max. 6.4 mm 2x max. 9.4 mm	∅ 32 mm	38 mm	10
KEL-DP 32 10-2	■ 43593	■ 43597	10x max. 6.4 mm	∅ 32 mm	38 mm	10
KEL-DP 32 11	■ 43594	■ 43598	9x max. 5.2 mm 2x max. 8.0 mm	∅ 32 mm	38 mm	10
KEL-DP 32 13	■ 43595	■ 43599	13x max. 5.2 mm	∅ 32 mm	38 mm	10

## Edut

- Nopea ja helppo asentaa ilman erillisiä työkaluja
- Hyvä vedonpoisto kaapeliniipuille
- Suuri läpimenoitiheys
- Edullinen
- Seinämävahvuuksille 1.5 – 4 mm
- Likaa hylkivä rakenne

## Tekniset tiedot

Materiaali	TPE
Väri	■ Harmaa (RAL 7035) ■ Musta
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP65 (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	- 40°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeeni vapaa, silikoni vapaa
Aukko	Vakio M-aukot
Korkeus	5 mm
Malli A:	Ainevahvuuksille 1.5 - 2.5 mm
Malli B:	Ainevahvuuksille 2.8 - 4 mm

## Tarvikkeet

ST-B Sulkutapit	151
FP laipat	276 - 285



KEL-DP pyöreä  
Kalvotiivisteet

IP65



Malli	Tilaus nro. Malli A	Tilaus nro. Malli B	Kaapelien määrä	Aukko	Tiivisteiden ulkohalk. DA	ulkohalk. DA
KEL-DP 40 9	43536	43561	8× max. 9.5 mm 1× max. 11.3 mm	∅ 40 mm	50 mm	10
KEL-DP 40 16	43537	43563	2× max. 5.3 mm 10× max. 6.3 mm 2× max. 9.5 mm 2× max. 11.3 mm	∅ 40 mm	50 mm	10
KEL-DP 40 17	43538	43565	1× max. 4 mm 16× max. 7.2 mm	∅ 40 mm	50 mm	10
KEL-DP 50 9	43554 50554	43568 50568	5× max. 7 mm 4× max. 18 mm	∅ 50 mm	60 mm	10
KEL-DP 50 11	43555 50555	43569 50569	7× max. 7.2 mm 3× max. 11.2 mm 1× max. 22.5 mm	∅ 50 mm	60 mm	10
KEL-DP 50 12	43551 50551	43562 50562	10× max. 9.2 mm 2× max. 11.2 mm	∅ 50 mm	60 mm	10
KEL-DP 50 16	43550 50550	43564 50564	4× max. 5.3 mm 5× max. 6.3 mm 3× max. 9.5 mm 4× max. 11.3 mm	∅ 50 mm	60 mm	10
KEL-DP 50 18	43553 50553	43567 50567	2× max. 4 mm 2× max. 6 mm 4× max. 7.2 mm 5× max. 9.4 mm 5× max. 12 mm	∅ 50 mm	60 mm	10
KEL-DP 50 20	43552 50552	43566 50566	16× max. 6.3 mm 4× max. 9.3 mm	∅ 50 mm	60 mm	10
KEL-DP 50 35	43556 50556	43570 50570	35× max. 5.2 mm	∅ 50 mm	60 mm	10



ST-B  
Sulkutapit kalvotiivisteille  
ja laajan käyttöalueen  
tiivisteosille

Malli	Tilaus nro.	Halkaisija H1	Halkaisija H2	Pituus P	Pakk
ST-B 5 30	42805	8 mm	5 mm	30 mm	25
ST-B 6 30	42806	9 mm	6 mm	30 mm	25
ST-B 7 30	42807	10 mm	7 mm	30 mm	25
ST-B 8 30	42808	11 mm	8 mm	30 mm	25
ST-B 9 30	42809	12 mm	9 mm	30 mm	25
ST-B 10 30	42810	13 mm	10 mm	30 mm	25
ST-B 11 30	42811	14 mm	11 mm	30 mm	25
ST-B 12 30	42812	15 mm	12 mm	30 mm	25
ST-B 13 30	42813	16 mm	13 mm	30 mm	25
ST-B 14 30	42814	17 mm	14 mm	30 mm	25
ST-B 15 30	42815	18 mm	15 mm	30 mm	25
ST-B 16 30	42816	19 mm	16 mm	30 mm	25
ST-B 17 30	42817	20 mm	17 mm	30 mm	25
ST-B 18 30	42818	21 mm	18 mm	30 mm	25
ST-B 19 30	42819	22 mm	19 mm	30 mm	25
ST-B 20 30	42820	23 mm	20 mm	30 mm	10
ST-B 21 30	42821	24 mm	21 mm	30 mm	10
ST-B 22 30	42822	25 mm	22 mm	30 mm	10
ST-B 23 30	42823	26 mm	23 mm	30 mm	10
ST-B 24 30	42824	27 mm	24 mm	30 mm	10
ST-B 25 30	42825	28 mm	25 mm	30 mm	10
ST-B 26 30	42826	29 mm	26 mm	30 mm	10
ST-B 27 30	42827	30 mm	27 mm	30 mm	10
ST-B 28 30	42828	31 mm	28 mm	30 mm	10
ST-B 29 30	42829	32 mm	29 mm	30 mm	10
ST-B 30 30	42830	33 mm	30 mm	30 mm	10
ST-B 31 30	42831	34 mm	31 mm	30 mm	10
ST-B 32 30	42832	35 mm	32 mm	30 mm	10
ST-B 33 30	42833	36 mm	33 mm	30 mm	10
ST-B 34 30	42834	37 mm	34 mm	30 mm	10

ST-B sulkutapeilla voidaan tiivistää puhkaistut kalvoläpiviennit (KEL-DPU, KEL-DPZ, KEL-DP, KEL-QTA), DT tiivisteosat sekä laajan käyttöalueen KTMBs ja QTMB tiivisteosat. Eli tarpeettomiksi käyneet läpiviennit voidaan tiivistää ilman vaikutusta kyseisen läpivien- nin tiivisyysluokkaan.

**Uudet ST-B sulkutapit ovat pidempiä (nyt 30mm) kuin aiemmin. Tällä muutoksella on varmistettu tappien pysyminen paikoillaan kaikissa olosuhteissa.**

Edut

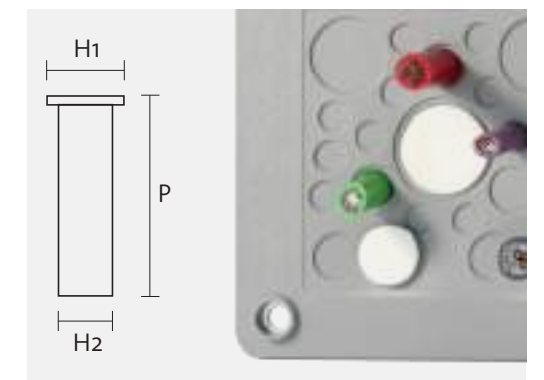
- Tiivistää kalvotiivisteiden aiemmin käytetyt läpimenokohdat
- Tiivistää tiivisteosien käyttämättä jääneet läpivientireiät

Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA), valko
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Käyttölämpötila	- 40°C to + 120°C
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

Soveltuu

KEL-DPU Kalvoläpiviennit	127 - 129
KEL-DPZ Kalvoläpiviennit	130 - 141
KEL-DP Kalvoläpiviennit	142 - 150
KT-DT Tiivisteosat	76
KEL-QTA-DP Kalvoläpiviennit	104 - 105
KTMBs laajan käyttöalueen tiivisteosat	70 - 71
QTMB laajan käyttöalueen tiivisteosat	109

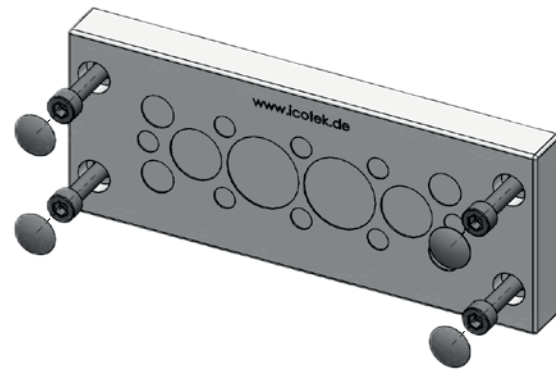


## Peitetulpat läpivientikehyksiin

Läpivientikehysten kiinnitysreiät voidaan peittää peitetulpilla.

Peitetulppi on saatavana kahta eri versiota. Kierrehollisen kehysten kiinnitysreikien tai kiinnitysruuvien kantojen peittämiseen. Kummatkin peitetulppaversiot ovat yhteensopivia KEL-DPZ läpivientikehysten kanssa.

Malli	Tilaus nro.	Pakk
Peitetulppa B musta M5 DIN 912 ruuveille KEL-DPZ	■ 99200	40
Peitetulppa C musta M5 DIN 912 ruuveille KEL-DPZ	■ 99201	40



Kun läpivientikehys kiinnitetään edestäpäin, jäävät ruuvinkannat näkyviin. Nämä ruuvinkannat voidaan peittää **peitetulpilla B** (musta, tilausnumero 99200) tai **peitetulpilla C** (harmaa, tilausnumero 99201). Nämä peitetulpat sopivat vain M5 DIN 912 ruuveille.



### 2.1 Edut

- Yksinkertainen tapa peittää KEL-DPZ läpivientikehysten kiinnitysreiät
- Lopputuloksena tasainen pinta ilman likaa kerääviä koloja
- Likaa hylkivä rakenne ja materiaali

### Tekniset tiedot

Materiaali PE (Polyeteeni)  
 Käyttölämpötila +70°C (jatkuva)  
 Ominaisuudet kestää hyvin kemikaaleja

Made in  
Germany

Veloituksettomat  
mallit

Asiakaspalvelu

No minimum  
order value

Asiakaskohtaiset  
tuotteet

Globaalit  
toimitukset

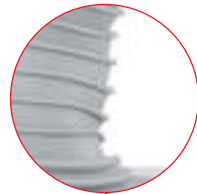
Luokitukset

Ongelmallinen sovellus?  
 icotek tarjoaa  
 ysilöllisiä ratkaisuja.  
**Ota yhteyttä: cablex@cablex.fi**

# 2.2 Joustava läpivienti vakiokaapeleille



Nopea ja helppo asennus



Joustava läpivienti jäykkiä kaapeleita asennettaessa



Tiiviysluokka IP66/IP68

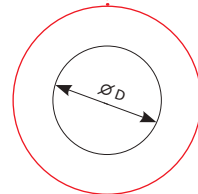


Helppo ja varma kerroksien irroitus. Läpivientia säilyy aina pyöreänä ja näin ollen tiivistys kaapeliin on laadukas



Erittäin joustava materiaali mahdollistaa myös liittimillä varustettujen valmiskaapeleiden läpiviennin.

Tilaa säästävä muotoilu



Vakio M aukkoihin M25 - M85 (KEL-DPF)



Kalvoläpiviennit M25 – M63, muotoiltavat kaapelin halkaisijoille maks. 52 mm

KEL-SCDP-TR

156 – 157



Kalvoläpiviennit M25 – M85, muotoiltavat kaapelin halkaisijoille maks. 36 mm

KEL-SCDP / KEL-SCDP-RW

158 – 159



Joustava läpivienti M25 – M85, muotoiltavat kaapelin halkaisijoille maks. 70 mm

KEL-DPF

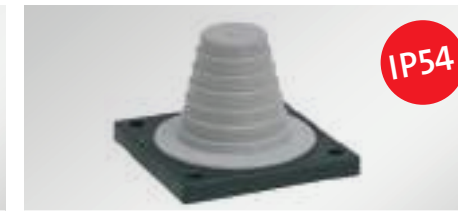
160 – 161



Joustava läpivienti muotoiltavat kaapelin halkaisijoille maks. 115 mm

KEL-ULTRA flex

162



Joustava läpivienti muotoiltavat kaapelin halkaisijoille maks. 68 mm

KEL-JUMBO flex

163



Jatkettava kierreputki icotek holkki- ja kalvotiivisteille M32, M50, M63

TE-M

290 – 291



## Kalvoläpivienti vastamutterilla tiiviyysluokalla IP65 KEL-SCDP-TR

KEL-SCDP-TR kalvoläpivienti sopii vakiokaapeleiden ja putkien läpiviintiin tiiviyysluokalla IP65. KEL-SCDP-TR 63|5+1 mahdollistaa jopa 5:n kaapelin läpiviemisen.

KEL-SCDP-TR etuna on laaja käyttöalue. Läpivienti on helposti muokat- tavissa sopimaan halkaisijaltaan erilaisille vakiokaapeleille. Muokaus tehdään repäisemällä läpiviennistä tarvittava määrä tiivistysrenkaita, kunnes reiän halkaisija on sopiva kyseiselle kaapelille. Työkaluja ei tarvita. Poistettu tiivistysrenkas jättää jälkeensä aina sileän pinnan, mikä varmistaa tiiviin läpiviennin.

Joustavan tiivistemateriaalin ansiosta läpityönnettävä vakiokaapeli voi olla varustettu kaapelikengällä.

KEL-SCDP-TR sopii vakio M25 - M63 asennusaukkoihin.

KEL-SCDP-TR kiinnitetään paikalleen toimitukseen sisältyvällä vastamutterilla.

### Edut

- Nopea ja helppo asentaa toimitukseen kuuluvalla vastamutterilla
- Erittäin laaja käyttöalue (5 – 52 mm)
- Sopii erityisesti jäykkien kaapeleiden läpivienteihin
- Sopii M-kierreaukkoihin M25 – M63
- Erinomainen reiän reunojen suojaus ja tiivistys
- Pyöreät kalvorenkaat helposti irroitettavissa
- Vastamutteri sisältyy toimitukseen

### Tekniset tiedot

Materiaali	Tiivisteosa: TPE Kehys: Polyamidi (PA) Vastamutteri: Polyamidi (PA)
Väri	■ Harmaa (RAL 7035)
Paloturvallisuus	UL 94 V-0, itsestään sammuva
Tiiviyysluokka	IP65 (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	-40°C to +100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeeni vapaa, silikoni vapaa
Korkeus	8 mm
Kierteen pituus	14 mm
Max. seinämävahvuuksille	max. 7 mm (M25 – M40) max. 6 mm (M50 – M63)
Aukko	Vakio M-aukot



## KEL-SCDP-TR Kalvoläpiviennit



	Malli	Tilaus nro.	Kaapelien määrä	Kierre	Kierteen pituus	Max. seinämävahvuuksille	Ulkohalkaisija	Korkeus	Pakk
	KEL-SCDP-TR 25	■ 44070	1x 5 – 17 mm	M25 x 1.5	14 mm	7.0 mm	39 mm	8 mm	10
	KEL-SCDP-TR 32	■ 44071	1x 5 – 23 mm	M32 x 1.5	14 mm	7.0 mm	44 mm	8 mm	10
	KEL-SCDP-TR 40	■ 44072	1x 8 – 28 mm	M40 x 1.5	14 mm	7.0 mm	52 mm	8 mm	10
	KEL-SCDP-TR 50	■ 44073	1x 8 – 38 mm	M50 x 1.5	14 mm	6.0 mm	62 mm	8 mm	10
	KEL-SCDP-TR 63   1	■ 44074	1x 8 – 52 mm	M63 x 1.5	14 mm	6.0 mm	75 mm	8 mm	10
	KEL-SCDP-TR 63   5+1	■ 44078	5x 5 – 13 mm 1x 50 – 52 mm	M63 x 1.5	14 mm	6.0 mm	75 mm	8 mm	10



Yhteensopiva TE-M kierreputken kanssa

## KEL-SCDP | KEL-SCDP-RW Kalvoläpiviennit

KEL-SCDP-RW läpiviennit soveltuvat yksittäisten kaapeleiden, putkien ja suojaletkujen käpiviintiin tiiviytsluokassa IP 65. Tuotteen etuna laaja käyttöalue. Kaapeli n ja putken ulkohalkaisijan mukaan helposti muotoiltava kalvoläpivienni varmistaa hyvän tiiviyden. Muotoiluun ei tarvita erillisiä leikkureita. Läpivientialue säilyy aina pyöreänä varmistaen laadukkaan liitoksen kaapelin ja läpiviennin välille.

Läpivienni on asennettavissa useille materiaali vahvuuksille 1.5 – 4.0 mm.

KEL-SCDP-RW on hyväksytty raideliikennekäyttöön (EN45545-2 HL3).



*Erittäin joustava materiaali mahdollistaa myös liittimillä varustettujen valmiskaapeleiden läpiviennin*



2.2

### Edut

- KEL-SCDP-RW: Hyväksytty raideliikenne käyttöön. (EN 45545-2, EN 45545-3 ja EN1363-1)
- Erinomainen reiän reunojen suojaus ja tiivistys
- Pyöreät kalvorenkaat helposti irroitettavissa
- Helppo, työkaluvapaa asennus
- Tiiviytsluokka IP65

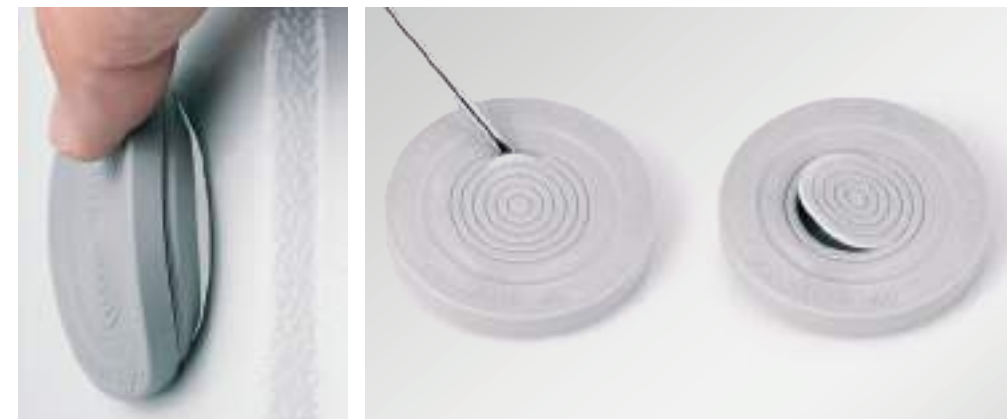
### Tekniset tiedot

Materiaali	TPE
Väri	■ Harmaa (RAL 7035)
Paloturvallisuus	UL 94 V-0, itsestään sammuva
Tiiviytsluokka	IP65 (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	KEL-SCDP: -40°C to +80°C (kiinteä) KEL-SCDP-RW: -40°C to +90°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

## KEL-SCDP | KEL-SCDP-RW Kalvoläpiviennit



	Malli	Tilaus nro.	Kaapeleiden määrä	Kaapelin halkaisija mm	Pakk
	KEL-SCDP 25	■ 43480	1 max.	5 – 16 mm	10
	KEL-SCDP 32	■ 43481	1 max.	5 – 22 mm	10
	KEL-SCDP 40	■ 43482	1 max.	8 – 28 mm	10
	KEL-SCDP 50	■ 43483	1 max.	8 – 36 mm	10
KEL-SCDP-RW Hyväksytty raideliikenne käyttöön					
	KEL-SCDP-RW 25	■ 43490	1 max.	5 – 16 mm	10
	KEL-SCDP-RW 32	■ 43491	1 max.	5 – 22 mm	10
	KEL-SCDP-RW 40	■ 43492	1 max.	8 – 28 mm	10
	KEL-SCDP-RW 50	■ 43493	1 max.	8 – 36 mm	10



*Yksittäiset kalvotiivisteiden kerrokset irroitetaan kaapelin/putken ulkohalkaisijan mukaan. Valitun kerroksen irroitukseen riittää vain pienen reiän teko kerrosten välille ja haluttu kerros voidaan vetää pois.*

\* Vain KEL-SCDP-RW

2.2

## KEL-DPF

### Joustava läpivienti

KEL-DPF on suunniteltu syöttökaapelin (Ø 70 mm asti) läpivienniksi keskuskaappiin. Joustavuutensa ja erityisen pyramidirakenteen ansiosta on kaapelin läpiviennin toteutus perinteisiä ratkaisuja huomattavasti helpompi ja nopeampi toteuttaa.

DPF-läpiviennin katkaisu:  
Kaapelin ulkohalkaisija - 20%. Pyramidin eri tasoihin on merkitty halkaisijatiedot eri katkaisutasoille.

Suosittellemme erillistä kaapeleiden vedonpoistoa.

## Edut

- Nopea asennus
- Joustava rakenne mahdollistaa kaapelin sisääntulon eri kulmissa
- Asennetaan vakio M-aukkoon
- Vastamutteri sisältyy toimitukseen (Polyamidi)

## Tekniset tiedot

Materiaali	Kehys: Polyamidi (PA) Tiivisteosa: TPE
Väri	■ Harmaa (RAL 7035) ■ Musta
Paloturvallisuus	UL 94 V-0, itsestään sammuva
Tiivisyysluokka	IP66/IP68 (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	- 40°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeeni vapaa, silikoni vapaa
Kierre pituus	11 mm; KEL-DPF 85 48-70: 14 mm
Aukko	Vakio M-aukot

## Tarvikkeet

FP Laipat	276 - 285
MP Moduulilaipat	270 - 271

## Lenkkiavain M75/M85

### KEL-DPF 75 & 85 läpiviennille

Materiaali: Alumiini  
M75: Tilaus nro. 61436 | M85: Tilaus nro. 61437 | Pakk: 1



Erittäin joustava materiaali mahdollistaa myös liittimillä varustettujen valmiskaapeleiden läpiviennin



Yhteensopiva TE-M kierreputken kanssa

## KEL-DPF

### Joustava läpivienti



IP66 IP68

Malli	Tilaus nro.	Kierre	Tiiviste- ulkohalk.	Kaapelin koko	Pakk
 KEL-DPF 25 3-12	■ 42652 ■ 50652	M25 × 1.5	39 mm	3 - 12 mm	5
 KEL-DPF 32 6-18	■ 42653 ■ 50653	M32 × 1.5	46 mm	6 - 18 mm	5
 KEL-DPF 40 12-27	■ 42654 ■ 50654	M40 × 1.5	54 mm	12 - 27 mm	5
 KEL-DPF 50 22-36	■ 42655 ■ 50655	M50 × 1.5	64 mm	22 - 36 mm	5
 KEL-DPF 63 27-50	■ 42656 ■ 50656	M63 × 1.5	77 mm	27 - 50 mm	5
 KEL-DPF 75 39-60	■ 42657 ■ 50657	M75 × 1.5	89 mm	39 - 60 mm	1
 KEL-DPF 85 48-70	■ 42658 ■ 50658	M85 × 2	99 mm	48 - 70 mm	1



## KEL-ULTRA flex

### Joustava läpivienti

IP66



KEL-ULTRA flex - tuotepihe on suunniteltu käytettäväksi suurien syöttökaapeleiden läpivienneissä. KEL-ULTRA flexiä on kaksi kokoa soveltuena kaapeleiden ja suojaletkujen halkaisijoille 25-115 mm. Asennettaessa suurikokoisia, jäykkiä kaapeleita saavutetaan tällä joustavalla rakenteella erinomainen tiiviys, vaikka kaapelia ei saadakaan vietyä kohtisuorasti kotelon sisään.

Katkaistava pyramiidirakenne tarjoaa aina oikean kokoisen aukon kaapelista riippumatta. Kaapelin läpiviennin ja kytkennän jälkeen asennetaan läpivienti paikoilleen metallisella asennuskehysellä. Kotelon ja läpiviennin väliin asennettava tiiviste sisältyy toimitukseen. KEL-ULTRA flex-läpiviennin katkaisu: Kaapelin ulkohalkaisija - 25%. Suosittelemme erillistä kaapeleiden vedonpoistoa.

### Edut

- Nopea asennus
- Rakenne mahdollistaa tukevan, joustavan asennuksen erityisesti jäykille kaapeleille
- Tiiviysluokka IP66

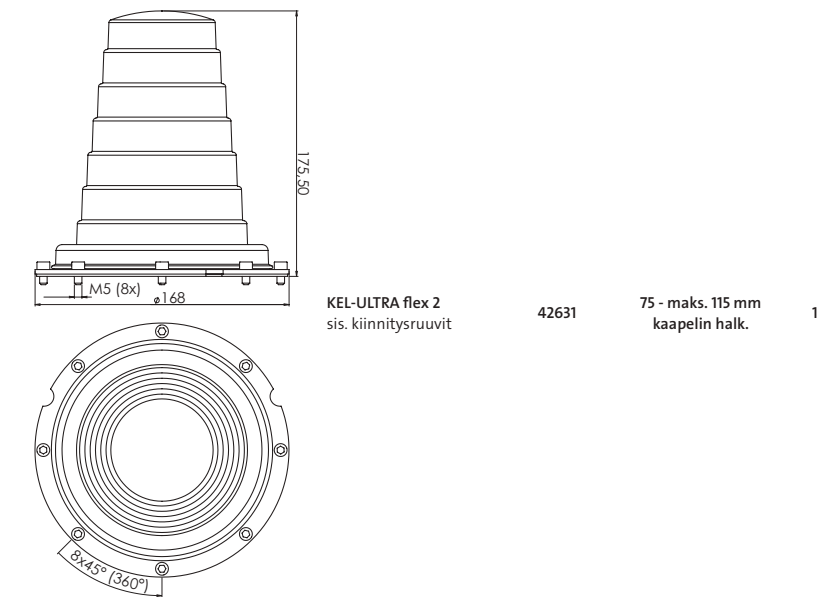
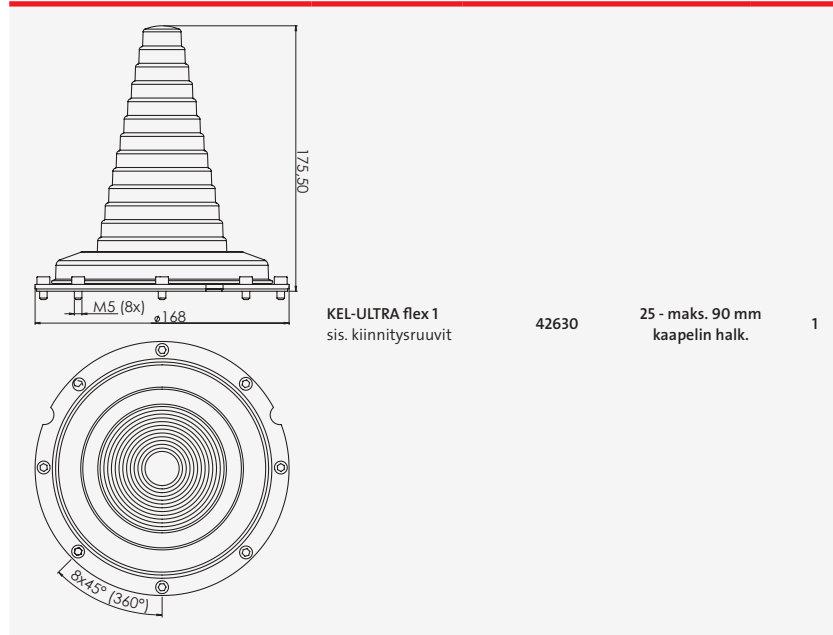
### Tekniset tiedot

Materiaali	Tiivisteosa: TPE Asennuskehys: Teräs, Sinkitty Umpilaippa: Teräs, Sinkitty
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP66, kiinnitettyinä 8:lla ruuvilla (testattu EN 60529 mukaan)
Käyttölämpötila	- 40°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeeni vapaa, silikoni vapaa
Aukko	Pyöreä, kaapelin $\phi$ + 30%, max $\phi$ 140 mm

### Tarvikkeet

MP Moduulilaipat	270 - 271
BPM Umpilaipat	287

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Kaapelin halkaisija	Pakk
--------	-------	-------------	---------------------	------



## KEL-JUMBO flex

### Joustava Läpivienti

IP54



KEL-JUMBO flex on joustava kaapeliläpivienti vakiokaapeleille ulkohalkaisijoille 27 - 68 mm.

Tuote on hyvä vaihtoehto paksumpien, jäykempien syöttökaapeleiden läpivientiin.

KEL-JUMBO flex:n katkaisu: Kaapelin ulkohalkaisija - 25%. Pyramidin eri tasoihin on merkitty halkaisijatiedot eri katkaisutasolle.

Suosittellemme erillistä kaapeleiden vedonpoistoa.

### Edut

- Nopea asennus
- Rakenne mahdollistaa tukevan, joustavan asennuksen erityisesti jäykille kaapeleille
- Pieni koko (88 x 88 mm)

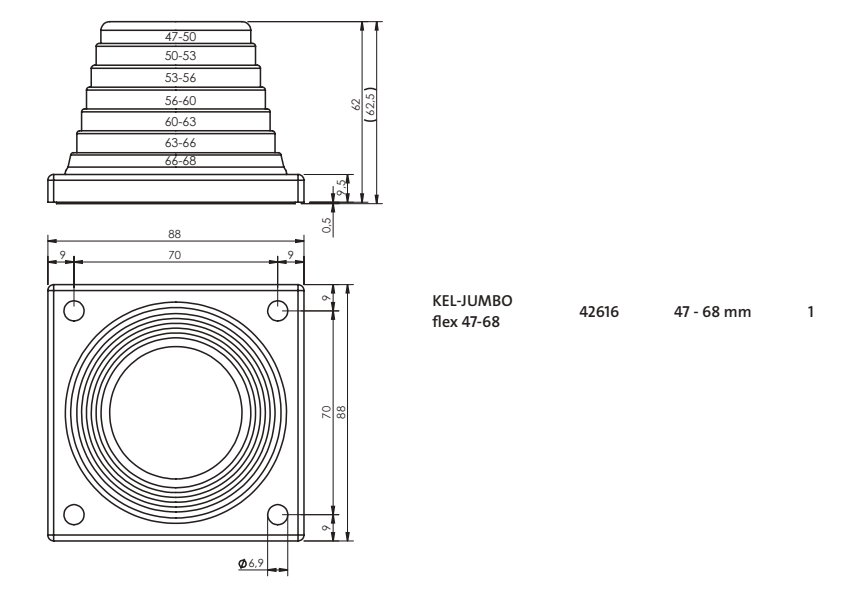
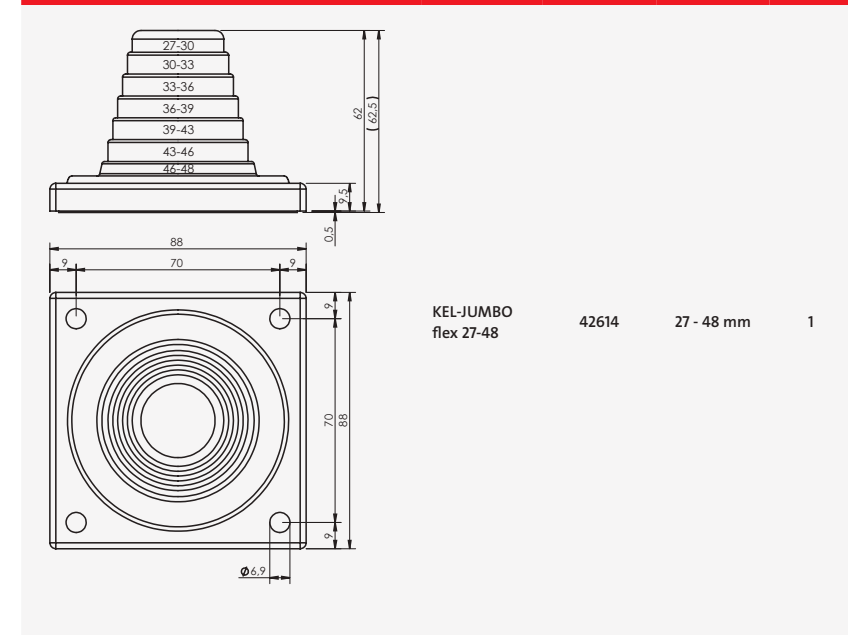
### Tekniset tiedot

Materiaali	Kehys: Polyamidi (PA) Tiivisteosa: TPE
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54
Käyttölämpötila	- 40°C to + 100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeeni vapaa, silikoni vapaa
Aukko	Pyöreä, kaapelin $\phi$ + 20%

### Tarvikkeet

MP Moduuli laipat	270 - 271
BP Umpilaipat	287

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Kaapelin koko	Pakk
--------	-------	-------------	---------------	------



# 3 Vedonpoistojärjestelmät



Kaapelit järjestykseen luotettavasti:  
Kaapelien vedonpoisto ja reititys

Icotekin yleisillä vedonpoisto- ja kaapelinreitysjärjestelmillä kaapelit, johdot ja letkut voidaan asentaa nopeasti, turvallisesti ja siististi ja samalla keventää. Ja se koskee sekä staattisia että dynaamisia kuormia.



Malli	Vedonpoisto	Vedonpoisto EN 62444 mukaan	Ruuvikiinnityksellä	Asennuskiskoille	C-kiskolle	Sivu
CCL	■				■	168 – 169
ZL	■	■	■			170
ZL-AB / ZL-MS	■	■	■			171
ZL 03 / 04 / 05	■	■	■			172
KZL	■	■		■	■	173
SF ZL	■	■		■		174

Malli	Sopii	Sivu
KBH-S M5	yleismalli	179
KBH-R R MS	Rittal aukotuksiin ja asennuskiskoihin	179
KBH-R M G8	MiniTec 8 mm uralla	180
KBH-R M-I G8	MiniTec, Item 8 mm uralla	180
KBH-R B-R G8	Bosch Rexroth 8 mm uralla	181
KBH-R B-R G10	Bosch Rexroth 10 mm uralla	181
KBH-R I G6	Item 6 mm uralla	182
KBH-R May-G8	Maytec PG40 8 mm uralla	182
KBH-R SF-M4	Asennuskiskoille	183
KBH-R 12-SC	Kiinnitetään 30mm C-kiskoon	183
KBH-R 9,5	19" järjestelmiin 9,5 x 9,5mm reityksellä	183
KBH-S	23 x 23 mm asennuskisko	186
KBH-SB	yleismalli	186
KBH-R	Asennuskiskojärjestelmille Rittal VX25 kaappeihin 23 x 23 mm	186
KBH-RBA	Asennu-saukko Ø 6 mm	186
KBH-RBB	Asennu-saukko Ø 6,5 mm	186
KLKB	yleismalli	187
KLB	yleismalli	187



# 3.1 Vedonpoistojärjestelmät



## Kaapelit järjestykseen luotettavasti: Kaapelien vedonpoisto ja reititys

icotekin vedonpoistojärjestelmää hyödyntämällä voi käyttäjä asentaa kaapelit nopeasti ja siististi paikoilleen, sekä toteuttaa tarvittavan vedonpoiston.

Kaapeleiden varma kiinnitys toteutetaan nopeasti ja taloudellisesti vakio nippusiteillä. Erityinen muotoilu takaa varman kiinnityksen nippusiteelle ja kaapelille.

Vedonpoistokampanja on saatavana useita kokoja. Kerrosasennuksella voidaan kiinnitettävien kaapeleiden määrä moninkertaistaa.

3.1



Tilaasäästävä ratkaisu C-kiskoasennuksiin



Suuri pakkaustiheys



Nopea ja helppo asennus



Useita asennusvaihtoehtoja :  
DIN-kisko / C-kisko, ruuvikiinnitys



Saatavilla monia kokoja



Varma kiinnitys



Kaarikiinnike C-kiskolle

CCL

168 – 169



Vedonpoistokammat ruuvikiinnityksellä

ZL

170



Vedonpoistokammat ruuvikiinnityksellä, holkillla

ZL-AB / ZL-MS

171



Vedonpoistokammat ruuvikiinnityksellä

ZL 03 | 04 | 05

172



Vedonpoistokammat 35 mm DIN-kiskolle ja C-kiskolle

KZL

173



Vedonpoistokammat 35 mm DIN-kiskolle

SF|ZL

174



Korotusholkit kerrosittaiseen asennukseen

DH

172



EMC-vedonpoistokammat

KAFM-EMC

228



Johtavat levyt vedonpoistokamppoihin

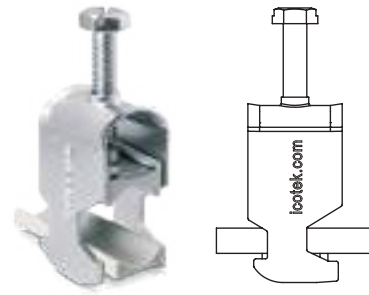
ZL|SB-EMC

229

3.1



## CCL Kaarikiinnike C-kiskolle



icotek kaarikiinnikkeille on tyypillistä laaja käyttöalue ja joustavuus. Ideaalinen kaapeleiden vedonpoistoon asennuksissa, joissa käytetään vakio C-kiskoa avautumaltaan 16–17 mm. Kiinnitettävien kaapeleiden, kokonaishalkaisija saa olla välillä 6–64 mm.

Kiinnikkeeseen integroitu kitkapala lukittuu kiristettäessä paikoilleen, eikä pääse lipsahamaan pois, vaikka kaapeliin kohdistuisi vetoa.

### Edut

- Nopea ja helppo asentaa
- Tilaa säästävä ja työkaluvapaa asennus
- Sopii vakio C-kiskoille avautumaltaan 16–17 mm

### Tekniset tiedot

Materiaali Galvanoitu teräs

Malli	Kaapelin koko	Tilaus nro.	Pakk
CCL 6-13	6 – 13 mm	32000	25
CCL 12-19	12 – 19 mm	32001	25
CCL 18-23	18 – 23 mm	32002	25
CCL 22-32	22 – 32 mm	32003	25
CCL 30-38	30 – 38 mm	32004	25
CCL 38-42	38 – 42 mm	32005	25
CCL 42-50	42 – 50 mm	32006	25
CCL 50-64	50 – 64 mm	32007	25



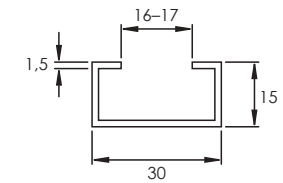
LFC/MSKL, CCL

## CCL Muovinen kitkapala (varaosa)



### Muovinen kitkapala (varaosa)

Malli	sopii kaarikiinnikkeeseen	Tilaus nro.	Pakk
Kitkapala Y 6/12	CCL 6-13	99215	50
Kitkapala Y 12/18	CCL 12-19	99216	50
Kitkapala Y 16/22	CCL 18-23	99217	50
Kitkapala Y 22/38	CCL 22-32, CCL 30-38, CCL 38-42	99218	50
Kitkapala Y 42/64	CCL 42-50, CCL 50-64	99219	50



Yhteensopivan C-kiskon mitat (mm)



## ZL

### Vedonpoistokammat ruuvi kiinnityksellä



ZL vedonpoistokampoja voidaan asentaa kiinteiden ja liikkuvien laitteiden rakenteisiin kuten energiansiirtoketjuihin ja ohjauskeskuksiin kaapeleiden kiinnittämiseen ja vedonpoiston toteuttamiseen.

Kamman ainutlaatuinen muotoilu tarjoaa laadukkaan vedonpoiston EN 62444 mukaisesti. Kaapelit kiinnitetään vedonpoistokampaan vakio nippusiteellä.

Kerroksittaiseen asennukseen käytetään asennusholkkeja.

### Edut

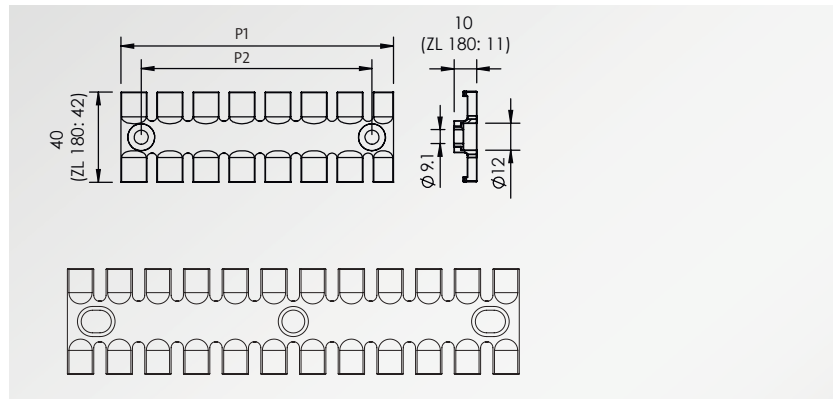
- Vedonpoisto EN 62444 mukaan
- Helppo asennus
- Taloudellinen
- Suuri asennustiheys
- Useita käyttötarkoituksia
- Hyvä tärinän kesto

### Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Käyttölämpötila	-40°C to +140°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

### Tarvikkeet

DH asennusholkit	172
ZL SB-EMC Johtavat levyt vedonpoistokamppoihin	229



ZL 180



ZL|SB-EMV

ZL

## ZL-AB | ZL-MS

### Vedonpoistokammat ruuvi kiinnityksellä



Malli	Tilaus nro. Holkki 4.1 mm	Tilaus nro. Holkki 5.2 mm	Tilaus nro. Holkki 6.2 mm	Pituus P1	Pituus P2	Kiinnityspaikat kpl	Pakk
ZL 39 AB ZL 39 MS	32270	32280 32360	32290	38.5 mm	19.5 mm	3	10
ZL 60 AB ZL 60 MS	32271	32281 32361	32291	59.5 mm	43.5 mm	4	10
ZL 70 AB ZL 70 MS	32272	32282 32362	32292	69.1 mm	43.5 mm	5	10
ZL 87 AB ZL 87 MS	32273	32283 32363	32293	86.5 mm	68 mm	6	10
ZL 103 AB ZL 103 MS	32275	32284 32364	32294	102.5 mm	84 mm	7	10
ZL 121 AB ZL 121 MS	32277	32285 32365	32295	121 mm	102.5 mm	8	10
ZL 140 AB ZL 140 MS	32274	32286 32366	32296	139.5 mm	121 mm	9	10
ZL 180 AB ZL 180 MS	32276	32287 32367	32297	180 mm	157 mm	12	10

ZL-AB / ZL-MS vedonpoistokampoja voidaan asentaa kiinteiden ja liikkuvien laitteiden rakenteisiin kuten energiansiirtoketjuihin ja ohjauskeskuksiin kaapeleiden kiinnittämiseen ja vedonpoiston toteuttamiseen.

Kiinnitysreikiin asennetut AL-/BR-holkit tarjoavat vedonpoistokamman tukevamman, kestävämmän kiinnityksen esim. asennettaessa kampoja runsaasti täriseviin kohteisiin.

### Edut

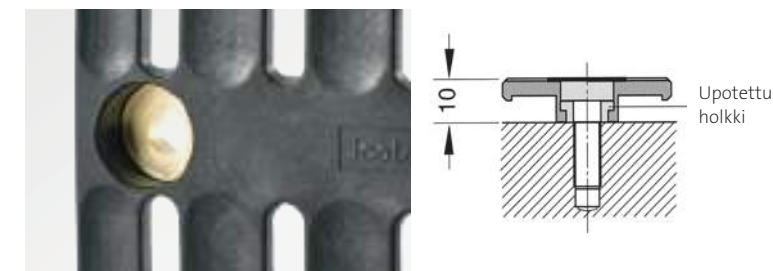
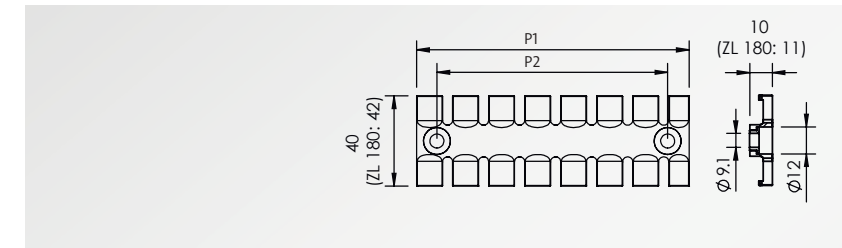
- Vedonpoisto EN 62444 mukaan
- Helppo asennus
- Taloudellinen
- Suuri asennustiheys
- Useita käyttötarkoituksia
- Hyvä tärinän kesto

### Tekniset tiedot

Materiaali	ZL: Polyamidi (PA) Holkki: Alumiini (ZL-AB) Messinki (ZL-MS)
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Käyttölämpötila	-40°C to +140°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

### Tarvikkeet

ZL SB-EMC Johtavat levyt vedonpoistokamppoihin	229
--	-----



Messinki holkit

## ZL 03 | 04 | 05

### Vedonpoistokammat ruuvi kiinnityksellä

ZL vedonpoistokammat kahdella erikokoisella kaapelien kiinnityspaikalla. Malli tarjoaa monipuolisen vaihtoehdon eri kokoisten kaapeleiden kiinnitykseen. Kamman ainutlaatuinen muotoilu tarjoaa laadukkaan vedonpoiston EN 62444 mukaisesti. Kaapelit kiinnitetään vedonpoistokampaan vakio nippusiteellä.

### Edut

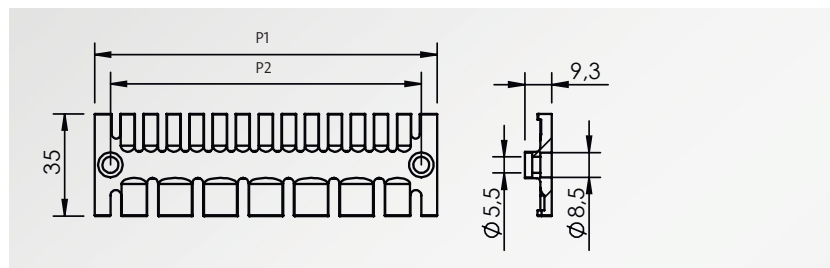
- Vedonpoisto EN 62444 mukaan
- Helppo asennus
- Taloudellinen
- Suuri asennustiheys
- Useita käyttötarkoituksia
- Hyvä värinän kesto

### Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Käyttölämpötila	-40°C to +140°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa



Malli	Tilaus nro.	Pituus P1	Pituus P2	Kiinnityspaikat kpl	Pakk
ZL 03	32112	63.4 mm	42 mm	4 7	10
ZL 04	32114	95 mm	74.5 mm	6 11	10
ZL 05	32116	119 mm	108 mm	7 13	10



## DH Asennusholkit

DH-holkkeja käyttämällä vedonpoistokamποja voidaan asentaa useaan kerrokseen.

### Edut

- Suuri asennustiheys

### Tekniset tiedot

Materiaali Alumiini

### Soveltuu

ZL Vedonpoistokammat	170
ZL 03 04 05 Vedonpoistokammat	172

Malli	Tilaus nro.	Sopii asennettavaksi	Pituus	Halkaisija		Pakk
				sisä	ulko	
DH 30	32251	ZL 03   04   05	30 mm	5.2 mm	8.5 mm	10
DH 32	32252	ZL	32 mm	6.2 mm	12 mm	10

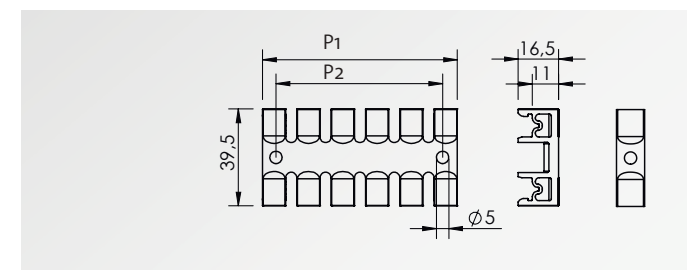


## KZL

### Vedonpoistokammat asennuskiskoille



Malli	Tilaus nro.	Pituus P1	Pituus P2	Kiinnityspaikat kpl	Pakk
KZL 11	32250	11.5 mm	-	1	10
KZL 39	32260	38.5 mm	28.3 mm	3	10
KZL 80	32262	79.5 mm	68 mm	6	10
KZL 140	32264	139.5 mm	128.1 mm	9	10



KZL vedonpoistokamποja voidaan asentaa kiinteiden ja liikkuvien laitteiden rakenteisiin kuten energiansiirtokeijuihin ja ohjauskeskuksiin kaapeleiden kiinnittämiseen ja vedonpoiston toteuttamiseen.

Kamman ainutlaatuinen muotoilu tarjoaa laadukkaan vedonpoiston EN 62444 mukaisesti. Kaapelit kiinnitetään vedonpoistokampaan vakio nippusiteellä.

KZL vedonpoistokammat ovat asennettavissa 30 mm DIN-kiskoon (C-kisko) ja 35 mm DIN-kiskoon.

### Edut

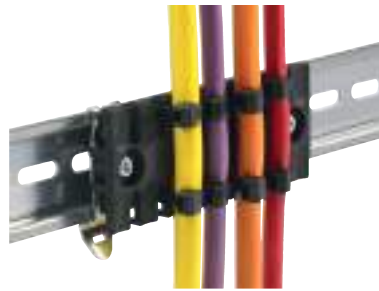
- Vedonpoisto EN 62444 mukaan
- Helppo asennus
- Taloudellinen
- Suuri asennustiheys
- Useita käyttötarkoituksia
- Hyvä värinän kesto

### Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Käyttölämpötila	-40°C to +140°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa



## SF|ZL Vedonpoistokammat 35 mm DIN-kiskolle



SF|ZL vedonpoistokammat soveltuvat asennettaviksi 35 mm DIN kiskoon.

SF|ZL valikoimaa voidaan käyttää kaapeleiden ja suojaletkujen vedonpoistoon.

SF|ZL valikoima perustuu ZL-vedonpoistokampaan, johon on asennettu pika-asennusjalka 35 mm DIN-kisko kiinnitykseen.

### Edut

- Vedonpoisto EN 62444 mukaan
- Helppo asennus
- Taloudellinen
- Suuri asennustiheys
- Useita käyttötarkoituksia

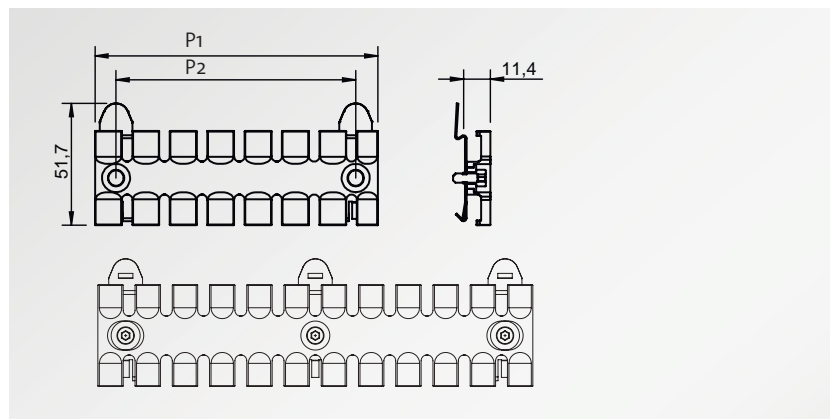
### Tekniset tiedot

Materiaali	ZL: Polyamidi (PA) SF-jalka: Jousiteräs
Paloturvallisuus	UL94-Vo, itsestään sammuva
Käyttölämpötila	- 40°C to + 140°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

### Tarvikkeet

ZL|SB-EMC Johtavat levyt vedonpoistokamppoihin 229

Malli	Tilaus nro.	Pituus P1	Pituus P2	Kiinnityspaikat kpl	Pakk
SF ZL 39	32351	38.5 mm	19.5 mm	3	10
SF ZL 60	32352	59.5 mm	43.5 mm	4	10
SF ZL 70	32353	69.1 mm	43.5 mm	5	10
SF ZL 87	32354	86.5 mm	68 mm	6	10
SF ZL 103	32355	102.5 mm	84 mm	7	10
SF ZL 121	32356	121 mm	102.5 mm	8	10
SF ZL 140	32357	139.5 mm	121 mm	9	10
SF ZL 180	32358	180 mm	157 mm	12	10



SF|ZL 180



## Esimerkkejä



ZL 180  
Packaging machines



ZL  
Automation



ZL 180  
Machine tools



ZL 180  
Robotics

# 3.2 Kaapelikiinnikejärjestelmät

Järjestä, niputa, kiinnitä:  
Tarranippusiteet,  
kiinnikkeet tarranippusiteille

Tarranippusiteiden käyttö kaapeleiden kiinnitykseen on yhä yleisempää. Niitä käytetään perinteisten nippusiteiden sijaan koska ne on helppo avata ja sulkea uudestaan. Tarranippusiteen pehmeä materiaali ei myöskään vahingoita kaapeleita edes tärinöille alttiissa olosuhteissa.

Laaja valikoima erilaisia kiinnikkeitä mahdollistaa tarranippusiteiden kiinnittämisen useilla eri tavoilla ja eri paikkoihin.



Suuri pakkaustiheys



Ei vanhingoita kaapeleita edes tärinälle alttiissa olosuhteissa

Ei teräviä reunoja, ei vahingoittumisriskiä



Kaapeleiden lisääminen tai poistaminen on helppoa myös jälkikäteen



Yhteensopivat versiot saatavilla useille erilaisille profiilikiskoille

Erittäin nopea asentaa 90° kääntyvällä lukituksella

Mahdollisuus reitittää kaapelit neljään eri suuntaan



Saatavilla kolmea eri leveyttä: 12, 24, 36 mm

Nopea asentaa, ruuvikiinnitys



**Kiinnikkeet tarranippusiteille**  
useita eri kiinnitystapoja: ruuvikiinnitys, plug-in kiinnitys, saatavilla useille eri profiilikiskoille yhteensopivia versioita, yhteensopiva KLB tarranauhojen ja KLKB tarrakaapelisiteiden kanssa.

KBH-S / KBH-R / KBH-SB / KBH-RBA / KBH-RBB

179 – 186



**KBH ServiceBox**  
Lajitelmalaatikko tarranauhojen kiinnikkeille, useille eri kiinnitystavoille: ruuvikiinnikkeille, plug-in kiinnikkeille, useille eri profiilikiskoille yhteensopivat versiot

KBH-S ServiceBox / KBH-R ServiceBox

184 – 185



**Tarrakaapelisiteet**  
kaapelien kiinnittämiseen, helppo irrottaa ja kiinnittää uudelleen, saatavilla eri kokoja tai rullapakkauksena

KLKB / KLB

187



Kiinnikkeet  
tarranippusiteille  
KBH

Tarranippusiteiden kiinnikkeet KBH-S ja KBH-R ovat yleismallisia kiinnikkeitä tarranauhalle KLB ja tarranippusiteille KLKB.

KBH-R kiinnikkeellä voidaan kaapelit reitittää neljään eri suuntaan. 90° kääntyvä lukitus tekee kiinnittämisen erittäin helpoksi.

KBH-R kiinnikkeessä on 2 erillistä osaa. Alaosa asennetaan profiliin ja yläosa painetaan kiinni alaosan, haluttuun asentoon. Yläosaa on saatavilla kolmea eri leveyttä.

Edut KBH-S

- Saatavilla kolmea eri leveyttä: 12, 24, 36 mm
- Nopea asentaa, ruuvikiinnitys
- Yhteensopiva tarranauhan KLB ja tarranippusiteiden KLKB kanssa

Edut KBH-R

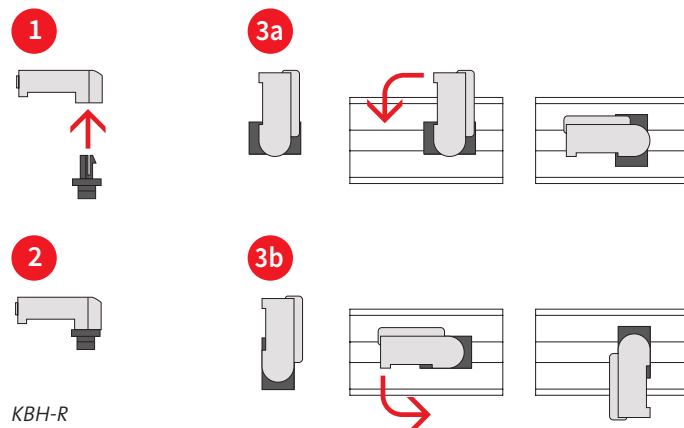
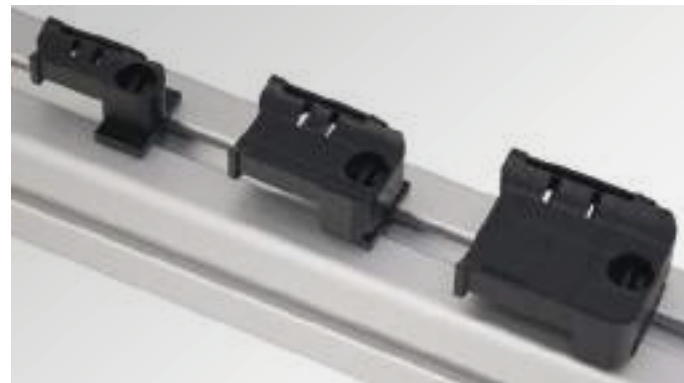
- Saatavilla kolmea eri leveyttä: 12, 24, 36 mm
- Nopea asentaa 90° kääntyvän lukituksen ansiosta
- Yhteensopiva tarranauhan KLB ja tarranippusiteiden KLKB kanssa
- Saatavilla useille erilaisille profiilikiskoille yhteensopivia versioita
- Kaapelit mahdollista reitittää neljään eri suuntaan
- Kaapeleiden lisääminen tai poistaminen on helppoa myös jälkikäteen

Tekniset tiedot KBH-S, KBH-R

Materiaali	Polyamidi (PA)
Väri	Musta
Paloturvallisuus	UL 94 V-0, itsestään sammuva
Käyttölämpötila	-40°C to +140°C
Ominaisuudet	Halogeeni vapaa, silikoni vapaa

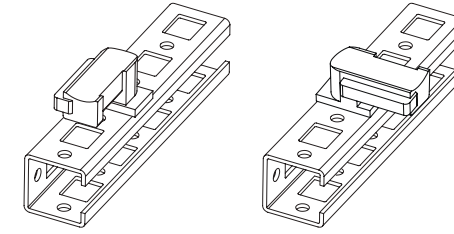
Soveltuu

KLKB/KLB Tarrakaapelisiteet 187

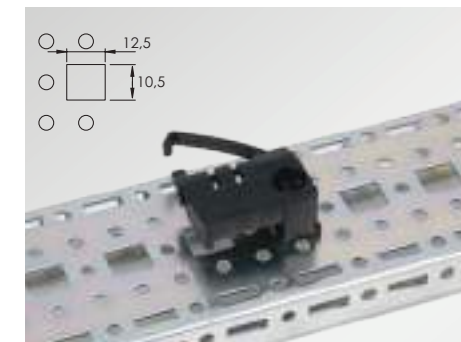


KBH-R

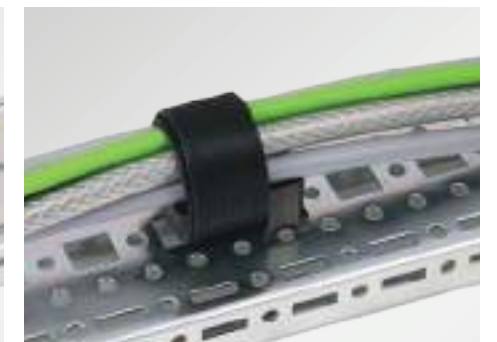
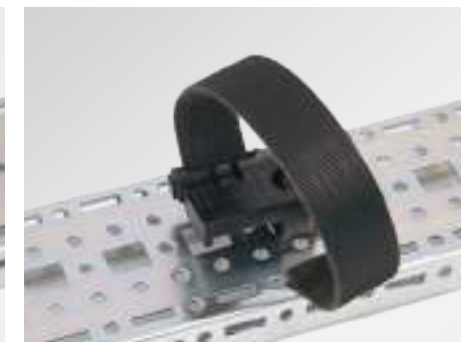
KBH  
Kiinnikkeet  
tarranippusiteille  
KBH-S, KBH-R



Malli	Tilaus nro.	Sopii KLKB   KLB	Sopii	Pakk
<b>Kiinnike tarranippusiteelle, ruuvikiinnitys</b>				
KBH-S 12 M5	61030	KLKB 200 x 13 KLB 10	yleismalli	10
	61030.9005	KLB 15		50
KBH-S 24 M5	61031	KLKB 200 x 13 KLB 10	yleismalli	10
	61031.9005	KLB 15 KLB 20		50
KBH-S 36-1 M5	61032	KLKB 300 x 17 KLB 15	yleismalli	10
	61032.9005	KLB 20 KLB 25		50
KBH-S 36-2 M5	61033	KLKB 300 x 17 KLB 15	yleismalli	10
	61033.9005	KLB 20 KLB 25		50
<b>Kiinnike tarranippusiteelle Rittal aukotuksiin ja asennuskiskoihin</b>				
KBH-R 12 R M5 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61045	KLKB 200 x 13 KLB 10	Rittal aukotuksiin ja asennuskiskoihin	10
	61045.9005	KLB 15		50
KBH-R 24 R M5 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61046	KLKB 200 x 13 KLB 10	Rittal aukotuksiin ja asennuskiskoihin	10
	61046.9005	KLB 15 KLB 20		50
KBH-R 36-1 R M5 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61047	KLKB 300 x 17 KLB 15	Rittal aukotuksiin ja asennuskiskoihin	10
	61047.9005	KLB 20 KLB 25		50



Rittal aukotus





KBH  
Kiinnikkeet  
tarranippusiteille  
KBH-R



Malli	Tilaus nro.	Sopii KLKB   KLB	Sopii	Pakk	
<b>Kiinnike tarranippusiteelle, MiniTec yhteensopiva</b>					
	KBH-R 12 M G8 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61048	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15	MiniTec 8 mm uralla	10 50
	61048.9005				
	KBH-R 24 M G8 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61049	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15 KLB 20	MiniTec 8 mm uralla	10 50
	61049.9005				
	KBH-R 36-1 M G8 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61050	KLKB 300 x 17 KLB 15 KLB 20 KLB 25	MiniTec 8 mm uralla	10 50
	61050.9005				
<b>Kiinnike tarranippusiteelle, MiniTec ja Item yhteensopiva</b>					
	KBH-R 12 M-I G8 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61051	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15	MiniTec, Item 8 mm uralla	10 50
	61051.9005				
	KBH-R 24 M-I G8 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61052	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15 KLB 20	MiniTec, Item 8 mm uralla	10 50
	61052.9005				
	KBH-R 36-1 M-I G8 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61053	KLKB 300 x 17 KLB 15 KLB 20 KLB 25	MiniTec, Item 8 mm uralla	10 50
	61053.9005				



KBH  
Kiinnikkeet  
tarranippusiteille  
KBH-R

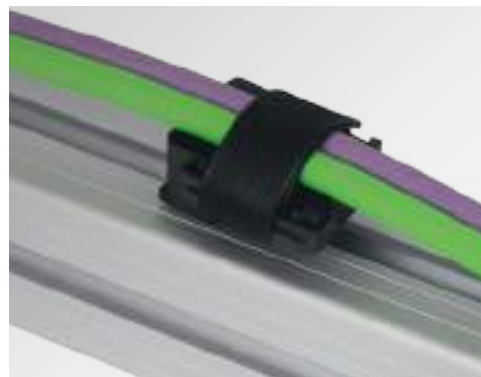


Malli	Tilaus nro.	Sopii KLKB   KLB	Sopii	Pakk	
<b>Kiinnike tarranippusiteelle, Bosch Rexroth yhteensopiva</b>					
	KBH-R 12 B-R G8 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61054	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15	Bosch Rexroth 8 mm uralla	10 50
	61054.9005				
	KBH-R 24 B-R G8 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61055	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15 KLB 20	Bosch Rexroth 8 mm uralla	10 50
	61055.9005				
	KBH-R 36-1 B-R G8 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61056	KLKB 300 x 17 KLB 15 KLB 20 KLB 25	Bosch Rexroth 8 mm uralla	10 50
	61056.9005				
	KBH-R 12 B-R G10 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61057	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15	Bosch Rexroth 10 mm uralla	10 50
	61057.9005				
	KBH-R 24 B-R G10 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61058	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15 KLB 20	Bosch Rexroth 10 mm uralla	10 50
	61058.9005				
	KBH-R 36-1 B-R G10 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61059	KLKB 300 x 17 KLB 15 KLB 20 KLB 25	Bosch Rexroth 10 mm uralla	10 50
	61059.9005				

**KBH**  
Kiinnikkeet  
tarranippusiteille  
KBH-R



Malli	Tilaus nro.	Sopii KLKB   KLB	Sopii	Pakk	
<b>Kiinnike tarranippusiteelle, item yhteensopiva (6 mm uralla)</b>					
	KBH-R 12 I G6 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61061	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15	item 6 mm uralla	10 50
	61061.9005				
	KBH-R 24 I G6 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61062	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15 KLB 20	item 6 mm uralla	10 50
	61062.9005				
	KBH-R 36-1 I G6 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61063	KLKB 300 x 17 KLB 15 KLB 20 KLB 25	item 6 mm uralla	10 50
	61063.9005				
<b>Kiinnike tarranippusiteelle, Maytec yhteensopiva</b>					
	KBH-R 12 May-G8 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61065	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15	Maytec PG40 8 mm uralla	10 50
	61065.9005				
	KBH-R 24 May-G8 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61066	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15 KLB 20	Maytec PG40 8 mm uralla	10 50
	61066.9005				
	KBH-R 36-1 May-G8 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61067	KLKB 300 x 17 KLB 15 KLB 20 KLB 25	Maytec PG40 8 mm uralla	10 50
	61067.9005				



**KBH**  
Kiinnikkeet  
tarranippusiteille  
KBH-R



Malli	Tilaus nro.	Sopii KLKB   KLB	Sopii	Pakk	
<b>Tarranippusiteiden kiinnikkeet 35mm DIN kiskoille</b>					
	KBH-R 12-SF-M4 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61068	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15	35mm DIN kiskoille	10 50
	61068.9005				
	KBH-R 24-SF-M4 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61069	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15 KLB 20	35mm DIN kiskoille	10 50
	61069.9005				
<b>Tarranippusiteiden kiinnikkeet C-kiskoille</b>					
	KBH-R 12-SC Kiinnike tarranippusiteelle, ruuvikiinnitys	61070	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15	C-kiskoille avautumaltaan 16-17mm	10 50
	61070.9005				
	KBH-R 24-SC Kiinnike tarranippusiteelle, ruuvikiinnitys	61071	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15 KLB 20	C-kiskoille avautumaltaan 16-17mm	10 50
	61071.9005				
<b>Tarranippusiteiden kiinnikkeet 19" laitetelineisiin</b>					
	KBH-R 12 9,5 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61073	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15	19" järjestelmiin 9,5 x 9,5mm reityksellä	10 50
	61073.9005				
	KBH-R 24 9,5 Kiinnike tarranippusiteelle, plug-in kiinnitys	61074	KLKB 200 x 13 KLB 10 KLB 15 KLB 20	19" järjestelmiin 9,5 x 9,5mm reityksellä	10 50
	61074.9005				

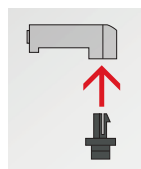


## KBH ServiceBox Lajitelmalaatikko tarranippusiteille

Käytännöllinen- kaikki kätevästi saatavilla!

KBH lajitelmalaatikot ovat käytännöllisiä erityisesti asennus- ja muutostöissä.

KBH-S ja KBH-R lajitelmalaatikoissa on laaja valikoima erilaisia kiinnikkeitä järjestyksessä ja helposti saatavilla.



Plug-in kiinnike tarranippusiteelle rakennetaan kahdesta eri kiinnikeosasta. Ruuvikiinnitteeseen KBH-S yläosaan napsautetaan kiinni valittuun profiilikiskoon sopiva plug-in alaosa.



### KBH-S ServiceBox ruuvikiinnitys

**Toimitussisältö \***  
50x KBH-S 12 M5  
25x KBH-S 24 M5  
25x KBH-S 36-2 M5  
1x KEL-DPZ 25 Kaapeliläpiviennit  
1x icotek ruuvimeisseli

Tilaus nro. 88031



### KBH-R ServiceBox Rittal aukotuksiin ja asennuskiskoihin

**Toimitussisältö \***  
50x KBH-S 12 M5  
30x KBH-S 24 M5  
20x KBH-S 36-1 M5  
100x RS M5 Rittal aukotuksiin sopiva plug-in kiinnikkeen alaosa  
1x KEL-DP 32 Kaapeliläpiviennit  
1x QVT 20 Halkaistava holkkitiivistä  
1x icotek ruuvimeisseli

Tilaus nro. 88032



### KBH-R ServiceBox MiniTec ja Item yhteensopiva, 8 mm uralla

**Toimitussisältö \***  
40x KBH-S 12 M5  
20x KBH-S 24 M5  
30x KBH-S 36-1 M5  
90x RS M-I G8 MiniTec ja muihin 8mm aukotuksiin sopiva plug-in kiinnikkeen alaosa  
1x KEL-DP 20 Kaapeliläpiviennit  
1x icotek ruuvimeisseli

Tilaus nro. 88033

\* Oikeus muutoksiin



### KBH-R ServiceBox Bosch Rexroth yhteensopiva, 8 mm uralla

**Toimitussisältö \***  
30x KBH-S 12 M5  
30x KBH-S 24 M5  
20x KBH-S 36-1 M5  
80x RS B-R G8 BoschRexroth aukotuksiin sopiva plug-in kiinnikkeen alaosa  
1x KEL-SCDP-TR 32 Kaapeliläpiviennit  
1x icotek ruuvimeisseli

Tilaus nro. 88034



### KBH-R ServiceBox item yhteensopiva, 6 mm uralla

**Toimitussisältö \***  
40x KBH-S 12 M5  
20x KBH-S 24 M5  
30x KBH-S 36-1 M5  
90x RS item G6 6mm aukotuksiin sopiva plug-in kiinnikkeen alaosa  
1x KEL-DPZ 25|4 Kaapeliläpiviennit  
1x icotek ruuvimeisseli

Tilaus nro. 88035



### KBH-R ServiceBox MayTec yhteensopiva, 8 mm uralla

**Toimitussisältö \***  
40x KBH-S 12 M5  
20x KBH-S 24 M5  
30x KBH-S 36-1 M5  
90x MT G8.3 MayTec PG40 8mm aukotuksiin sopiva plug-in kiinnikkeen alaosa  
1x KEL-DPZ 25|4 Kaapeliläpiviennit  
1x icotek ruuvimeisseli

Tilaus nro. 88036



### KBH-R ServiceBox 19" laitetelineisiin

**Toimitussisältö \***  
50x KBH-S 12 M5  
30x KBH-S 24 M5  
100x RS R G9.5 19" laitetelineisiin 9,5x9,5mm aukotuksilla sopiva plug-in kiinnikkeen alaosa  
1x KEL-DP 32|7 Kaapeliläpiviennit  
1x QVT 20 Halkaistava holkkitiivistä, QT 4  
1x icotek ruuvimeisseli

Tilaus nro. 88037

\* Oikeus muutoksiin



## KBH Kiinnikkeet tarranippusiteille



Näitä kannakkeita voidaan käyttää nippusiteiden kiinnittämiseen esim. kytkentäkaappien profiilikiskoihin. Kannakkeissa on erillinen kiinnikeura nippusiteelle. Laaja valikoima kannakkeita mahdollistaa monipuolisen kiinnittämisen.

### Edut

- Asennus mutamassa sekunnissa
- Varma kiinnitys
- Joustavat käyttömahdollisuudet

### Tekniset tiedot KBH-S / KBH-R

Materiaali Polyamidi (PA)  
 Väri ■ musta  
 Paloturvallisuus UL94-V0, itsestään sammuva  
 Käyttölämpötila -40°C to +140°C  
 Ominaisuudet Halogeeni vapaa, silikoni vapaa

### Tekniset tiedot KBH-SB / KBH-RBA

Materiaali Polyamidi (PA)  
 Väri ■ musta (KBH-SB)  
 □ valkoinen (KBH-RBA)  
 Paloturvallisuus UL94-V2  
 Käyttölämpötila -40°C to +85°C

### Tekniset tiedot KBH-RBB

Materiaali Polyamidi (PA)  
 Väri ■ musta  
 Käyttölämpötila -40°C to +120°C

### Soveltuu

KLKB / KLB Tarrakaapelisiteet 187

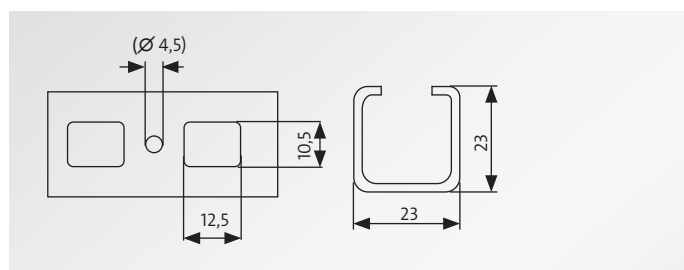
Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Sopii KLKB   KLB	Sopii	Pakk
Kiinnike koukku- ja silmukkakiinnitykseen, ruuvikiinnitys					

	KBH-S	■ 61019	KLKB 200 × 7 KLKB 200 × 13 KLB 10	23 × 23 mm asennuskisko	100
	KBH-SB	■ 61002	KLKB 200 × 7	Yleismalli	100

Kiinnike koukku- ja silmukkakiinnitykseen, pikakiinnitys					
	KBH-R	■ 61018	KLKB 200 × 7 KLKB 200 × 13 KLB 10	Asennuskiskojärjestelmille Rittal VX25 kaappeihin 23 × 23 mm	100

	KBH-RBA natur	□ 61003	KLKB 200 × 7	Asennu-saukko Ø 6 mm	100
--	---------------	---------	--------------	-------------------------	-----

	KBH-RBB	■ 61004	KLKB 200 × 7	Asennu-saukko Ø 6.5 mm	100
--	---------	---------	--------------	---------------------------	-----



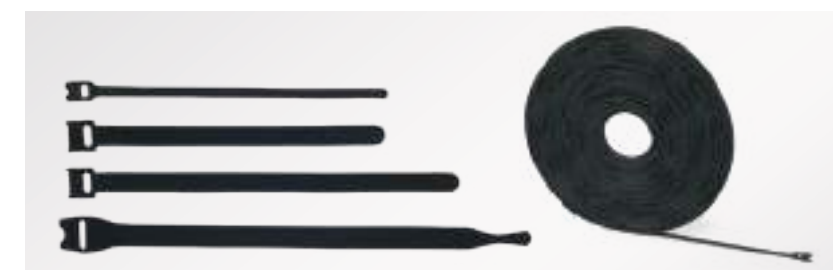
23 × 23 mm asennuskisko

\* Paitsi KBH-SB / KBH-RBA / KBH-RBB

## KLKB | KLB Tarrakaapelisiteet



Malli	Koko [mm]			Tilaus nro.	Pakk
	P	L1	L2		
KLKB 200 × 7 bk (pakkausyksikkö 100=1 rulla)	200	13	7	61021	100
KLKB 200 × 7 bk rullalle (750 kpl.)	200	13	7	61025	1
KLKB 200 × 13 bk (pakkausyksikkö 100=1 rulla)	200	20	13	61022	100
KLKB 200 × 13 bk rullalle (750 kpl.)	200	20	13	61026	1
KLKB 230 × 13 bk (pakkausyksikkö 100=1 rulla)	230	20	13	61023	100
KLKB 230 × 13 bk rullalle (650 kpl.)	230	20	13	61027	1
KLKB 300 × 17 bk (pakkausyksikkö 100=1 rulla)	300	25	17	61024	100
KLKB 300 × 17 bk rullalle (500 kpl.)	300	25	17	61028	1
KLB 10 bk			10	61011	25 m
KLB 15 bk			15	61012	25 m
KLB 20 bk			20	61013	25 m
KLB 25 bk			25	61014	25 m



Nippusiteet tarrakiinnityksellä ovat merkittävästi yleistyneet kaapeleiden kiinnitystapana.

Tarranippusiteitä käytetään perinteisten nippusiteiden sijaan, niiden helpon uudelleen kiinnitettävyyden ja avattavuuden vuoksi.

Pehmeäreunainen tarranippuside ei aiheuta painaumia kaapelin vaippaan edes tärisävissä olosuhteissa. Tarranippusiteitä on saatavana joko valmiina pituuksina (KLKB) tai nauhana rullissa (KLB) neljänä eri leveytenä.

### Edut

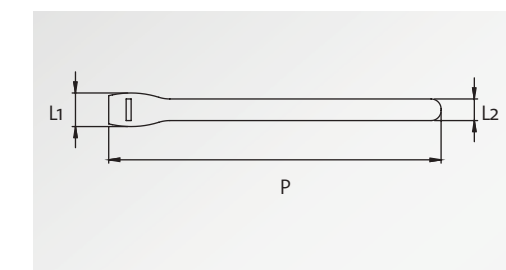
- Useita kertoja uudelleen avattavissa ja suljettavissa
- Mukautuva
- Eivät vaurioita kaapelia edes tärisävissä olosuhteissa

### Tekniset tiedot

Materiaali Polypropeeni + Velours PA  
 Väri Musta  
 Käyttölämpötila -30°C to +80°C

### Tarvikkeet

KBH nippusidekannake 179 - 186

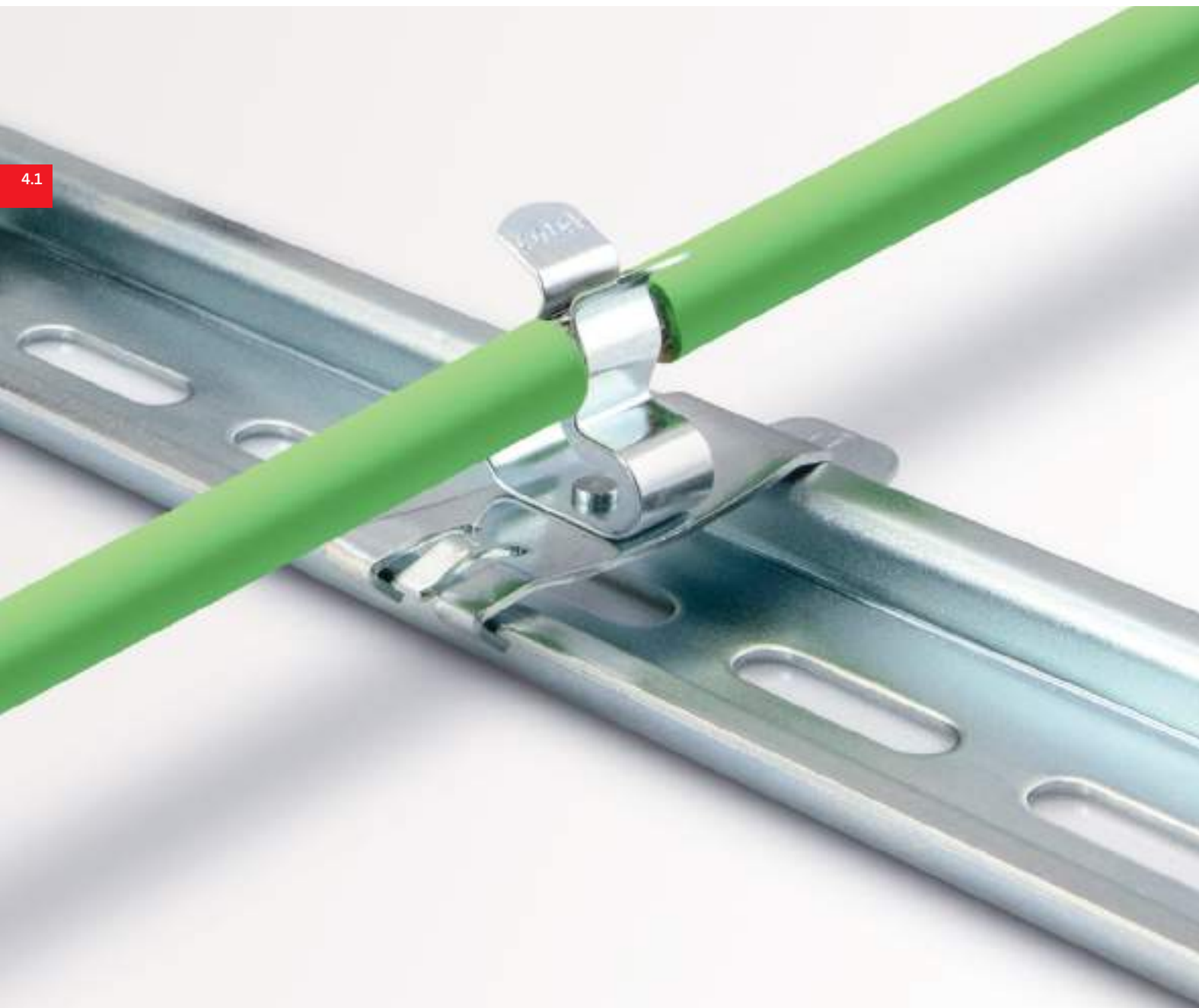


# 4 EMC Innovaatiot & EMC kaapeliläpiviennit



icotekin EMC-suojauristimille on tunnusomaista erinomainen suurtaajuisten häiriöiden poisto ja tehokas EMC-suojaus kaapeleille, joiden halkaisija on 1,5-75 mm.

Johtuneiden ja kenttään sidottujen EMI-häiriöiden tapauksessa jaetun kaapelin läpivientijärjestelmämme EMC-KEL-DS ja jaettu kaapeliläpivientimme EMC-KVT-DS tarjoavat tehokkaan tavan ohjata ja estää nämä häiriöt ja tarjoavat vaihtoehdon perinteiselle EMC-kaapelille. rauhaset.



Malli	Asennustyyppi	Vedonpoisto	Multi shield clamps	Sivu
MSKL / SKL	Ruuvikiinnityksellä	■		195 – 197
LF	Ruuvikiinnityksellä	■		198 – 199
SF	Asennuskiskoille	■		200 – 201
PFS	10x3 mm virtakiskoasennukseen	■	■	202 – 205
SC	30 mm C-kiskoasennukseen	■		206 – 209
PFK	levynreuna asennukseen	■	■	210 – 213
PCB	piirikortille			214
STFZ	I/O moduuleille	■	■	215 – 217
RLF	liitin koonnokset	■	■	220 – 223

Malli	IP55	Vedonpoisto	Kaapeli Ø mm min   max	Maksimaalista kaapeleiden määrä	Sivu
EMC-KEL-DS	■	■	1 – 35	10	236 – 237
EMC-KVT-DS	■	■	1 – 35	4	238 – 239
EMC-KEL-U			1 – 35	10	240 – 241

# 4.1 EMC Innovaatiot



Nykyaikaiset teollisuuden mittaus- ja ohjauslaitteet vaativat oikein toimiakseen erittäin korkeata suojautasoa. Sähkömagneettiset häiriöt voivat häiritä laitteiden normaalia toimintaa ja jopa vahingoittaa sähkölaitteita ja komponentteja. Erityyppiset käyttöympäristöt edellyttävät laadukaasti toteutettua häiriösuojausta. Kaapeleiden häiriösuojaajan liittäminen kotelon runkoon tai erilliseen kiskoon on kriittinen osa häiriösuojauksen toteutusta. Liitospintojen mahdollisimman hyvä johtavuus takaa laitteiston parhaan mahdollisen toimivuuden.

SKL EMC-liittimissä aikaan saadaan laaja liitospinta kaapelin häiriösuojaavaan (katso kuva A). Verrattaessa perinteisesti käytettyihin tuotteisiin tarjoamme jopa 50% suuremman liitospinnan kaapelin häiriösuojaajaan ja EMC-liittimen välillä (katso kuva B). Luettelossa annettu käyttöalue voidaan ylittää 10%:lla.

SKL EMC-liittimet toimivat laajalla taajuusalueella. Käyttöalue taajuuksilla 1,000 MHz alle 120 Ohmia ja 10 KHz - 100 MHz merkittävästi alle 20 Ohmia.

## Asennustapa



Asennus niitillä



Asennus ruuvilla



Asennus 35 mm DIN-kiskoon



Asennus 10x3 mm virtakiskoon



Asennus 30 mm C-kiskoon



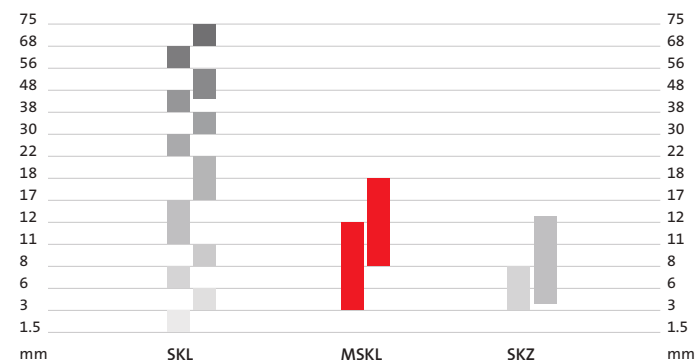
Asennus levyn reunaan

## Kiinteän niittauksen edut

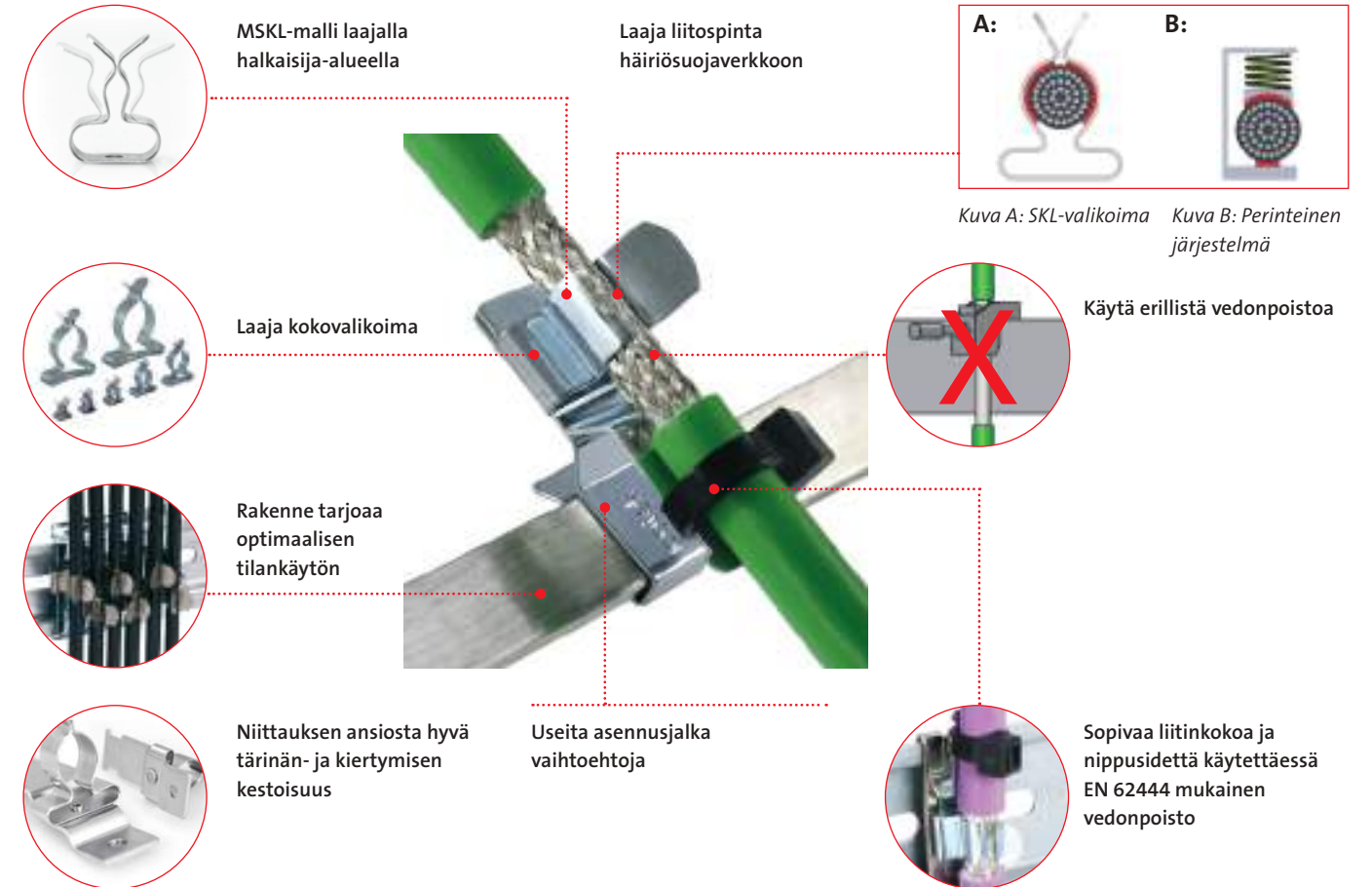


- Tärinän kestävä EN 61373 mukaisesti
- Niittaus estää liittimen kiertymisen
- Parempi kontakti niittauksen ansiosta

## MSKL, SKL ja SKZ soveltuvuuden eri halkaisijoille



\* Räjähdysherkkien ympäristöjen asennuksia määrittelevien standardien mukaan häiriösuojaajan liittimiä ei luokitella erillisiksi komponenteiksi. Tästä syystä häiriösuojaajan liittimiä voidaan käyttää räjähdysriskissä ympäristöissä, vaikka niistä puuttuvat vastaavat merkinnät ja hyväksynät.



## EMC liittimet MSKL

Erityisen muotoilun ansiosta MSKL tarjoaa laajan pienessä tilassa käyttöalueen eri kokoisille kaapeleille. (esim. MSKL 3-12 tarvitsee vain 26,25 mm tilan)

## Edut

- laaja käyttöalue merkitsee vähemmän varastoitavia komponentteja
- tilaa säästävä muotoilu
- tarjolla myös vedonpoistolla
- laaja kontaktialue
- helppo asentaa
- jousiliitos ei edellytä erityisiä kiristysarvoja eikä jälkikiristystä.
- iskun ja tärinän kestävä



Lisätietoa kaapelin suojauspuoksen ja jousiliittimen välisestä kontaktista PROFINET järjestelmissä: [www.icotek.com/en/profinet](http://www.icotek.com/en/profinet)



Sisällys



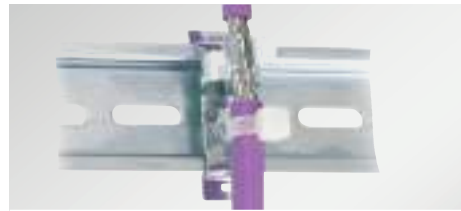
**EMC-liitin niitillä asennukseen**  
MSKL, SKL, RCL|MSKL, RCL|SKL, RCLZ|MSKL, MB+MSKL/SKL

195 – 197



**EMC-liitin ruuvi kiinnitykseen vedonpoistolla tai ilman**  
LFZ-M|MSKL, LFZ|SKL, LFZ-U|SKL, LFZ-U-AB, LFZ-M(45°)|MSKL, LFZ-M(90°)|MSKL, LF2Z-M|SKL, SKZ, LF|MSKL, LF|SKL, SK

198 – 199



**EMC-liitin 35 mm DIN-kisko asennukseen vedonpoistolla tai ilman**  
SFZ-M|MSKL, SFZ|SKL, SF2Z-M|MSKL, SF2Z|SKL, SF|SKZ, SF-M|MSKL, SF|SKL, SFS|SKL, SF|SK

200 – 201



**EMC-liittimien asennus**  
RLFZ(-M) - liitin koonnot  
SF|RLFZ(-M) - liittimet C-kisko asennukseen  
SF|RLFZ - liittimet DIN-kisko asennukseen  
RLF - liitin koonnot

220 – 223



**EMC-läpivienti ratkaisut läpivienti kehyksiin**  
KEL-EMC-Z / KEL-EMC-PF / KEL-EMC / KVT-EMC

224 – 227



**EMC-vedonpoistokammat**  
KAFM

228 – 229



**EMC-liitin 10x3 mm virtakiskoasennukseen vedonpoistolla tai ilman**  
PFSZ-M|MSKL, PFSZ|SKL, PFS2Z-M|MSKL, PFS2Z|SKL, SS|SKZ, PFS|SKL, PFS|SKL, SS|SK, SKS, PFS2Z|SKL, PFS2|SKL

202 – 205



**EMC-liitin 30 mm C-kiskoasennukseen vedonpoistolla tai ilman**  
SC|LFZ-M|MSKL, SC|LFZ|SKL, SC|LF2Z-M|MSKL, SC|SKZ, SC|LF|MSKL, SC|LF|SKL, SC|SK, LFC, CC-LFC

206 – 209



**EMC-liitin levyreuna asennukseen vedonpoistolla tai ilman**  
PFKZ-M|MSKL, PFKZ|SKL, PFK|SKL, PFKZ2|SKL, PFK2|SKL

210 – 213



**Maadoituspunokset**  
MB

230 – 232



**EMC Läpivientikehykset**  
EMC-KEL-DS

236 – 237



**Halkaistava EMC-läpivienti**  
EMC-KVT-DS

238 – 239



**EMC-liittimet piirikortille**  
PCB|SKL

214



**EMC-liitin I/O moduuleille**  
STFZ|SKL / STFZ2|SKL / STFZ-U|SKL / STFZ-SP|SKL / STFZ2-SP|SKL

215 – 217



**Lajitelma potentiaalintasausjousia**  
EMC ServiceBox multi  
EMC ServiceBox

218 – 219



**EMC Configurator**  
[www.icotek.com/emc](http://www.icotek.com/emc)

4.1

4.1



### Vaimennus ja Impedanssi

Kaikki icotekin EMC-liittimet ovat testattuja useilla eri taajuuksilla. Testit osoittivat liitospinnan vaimennuksen olevan erittäin vähäinen.

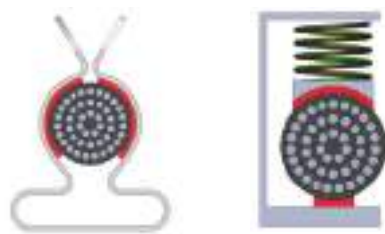
Näin ollen icotekin EMC-tuotteet todistetusti parantavat sähkömagneettista suojausta.

Impedanssi:  
- alkaen 10 kHz - 100 MHz alle 20 Ohm  
- 1,000 MHz asti alle 120 Ohm

### Kosketusalue

SKL EMC-liittimet tarjoavat laajan kosketuspinnan liittimen ja kaapelin häiriösuojavaipan välillä.

Verrattuna perinteisiin malleihin tarjoaa SKL-tuotteet jopa 50% suuremman kosketusalueen häiriösuojavaippaan.

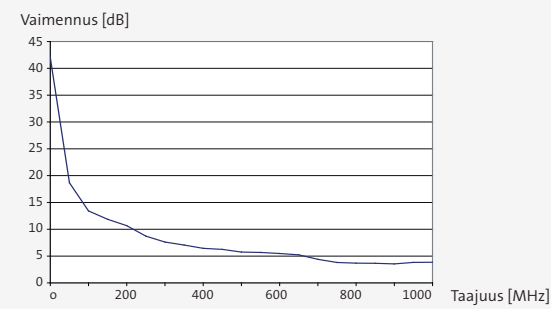
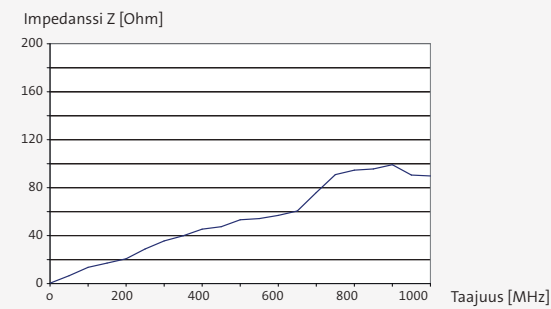


Kuva A: SKL-valikoima

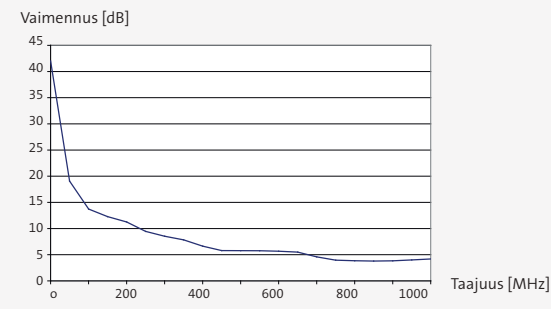
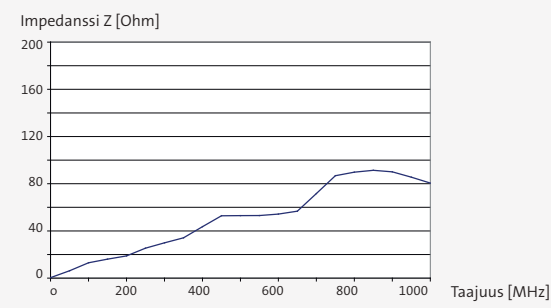


Kuva B: Perinteinen järjestelmä

LF|SKL 8-11



SF|SKL 6-8



	MSKL	SKL
<b>Kaapelin koko</b>	<b>Tilaus nro.</b>	<b>Tilaus nro.</b>
MSKL	3 – 12 mm	37600
	8 – 18 mm	37602
SKL	1.5 – 3 mm	36200
	3 – 6 mm	36202
	6 – 8 mm	36204
	8 – 11 mm	36205
	11 – 17 mm	36206
	17 – 22 mm	36207
	22 – 30 mm	36208
	30 – 38 mm **	36209 *
	38 – 48 mm **	36213 *
	44 – 56 mm	36216 *
56 – 68 mm	36217 *	
68 – 75 mm	36218 *	
<b>Pakk</b>	<b>50</b>	<b>50   * 5</b>

#### SF irrallisena | SFS irrallisena | SC irrallisena

Malli	Tilaus nro.		Pakk
SF irrallisena M4	36230	Asennusjalka, M4	10
SF irrallisena M5	36221	Asennusjalka, M5	10
SFS irrallisena	36229	Asennusjalka	10
SC irrallisena	36231	Ruuvikiinnitysalka, pyörimisen estävä lovi 30 mm DIN-kiskolle malli C	10



MSKL

MSKL valikoiman EMC-liittimiä käytetään yksittäisten kaapelien häiriösuojavaipan liittämiseen. Erityisen muotoilun ansiosta MSKL - jousen käyttöalue on erittäin laaja sen pieneen kokoon nähden. (esim. MSKL 3-12 kalustettuna 12 mm ulkohalkaisijalla olevalla kaapelilla: lev. 26.25 mm).

### Asennus

Liittimet kiinnitetään alustaan niitillä.

### Edut

- laaja asennusalue pienentää nimikkeiden määrää
- tilaa säästävä muotoilu
- osittain vedistolla varustettuna
- laaja kontaktialue suojaanokseen
- helppo asennus
- jousen muotoilu säilyy, eikä erillisiä säätöjä tarvita ja luo pysyvästi hyvän kontaktin suojaanokseen.
- iskun-, värinänkestävä ja huoltovapaa

### Tekniset tiedot

**Materiaali**  
MSKL-liitin, SKL-liitin Jousiteräs, Sinkitty  
\*\* SKL 30–38 mm,  
SKL 38–48 mm Ruostumaton teräs



SF irrallisena

SFS irrallisena

SC irrallisena

EMC-liittimet ruuvi kiinnitys: niittikiinnitykseen



EMC-liittintä voidaan käyttää kohteissa, joissa kaapelin häiriönsuojaavaippa pitää liittää samaan potentiaaliin muiden metallisosien kanssa. Liittimet ovat helppokäyttöisiä ja aikaansaavat erinomaisen liitoksen osien välille.

Asennus

Jousi on helposti kinnitettävissä niitillä.

Edut

- Helppo asennus
- Malleja integroidulla vedonpoistolla
- Kestävä ja jatkuva jousikuorma kaapelin häiriösuojaverkkoon, ei vaadi erillistä kiristystä
- Tilaa säästävä rakenne
- Hyvä tärinänkesto, huoltovapaa

Tekniset tiedot

**Materiaali**  
MSKL-liitin, SKL-liitin Jousiteräs, Sinkitty  
Kaapelikenkä UL hyväksytty

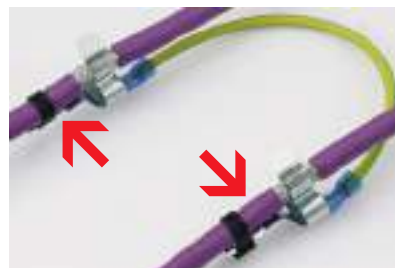
		RCL MSKL	RCLZ MSKL vedonpoistolla	RCL SKL	
Kaapelin koko	RCL	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.	
MSKL	3 – 12 mm	0.5 – 1.5 mm <sup>2</sup>	36296.2	36301.2	–
	3 – 12 mm	1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup>	36297.2	36302.2	–
	3 – 12 mm	4 – 6 mm <sup>2</sup>	36298.2	36303.2	–
SKL	1.5 – 3 mm	0.5 – 1.5 mm <sup>2</sup>	–	–	36296.1
	1.5 – 3 mm	1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup>	–	–	36297.1
	1.5 – 3 mm	4 – 6 mm <sup>2</sup>	–	–	36298.1
	3 – 6 mm	1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup>	–	–	36297.3
	6 – 8 mm	1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup>	–	–	36297.4
	8 – 11 mm	1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup>	–	–	36297.5
<b>Pakk</b>			25	25	25



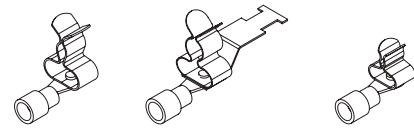
Kohteisiin joissa molempien kaapeleiden häiriönsuojaavaippa pitää liittää samaan potentiaaliin



RCL|MSKL 3-12 liitintä



RCLZ|MSKL 3-12 liitintä kaapeleiden vedonpoistolla



Malli	Tilaus nro.	Pituus P [mm]	Poikkipinta-ala mm <sup>2</sup>	Reikä	Kaapelin koko [mm]	Pakk
<b>Poikkipinta-ala 6 mm<sup>2</sup></b>						
MB 100   6   M4+M4   MSKL 3-12	32695.01	100	6	M4	3 – 12	10
MB 100   6   M4+M4   MSKL 8-18	32695.02	100	6	M4	8 – 18	10
MB 100   6   M4+M4   Z-MSKL 3-12*	32695.011	100	6	M4	3 – 12	10
MB 100   6   M4+M4   Z-MSKL 8-18*	32695.021	100	6	M4	8 – 18	10
MB 150   6   M4+M4   MSKL 3-12	39710.01	150	6	M4	3 – 12	10
MB 150   6   M4+M4   MSKL 8-18	39710.02	150	6	M4	8 – 18	10
MB 150   6   M4+M4   Z-MSKL 3-12*	39710.011	150	6	M4	3 – 12	10
MB 150   6   M4+M4   Z-MSKL 8-18*	39710.021	150	6	M4	8 – 18	10
MB 200   6   M4+M4   MSKL 3-12	32707.01	200	6	M4	3 – 12	10
MB 200   6   M4+M4   MSKL 8-18	32707.02	200	6	M4	8 – 18	10
MB 200   6   M4+M4   Z-MSKL 3-12*	32707.011	200	6	M4	3 – 12	10
MB 200   6   M4+M4   Z-MSKL 8-18*	32707.021	200	6	M4	8 – 18	10
<b>Poikkipinta-ala 10 mm<sup>2</sup></b>						
MB 100   10   M6+M4   MSKL 3-12	39711.01	100	10	M6	3 – 12	10
MB 100   10   M6+M4   MSKL 8-18	39711.02	100	10	M6	8 – 18	10
MB 100   10   M6+M4   Z-MSKL 3-12*	39711.011	100	10	M6	3 – 12	10
MB 100   10   M6+M4   Z-MSKL 8-18*	39711.021	100	10	M6	8 – 18	10



Maadoituspunos MSKL EMC-liittimellä



Maadoituspunosten toiseen päähän on kiinnitetty EMC-liitin. Ratkaisu säästää tilaa ja soveltuu siksi erityisesti ahtaisiin asennuspaikkoihin.

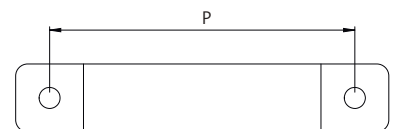
Maadoituspunoksia on saatavilla M4 tai M6 liitosreiällä varustettuna.

Edut

- Erittäin joustava ratkaisu
- Mahdollistaa asennukset ahtaisiin paikkoihin
- Prässätyt liitospinnat
- Varastotuote, lyhyet toimitusajat
- UL hyväksytty

Tekniset tiedot

**Materiaali** Maadoituspunos:  
Kupari, tinattu  
Prässätyt liitospinnat  
EMC-liitin MSKL:  
Jousiteräs, galvanoitu



Maadoituspunos vedonpoistolla varustetulla MSKL EMC-liittimellä

\* vedonpoistolla



## EMC-liittimet ruuvi kiinnitykseen vedonpoistolla



LFZ-U|SKL

EMC-liitintä voidaan käyttää kohteissa, joissa kaapelin häiriönsuojajavaipea pitää liittää samaan potentiaaliin muiden metallisosien kanssa. Liittimet ovat helppokäyttöisiä ja aikaansaavat erinomaisen liitoksen osien välille.

Vaihtoehtona malli vedonpoistolla. Toteutetaan kiinnittämällä nippuside liittimen vedonpoistosan ja kaapelin ympärille.

EMC-liitintä LFZ-U|SKL on saatavana M4 ja M5 kiinnitysruuveille sopivina malleina.

### Asennus

Kiinnitetään ruuvilla esim. asennuslevyyn.

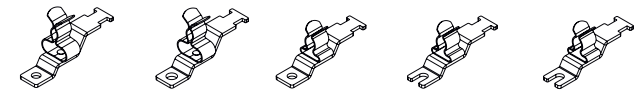
### Edut

- integroitu vedonpoisto
- laaja asennusalue
- helppo asennus ilman työkaluja
- jousen muotoilu säilyy, eikä erillisiä säätöjä tarvita ja luo pysyvästi hyvän kontaktin suojapunkseen.
- iskun-, värinänkestävä ja huoltovapaa
- kaksikertainen vedonpoisto PROFINET asennusvaatimusten mukaisesti.

### Tekniset tiedot

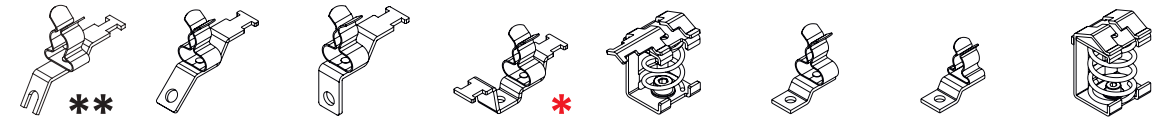
#### Material

MSKL-liitin,	Jousiteräs, Sinkitty
SKL-liitin	Teräs, Sinkitty
LF/LFZ-asennusjalka	Teräs, Sinkitty
SK-kiinnike	kiinnitysreikä 4.2 mm/5.2 mm Teräs, Sinkitty



	LFZ-M MSKL Kiinnitys reikä M4	LFZ-M MSKL Kiinnitys reikä M6	LFZ SKL Kiinnitys reikä M4	LFZ-U SKL Kiinnitys reikä M4	LFZ-U SKL Kiinnitys reikä M5
	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.
MSKL	3 – 12 mm	37612	37373	–	–
	8 – 18 mm	37614	37388	–	–
SKL	1.5 – 3 mm	–	–	36910	36886.1
	3 – 6 mm	–	–	36915	36886.2
	6 – 8 mm	–	–	36920	36886.3
	8 – 11 mm	–	–	36925	36886.4
	11 – 17 mm	–	–	36930	36886.5
	17 – 22 mm	–	–	36935	–
	22 – 30 mm	–	–	36940	–
30 – 38 mm	–	–	36941	–	
Pakk	10	10	10	10	10

## EMC-liittimet ruuvi kiinnitykseen vedonpoistolla tai ilman



	LFZ-U-AB Kiinnitys reikä M4	LFZ-M(45°) MSKL Kiinnitys reikä M5	LFZ-M(90°) MSKL Kiinnitys reikä M5	LFZ-Z-M MSKL* Kiinnitys reikä M4	SKZ Kiinnitys reikä M4	LF MSKL Kiinnitys reikä M4	LF SKL Kiinnitys reikä M4	SK Kiinnitys reikä M4
	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.
MSKL	3 – 12 mm	–	37660.1	37661.1	37665.150	–	37608	–
	8 – 18 mm	–	37660.2	37661.2	37666.150	–	37610	–
SKL	1.5 – 3 mm	–	–	–	–	–	–	36251
	3 – 6 mm	–	–	–	–	–	–	36253
	6 – 8 mm	36948.3	–	–	–	–	–	36255
	8 – 11 mm	36948.4	–	–	–	–	–	36256
	11 – 17 mm	–	–	–	–	–	–	36257
	17 – 22 mm	–	–	–	37590.150	–	–	36258
	22 – 30 mm	–	–	–	37591.150	–	–	36259
SK/SKZ	3 – 8 mm	–	–	–	–	36222	–	–
	4 – 13.5 mm	–	–	–	–	36224	–	–
	10 – 20 mm	–	–	–	–	–	–	36226
	15 – 32 mm	–	–	–	–	–	–	36228
Pakk	10	10	10	10	10	10	10	10

\* kaksikertainen vedonpoisto PROFINET asennusvaatimusten mukaisesti

\*\*  
LFZ-U-AB sopii erityisen hyvin Allen Bradley Powerflex 525/527 taajuusmuuttaja-asennuksiin. Suora kiinnitys taajuusmuuttajaan säästää tilaa ja häiriöt saadaan vaimennettua heti häiriölähteessä.



## EMC-liittimet 35 mm DIN-kisko asennukseen vedonpoistolla



SFZ-M|MSKL

EMC-liitintä voidaan käyttää kohteissa, joissa kaapelin häiriönsuojavaippa pitää liittää samaan potentiaaliin muiden metallisosien kanssa.

Liittimet ovat helppokäyttöisiä ja aikaansaavat erinomaisen liitoksen osien välille.

### 4.1 Asennus

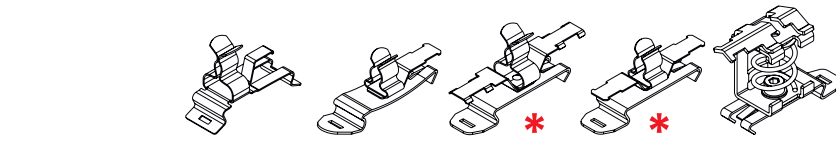
Liitin asennetaan 35 mm DIN-kiskoon.

### Edut

- integroitu vedonpoisto
- laaja asennusalue
- helppo asennus ilman työkaluja
- jousen muotoilu säilyy, eikä erillisiä säätöjä tarvita ja luo pysyvästi hyvän kontaktin suojapunkseen
- pieni asennustilan tarve
- iskun-, tärinänkestävä ja huoltovapaa
- kaksikertainen vedonpoisto PROFINET asennusvaatimusten mukaisesti

### Tekniset tiedot

Materiaali	
MSKL-liitin, SKL-liitin	Jousiterästä, sinkitty
SF/SFZ-jalka	Jousiterästä
SK-kiinnike	Terästä, sinkitty



	SFZ-M MSKL	SFZ SKL	SF2Z-M MSKL	SF2Z SKL	SF SKZ
Kaapelin koko	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.
MSKL	3 – 12 mm	37620	–	37620.150	–
	8 – 18 mm	37622	–	37622.150	–
SKL	1.5 – 3 mm	–	36850	–	36850.150
	3 – 6 mm	–	36855	–	36855.150
	6 – 8 mm	–	36860	–	36860.150
	8 – 11 mm	–	36865	–	36865.150
	11 – 17 mm	–	36870	–	36870.150
	17 – 22 mm	–	36875	–	36875.150
	22 – 30 mm	–	36880	–	36880.150
SKZ	3 – 8 mm	–	–	–	36500
	4 – 13.5 mm	–	–	–	36502
Pakk	10	10	10	10	10

\* kaksikertainen vedonpoisto PROFINET asennusvaatimusten mukaisesti

## EMC-liittimet 35 mm DIN-kisko asennukseen ilman vedonpoistoa



SFS|SKL

EMC-liitintä voidaan käyttää kohteissa, joissa kaapelin häiriönsuojavaippa pitää liittää samaan potentiaaliin muiden metallisosien kanssa. Liittimet ovat helppokäyttöisiä ja aikaansaavat erinomaisen liitoksen osien välille.

### Asennus

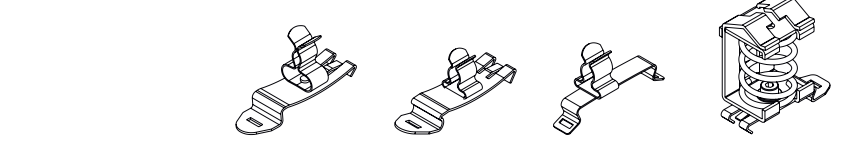
Asennus 35 mm DIN-kiskoon.

### Edut

- Optimaalinen kontakti kaapelin häiriösuojaverkkoon
- Yksinkertainen ja ilman työkaluja tehtävä asennus
- Kestävä ja jatkuva jousikuorma kaapelin häiriösuojaverkkoon, ei vaadi erillistä kiristystä
- Tilaa säästävä rakenne
- Hyvä tärinänkesto, huoltovapaa

### Tekniset tiedot

Materiaali	
MSKL-liitin,	Jousiterästä, Sinkitty
SKL-liitin	Jousiterästä
SF-/SFZ-asennus-	Jousiterästä
jalka	
SK-liitin	Terästä, Sinkitty



	SF-M MSKL	SF SKL	SFS SKL	SF SK
Kaapelin koko	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.
MSKL	3 – 12 mm	37616	–	–
	8 – 18 mm	37618	–	–
SKL	1.5 – 3 mm	–	36243	36810
	3 – 6 mm	–	36244	36815
	6 – 8 mm	–	36245	36820
	8 – 11 mm	–	36246	–
	11 – 17 mm	–	36247	–
	17 – 22 mm	–	36248	–
	22 – 30 mm	–	36249	–
	30 – 38 mm	–	36250	–
SK	38 – 48 mm	–	36252	–
	3 – 8 mm	–	–	36500.002
	4 – 13.5 mm	–	–	36502.002
	10 – 20 mm	–	–	36504
15 – 32 mm	–	–	–	36506
Pakk	10	10	10	10

## EMC-liittimet 10x3 virtakiskolle vedonpoistolla



PFSZ-M|MSKL

EMC-liittintä voidaan käyttää kohteissa, joissa kaapelin häiriönsuojajavaippa pitää liittää samaan potentiaaliin muiden metallisosien kanssa. Liittimet ovat helppokäyttöisiä ja aikaansaavat erinomaisen liitoksen osien välille.

Liittimet ovat helppokäyttöisiä ja aikaansaavat erinomaisen liitoksen osien välille.

4.1

### Asennus

Liitin asennetaan 10x3 mm virtakiskolle

### Edut

- integroitu vedonpoisto
- laaja asennusalue
- helppo asennus ilman työkaluja
- jousen muotoilu säilyy, eikä erillisiä säätöjä tarvita ja luo pysyvästi hyvän kontaktin suojapunkseen.
- Tilaa säästävä rakenne
- iskun-, värinänkestävä ja huoltovapaa
- kaksikertainen vedonpoisto PROFINET asennusvaatimusten mukaisesti

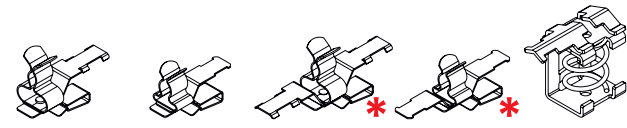
### Tekniset tiedot

#### Materiaali

MSKL-liitin, SKL-liitin Jousiterästä, sinkitty  
PFS-jalka Jousiterästä  
SK-kiinnike Teräs, Sinkitty  
Virtakisko Cu, tinattu, virtakestoisuus 140 A

### Tarvikkeet

KEL-EMC-PF Kisko 225  
MF Kannakkeet virtakiskolle 293



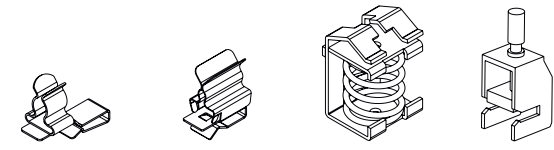
	PFSZ-M MSKL	PFSZ SKL	PFS2Z-M MSKL	PFS2Z SKL	SS SKZ
<b>Kaapelin koko</b>	<b>Tilaus nro.</b>	<b>Tilaus nro.</b>	<b>Tilaus nro.</b>	<b>Tilaus nro.</b>	<b>Tilaus nro.</b>
MSKL	3 – 12 mm	37630	–	37630.150	–
	8 – 18 mm	37632	–	37632.150	–
SKL	1.5 – 3 mm	–	36787.1	–	36787.151
	3 – 6 mm	–	36787.2	–	36787.152
	6 – 8 mm	–	36787.3	–	36787.153
	8 – 11 mm	–	36787.4	–	36787.154
	11 – 17 mm	–	36787.5	–	36787.155
	17 – 22 mm	–	36787.6	–	36787.156
SKZ	3 – 8 mm	–	–	–	36235
	4 – 13.5 mm	–	–	–	36236
Pakk	10	10	10	10	10

\* kaksikertainen vedonpoisto PROFINET asennusvaatimusten mukaisesti

#### CU-kisko 10 × 3 mm

Malli	Tilaus nro.	Pakk
CU-kisko 10 × 3 mm	10 × 3 × 1000 mm*	36100

\* Muut pituudet kysyttäessä.



	PFS SKL	PFS SCL	SS SK	SKS	
<b>Kaapelin koko</b>	<b>Tilaus nro.</b>	<b>Tilaus nro.</b>	<b>Tilaus nro.</b>	<b>Tilaus nro.</b>	
SKL	1.5 – 3 mm	36786.1	36611	–	
	3 – 6 mm	36786.2	36612	–	
	6 – 8 mm	36786.3	–	–	
	8 – 11 mm	36786.4	–	–	
	11 – 17 mm	36786.5	–	–	
	17 – 22 mm	36786.6	–	–	
SK	3 – 8 mm	–	–	36235.002	
	4 – 13.5 mm	–	–	36236.002	
	10 – 20 mm	–	–	36237	
	15 – 32 mm	–	–	36238	
SKS	2 – 5 mm	–	–	–	36282
	3 – 8 mm	–	–	–	36283
	3 – 14 mm	–	–	–	36284
	3 – 20 mm	–	–	–	36285
	5 – 28 mm	–	–	–	36286
	20 – 35 mm	–	–	–	36287
Pakk	10	10	10	10	

## EMC-liittimet 10x3 virtakiskolle ilman vedonpoistoa



PFS|SKL

SKL-valikoiman EMC-liittimiä käytetään yksittäisten kaapelien häiriösuojajavaipan liittämiseen. Jousi on helppo asentaa ja häiriösuojajavaipan jatkuvuus toteutuu luotettavasti.

### Asennus

PFS|SKL asennetaan painamalla 10 × 3 mm CU-kiskoon.

4.1

### Edut

- Yksinkertainen ja ilman työkaluja tehtävä asennus
- Kestävä ja jatkuva jousikuorma kaapelin häiriösuojaverkkoon, ei vaadi erillistä kiristystä
- Hyvä värinänkesto, huoltovapaa
- Optimaalinen kontakti kaapelin häiriösuojaverkkoon
- Optimaalinen tilankäyttö

### Tekniset tiedot

#### Materiaali

MSKL-liitin, SKL-liitin Jousiteräs, Sinkitty  
PFS-asennusjalka Jousiteräs  
SK-liitin Teräs, Sinkitty  
Virtakisko CU, Tinattu  
Virtakestoisuus 140 A

### Tarvikkeet

KEL-EMC-PF Kisko 225  
MF Kannakkeet virtakiskolle 293



## Kaksois-EMC-liittimet 10x3 mm virtakiskolle vedonpoistolla



PFSZ2|SKL

EMC-liitintä voidaan käyttää kohteissa, joissa kaapelin häiriönsuojaosaa pitää liittää samaan potentiaaliin muiden metallisosien kanssa. Liittimet ovat helppokäyttöisiä ja aikaansaavat erinomaisen liitoksen osien välille.

Vaihtoehtona malli vedonpoistolla. Toteutetaan kiinnittämällä nippuside liittimen vedonpoistosan ja kaapelin ympärille.

### Asennus

Tuote asennetaan 10 x 3 mm CU-kiskolle.

### Edut

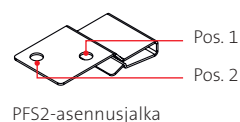
- Integroitu vedonpoisto
- Optimaalinen kontakti kaapelin häiriösuojaverkkoon
- Helppo asennus ilman työkaluja
- Kestävä ja jatkuva jousikuorma kaapelin häiriösuojaverkkoon, ei vaadi erillistä kiristystä
- Tilaa säästävä rakenne

### Tekniset tiedot

<b>Materiaali</b>	
MSKL-liitin,	Jousiterästä, sinkitt
SKL-liitin	Jousiterästä, sinkitt
PSFZ2/PFS2-jalka	Jousiterästä
Virtakisko	Cu, tinattu, virtakestoisuus 140 A

### Tarvikkeet

CU-kisko 10x3	202
MF Kannakkeet virtakiskolle	293

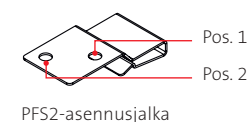


PFS2-asennusjalka



PFSZ2|SKL

Kaapelin koko Pos. 1	Kaapelin koko Pos. 2	Tilaus nro.
Kalustamaton	1.5 – 3 mm	36789.01
Kalustamaton	3 – 6 mm	36789.02
Kalustamaton	6 – 8 mm	36789.03
Kalustamaton	8 – 11 mm	36789.04
1.5 – 3 mm	Kalustamaton	36789.10
1.5 – 3 mm	1.5 – 3 mm	36789.11
1.5 – 3 mm	3 – 6 mm	36789.12
1.5 – 3 mm	6 – 8 mm	36789.13
1.5 – 3 mm	8 – 11 mm	36789.14
3 – 6 mm	Kalustamaton	36789.20
3 – 6 mm	1.5 – 3 mm	36789.21
3 – 6 mm	3 – 6 mm	36789.22
3 – 6 mm	6 – 8 mm	36789.23
3 – 6 mm	8 – 11 mm	36789.24
6 – 8 mm	Kalustamaton	36789.30
6 – 8 mm	1.5 – 3 mm	36789.31
6 – 8 mm	3 – 6 mm	36789.32
6 – 8 mm	6 – 8 mm	36789.33
6 – 8 mm	8 – 11 mm	36789.34
8 – 11 mm	Kalustamaton	36789.40
8 – 11 mm	1.5 – 3 mm	36789.41
8 – 11 mm	3 – 6 mm	36789.42
8 – 11 mm	6 – 8 mm	36789.43
Pakk		10



PFS2-asennusjalka



PFS2|SKL

Kaapelin koko Pos. 1	Kaapelin koko Pos. 2	Tilaus nro.
Kalustamaton	1.5 – 3 mm	36788.01
Kalustamaton	3 – 6 mm	36788.02
Kalustamaton	6 – 8 mm	36788.03
Kalustamaton	8 – 11 mm	36788.04
1.5 – 3 mm	Kalustamaton	36788.10
1.5 – 3 mm	1.5 – 3 mm	36788.11
1.5 – 3 mm	3 – 6 mm	36788.12
1.5 – 3 mm	6 – 8 mm	36788.13
1.5 – 3 mm	8 – 11 mm	36788.14
3 – 6 mm	Kalustamaton	36788.20
3 – 6 mm	1.5 – 3 mm	36788.21
3 – 6 mm	3 – 6 mm	36788.22
3 – 6 mm	6 – 8 mm	36788.23
3 – 6 mm	8 – 11 mm	36788.24
6 – 8 mm	Kalustamaton	36788.30
6 – 8 mm	1.5 – 3 mm	36788.31
6 – 8 mm	3 – 6 mm	36788.32
6 – 8 mm	6 – 8 mm	36788.33
6 – 8 mm	8 – 11 mm	36788.34
8 – 11 mm	Kalustamaton	36788.40
8 – 11 mm	1.5 – 3 mm	36788.41
8 – 11 mm	3 – 6 mm	36788.42
8 – 11 mm	6 – 8 mm	36788.43
Pakk		10

## Kaksois-EMC-liittimet 10x3 mm virtakiskolle ilman vedonpoistoa



PFS2|SKL

EMC-liitintä voidaan käyttää kohteissa, joissa kaapelin häiriönsuojaosaa pitää liittää samaan potentiaaliin muiden metallisosien kanssa. Liittimet ovat helppokäyttöisiä ja aikaansaavat erinomaisen liitoksen osien välille.

### Asennus

Tuote asennetaan 10 x 3 mm CU-kiskolle.

### Edut

- Optimaalinen kontakti kaapelin häiriösuojaverkkoon
- Yksinkertainen ja ilman työkaluja tehtävä asennus
- Kestävä ja jatkuva jousikuorma kaapelin häiriösuojaverkkoon, ei vaadi erillistä kiristystä
- Hyvä tärinänkesto, huoltovapaa
- Tilaa säästävä rakenne

### Tekniset tiedot

<b>Materiaali</b>	
MSKL-liitin,	Jousiterästä, sinkitt
SKL-liitin	Jousiterästä, sinkitt
PSFZ2/PFS2-jalka	Jousiterästä
Virtakisko	Cu, tinattu, virtakestoisuus 140 A

### Tarvikkeet

CU-kisko 10x3	202
MF Kannakkeet virtakiskolle	293

## EMC-liittimet 30 mm C-kiskoasennukseen vedonpoistolla



EMC-liittintä voidaan käyttää kohteissa, joissa kaapelin häiriönsuojaosia pitää liittää samaan potentiaaliin muiden metallisosien kanssa. Liittimet ovat helppokäyttöisiä ja aikaansaavat erinomaisten liitoksen osien välille.

Vaihtoehtona malli vedonpoistolla. Toteutetaan kiinnittämällä nippuside liittimen vedonpoistosan ja kaapelin ympärille.

### Asennus

Kiinnitetään 30 mm C-kiskoon SC-asennusjalalla. (sisältyy toimitukseen)

### Edut

- Varustettu vedonpoistolla
- Optimaalinen kontakti kaapelin häiriösuojaverkkoon
- Yksinkertainen ja ilman työkaluja tehtävä asennus
- Kestävä ja jatkuva jousikuorma kaapelin häiriösuojaverkkoon, ei vaadi erillistä kiristystä
- Hyvä tärinänkesto, huoltovapaa
- kaksikertainen vedonpoisto PROFINET asennusvaatimusten mukaisesti
- Kiinnitetään 30mm C-kiskoon

### Tekniset tiedot

#### Materiaali

MSKL-liitin,	Jousiteräs, Sinkitty
SKL-liitin	Teräs, Sinkitty
LFZ-asennusjalka	Teräs, Sinkitty
SC-asennusjalka	Teräs, Sinkitty
SK-liitin	Teräs, Sinkitty

	SC LFZ-M MSKL Kiinnitys reikä M4	SC LFZ SKL Kiinnitys reikä M4	SC LFZ2-M MSKL Kiinnitys reikä M4	SC SKZ
	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.
MSKL	Kaapelin koko			
	3 – 12 mm	37612.100	–	37612.150
	8 – 18 mm	37614.100	–	37614.150
SKL	1.5 – 3 mm	–	36910.100	–
	3 – 6 mm	–	36915.100	–
	6 – 8 mm	–	36920.100	–
	8 – 11 mm	–	36925.100	–
	11 – 17 mm	–	36930.100	–
	17 – 22 mm	–	36935.100	37594.150
	22 – 30 mm	–	36940.100	37595.150
SKZ	30 – 38 mm	–	36941.100	–
	3 – 8 mm	–	–	36696
	4 – 13.5 mm	–	–	36700
Pakk	10	10	10	10

\* kaksikertainen vedonpoisto PROFINET asennusvaatimusten mukaisesti



SC jalka, irrallisena DIN-kiskoon malli C  
Pakk: 10, Tilaus nro. 36220



SC jalka, ruuvi kiinnitys jalka, pyörimisen estävä lovi 30 mm DIN-kiskolle malli C  
Pakk: 10, Tilaus nro. 36231

SC-kiinnitys jalusta: tilaa säästävää rakennetta mahdollistaa kaapeleiden tiheän asennuksen. Asennus jalusta paikantuu automaattisesti kiinnitysruuvia kiristämällä.

## EMC-liittimet 30 mm C-kiskoasennukseen ilman vedonpoistoa



EMC-liittintä voidaan käyttää kohteissa, joissa kaapelin häiriönsuojaosia pitää liittää samaan potentiaaliin muiden metallisosien kanssa. Liittimet ovat helppokäyttöisiä ja aikaansaavat erinomaisten liitoksen osien välille.

### Asennus

Kiinnitetään 30 mm C-kiskoon SC-asennusjalalla. (sisältyy toimitukseen).

### Edut

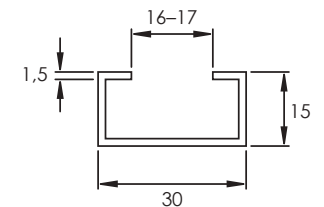
- Tilaa säästävää rakennetta
- Yksinkertainen ja ilman työkaluja tehtävä asennus
- Kestävä ja jatkuva jousikuorma kaapelin häiriösuojaverkkoon, ei vaadi erillistä kiristystä
- Huoltovapaa

### Tekniset tiedot

#### Materiaali

MSKL-liitin,	Jousiteräs, Sinkitty
SKL-liitin	Teräs, Sinkitty
LFZ-asennusjalka	Teräs, Sinkitty
SC-asennusjalka	Teräs, Sinkitty
SK-liitin	Teräs, Sinkitty

	SC LF MSKL Kiinnitys reikä M4	SC LF SKL Kiinnitys reikä M4	SC SK
	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.
MSKL	Kaapelin koko		
	3 – 12 mm	37608.100	–
	8 – 18 mm	37610.100	–
SKL	1.5 – 3 mm	–	36251.100
	3 – 6 mm	–	36253.100
	6 – 8 mm	–	36255.100
	8 – 11 mm	–	36256.100
	11 – 17 mm	–	36257.100
	17 – 22 mm	–	36258.100
	22 – 30 mm	–	36259.100
SK	3 – 8 mm	–	36696.002
	4 – 13.5 mm	–	36700.002
	10 – 20 mm	–	36704
	15 – 32 mm	–	36708
Pakk	10	10	10



Yhteensopivan C-kiskon mitat (mm)

## EMC-liitin kaarikiinnikkeille 30 mm C-kiskoasennukseen



LFC|MSKL

LFC EMC-liitin tarjoaa tilaa säästävän ratkaisun C-kisko asennuksille.

LFC EMC-liitin aikaansaa liitoksen kaapelin häiriön-suojavaipan ja C-kiskon välille, samalla kun olemassa-oleva kaarikiinnike huolehtii vedonpoistosta.

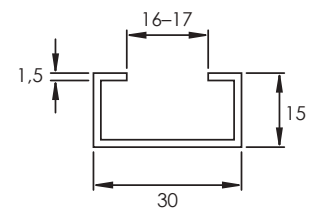
EMC-liitintä voidaan käyttää kohteissa, joissa kaapelin häiriönsuojavaippa pitää liittää samaan potentiaaliin muiden metalliosien kanssa. Liittimet ovat helppokäyttöisiä ja aikaansaavat erinomaisen liitoksen osien välille.

### Edut

- Yhteensopiva C-kisko kaarikiinnikkeiden kanssa
- Yksinkertainen, ilman työkaluja tehtävä asennus
- Tilaa säästävä ratkaisu
- Laaja asennusalue, 3-30mm
- Laaja kontaktialue suojaanokseen
- Häiriönsuojaus ja vedonpoisto toteutettu toisistaan erillisinä
- Kiinnitetään 30mm C-kiskoon

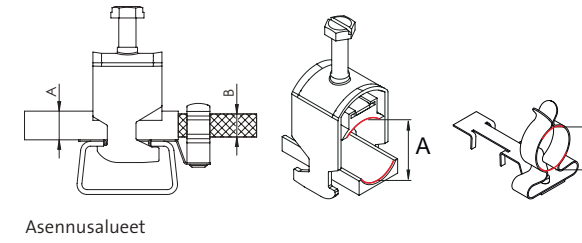
### Tekniset tiedot

Materiaali Jousiteräs, galvanoitu

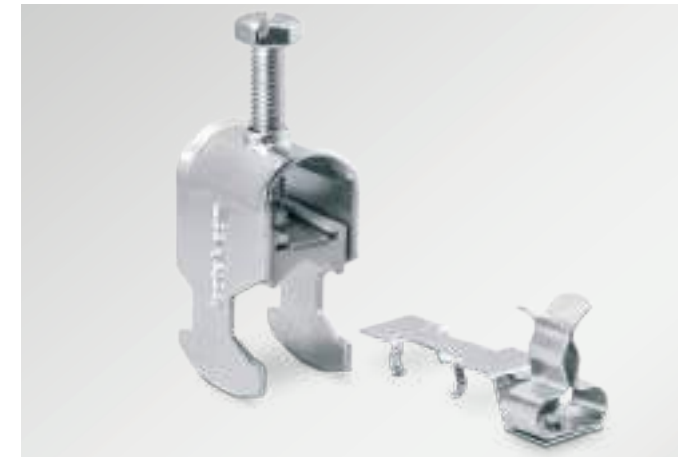


Yhteensopivan C-kiskon mitat (mm)

	LFC MSKL	LFC SKL
Kaapelin koko	Tilaus nro.	Tilaus nro.
MSKL	3 – 12 mm	37670.100
	8 – 18 mm	37671.100
SKL	17 – 22 mm	–
	22 – 30 mm	37672.100
Pakk	10	10



Malli	Asennusalue A Kaarikiinnike Vaipan halkaisija	Asennusalue B EMC-liitin (EMC-vaipan halkaisija)	Tilaus nro.	Pakk
CC-LFC 6-13   MSKL 3-12	6 – 13 mm	3 – 12 mm	37680	10
CC-LFC 12-19   MSKL 8-18	12 – 19 mm	8 – 18 mm	37681	10
CC-LFC 18-23   SKL 17-22	18 – 23 mm	17 – 22 mm	37682	10
CC-LFC 23-32   SKL 22-30	23 – 32 mm	22 – 30 mm	37683	10
CC-LFC 32-38   SKL 30-38	32 – 38 mm	30 – 38 mm	37688	10
CC-LFC 38-42   SKL 30-38	38 – 42 mm	30 – 38 mm	37684	10
CC-LFC 42-50   SKL 38-48	42 – 50 mm	38 – 48 mm	37685	10
CC-LFC 50-64   SKL 44-56	50 – 64 mm	44 – 56 mm	37686	10
CC-LFC 50-64   SKL 56-68	50 – 64 mm	56 – 68 mm	37687	10



## EMC-liittimet ja kaarikiinnikkeet 30 mm C-kisko asennukseen



CC-LFC|MSKL

Pakkaus sisältää LFC EMC-liittimen ja sen pariiksi sopivan C-kisko kaarikiinnikkeen.

LFC EMC-liitin aikaansaa liitoksen kaapelin häiriön-suojavaipan ja C-kiskon välille, samalla kun olemassa-oleva kaarikiinnike huolehtii vedonpoistosta

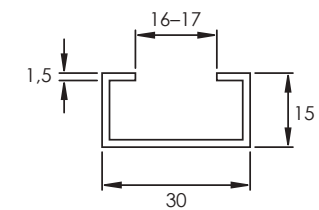
Liittimen ja kiinnikkeen yhdistelmä tarjoaa tilaa säästävän ratkaisun C-kisko asennuksille.

### Edut

- Liittimen ja kiinnikkeen yhdistelmä tarjoaa tilaa säästävän ratkaisun
- EMC-liitin ja kaarikiinnike koottu kätevästi yhteen pakkaukseen
- Yksinkertainen, ilman työkaluja tehtävä asennus
- Laaja asennusalue, 3-30mm
- Laaja kontaktialue suojaanokseen
- Häiriönsuojaus ja vedonpoisto toteutettu toisistaan erillisinä
- Kiinnitetään 30mm C-kiskoon

### Tekniset tiedot

Materiaali LFC: Jousiteräs, galvanoitu  
 Kaarikiinnike: Teräs, galvanoitu



Yhteensopivan C-kiskon mitat (mm)



## EMC-liittimet levyn reunaan asennettavat vedonpoistolla



EMC-liittintä voidaan käyttää kohteissa, joissa kaapelin häiriönsuojajavaippa pitää liittää samaan potentiaaliin muiden metallisosien kanssa. Liittimet ovat helppokäyttöisiä ja aikaansaavat erinomaisten liitoksen osien välille.

Vaihtoehtona malli vedonpoistolla. Toteutetaan kiinnittämällä nippuside liittimen vedonpoistosan ja kaapelin ympärille.

### Asennus

Liittimiä käytetään kohteissa, joissa ruuvi kiinnitys ei ole mahdollinen tai haluttava. Yksinkertainen asennus levyn reunaan. Sisäpuoliset kynnet varmistavat paikoan pysyvyyden jopa tärkeissä asennuspaikoissa.

### Edut

- Varustettu vedonpoistolla
- Optimaalinen kontakti kaapelin häiriösuojaverkkoon
- Yksinkertainen ja ilman työkaluja tehtävä asennus
- Kestävä ja jatkuva jousikuorma kaapelin häiriösuojaverkkoon, ei vaadi erillistä kiristystä
- Huoltovapaa

### Tekniset tiedot

**Materiaali**  
SKL-liitin Jousiteräs, Sinkitty  
PFKZ-asennusjalka Jousiteräs

Malli A: Ainevahvuuksille 1.5 - 2 mm  
Malli B: Ainevahvuuksille 2 - 3 mm

	PFKZ-A-M MSKL Ainevahvuuksille 1.5 – 2 mm	PFKZ-B-M MSKL Ainevahvuuksille 2 – 3 mm	PFKZ-A SKL Ainevahvuuksille 1.5 – 2 mm	PFKZ-B SKL Ainevahvuuksille 2 – 3 mm
	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.	Tilaus nro.
MSKL	3 – 12 mm	37640	37650	–
	8 – 18 mm	37642	37652	–
SKL	1.5 – 3 mm	–	–	36779.1
	3 – 6 mm	–	–	36779.2
	6 – 8 mm	–	–	36779.3
	8 – 11 mm	–	–	36779.4
	11 – 17 mm	–	–	36779.5
	17 – 22 mm	–	–	36779.6
	22 – 30 mm	–	–	36779.7
Pakk	10	10	10	10

## EMC-liittimet levyn reunaan asennettavat ilman vedonpoistoa



EMC-liittintä voidaan käyttää kohteissa, joissa kaapelin häiriönsuojajavaippa pitää liittää samaan potentiaaliin muiden metallisosien kanssa. Liittimet ovat helppokäyttöisiä ja aikaansaavat erinomaisten liitoksen osien välille.

### Asennus

PFK|SKL EMC-liittimet soveltuvat käytettäväksi kohteissa, joissa ruuvikiinnitystä ei saa tai haluta käyttää. PFK|SKL vain napsautetaan paikoilleen. Eryliset kynnet kiinnitysosassa takaavat varman kiinnityksen.

### Edut

- Tilaa säästävä rakenne
- Yksinkertainen ja ilman työkaluja tehtävä asennus
- Kestävä ja jatkuva jousikuorma kaapelin häiriösuojaverkkoon, ei vaadi erillistä kiristystä
- Huoltovapaa

### Tekniset tiedot

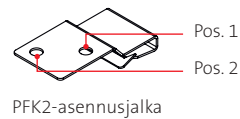
**Materiaali**  
SKL-liitin Jousiteräs, Sinkitty  
PFK-asennusjalka Jousiteräs

Malli A: Ainevahvuuksille 1.5 - 2 mm  
Malli B: Ainevahvuuksille 2 - 3 mm

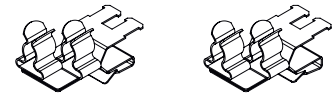


Kynsirakenne varmistaa kiinnityksen.

## Kaksois-EMC-liitin levynreuna-asennukseen vedonpoistolla



PFK2-asennusjalka



PFK22-A|SKL Ainevahvuuksille 1.5 – 2 mm

PFK22-B|SKL Ainevahvuuksille 2 – 3 mm

Kaapelin koko Pos. 1	Kaapelin koko Pos. 2	Tilaus nro.	Tilaus nro.
Kalustamaton	1.5 – 3 mm	36781.01	36785.01
Kalustamaton	3 – 6 mm	36781.02	36785.02
Kalustamaton	6 – 8 mm	36781.03	36785.03
Kalustamaton	8 – 11 mm	36781.04	36785.04
1.5 – 3 mm	Kalustamaton	36781.10	36785.10
1.5 – 3 mm	1.5 – 3 mm	36781.11	36785.11
1.5 – 3 mm	3 – 6 mm	36781.12	36785.12
1.5 – 3 mm	6 – 8 mm	36781.13	36785.13
1.5 – 3 mm	8 – 11 mm	36781.14	36785.14
3 – 6 mm	Kalustamaton	36781.20	36785.20
3 – 6 mm	1.5 – 3 mm	36781.21	36785.21
3 – 6 mm	3 – 6 mm	36781.22	36785.22
3 – 6 mm	6 – 8 mm	36781.23	36785.23
3 – 6 mm	8 – 11 mm	36781.24	36785.24
6 – 8 mm	Kalustamaton	36781.30	36785.30
6 – 8 mm	1.5 – 3 mm	36781.31	36785.31
6 – 8 mm	3 – 6 mm	36781.32	36785.32
6 – 8 mm	6 – 8 mm	36781.33	36785.33
6 – 8 mm	8 – 11 mm	36781.34	36785.34
8 – 11 mm	Kalustamaton	36781.40	36785.40
8 – 11 mm	1.5 – 3 mm	36781.41	36785.41
8 – 11 mm	3 – 6 mm	36781.42	36785.42
8 – 11 mm	6 – 8 mm	36781.43	36785.43
Pakk		10	10

SKL

EMC-liitintä voidaan käyttää kohteissa, joissa kaapelin häiriösuojajavaippa pitää liittää samaan potentiaaliin muiden metallisosien kanssa. Liittimet ovat helppokäyttöisiä ja aikaansaavat erinomaisen liitoksen osien välille.

Vaihtoehtona malli vedonpoistolla. Toteutetaan kiinnittämällä nippuside liittimen vedonpoistosan ja kaapelin ympärille.

### Asennus

EMC-liittimet soveltuvat käytettäväksi kohteissa, joissa ruuvikiristeisiä malleja ei saa tai haluta käyttää. EMC-liittimet vain napsautetaan paikoilleen. Erityiset kynnet kiinnitysosassa takaavat varman kiinnityksen.

### Edut

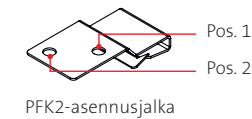
- Integroitu vedonpoisto-osa
- Optimaalinen kontakti kaapelin häiriösuojajaverkko-
- Yksinkertainen ja ilman työkaluja tehtävä asennus
- Kestävä ja jatkuva jousikuorma kaapelin häiriösuojajaverkkoon, ei vaadi erillistä kiristystä
- Hyvä tärinänkesto, huoltovapaa
- Optimaalinen tilankäyttö

### Tekniset tiedot

**Materiaali**  
SKL-liitin Jousiteräs, Sinkitty  
PFK22-asennusjalka Jousiteräs

Malli A: Ainevahvuuksille 1.5 - 2 mm  
Malli B: Ainevahvuuksille 2 - 3 mm

## Kaksois-EMC-liitin levynreuna-asennukseen ilman vedonpoistoa



PFK2-asennusjalka



PFK2-A|SKL Ainevahvuuksille 1.5 – 2 mm

PFK2-B|SKL Ainevahvuuksille 2 – 3 mm

Kaapelin koko Pos. 1	Kaapelin koko Pos. 2	Tilaus nro.	Tilaus nro.
Kalustamaton	1.5 – 3 mm	36780.01	36784.01
Kalustamaton	3 – 6 mm	36780.02	36784.02
Kalustamaton	6 – 8 mm	36780.03	36784.03
Kalustamaton	8 – 11 mm	36780.04	36784.04
1.5 – 3 mm	Kalustamaton	36780.10	36784.10
1.5 – 3 mm	1.5 – 3 mm	36780.11	36784.11
1.5 – 3 mm	3 – 6 mm	36780.12	36784.12
1.5 – 3 mm	6 – 8 mm	36780.13	36784.13
1.5 – 3 mm	8 – 11 mm	36780.14	36784.14
3 – 6 mm	Kalustamaton	36780.20	36784.20
3 – 6 mm	1.5 – 3 mm	36780.21	36784.21
3 – 6 mm	3 – 6 mm	36780.22	36784.22
3 – 6 mm	6 – 8 mm	36780.23	36784.23
3 – 6 mm	8 – 11 mm	36780.24	36784.24
6 – 8 mm	Kalustamaton	36780.30	36784.30
6 – 8 mm	1.5 – 3 mm	36780.31	36784.31
6 – 8 mm	3 – 6 mm	36780.32	36784.32
6 – 8 mm	6 – 8 mm	36780.33	36784.33
6 – 8 mm	8 – 11 mm	36780.34	36784.34
8 – 11 mm	Kalustamaton	36780.40	36784.40
8 – 11 mm	1.5 – 3 mm	36780.41	36784.41
8 – 11 mm	3 – 6 mm	36780.42	36784.42
8 – 11 mm	6 – 8 mm	36780.43	36784.43
Pakk		10	10

SKL

EMC-liitintä voidaan käyttää kohteissa, joissa kaapelin häiriösuojajavaippa pitää liittää samaan potentiaaliin muiden metallisosien kanssa. Liittimet ovat helppokäyttöisiä ja aikaansaavat erinomaisen liitoksen osien välille.

### Asennus

EMC-liittimet soveltuvat käytettäväksi kohteissa, joissa ruuvikiristeisiä malleja ei saa tai haluta käyttää. EMC-liittimet vain napsautetaan paikoilleen. Erityiset kynnet kiinnitysosassa takaavat varman kiinnityksen.

### Edut

- Optimaalinen tilankäyttö
- Yksinkertainen ja ilman työkaluja tehtävä asennus
- Kestävä ja jatkuva jousikuorma kaapelin häiriösuojajaverkkoon, ei vaadi erillistä kiristystä
- Huoltovapaa

### Tekniset tiedot

**Materiaali**  
SKL-liitin Jousiteräs, Sinkitty  
PFK2-asennusjalka Jousiteräs

Malli A: Ainevahvuuksille 1.5 - 2 mm  
Malli B: Ainevahvuuksille 2 - 3 mm



Kynsirakenne varmistaa kiinnityksen.

## PCB|SKL EMC-liittimet piirikortille



SKL-valikoiman EMC-liittimiä käytetään yksittäisten kaapelien häiriösuojavaipan liittämiseen. Jousi on helppo asentaa ja häiriösuojavaipan jatkuvuus toteutuu luotettavasti.

EMC-liittimet PCB|SKL rakentuu SKL-jousesta ja siihen liitetystä piirilevyllä juotettavasta kiinnitysjalasta. Tarjolla laaja valikoima vakiotuotteita.

### Edut

- Kestävä ja jatkuva jousikuorma kaapelin häiriösuojaverkkoon, ei vaadi erillistä kiristystä
- Optimaalinen kontakti kaapelin häiriösuojaverkkoon

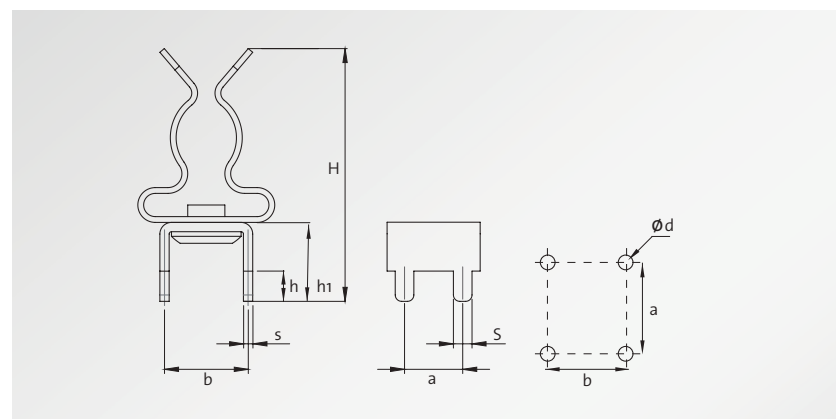
### Tekniset tiedot

#### Materiaali

SKL-liitin Jousiteräs, Sinkitty  
PCB-asennusjalka Messinki, Tinattu

SKL-liitin PCB-ET-4-V-4,1|SKL 3-6 Jousiteräs, Tinattu

Malli	Tilaus nro.	Korkeus H [mm]	Korkeus h1 [mm]	Leveys s [mm]	Piikki h [mm]	Piikki S [mm]	Aukotus a x b [mm]	Porausreikä d [mm]	Pakk
<b>NEW</b> PCB-4-V-6,8 MSKL 3-12 Suojavaipan halk. 3-12 mm	37306	27	6.8	0.8	2.6	1.6	5 x 7.2	Ø 1.8	10
PCB-4-V-6,8 SKL 1.5-3 Suojavaipan halk. 1.5 - 3 mm	36650.1	20	6.8	0.8	2.6	1.6	5 x 7.2	Ø 1.8	10
PCB-4-V-6,8 SKL 3-6 Suojavaipan halk. 3 - 6 mm	36650.2	20	6.8	0.8	2.6	1.6	5 x 7.2	Ø 1.8	10
PCB-4-V-6,8 SKL 6-8 Suojavaipan halk. 6 - 8 mm	36650.3	22	6.8	0.8	2.6	1.6	5 x 7.2	Ø 1.8	10
<b>NEW</b> PCB-4-V-6,8 SKL 8-11 Suojavaipan halk. 8-11 mm	36650.4	27	6.8	0.8	2.6	1.6	5 x 7.2	Ø 1.8	10
PCB-4-V-12,5 SKL 1.5-3 Suojavaipan halk. 1.5 - 3 mm	36656.1	25	12.5	1	4	1.6	5 x 10.1	Ø 1.8	10
PCB-4-V-12,5 SKL 3-6 Suojavaipan halk. 3 - 6 mm	36656.2	26	12.5	1	4	1.6	5 x 10.1	Ø 1.8	10
PCB-4-V-12,5 SKL 6-8 Suojavaipan halk. 6 - 8 mm	36656.3	27	12.5	1	4	1.6	5 x 10.1	Ø 1.8	10
PCB-ET-4-V-4,1 SKL 3-6 Suojavaipan halk. 3 - 6 mm (1 kpl)	36653.1	17.5	4.4	0.3	2.6	1.6	5 x 7.2	Ø 1.8	25



PCB-ET-4-V-4,1|SKL 3-6

## STFZ|SKL EMC-Moduuliliitin



STFZ-U|SKL

## Sovellus moduuliliitin

### STFZ|SKL

- Bosch Rexroth IP20 Inline Moduuli
- PHOENIX CONTACT Kaikki INLINE valikoiman moduulit. Liittimet 1.4 ja 2.4 eivät saa olla I/O käytössä
- Pilz Kaikki PSSU-Moduulit, jotka on varustettu suojaliittimille 13 ja 23
- Siemens Kaikki ET200s sarjan moduulit. Liittimet 4 ja 8 eivät saa olla I/O käytössä
- TURCK BL20 I/O järjestelmän moduulit
- VIPA SLIO Kaikki SLIO sarjan moduulit. Liittimet 4 ja 8 eivät saa olla I/O käytössä
- WAGO Kaikki WAGO I/O järjestelmä 750 moduulit. Liittimet 4 ja 8 eivät saa olla I/O käytössä
- Rockwell Automation / Allen-Bradley Sarja 1734
- Muiden valmistajien tuotteisiin kysyttäessä.

### STFZ-U|SKL

- BECKHOFF EL 3122, ES 3122, ES 9100, ES 9410, KL 1114, KS 2134
- OMRON Series NX

### STFZ-SP|SKL

- Siemens SIMATIC ET 200SP



STFZ-SP|SKL

STFZ-U|SKL

STFZ|SKL

EMC-liitin STFZ|SKL toteuttaa singnaalikaapeleiden vedonpoiston, häiriösuojavaipan liitoksen ja reitittää kaapelit siistiin järjestykseen. Tarjolla kaksi mallia, 1:lle ja 2:lle signaalikaapelille.

STFZ2 käytetään analogisissa I/O moduuleissa, jotka ovat tarkoitettuja kahdelle anturille.

STFZ|SKL EMC-liitin soveltuu käytettäväksi vieressä mainittujen väylämoduulien kanssa.

SIMATIC ET 200SP - moduulille. STFZ-SP|SKL 1:llä tai 2:lla liitäntäpaikalla.



### STFZ I/O Insert Tool

STFZ I/O asennustyökalu EMC-liittimen nopeaan ja helppoon asentamiseen I/O moduuliin  
Tilaus nro. 61430



## STFZ | STFZ2

EMC-Moduuliliitin, yhdelle ja kahdelle kaapelille, yleismalli



STFZ|SKL EMC-liitin tarjoaa vedonpoiston, häiriönsuojauksen ja kaapeleiden reitityksen keskitetysti, yhdellä komponentilla. (katso soveltuvuus taulukosta Sivu 212).

STFZ2 käytetään analogisissa I/O moduuleissa, jotka ovat tarkoitettuja kahdelle anturille.

EMC-liitintä löytyy kokoluokissa: SKL 1.5-3 | SKL 3-6 | SKL 6-8

### Edut

- Vedonpoisto ja kaapeleiden reititys moduulin välittömässä läheisyydessä
- Häiriösuojaverkon liitos lähellä liitintä

### Tekniset tiedot

**Materiaali**  
SKL-liitin Jousiteräs, Sinkitty  
STFZ-asennusjalka Jousiteräs

### Tarvikkeet

STFZ I/O asennustyökalu 215

Malli	Suojavaipan halk. Pos. 1	Suojavaipan halk. Pos. 2	Tilaus nro.	Pakk
<b>STFZ SKL yhdelle kaapelille:</b>				
STFZ SKL 1.5-3	1.5 - 3 mm	-	37510.1	10
STFZ SKL 3-6	3 - 6 mm	-	37510.2	10
STFZ SKL 6-8	6 - 8 mm	-	37510.3	10
<b>STFZ2 kahdelle kaapelille:</b>				
STFZ2 01	Kalustamaton	1.5 - 3 mm	37505.01	10
STFZ2 02	Kalustamaton	3 - 6 mm	37505.02	10
STFZ2 03	Kalustamaton	6 - 8 mm	37505.03	10
STFZ2 10	1.5 - 3 mm	Kalustamaton	37505.10	10
STFZ2 11	1.5 - 3 mm	1.5 - 3 mm	37505.11	10
STFZ2 12	1.5 - 3 mm	3 - 6 mm	37505.12	10
STFZ2 13	1.5 - 3 mm	6 - 8 mm	37505.13	10
STFZ2 20	3 - 6 mm	Kalustamaton	37505.20	10
STFZ2 21	3 - 6 mm	1.5 - 3 mm	37505.21	10
STFZ2 22	3 - 6 mm	3 - 6 mm	37505.22	10
STFZ2 23	3 - 6 mm	6 - 8 mm	37505.23	10
STFZ2 30	6 - 8 mm	Kalustamaton	37505.30	10
STFZ2 31	6 - 8 mm	1.5 - 3 mm	37505.31	10
STFZ2 32	6 - 8 mm	3 - 6 mm	37505.32	10
STFZ2 33	6 - 8 mm	6 - 8 mm	37505.33	10



STFZ2

## STFZ-U | STFZ-SP | STFZ2-SP

EMC-Moduuliliitin, yhdelle ja kahdelle kaapelille, Siemens ja Beckhoff moduuleille



STFZ-SP|SKL

STFZ2-SP|SKL

STFZ-SP EMC-liittimiä käytetään SIMATIC ET 200 SP moduulin kanssa. Liitin tarjoaa vedonpoiston ja häiriösuojan hyvän jatkuvuuden moduulin liitäntäpisteeseen. STFZ-U EMC-liittimiä käytetään useimmille Beckhoff-moduuleille.

STFZ2-SP malli soveltuu analogisille I/O moduuleille kahdelle anturille.

EMC-liitintä löytyy kokoluokissa: SKL 1.5-3 | SKL 3-6 | SKL 6-8

### Edut

- Vedonpoisto ja kaapeleiden reititys moduulin välittömässä läheisyydessä
- Häiriösuojaverkon liitos lähellä liitintä

### Tekniset tiedot

**Materiaali**  
SKL-liitin Jousiteräs, Sinkitty  
STFZ-SP-asennusjalka Jousiteräs

### Tarvikkeet

STFZ I/O asennustyökalu 215

Malli	Suojavaipan halk. Pos. 1	Suojavaipan halk. Pos. 2	Tilaus nro.	Pakk
<b>STFZ-SP SKL / STFZ-U SKL yhdelle kaapelille:</b>				
STFZ-SP SKL 1.5-3	1.5 - 3 mm	-	37512.1	10
STFZ-U SKL 1.5-3	1.5 - 3 mm	-	37514.1	10
STFZ-SP SKL 3-6	3 - 6 mm	-	37512.2	10
STFZ-U SKL 3-6	3 - 6 mm	-	37514.2	10
STFZ-SP SKL 6-8	6 - 8 mm	-	37512.3	10
STFZ-U SKL 6-8	6 - 8 mm	-	37514.3	10
<b>STFZ2-SP kahdelle kaapelille:</b>				
STFZ2-SP 01	Kalustamaton	1.5 - 3 mm	37507.01	10
STFZ2-SP 02	Kalustamaton	3 - 6 mm	37507.02	10
STFZ2-SP 03	Kalustamaton	6 - 8 mm	37507.03	10
STFZ2-SP 10	1.5 - 3 mm	Kalustamaton	37507.10	10
STFZ2-SP 11	1.5 - 3 mm	1.5 - 3 mm	37507.11	10
STFZ2-SP 12	1.5 - 3 mm	3 - 6 mm	37507.12	10
STFZ2-SP 13	1.5 - 3 mm	6 - 8 mm	37507.13	10
STFZ2-SP 20	3 - 6 mm	Kalustamaton	37507.20	10
STFZ2-SP 21	3 - 6 mm	1.5 - 3 mm	37507.21	10
STFZ2-SP 22	3 - 6 mm	3 - 6 mm	37507.22	10
STFZ2-SP 23	3 - 6 mm	6 - 8 mm	37507.23	10
STFZ2-SP 30	6 - 8 mm	Kalustamaton	37507.30	10
STFZ2-SP 31	6 - 8 mm	1.5 - 3 mm	37507.31	10
STFZ2-SP 32	6 - 8 mm	3 - 6 mm	37507.32	10
STFZ2-SP 33	6 - 8 mm	6 - 8 mm	37507.33	10



STFZ2-SP



STFZ-U|SKL

## EMC ServiceBox *multi* Lajitelmalatikko MSKL - EMC liittimiä



Lajitelmalaatikosta löydät aina oikeankokoisen liittimen tarpeisiisi.

Lajitelmalaatikko on käytännöllinen erityisesti asennus- ja huoltokohteissa, joissa ei ennalta tiedossa asennettavien kaapeleiden kokoja. Lajitelmalaatikko varmistaa, että sinulla on aina mukana kohteeseen sopivat liittimet.

Tilaus nro. 88006

### Toimitussisältö\*

**MSKL / SKL TS35 - DIN-kiskolle:**  
Malli SFZ-M|MSKL - kaapelin halk.: 8 - 18 mm 10 × MSKL  
Malli SFZ-M|MSKL - kaapelin halk.: 3 - 12 mm 20 × MSKL  
Malli SFZ|SKL - kaapelin halk.: 1.5 - 3 mm 10 × SKL

**MSKL / SKL ruuvikiinnitys asennuslevylle:**  
Malli LFZ-M|MSKL - kaapelin halk.: 8 - 18 mm 10 × MSKL  
Malli LFZ-M|MSKL - kaapelin halk.: 3 - 12 mm 20 × MSKL  
Malli LFZ|SKL - kaapelin halk.: 1.5 - 3 mm 10 × SKL

**MSKL 10 × 3 virtakisko asennus:**  
Malli PFSZ-M|MSKL - kaapelin halk.: 3 - 12 mm 10 × MSKL

**MSKL / SKL pika-asennus ohutlevyn reunaan:**  
Malli PFKZ-B|SKL 22 2 × SKL

**SKL EMC-Moduuliliitin:**  
Malli STFZ|SKL - kaapelin halk.: 3 - 6 mm 6 × SKL

**SKL pika-asennus ohutlevyn reunaan:**  
Malli PFKZ-B|SKL 1,5-3 mm 3 × SKL  
Malli PFKZ-B|SKL 3-6 mm 3 × SKL  
Malli PFKZ-B|SKL 6-8 mm 3 × SKL

**EMC - Tarvikkeet:**  
RLFZ - Koonnos 5 × SKL 1 kpl

\* Oikeus muutoksiin

90% of all cable shields are contacted



## EMC ServiceBox Lajitelmalatikko SKL - EMC liittimiä



Lajitelmalaatikosta löydät aina oikeankokoisen liittimen tarpeisiisi.

Lajitelmalaatikko on käytännöllinen erityisesti asennus- ja huoltokohteissa, joissa ei ennalta tiedossa asennettavien kaapeleiden kokoja. Lajitelmalaatikko varmistaa, että sinulla on aina mukana kohteeseen sopivat liittimet.

Tilaus nro. 88002

### Toimitussisältö\*

**SKL TS35 - DIN-kiskolle:**  
Malli SFZ|SKL - Größen: 1.5 - 17 mm 15 × SKL  
Malli SFS|SKL - Größen: 1.5 - 8 mm 6 × SKL  
Malli SFZ-M|MSKL - Größen: 3-18 mm 4 × SKL

**SKL ruuvikiinnitys asennuslevylle:**  
Malli LFZ|SKL - Größen: 1.5 - 17 mm 21 × SKL  
Malli LFZ-U4|SKL - Größen: 1.5-11 8 × SKL  
Malli LFZ-M|MSKL - Größen: 3-18 mm 4 × SKL

**SKL 10 × 3 virtakisko asennus:**  
Malli PFSZ2|SKL 11 1 × SKL  
Malli PFSZ2|SKL 22 1 × SKL  
Malli PFSZ2|SKL 33 1 × SKL

**SKL pika-asennus ohutlevyn reunaan:**  
Malli PFSZ|SKL - Größen: 1.5 - 11 mm 15 × SKL  
Malli PFSZ-M|MSKL - Größen: 3-18 mm 4 × SKL

**SKL EMC-Moduuliliitin:**  
Malli STFZ|SKL - Größen: 3 - 6 mm 1 × SKL  
Malli STFZ2|SKL 23 1 × SKL

**Siemens ET 200SP - moduulille:**  
Malli STFZ-SP|SKL 3-6 mm 1 × SKL  
Malli STFZ2-SP|SKL 23 1 × SKL

\* Oikeus muutoksiin

## RLFZ-M | SC|RLFZ-M

EMC-liitinkoonnot vedonpoistolla laajalla käyttöalueella



Malli	Tilaus nro.	Tilaus nro. DIN-kiskoon malli C	EMC-liitin (kpl)	Pituus	Leveys	Pakk
RLFZ-M (x2)	38069.002	–	2× MSKL 3-12	36 mm	54.1 mm	1
RLFZ-M (x3)	38070.002	38070.100	3× MSKL 3-12	52 mm	54.1 mm	1
RLFZ-M (x4)	38071.002	38071.100	4× MSKL 3-12	73 mm	54.1 mm	1
RLFZ-M (x5)	38072.002	38072.100	5× MSKL 3-12	94 mm	54.1 mm	1
RLFZ-M (x6)	38073.002	38073.100	6× MSKL 3-12	115 mm	54.1 mm	1
RLFZ-M (x7)	38074.002	38074.100	7× MSKL 3-12	136 mm	54.1 mm	1
RLFZ-M (x8)	38075.002	38075.100	8× MSKL 3-12	157 mm	54.1 mm	1
RLFZ-M (x9)	38076.002	38076.100	9× MSKL 3-12	178 mm	54.1 mm	1
RLFZ-M (x10)	38077.002	38077.100	10× MSKL 3-12	199 mm	54.1 mm	1
RLFZ-M (x11)	38078.002	38078.100	11× MSKL 3-12	220 mm	54.1 mm	1
RLFZ-M (x12)	38079.002	38079.100	12× MSKL 3-12	241 mm	54.1 mm	1

RLFZ-M valikoima on EMC-jousi koonnos mahdollistaen jopa 12 kaapelin halkaisijaltaan 3-12 mm asennuksen samaan kiskoon.

Tarjolla on 10 pituista kiinnitysalustaa varustettuna MSKL 3-12 EMC-jousella.

### Edut

- Helppo varastoida laajan käyttöalueen ansiosta
- Suuri asennustiheys saavutetaan optimaalisella kalustuksella
- Erillinen vedonpoistoa ja liitos samassa tuotteessa
- Mahdollisuus käyttäjäkohtaisen tuotteeseen
- Online suunnittelutyökalu koonnoksille

### Tekniset tiedot

Materiaali	
MSKL-liitin	Jousiteräs, Sinkitty
RLFZ-M-asennusjalka	Teräs, Sinkitty
SC-asennusjalka	Teräs, Sinkitty



Malli SC: Asennettuna ruuvikiinnitysalkaan DIN-kiskoon malli C



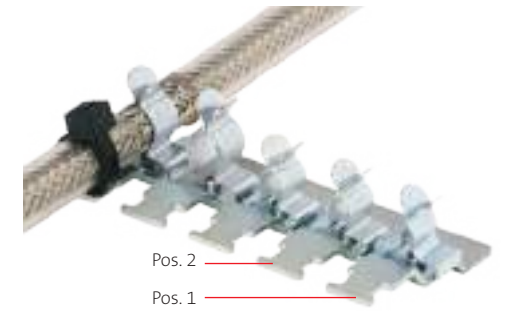
SC jalka, irrallisena  
DIN-kiskoon malli C.  
Pakk: 10, Tilaus nro. 36220



Kokeile Icotek EMC konfiguraattoria: EMC-liittimet yhdelle, kahdelle tai useammalle kaapelille - yksilöllisesti konfiguroitavissa tarpeesi mukaan: [www.icotek.com](http://www.icotek.com)

## RLFZ | SC|RLFZ

EMC-liitinkoonnot vedonpoistolla



Malli	Tilaus nro. (kalustamaton)	Tilaus nro. DIN-kiskoon malli C	EMC-liitin paikkoja (kpl)	Pituus	Leveys	PU
RLFZ (x3)	38005	38005.100	3× SKL	41.2 mm	44.4 mm	1
RLFZ (x4)	38010	38010.100	4× SKL	56.8 mm	44.4 mm	1
RLFZ (x5)	38015	38015.100	5× SKL	72.4 mm	44.4 mm	1
RLFZ (x6)	38020	38020.100	6× SKL	88 mm	44.4 mm	1
RLFZ (x7)	38025	38025.100	7× SKL	103.6 mm	44.4 mm	1
RLFZ (x8)	38030	38030.100	8× SKL	119.2 mm	44.4 mm	1
RLFZ (x9)	38035	38035.100	9× SKL	134.8 mm	44.4 mm	1
RLFZ (x10)	38040	38040.100	10× SKL	150.4 mm	44.4 mm	1
RLFZ (x11)	38045	38045.100	11× SKL	166 mm	44.4 mm	1
RLFZ (x12)	38050	38050.100	12× SKL	181.6 mm	44.4 mm	1

RLFZ tuotevalikoiman runkolevyt on suunniteltu käytettäväksi EMC-liitinkoonnoksiin. Liitos ja vedonpoisto samassa komponentissa ovat tämän tuotteen erityisominaisuuksia.

Valikoimassa on 10 eri mittaista runkolevyä haluttujen koonnosten toteuttamiseen.

RLFZ-runkolevyjen kalustukseen sopivia EMC-liittimiä ovat:  
SKL 1.5-3 | SKL 3-6 | SKL 6-8 | SKL 8-11

### Edut

- Suuri asennustiheys saavutetaan optimaalisella kalustuksella
- Erillinen vedonpoistoa ja liitos samassa tuotteessa
- Mahdollisuus käyttäjäkohtaisen tuotteeseen
- Online suunnittelutyökalu koonnoksille

### Tekniset tiedot

Materiaali	
SKL-liitin	Jousiteräs, Sinkitty
RLFZ-asennusjalka	Teräs, Sinkitty
SC-asennusjalka	Teräs, Sinkitty



Malli SC: Asennettuna ruuvikiinnitysalkaan DIN-kiskoon malli C\*



Kokeile Icotek EMC konfiguraattoria: EMC-liittimet yhdelle, kahdelle tai useammalle kaapelille - yksilöllisesti konfiguroitavissa tarpeesi mukaan: [www.icotek.com](http://www.icotek.com)



## SF|RLFZ EMC-liitinkoonnot 35 mm DIN-kiskolle



Pos. 1  
Pos. 2



Malli	Tilaus nro. (kalustamaton)	EMC-liitin paikkoja (kpl)	Pituus	Leveys	Pakk
SF RLFZ (x3)	38105	3x SKL	41.2 mm	70.7 mm	1
SF RLFZ (x4)	38110	4x SKL	56.8 mm	70.7 mm	1
SF RLFZ (x5)	38115	5x SKL	72.4 mm	70.7 mm	1
SF RLFZ (x6)	38120	6x SKL	88 mm	70.7 mm	1
SF RLFZ (x7)	38125	7x SKL	103.6 mm	70.7 mm	1
SF RLFZ (x8)	38130	8x SKL	119.2 mm	70.7 mm	1
SF RLFZ (x9)	38135	9x SKL	134.8 mm	70.7 mm	1
SF RLFZ (x10)	38140	10x SKL	150.4 mm	70.7 mm	1
SF RLFZ (x11)	38145	11x SKL	166 mm	70.7 mm	1
SF RLFZ (x12)	38150	12x SKL	181.6 mm	70.7 mm	1

SF|RLFZ valikoima perustuu RLFZ runkolevyyn, joka on asennusjalan avulla kiinnitettävissä 35 mm DIN-kiskoon.

Valikoimassa on 10 erikokoista runkolevyä, joihin voi maksimissaan kalustaa 12 SKL EMC-liitintä.

4.1 SF|RLFZ-runkolevyjen kalustukseen sopivia EMC-liittimiä ovat:  
SKL 1.5-3 | SKL 3-6 | SKL 6-8 | SKL 8-11

### Edut

- Suuri asennustiheys saavutetaan optimaalisella kalustuksella
- Erillinen vedonpoistoa ja liitos samassa tuotteessa
- Mahdollisuus käyttäjäkohtaisen tuotteeseen
- Yksinkertainen ja ilman työkaluja tehtävä asennus

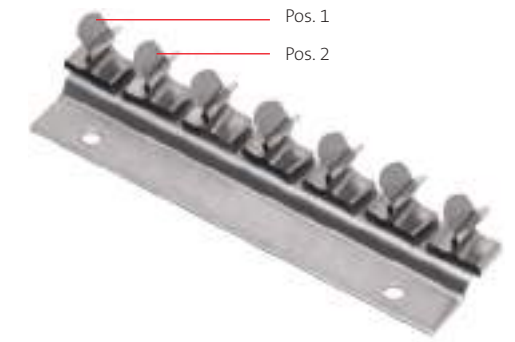
### Tekniset tiedot

**Materiaali**  
SKL-liitin Jousiteräs, Sinkitty  
RLFZ-asennusjalka Teräs, Sinkitty



Kokeile Icotek EMC konfiguraattoria: EMC-liittimet yhdelle, kahdelle tai useammalle kaapelille - yksilöllisesti konfiguroitavissa tarpeesi mukaan: [www.icotek.com](http://www.icotek.com)

## RLF EMC-liitinkoonnot



Pos. 1  
Pos. 2



Malli	Tilaus nro. (kalustamaton)	EMC-liitin paikkoja (kpl)	Pituus	Leveys	Pakk
RLF (x3)	36965	3x SKL	46.2 mm	24 mm	1
RLF (x4)	36984	4x SKL	60.8 mm	24 mm	1
RLF (x5)	36958	5x SKL	72.4 mm	24 mm	1
RLF (x6)	36952	6x SKL	88 mm	24 mm	1
RLF (x7)	36963	7x SKL	103.6 mm	24 mm	1
RLF (x8)	36953	8x SKL	119.2 mm	24 mm	1
RLF (x9)	36985	9x SKL	140.8 mm	24 mm	1
RLF (x10)	36954	10x SKL	150.4 mm	24 mm	1
RLF (x11)	36955	11x SKL	166 mm	24 mm	1
RLF (x12)	36962	12x SKL	181.6 mm	24 mm	1

RLF valikoima perustuu RLF runkolevyyn, mutta on ilman vedonpoistoa ja asennetaan kiinnitysruuvien avulla asennuspohjaan.

Valikoimassa on 10 erikokoista runkolevyä, joihin voi maksimissaan kalustaa 12 SKL EMC-liitintä.

4.1 RLF-runkolevyjen kalustukseen sopivia EMC-liittimiä ovat:  
SKL 1.5-3 | SKL 3-6 | SKL 6-8 | SKL 8-11

### Edut

- Suuri asennustiheys saavutetaan optimaalisella kalustuksella
- Mahdollisuus käyttäjäkohtaisen tuotteeseen
- Online suunnittelutyökalu koonnoille

### Tekniset tiedot

**Materiaali**  
SKL-liitin Jousiteräs, Sinkitty  
RLF-asennusjalka Ruostumaton teräs



Kokeile Icotek EMC konfiguraattoria: EMC-liittimet yhdelle, kahdelle tai useammalle kaapelille - yksilöllisesti konfiguroitavissa tarpeesi mukaan: [www.icotek.com](http://www.icotek.com)

## KEL-EMC-Z Kisko vedonpoistolla



Malli	Tilaus nro.	Kaapelien lukumäärä	Kiinnitystapa	Sopii tuotteeseen	Pakk
KEL-EMC-Z 16 4	36525	4	pitkä sivu	KEL-(ER-)E4 KEL 16 x KEL-FA 16 x KEL-U 16 x KEL-ER 16 x KEL-QUICK 16	1
KEL-EMC-Z 24 5	36527	5	pitkä sivu	KEL-(ER-)E5 KEL 24 x KEL-FA 24 x KEL-U 24 x KEL-ER 24 x KEL-QUICK 24	1
KEL-EMC-Z 183 4	36528	4	pitkä sivu	KEL 183	1

Kaapeleiden läpivienni ja EMC-liitin samassa tuotteessa!

Kaapeleiden läpiviennin jälkeen toteutetaan kiinnittyminen EMC-liittimeen ja vedonpoisto. Painat kaapelin EMC-liittimeen (valitaan erikseen) ja varmistat vedonpoiston erillisellä nippusiteellä. Näin toteutuu kaksi erillistä säännösten mukaista toimintoa. Toteutettavissa nopeasti ja helposti!

Saatavana asiakassovelluksia aina 16 mm kaapelihalkaisijoille asti pienillä minimierillä ja lyhyellä toimitusajalla.

### Edut

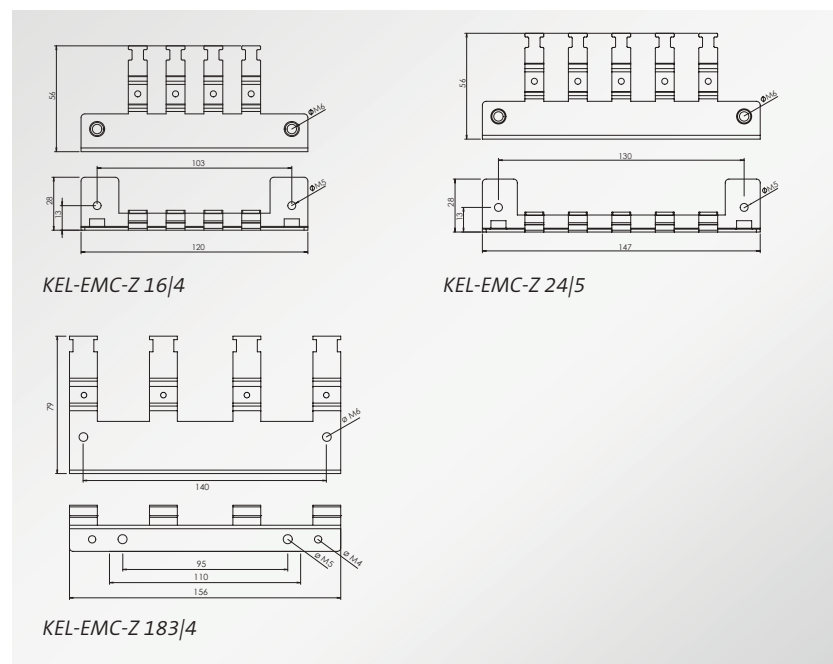
- Laaja pinta-ala kaapelin häiriösuojavaipan ja kotelon välillä, etenkin puhdistetuilla tai johtavilla maaleilla maalatuilla pinnoilla
- Tiivistys toteutetaan kaapelin ulkovaippaan ja EMC-suojaus kaapelin häiriösuojavaippaan
- Yhdistetty kaapeleiden reititys ja kiinnitys KEL-läpiviennin avulla
- Saatavana ilman SKL EMC-liittimiä, mikäli vain vedonpoisto tarvitaan
- Varustettu kierreinserteillä M6 PE-johtimen kiinnittämiseksi

### Tekniset tiedot

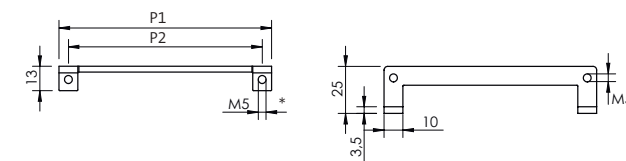
Materiaali Teräs, Sinkitty

### Soveltuu

KEL-FA Läpivientikehykset	18 - 21
KEL-U Läpivientikehykset	14 - 16
KEL-ER Läpivientikehykset	10 - 12
KEL Läpivientikehykset	22 - 31
KEL-QUICK Läpivientikehykset	96 - 97
KEL 183 Läpivientikehykset	32



## KEL-EMC-PF Kisko



Malli	Sopii tuotteeseen	Tilaus nro.	Pituus P1	Pituus P2	Pakk
KEL-EMC-PFM 10	KEL(-U/-ER) 10 x KEL-FA 10 x KEL-QUICK 10 x	39184	93 mm	83 mm	1
KEL-EMC-PFM 16	KEL(-U/-ER) 16 x KEL-FA 16 x KEL-QUICK 16 x KEL-DPZ 16 x	39183	113 mm	103 mm	1
KEL-EMC-PFM 24	KEL(-U/-ER) 24 x KEL-FA 24 x KEL-QUICK 24 x KEL-DPZ 24 x KEL-DPU 24 x	39181	140 mm	130 mm	1
KEL-EMC-PF B4	KEL-(ER-)E2 KEL-QUICK-E2 KEL-(U-)B KEL-QUICK-B KEL-ER-B	39150	68 mm	58 mm	1
KEL-EMC-PF 10	KEL-(ER-)E3 KEL-QUICK-E3 KEL(-U/-ER) 10 x KEL-FA 10 x KEL-QUICK 10 x	39160	93 mm	83 mm	1
KEL-EMC-PF 16	KEL-(ER-)E4 KEL-QUICK-E4 KEL(-U/-ER) 16 x KEL-FA 16 x KEL-QUICK 16 x KEL-DPZ 16 x	39170	113 mm	103 mm	1
KEL-EMC-PF 24	KEL-(ER-)E5 KEL-QUICK-E5 KEL(-U/-ER) 24 x KEL-FA 24 x KEL-QUICK 24 x KEL-DPZ 24 x KEL-DPZ-E KEL-DPU 24 x	39180	140 mm	130 mm	1
KEL-EMC-PF 183	KEL 183 KEL 183-E	39190	200 mm	95 / 190 mm	1



EMC-kisko yhteensopivien PFS|SKL EMC-liittimien kanssa muodostaa hyvän kokonaisuuden. KEL-läpivienti tiivistykseen ja vedonpoistoon ja EMC-liittimet häiriösuojaukseen.

EMC-liittimet asennetaan ohjauskotelon sisäpuolelle. Samoihin kiinnitysruuveihin KEL-asennusohjeiden kanssa kiinnitetään myös KEL-EMC-PF kisko. Kiskossa on kiinnitystä varten M5 kierteet valmiina.

PFS|SKL EMC-liittimet valitaan kaapeleihin sopiviksi ja painetaan KEL-EMC-PF(M) kiskoon ilman erillisiä työkaluja.

### Edut

- Soveltuu usealle kaapelikoolle
- Laaja kosketuspinta kaapelin häiriösuojavaippaan
- Pysyvä jousipaine kaapelin häiriösuojavaippaan
- Yksinkertainen asennus

### Tekniset tiedot

Materiaali Teräs, Sinkitty

### Soveltuu

KEL-FA Läpivientikehykset	18 - 21
KEL-U Läpivientikehykset	14 - 16
KEL-ER Läpivientikehykset	10 - 12
KEL Läpivientikehykset	22 - 31
KEL 183 Läpivientikehykset	32
KEL-QUICK Läpivientikehykset	96 - 97
KEL-BES Harjas-läpivientikehykset	298 - 299
KEL-DPU Kalvoläpiviennit	126 - 129
KEL-DPZ Kalvoläpiviennit	130 - 138
PFSZ SKL / PFSZ-M MSKL EMC-liittimet	202
PFS SKL EMC-liittimet	203



\* M5 kierteet on ainoastaan KEL-EMC-PF kiskossa

## KEL-EMC Kisko



Asennus jatkuvalle häiriösuojavaipalle.

### Edut

- Tilaa säästävä, 10 kaapeliin asti kahdessa rivissä
- Vaihtoehto EMC-holkkitiivisteet, soveltuu myös valmiskaapeleille
- Hyvä johtavuus kaapelin ja EMC-liittimen välillä
- Suora, helppo ja nopea liitos koteloon

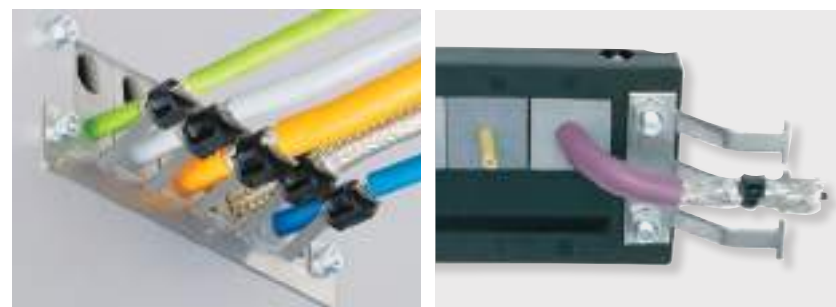
### Tekniset tiedot

Materiaali Ruostumaton teräs

### Soveltuu

KEL-FA Läpivientikehykset	18 - 21
KEL-U Läpivientikehykset	14 - 16
KEL-ER Läpivientikehykset	10 - 12
KEL Läpivientikehykset	22 - 31
KEL-QUICK Läpivientikehykset	96 - 97
KEL-BES Harjas-läpivientikehykset	298

Malli	Tilaus nro.	Kaapeleiden lukumäärä	Kiinnitys	Sopii tuotteeseen	Pakk
KEL-EMC-B	36520	2	pitkä sivu	KEL-E2 KEL(-U)-B x KEL-ER-B x KEL-QUICK-B2   B4	5
KEL-EMC 10	36522	3	pitkä sivu	KEL-E3 KEL-FA 10 x KEL(-U) 10 x KEL-ER 10 x	5
KEL-EMC 16 4	36524	4	pitkä sivu	KEL-E4 KEL-FA 16 x KEL(-U) 16 x KEL-ER 16 x KEL-QUICK 16	5
KEL-EMC 24 5	36526	5	pitkä sivu	KEL-E5 KEL-FA 16 x KEL(-U) 24 x KEL-ER 24 x KEL-QUICK 24	5
KEL-EMC F	39110	3	lyhyt sivu	KEL(-U/-ER)-B x KEL(-U/-ER) 10 x KEL-FA 10 x KEL(-U/-ER) 16 x KEL-FA 16 x KEL(-U/-ER) 24 x KEL-FA 24 x	5



## KVT-EMC EMC-liitin holkkitiivisteelle



KVT-EMC liittin yhdessä KVT ja QVT läpivientien kanssa toteuttavat kaapelin reitityksen, EMC-suojauksen ja vedonpoiston. Liitos maatasoon toteutuu kotelon seinämän kautta tai erillisen maadoituspannan kautta.

Kaapelit tulevat halkaistavan vedonpoisto/tiiviste-läpiviennin kautta suoraan EMC-liittimeen.

Erikseen toteutettuna, säännösten mukaan – toteutettavissa nopeasti ja helposti!

### Edut

- Yksinkertainen ja asennus ilman työkaluja
- Optimaalinen kosketuspinta kaapelin häiriösuojavaippaan
- Jälkiasennettavissa
- Varustettu M5 kierteillä maadoituspannan kiinnitystä ajatellen

### Tekniset tiedot

Materiaali Teräs, Sinkitty

### Soveltuu

KVT Halkaistavat holkkitiivisteet	56 - 57
QVT Halkaistavat holkkitiivisteet	99 - 101

Malli	Sopii tuotteeseen	Tilaus nro.	Suojavaipan halk.	Pakk
KVT-EMC-16 SKL 1.5-3	QVT 16	37187.1	1.5 – 3 mm	5
KVT-EMC-16 SKL 3-6	QVT 16	37187.2	3 – 6 mm	5
KVT-EMC-16 SKL 6-8	QVT 16	37187.3	6 – 8 mm	5
KVT-EMC-16 SKL 8-11	QVT 16	37187.4	8 – 11 mm	5
KVT-EMC-25 SKL 1.5-3	KVT 25 QVT 25	37180.1	1.5 – 3 mm	5
KVT-EMC-25 SKL 3-6	KVT 25 QVT 25	37180.2	3 – 6 mm	5
KVT-EMC-25 SKL 6-8	KVT 25 QVT 25	37180.3	6 – 8 mm	5
KVT-EMC-25 SKL 8-11	KVT 25 QVT 25	37180.4	8 – 11 mm	5
KVT-EMC-32 SKL 1.5-3	KVT 32 QVT 32	37181.1	1.5 – 3 mm	5
KVT-EMC-32 SKL 3-6	KVT 32 QVT 32	37181.2	3 – 6 mm	5
KVT-EMC-32 SKL 6-8	KVT 32 QVT 32	37181.3	6 – 8 mm	5
KVT-EMC-32 SKL 8-11	KVT 32 QVT 32	37181.4	8 – 11 mm	5





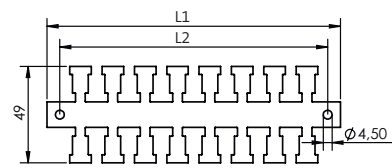
## KAFM-EMC EMC-vedonpoistokammat



Kisko on käytännöllinen tapa yhdistää kaapeleiden häiriösuojaivaipat maatasoon.

Kisko voidaan asentaa asennuslevylle ruuveilla, SC-jalalla DIN-kiskoon mallia C tai SF-jalalla 35 mm DIN-kiskoon mallia H.

Malli	Til. nro. Malli SF	Til. nro. Malli SK	Til. nro. Malli SC	Til. nro. Malli DH	Til. nro. irto kisko	Pituus L1	Pituus L2	Kaap. lkm	Pakk
KAFM 2	36442	36432	36412	36482	36422	50.5	37.5	2	1
KAFM 4	36444	36434	36414	36484	36424	83.5	70.5	4	1
KAFM 6	36446	36436	36416	36486	36426	116.5	103.5	6	1
KAFM 8	36448	36438	36418	36488	36428	149.5	136.5	8	1
KAFM 10	36450	36440	36400	36490	36430	182.5	169.5	10	1
KAFM 16	36452	36470	36465	36460	36530	281.5	268.5	16	1
KAFM 29	36454	36471	36466	36462	36540	494.5	481.5	29	1
KAFM 59	36458	36472	36467	36464	36550	990	978	59	1
KAFM 59 Sinkitty	36459	-	-	-	36562	990	978	59	1
SF	36230		Asennusjalka, 35 mm DIN-kiskolle malli H						10
SK	36232		Ruuvikiinnitysalka, 35 mm DIN-kiskolle malli H						10
SC	36231		Ruuvikiinnitysalka, pyörimisen estävä lovi 30 mm DIN-kiskolle malli C						10
Korotusholkki DH	36234		Korotusholkki 8 mm						10



### Tekniset tiedot

Materiaali Ruostumaton teräs



SC-kiinnitysalka: tilaa säästävä rakenne mahdollistaa kaapeleiden tiheän asennuksen.

Asennusalka paikantuu automaattisesti kiinnitysruuvia kiristämällä.



Malli SF: Asennettuna pika-asennusjalkaan DIN-kiskoon malli H



Malli SC: Asennettuna ruuvikiinnitysalkaan DIN-kiskoon malli C

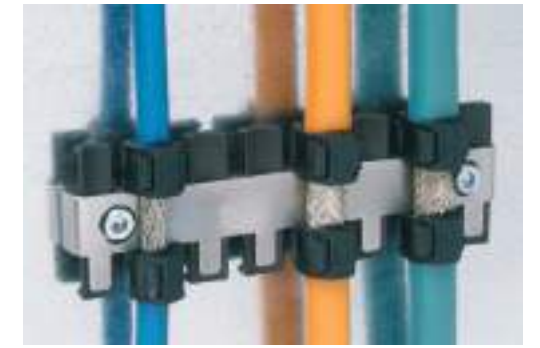


Malli SK: Asennettuna ruuvikiinnitysalkaan DIN-kiskoon malli H

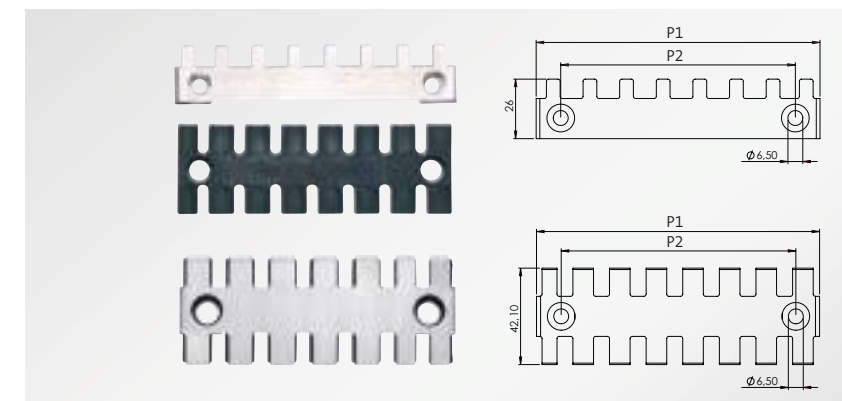


Malli DH: Asennettuna korotusholkeihin asennuslevyasennustavarten

## ZL|SB-EMC Johtavat levyt vedonpoistokamppiin



Malli	Tyyppi	Tilaus nro.	Sopii tuotteeseen	Pituus P1	Pituus P2	Pakk
ZL 39 SB-EMC-1	1-puolinen	36322	ZL 39	42 mm	19.5 mm	10
ZL 39 SB-EMC-2	2-puolinen	37150	ZL 39	42 mm	19.5 mm	10
ZL 60 SB-EMC-1	1-puolinen	36328	ZL 60	64 mm	43.5 mm	10
ZL 60 SB-EMC-2	2-puolinen	37152	ZL 60	64 mm	43.5 mm	10
<b>NEW</b> ZL 70 SB-EMC-1	1-puolinen	36323	ZL 70	72.2 mm	43.5 mm	10
ZL 87 SB-EMC-1	1-puolinen	36324	ZL 87	90 mm	68 mm	10
ZL 87 SB-EMC-2	2-puolinen	37154	ZL 87	90 mm	68 mm	10
ZL 103 SB-EMC-1	1-puolinen	36332	ZL 103	106 mm	84 mm	10
ZL 103 SB-EMC-2	2-puolinen	37156	ZL 103	106 mm	84 mm	10
ZL 121 SB-EMC-1	1-puolinen	36330	ZL 121	124 mm	102.5 mm	10
ZL 121 SB-EMC-2	2-puolinen	37158	ZL 121	124 mm	102.5 mm	10
ZL 140 SB-EMC-1	1-puolinen	36326	ZL 140	142 mm	121 mm	10
ZL 140 SB-EMC-2	2-puolinen	37159	ZL 140	142 mm	121 mm	10



Asennettaessa teräslevy vedonpoistokampaan voidaan toteuttaa vedonpoisto ja kaapelin häiriösuoja-vaipan kytkentä samalla komponentilla. Kiinnittä sopiva teräslevy ZL- vedonpoistokampaan. Teräslevyn avulla muodostetaan yhteys häiriösuoja-vaipan ja asennuspinnan välille. Vedonpoistokamman taakse taittava teräslevy kiinnittyy samaan potentiaaliin asennuspinnan kanssa vedonpoistokamman kiinnityksen yhteydessä. ZL- vedonpoisto-kammat myydään erikseen.

### Tekniset tiedot

Materiaali Teräslevy Ruostumaton teräs

### Soveltuu

SF|ZL Vedonpoistokammat 174  
ZL Vedonpoistokammat 170  
ZL-AB Vedonpoistokammat 171

MB  
Maadoituspunokset



Valmistettu erittäin joustavasta, hienosäikeisestä, Tinatusta E-Kuparista.

Hyvä materiaalin ja liitospinnan johtavuus varmistaa toimivan maadoituksen.

Malli	Tilaus nro.	Pituus P [mm]	Poikkipinta-ala mm <sup>2</sup>	Reikä	Pakk
<b>Poikkipinta-ala 6 mm<sup>2</sup></b>					
MB 100   6   M4	32695	100	6	M4	1
MB 100   6   M6	32700	100	6	M6	1
MB 150   6   M4	39710	150	6	M4	1
MB 150   6   M6	32701	150	6	M6	1
MB 200   6   M4	32707	200	6	M4	1
MB 200   6   M6	32702	200	6	M6	1
MB 250   6   M6	32706	250	6	M6	1
MB 300   6   M6	32703	300	6	M6	1
MB 400   6   M6	32704	400	6	M6	1
MB 500   6   M6	32705	500	6	M6	1
<b>Poikkipinta-ala 10 mm<sup>2</sup></b>					
MB 100   10   M6	32730	100	10	M6	1
MB 100   10   M6 + M4	39711	100	10	M6 + M4	1
MB 100   10   M8	32731	100	10	M8	1
MB 150   10   M5	32709	150	10	M5	1
MB 150   10   M5 + M6	32746	150	10	M5 + M6	1
MB 150   10   M8	32732	150	10	M8	1
MB 200   10   M5	32744	200	10	M5	1
MB 200   10   M6	32733	200	10	M6	1
MB 200   10   M6 + M8	32741	200	10	M6 + M8	1
MB 200   10   M8	32734	200	10	M8	1
MB 250   10   M6 + M8	32742	250	10	M6 + M8	1
MB 300   10   M6	32735	300	10	M6	1
MB 300   10   M6 + M8	32743	300	10	M6 + M8	1
MB 300   10   M8	32736	300	10	M8	1
MB 400   10   M4	32878	400	10	M4	1
MB 400   10   M6	32737	400	10	M6	1
MB 400   10   M8	32738	400	10	M8	1
MB 500   10   M6	32739	500	10	M6	1

Malli	Tilaus nro.	Pituus P [mm]	Poikkipinta-ala mm <sup>2</sup>	Reikä	Pakk
<b>Poikkipinta-ala 16 mm<sup>2</sup></b>					
MB 100   16   M6	32760	100	16	M6	1
MB 100   16   M6 + M8	32758	100	16	M6 + M8	1
MB 100   16   M8	32761	100	16	M8	1
MB 100   16   M10	32759	100	16	M10	1
MB 150   16   M6	32762	150	16	M6	1
MB 150   16   M8	32763	150	16	M8	1
MB 200   16   M6	32764	200	16	M6	1
MB 200   16   M5 + M6	32776	200	16	M5 + M6	1
MB 200   16   M6 + M8	32773	200	16	M6 + M8	1
MB 200   16   M8	32765	200	16	M8	1
MB 250   16   M8	32766	250	16	M8	1
MB 250   16   M6 + M8	32774	250	16	M6 + M8	1
MB 300   16   M6	32767	300	16	M6	1
MB 300   16   M6 + M8	32775	300	16	M6 + M8	1
MB 300   16   M8	32768	300	16	M8	1
MB 350   16   M8	32769	350	16	M8	1
MB 350   16   M5 + M6	32777	350	16	M5 + M6	1
MB 400   16   M6	32873	400	16	M6	1
MB 400   16   M8	32770	400	16	M8	1
MB 500   16   M8	32771	500	16	M8	1
MB 600   16   M8	32772	600	16	M8	1
MB 1000   16   M8	32778	1000	16	M8	1
<b>Poikkipinta-ala 25 mm<sup>2</sup></b>					
MB 100   25   M10	32800	100	25	M10	1
MB 150   25   M10	32801	150	25	M10	1
MB 200   25   M8	32802	200	25	M8	1
MB 200   25   M10	32803	200	25	M10	1
MB 250   25   M8	32804	250	25	M8	1
MB 250   25   M10	32805	250	25	M10	1

MB  
Maadoituspunokset



Liitososa valmiiksi asennettuna (Kupari)

Edut

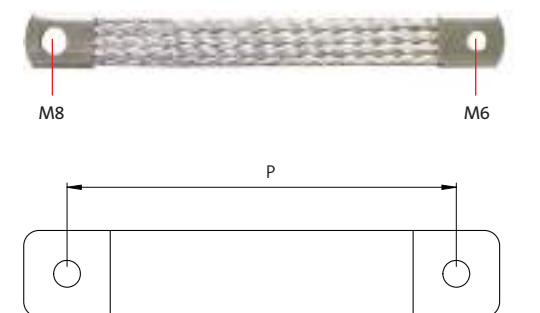
- Saatavana useita kokoja
- Hyvä johtavuus
- UL 467-listattu

Tekniset tiedot

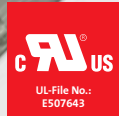
Materiaali Cu-ETP, tinattu Kupari  
Liitoskappaleet, tinattu CU

Virtakestoisuus

Poikkipinta-ala	Virtakestoisuus
6 mm <sup>2</sup>	67 – 80 A
10 mm <sup>2</sup>	89 – 106 A
16 mm <sup>2</sup>	132 – 157 A
25 mm <sup>2</sup>	177 – 210 A
35 mm <sup>2</sup>	230 – 275 A
50 mm <sup>2</sup>	280 – 350 A
70 mm <sup>2</sup>	338 – 403 A



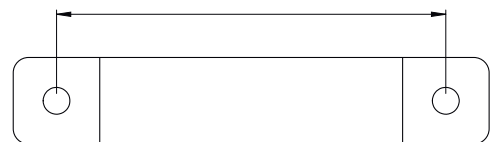
MB  
 Maadoituspunokset



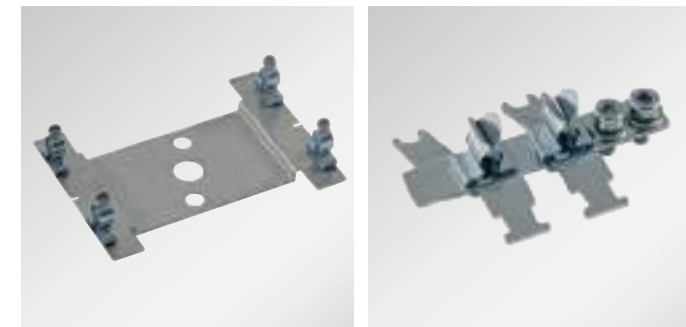
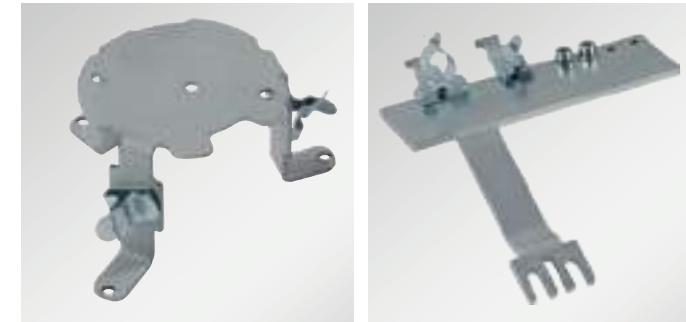
Valmistettu erittäin joustavasta, hienosäikeisestä, Tinatusta E-Kuparista.

Hyvä materiaalin ja liitospinnan johtavuus varmistaa toimivan maadoituksen.

Malli	Tilaus nro.	Pituus P [mm]	Poikkipinta-ala mm <sup>2</sup>	Reikä	Pakk
<b>Poikkipinta-ala 25 mm<sup>2</sup></b>					
MB 300   25   M8	32806	300	25	M8	1
MB 300   25   M10	32807	300	25	M10	1
MB 350   25   M10	32808	350	25	M10	1
MB 400   25   M8	32809	400	25	M8	1
MB 500   25   M8	32810	500	25	M8	1
MB 500   25   M10	32812	500	25	M10	1
MB 600   25   M8	32811	600	25	M8	1
MB 800   25   M8	32815	800	25	M8	1
<b>Poikkipinta-ala 35 mm<sup>2</sup></b>					
MB 200   35   M10	32823	200	35	M10	1
MB 250   35   M10	32824	250	35	M10	1
MB 300   35   M10	32825	300	35	M10	1
<b>Poikkipinta-ala 50 mm<sup>2</sup></b>					
MB 150   50   M10	32847	150	50	M10	1
MB 200   50   M10	32848	200	50	M10	1
MB 250   50   M10	32849	250	50	M10	1
MB 300   50   M10	32850	300	50	M10	1
<b>Poikkipinta-ala 70 mm<sup>2</sup></b>					
MB 200   70   M10*	32868	200	70	M10	1
MB 300   70   M10*	32870	300	70	M10	1
MB 500   70   M10*	32872	500	70	M10	1



EMC  
 Asiakaskohtaiset ratkaisut



Vakiotuotteiden ohella valmistamme tuotteita myös asiakkaiden toivomusten mukaan, myös pienissä erissä.

Laajan valikoiman vakioosien pohjautuvia malleja löydät sivulta 182 - 185.

Mikäli et löydä vakiovalikoimastamme sopivaa tuotetta voimme valmistaa liitinjalat toivomusten mukaisesti.

Odotamme yhteydenottoasi, jotta pääsemme jakamaan ideoita EMC-ratkaisuista kanssasi.

Edut

- Saatavana asiakaskohtaisia liitinjaljoja SKL EMC-liittimille
- Tarjolla laaja valikoima eri kaapelihalkaisijoille
- Taloudellisesti myös pieniä sarjoja

 Ota yhteyttä:  
 pm@icotek.com



# 4.2 EMC kaapeliläpiviennit

## Järjestelmä johtuvien ja säteilevien häiriöiden vaimentamiseen



Teollisuudessa prosessitekniologia MRC (mittaus, ohjaus, säätö) edellyttää suurta huomiota laitteiden suojauksessa. Erityistä huomiota on kiinnitettävä ympäristössä olevien sähkömagneettisten häiriöiden vaikutuksiin. Huomioitavana on sekä säteilevien, että johtuvien häiriöiden vaikutukset.

Johtuvat häiriöt kulkeutuvat suoraan häiriölähteestä kaapelia pitkin herkkiin toimilaitteisiin. Kapasitiivisia ja induktiivisia vaikutuksia sähkö- tai magneettikentässä kutsutaan kentällä muodostuviksi häiriöiksi. Kentältä johtuvat häiriöt kulkeutuvat esim. Kaapelin sähkömagneettisessa kentässä häiriölähteestä herkkiin laitteisiin ja saattavat myös toimia antennin tavoin levittäen häiriötä ympäristöönsä.

Kaapeliläpiviennin laaja kontaktialue tarjoaa hyvän johtavuuden koteloon sekä kaapelin häiriösuojaan tarjoten näin hyvän ratkaisun häirösuojaukseen.

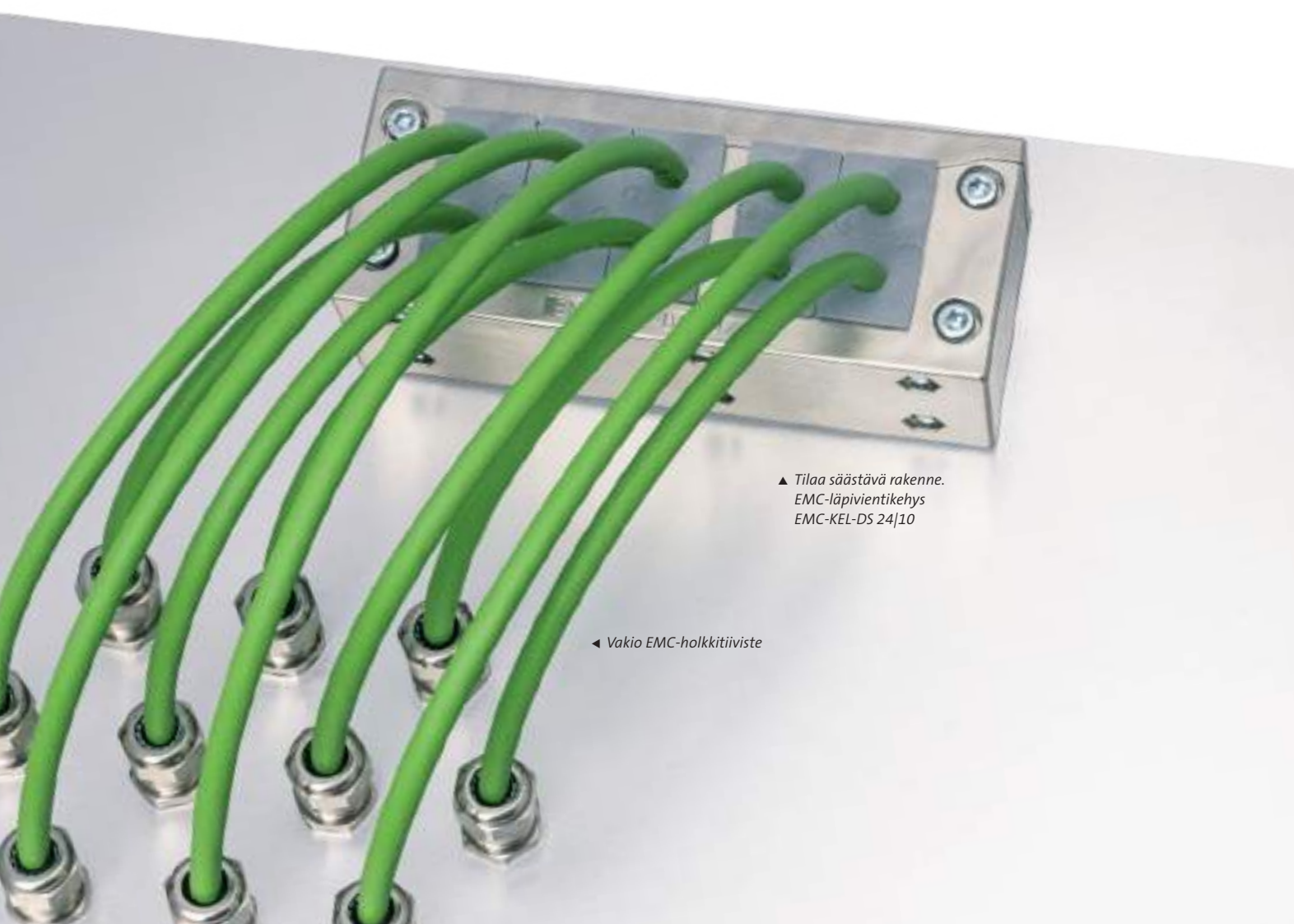
Johtuvia ja säteileviä EMC häiriöitä silmälläpitäen tarjoaa läpivientiratkaisu summe tehokkaan tavan vaimentaa ja estää kyseisiä häiriöitä.

Pääkomponentteja icotekin läpivientiratkaisuissa ovat halkaistava läpivientikehys ja halkaistavat tiivisteosat. Ne yhdessä mahdollistavat nopean, asianmukaisen ja kustannustehokkaan tavan toteuttaa valmis-kaapeleiden ja vakiokaapeleiden läpiviennin koteloon tai laitteeseen. Halkaistava kehys ja halkaistavat tiivisteosat vähentävät tarvetta liittimien liitosten avaamiseen ja uudelleen kytkentään. Välyt virheellisiltä kytkennöiltä ja laitteen käyttönoittoaika lyhenee.

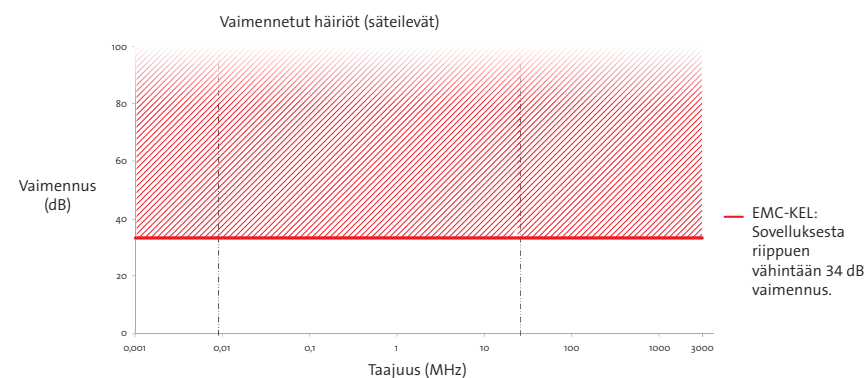
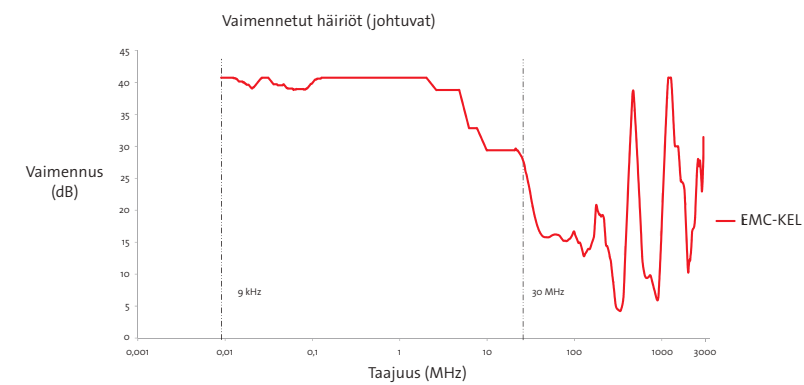
<p><b>EMC Läpivientikehykset</b> EMC-KEL-DS</p> <p>236 – 237</p>	<p><b>Halkaistava EMC-läpivienti</b> EMC-KVT-DS</p> <p>238 – 239</p>	<p><b>EMC Läpivientikehykset</b> EMC-KEL</p> <p>240 – 241</p>
<p><b>EMC Tiivisteosat</b> EMC-KT</p> <p>242</p>	<p><b>EMC Tiivisteosat</b> EMC-KT</p> <p>243</p>	<p><b>KT Tiivisteosat</b> halkaistavia, valmiskaapeleille/vakiokaapeleille, halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille</p> <p>68, 72</p>

4.2

4.2

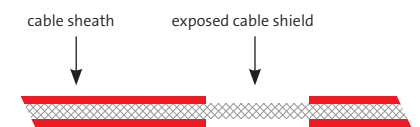


### Testi tulokset: Johtuvat ja säteilevät häiriöt



### Johtuvat häiriöt

EMC-KEL vaimennustaso jopa 40dB taajuudella 9 kHz – 30 MHz.



### Säteilevät häiriöt

Säteilevissä häiriöissä hieman sovelluksesta riippuen on maks. 3 GHz taajuudella vähintään 34 dB vaimennuksen saavuttaminen. Vaimennustason alapuolella käyrä laskee vain merkittävästi yli 3 GHz taajuuksilla.

EMC-KEL-DS  
EMC Läpivientikehykset

EMC läpivientikehykset EMC-KEL-DS on pinnoitettu johtavalla materiaalilla (galvanoitu) hyvän sähköjohtavuuden takaamiseksi.

Ulompi tiivisteosa (A) toteuttaa vedonpoiston ja tiivistyksen kaapelin vaippaan. Kaapelin häiriösuojapunoksella on 360° kontakti taaempaan tiivisteosaan (B).

EMV-KEL-DS läpivientikehyksen ja kotelon johtavan pinnan välille asennetaan litteä, johtava tiiviste, takaamaan koko läpiviennin sähköjohtavuus ja häiriösuojauskyky.

Edut

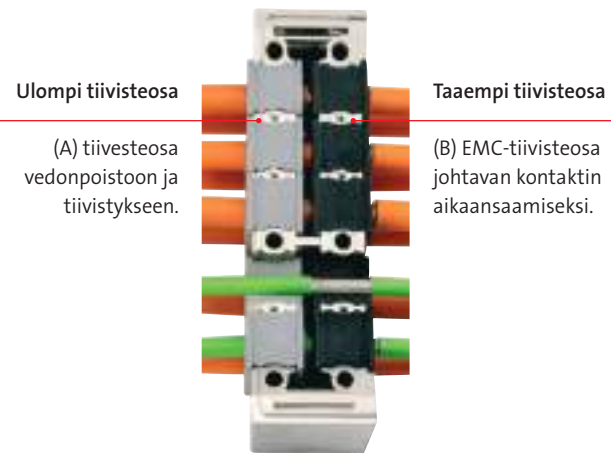
- Erinomainen valmiskaapeleille. Liittimiä ei tarvitse irroittaa kaapelista.
- Vedonpoisto ja tiivistys on toteutettu erillisenä EMC suojauksesta.
- Johtuvat - ja säteilevät häiriöt saadaan vaimennettua
- Tyylikäs- ja naarmuuntumaton pinta
- liitos 360 kaapelin häiriösuojapunokseen
- EMC-tiivisteosat valmistettu johtavasta materiaalista
- Erittäin hyvät vaimennusominaisuudet
- Erittäin hyvät tiiviysominaisuudet
- Kiinteä vedonpoisto
- Tiiviysluokka IP55

Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi, johtava pinnoite
Paloluokka	UL 94 HB
Käyttölämpötila	-40°C to + 140°C
Ominaisuudet	halogeeniton, silikonivapaa
Korkeus	40 mm

Tarvikkeet

Tiivisteosa EMC-KT	242 - 243
Tiivisteosa KT	68 - 69



EMC-KEL-DS  
EMC Läpivientikehykset



Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Tilaus nro.	Aukotusmitat	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tiivisteosa EMC-KT Pieni   Suuri	Pakk
		EMC-KEL-DS 24 10	99410	112 x 36 mm	10   -	10   -	1
		EMC-KEL-DS 24 10 M4 kierreholkeilla	99410.400				
		EMC-KEL-DS 24 7	99411	112 x 36 mm	6   1	6   1	1
		EMC-KEL-DS 24 7 M4 kierreholkeilla	99411.400				
		EMC-KEL-DS 24 4	99412	112 x 36 mm	2   2	2   2	1
		EMC-KEL-DS 24 4 M4 kierreholkeilla	99412.400				
		EMC tiiviste koko 24 Johtava tiiviste EMC-KEL-DS läpivientikehykselle	98047	112 x 36 mm	-	-	1





## EMC-KVT-DS Halkaistava EMC-läpivienti

EMC-KVT-DS perustuu icotekin KVT-läpivientiin, mutta on varustettu laadukkaalla -johtavalla metallipinnoitteella.

Ulompi tiivisteosa (A) toteuttaa vedonpoiston ja tiivistyksen suojavaippaan ja sisempi tiivisteosa (B) liittyy 360 kaapelin häiriösuojapunksen ympärille.

Läpiviennin mukana toimitettava litteä, johtava tiiviste toteuttaa sähköisen kontaktin läpiviennin ja kotelon johtavan seinän välille.

EMC-KVT-DS läpivienti voidaan siten kiinnittää paikalleen muovisella vastamutterilla. Vaihtoehtoisesti läpivienti voidaan kiinnittää paikalleen metallisella EMC vastamutterilla.

### Edut

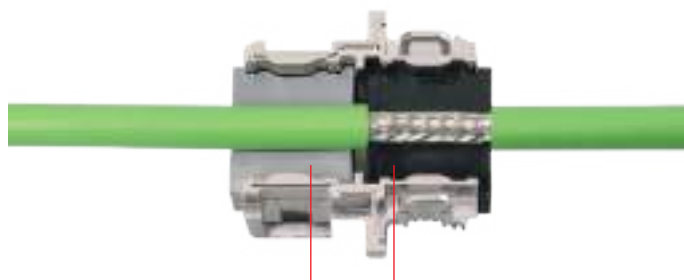
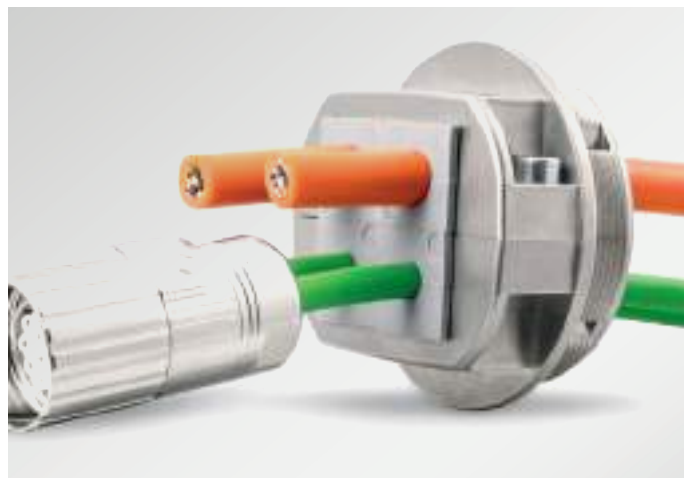
- Erinomainen valmiskaapeleille. Liittimiä ei tarvitse irroittaa kaapelista.
- Vedonpoisto ja tiivistys on toteutettu erillisenä EMC suojauksesta.
- Johtuvat - ja säteilevät häiriöt saadaan vaimennettua
- Tyylikäs- ja naarmuuntumaton pinta
- liitos 360 kaapelin häiriösuojapunkseen
- EMC-tiivisteosat valmistettu johtavasta materiaalista
- Erittäin hyvät vaimennusominaisuudet
- Erittäin hyvät tiiviysominaisuudet
- Kiinteä vedonpoisto
- Tiiviyoluokka IP55

### Tekniset tiedot

Materiaali	Muovi, johtavalla pinnoitteella
EMC-vastamutteri	Nikkelöity Messinki
Paloluokka	UL 94 HB
Käyttölämpötila	-30°C – +90°C
Ominaisuudet	Halogeenivapaa, Silikonivapaa
Tiiviyoluokka	IP55

### Tarvikkeet

KT tiivisteosa	68 - 69
EMC-KT tiivisteosa	242 - 243
KGM	292



**Ulompi tiivisteosa**  
(A) tiivisteosa vedonpoistoon ja tiivistykseen.

**Taaempi tiivisteosa**  
(B) EMC-tiivisteosa johtavan kontaktin aikaansaamiseksi.



EMC-vastamutteri

## EMC-KVT-DS Halkaistava EMC-läpivienti



IP55

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tiivisteosa EMC-KT Pieni   Suuri	Kierre Kierteen pituus	Pakk
	EMC-KVT-DS 32 muovisella vastamutterilla KGM 32	99431	1   -	1   -	M32 x 1.5 Pituus 14 mm	5
	EMC-KVT-DS 32 EMC vastamutterilla EMC-GM 32 Nikkelipinnoitettua messinkiä	99432	1   -	1   -	M32 x 1.5 Pituus 14 mm	5
	EMC-KVT-DS 63 1 muovisella vastamutterilla KGM 63	99434	-   1	-   1	M63 x 1.5 Pituus 14 mm	1
	EMC-KVT-DS 63 1 EMC vastamutterilla EMC-GM 63 Nikkelipinnoitettua messinkiä	99435	-   1	-   1	M63 x 1.5 Pituus 14 mm	1
	EMC-KVT-DS 63 4 muovisella vastamutterilla KGM 63	99436	4   -	4   -	M63 x 1.5 Pituus 14 mm	1
	EMC-KVT-DS 63 4 EMC vastamutterilla EMC-GM 63 Nikkelipinnoitettua messinkiä	99437	4   -	4   -	M63 x 1.5 Pituus 14 mm	1
	EMC-GM 32 EMC vastamutteri M32, EMC-KVT-DS 32 läpivientiä varten. Nikkelipinnoitettua messinkiä	99557	-	-	-	5
	EMC-GM 63 EMC vastamutteri M63, EMC-KVT-DS 63 läpivientiä varten. Nikkelipinnoitettua messinkiä	99558	-	-	-	1
	EMC tiiviste 32 Johtava tiiviste EMC-KVT-DS 32 läpivientiä varten.	99555	-	-	-	1
	EMC tiiviste 63 Johtava tiiviste EMC-KVT-DS 63 läpivientiä varten.	99556	-	-	-	1



## EMC-KEL EMC Läpivientikehykset

EMC läpivienti EMC-KEL perustuu KEL-U ja KEL-E läpivienteihin. Johtavan pintamateriaalin ja johtavan tiivisteosan ansiosta johtuvat ja säteilevät häiriöt saadaan vaimennettua tehokkaasti.

Läpivientikehys on helppo asentaa. Tiivisteosat asetetaan kehikseen ja kiristetään luotettavasti paikalleen.

EMC-KEL-U kehukset vastaavat mitoitukseltaan tarkasti 16- ja 24-napaisten moninapaliittinten asennusaukkoja. Aukon korkeudeksi voidaan valita joko 36 mm tai 46 mm, asennettavista kaapeleista riippuen.

1-rivinen versio EMC-KEL-E sopii erityisesti suorakaiteen muotoisille liittimille. Pienikokoinen kehys on ideaalinen kohteissa joissa tilaa on rajoitetusti.

EMC-KEL kehiksen ja kotelon johtavan pinnan välille asennetaan toimitukseen sisältyvä johtava tiivistemateriaali. Hyvän johtavuuden varmistamiseksi on kotelon läpivientialueen oltava maaliton.



### Edut

- Luotettava johtuvien ja säteilevien häiriöiden suojaus.
- Viimeistely ja mekaanista rasitusta hyvin kestävä ulkopinta.
- 360 ast. kontakti kaapelin häiriösuojaan.
- Tiivisteosat valmistettu johtavasta elastomeerista.
- Suuri kaapelien asennustiheys.
- Erittäin hyvät häiriösuojaus ominaisuudet.

### Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi, johtava pinnoite
Flame class	UL 94 HB
Käyttölämpötila	-40°C to +140°C
Ominaisuudet	halogeeniton, silikonivapaa
Korkeus	17 mm

### Tarvikkeet

Tiivisteosa EMC-KT	242 - 243
--------------------	-----------

## EMC-KEL EMC Läpivientikehykset



Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Tilaus nro.	Aukotusmitat	Tiivisteosa EMC-KT Pieni   Suuri	Pakk
		EMC-KEL-U 24 10	99400	36 × 112 mm	10 -	1
		EMC-KEL-U 24 4	99401	36 × 112 mm	2 2	1
		EMC-KEL-U 16 8	99402	36 × 86 mm	8 -	1
		EMC-KEL-E3	99420	24 × 65 mm	3 -	1
		EMC-KEL-E5	99422	24 × 112 mm	5 -	1
		EMC tiiviste koko 24 Johtava tiiviste läpivientikehykselle	98047	36 × 112 mm	-	1

## EMC-KT EMC Tiivisteosat, pieni



EMC-KT tiivisteosat on valmistettu erityisen hyvin johtavasta materiaalista.

Häiriöt kulkeutuvat kaapelin häiriösuojasta tiivisteestä kehykseen ja kehyksestä johtavan välitiivisteiden kautta kotelon runkoon muodostaen täydellisen suojan kentän häiriöille.

EMV-KT pieni tiivisteosat on suunniteltu halkaisijaltaan 2-16 mm kaapeleille. Reiättömillä KTs tiivisteosilla voidaan sulkea käyttämättömät läpivientialueet.

Halkaistavat EMV-KT tiivisteosat asennetaan siten että halkio osoittaa sivulle. Tällöin päällekkäin asettujen tiivisteosien sileät pinnat asettuvat tiiviisti vastakkain.

### Edut

- Valmiskaapeleiden läpivientiin yhdessä läpivientikehysten ja halkaistavien holkkitiivisteiden kanssa
- Useita eri kokoja saatavilla halkaisijaltaan erikokoisille kaapeleille

### Tekniset tiedot

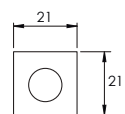
Materiaali	Polyamidi, johtava pinnoite
Paloturvallisuus	UL94HB mukaisesti UL94-HB
Väri	musta
Käyttölämpötila	-30°C to +80°C
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikonin vapaa

### Tarvikkeet

ST Sulkuapit 77

KT-läpiviennit löytyvät sivulta 68.

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Kaap. halk.	Pakk
	EMC-KT 2	99459	2 – 3 mm	5
	EMC-KT 3	99460	3 – 4 mm	5
	EMC-KT 4	99461	4 – 5 mm	5
	EMC-KT 5	99462	5 – 6 mm	5
	EMC-KT 6	99463	6 – 7 mm	5
	EMC-KT 7	99464	7 – 8 mm	5
	EMC-KT 8	99465	8 – 9 mm	5
	EMC-KT 9	99466	9 – 10 mm	5
	EMC-KT 10	99467	10 – 11 mm	5
	EMC-KT 11	99468	11 – 12 mm	5
	EMC-KT 12	99469	12 – 13 mm	5
	EMC-KT 13	99470	13 – 14 mm	5
	EMC-KT 14	99471	14 – 15 mm	5
	EMC-KT 15	99472	15 – 16 mm	5
	EMC-BTK	99473	Umpitiiviste	5
	EMC-KT 2 2	99500	2x ø 2 mm	5
	EMC-KT 2 3	99501	2x ø 3 mm	5
	EMC-KT 2 4	99493	2x ø 4 mm	5
	EMC-KT 2 5	99502	2x ø 5 mm	5
	EMC-KT 2 6	99503	2x ø 6 mm	5
	EMC-KT 4 2	99504	4x ø 2 mm	5
	EMC-KT 4 3	99505	4x ø 3 mm	5
	EMC-KT 4 4	99506	4x ø 4 mm	5
	EMC-KT 4 5	99507	4x ø 5 mm	5

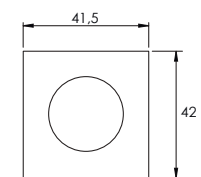


EMC-KT pieni

## EMC-KT EMC Tiivisteosat, suuri



Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Kaap. halk.	Pakk
	EMC-KTG 13	99496	13 – 14 mm	5
	EMC-KTG 14	99497	14 – 15 mm	5
	EMC-KTG 15	99498	15 – 16 mm	5
	EMC-KT 16	99475	16 – 17 mm	5
	EMC-KT 17	99476	17 – 18 mm	5
	EMC-KT 18	99477	18 – 19 mm	5
	EMC-KT 19	99478	19 – 20 mm	5
	EMC-KT 20	99479	20 – 21 mm	5
	EMC-KT 21	99480	21 – 22 mm	5
	EMC-KT 22	99481	22 – 23 mm	5
	EMC-KT 23	99482	23 – 24 mm	5
	EMC-KT 24	99483	24 – 25 mm	5
	EMC-KT 25	99484	25 – 26 mm	5
	EMC-KT 26	99485	26 – 27 mm	5
	EMC-KT 27	99486	27 – 28 mm	5
	EMC-KT 28	99487	28 – 29 mm	5
	EMC-KT 29	99488	29 – 30 mm	5
	EMC-KT 30	99489	30 – 31 mm	5
	EMC-KT 31	99490	31 – 32 mm	5
	EMC-KT 32	99491	32 – 33 mm	5
	EMC-BTG	99495	Umpitiiviste	5



EMC-KT suuri

EMC-KT tiivisteosat on valmistettu erityisen hyvin johtavasta materiaalista.

Häiriöt kulkeutuvat kaapelin häiriösuojasta tiivisteestä kehykseen ja kehyksestä johtavan välitiivisteiden kautta kotelon runkoon muodostaen täydellisen suojan kentän häiriöille.

EMV-KT suuri tiivisteosat on suunniteltu halkaisijaltaan 13-33 mm kaapeleille. Reiättömillä KTs tiivisteosilla voidaan sulkea käyttämättömät läpivientialueet.

Halkaistavat EMV-KT tiivisteosat asennetaan siten että halkio osoittaa sivulle. Tällöin päällekkäin asettujen tiivisteosien sileät pinnat asettuvat tiiviisti vastakkain.

### Edut

- Valmiskaapeleiden läpivientiin yhdessä läpivientikehysten ja halkaistavien holkkitiivisteiden kanssa
- Useita eri kokoja saatavilla halkaisijaltaan erikokoisille kaapeleille

### Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi, johtava pinnoite
Paloturvallisuus	UL94HB mukaisesti UL94-HB
Väri	musta
Käyttölämpötila	-30°C to +80°C
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikonin vapaa

### Tarvikkeet

ST Sulkuapit 77

KT-läpiviennit löytyvät sivulta 68.

## Asennustapa

	Variantti 1	Variantti 2	Variantti 3	Variantti 4	Variantti 5
Ulkopuoli	EMC-KEL	EMC-KEL	EMC-KEL	KEL-ER (U)	EMC-KEL
Sisäpuoli	-	-	KEL-EMC-PFM	EMC-KEL	-
EMC-johtuvat	-	✓	✓	✓	**
EMC-säteilevät	✓	✓	✓	✓	-
Tiivisyysluokka	IP54	ei määritelty	IP54	IP66 (IP54)	ei määritelty
Vedonpoisto	✓	-	✓	✓	*

\* ainoastaan vakio KT tiivisteosa  
 \*\* ainoastaan EMC KT tiivisteosa

## Säteilevien häiriöiden vaimennus, vedonpoisto

EMC-läpivientikehys (EMC-KEL) asennetaan kotelon ulkopuolelle. Häiriösuojajapunos ei ole kosketuksessa tiivisteosaan.



## Johtuvien ja säteilevien häiriöiden vaimennus

EMC-läpivientikehys (EMC-KEL) asennetaan kotelon ulkopuolelle. Kaapelin häiriösuojajavaippa on kosketuksessa tiivisteosaan.



## Johtuvien ja säteilevien häiriöiden vaimennus, vedonpoisto

EMC asennuskehys (EMC-KEL) asennettu kotelon ulkopuolelle. Sisäpuolelle asennettu EMC-jousi KEL-EMC-PFM on kosketuksi kaapelin häiriösuojajapunokseen.



## Johtuvien ja säteilevien häiriöiden vaimennus, vedonpoisto ja IP66

Asennuskehys (esim. KEL-ER) asennetaan kotelon ulkopuolelle. Kotelon sisäpuolelle asennetaan EMC-asennuskehys (EMC-KEL) ja kaapelin häiriösuojajavaippa on kosketuksessa EMC-tiivisteeseen kanssa.



## Johtuvien häiriöiden vaimennus vedonpoistolla

EMC läpivientikehys (EMC-KEL) asennetaan kotelon ulkopuolelle. Kaapelin häiriösuojajapunos on kosketuksessa tiivisteosaan. On mahdollista käyttää eri tiivistemalleja (KT ja EMC KT) samassa kehyksessä.





# 5 CONFIX™ Suojaletkuliittimet

IP54 RoHS compliant Made in Germany

90-asteen kulmaliitin CONFIX FWS soveltuu käytettäväksi suojaletkuliittimenä esim. koneiden - ja laitteiden ohjauspaneelissa, kytkentäkaapeissa. Liittimen avattava kansi on tukevasti sarakoitu runkorakenteeseen. Saranointi helpottaa suojaletkun asennusta merkittävästi.

CONFIX WS suojaletkuja käytetään kohteissa, joissa kaapelit tai johtimet altistuvat mekaaniselle rasitukselle tai erilaisille ympäristöolosuhteille.

Vaihtoehtoisesti icotek tarjoaa halkaistavaa suojaletkua CONFIX WST kohteisiin, joissa suojaletku asennetaan liittimillä varustettujen valmiskaapeleiden suojaksi. Suojaletkun kiinnitykseen käytetään CONFIX SH kannakkeita.

## Edut

### 1. Nopea ja helppo asennus

Avattava kansi on tukevasti sarakoitu liittimen runkoon. Avattu kansi mahdollistaa suojaletkun ja kaapeleiden helpon läpiviennin kytkentäkoteloon.

### 2. Helppo tehdä muutoksia

Halkaistavaa suojaletkua CONFIX WST voidaan käyttää myös liittimillä varustettujen valmiskaapeleiden kanssa.

### 3. Joustava ratkaisu

CONFIX WS suojaletkua voidaan hyödyntää useissa käyttökohteissa. Sääkestävä polyamidi soveltuu vaativiin sisä- ja ulkokohteisiin. Polypropyleeni letkut soveltuvat puolestaan kohteisiin joissa vaaditaan kemiallista kestävyttä happoja ja emäksisiä liuoksia vastaan.

## 5.1 Suojaletkujen läpiviennit



Kulmaliitin | IP54  
kierteellinen malli / suojaletkukiinnitys  
CONFIX FWS

248



Kulmaliitin | IP54  
kierteellinen malli / suojaletkukiinnitys  
CONFIX FWS

249

## 5.2 Suojaletkut



Suojaletkut  
NW 7.5 - NW 50  
CONFIX WS

250 – 251



Halkaistavat suojaletkut  
valmiskaapeleille  
NW 10 - NW 70  
CONFIX WST

252



Suojaletkupidin  
CONFIX SH

253



CONFIX SH

CONFIX WST

CONFIX FWS

## CONFIX™ FWS Asennus

CONFIX FWS asennus on helppoa:

1. Kiinnitä FWS ruuveilla
2. Sovita suojaletku kaapeleilla
3. Lukitse FWS ruuveilla



1

Kiinnitä

2

Sovita

3

Lukitse

# CONFIX™ FWS-A

Kulmaliitin  
kierteellinen malli



CONFIX FWS 90° kulmaliitin suojaletkuille asennettavissa koneiden ja laitteiden ohjauskeskuksiin tai kytkentäkoteloihin. Liittimen avattava kansi on varustettu tukevalla, kestäväällä saranalla. Avattavuus helpottaa kaapeleiden läpivientiä sekä itse suojaletkun kiinnitystä.

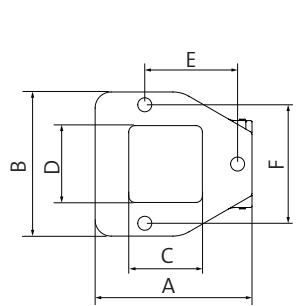
CONFIX FWS on tarjolla kaksi mallia  
**CONFIX FWS-A** M16 - M50 kierteellä ja  
**CONFIX FWS-B** suojaletkuille NW 13, 17, 23, 29, 37 ja 50 mitoilla.

Väri vaihtoehtoina ovat Harmaa RAL 7011 ja musta RAL 9005

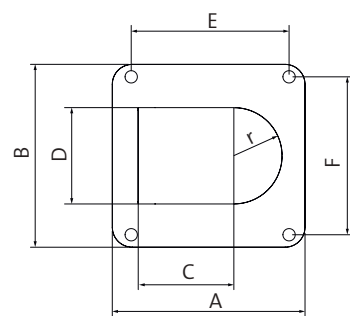
## Tarvikkeet

CONFIX WS Suojaletkut 250 - 251  
CONFIX lävistimet 322

Malli	Kierre	Reikä Ø [mm]	Koko (A × B) [mm]	Aukko (C × D) [mm]	Aukotusmitat (E × F) [mm]	Tilaus nro.	Pakk
CONFIX FWS-A 16	M16 × 1.5	3 × 4.3	49 × 45	22 × 22.6	29 × 37	■ 31381 ■ 31380	10
CONFIX FWS-A 20	M20 × 1.5	3 × 4.3	49 × 45	22 × 22.6	29 × 37	■ 31384 ■ 31383	10
CONFIX FWS-A 25	M25 × 1.5	3 × 6.6	67 × 63	37 × 28	41.5 × 51.5	■ 31387 ■ 31386	10
CONFIX FWS-A 32	M32 × 1.5	4 × 6.6	85.5 × 76	41.9 × 40 r = 20	64.5 × 64.5	■ 31390 ■ 31389	10
CONFIX FWS-A 40	M40 × 1.5	4 × 6.6	97 × 92	48.3 × 48.4 r = 24.2	79.5 × 79.5	■ 31393 ■ 31392	5
CONFIX FWS-A 50	M50 × 1.5	4 × 6.6	111.5 × 100.5	53 × 60.5 r = 30.25	87.5 × 87.5	■ 31396 ■ 31395	5



Mitat / aukotusmitat  
FWS-A 16 to 25



Mitat / aukotusmitat  
FWS-A 32 to 50



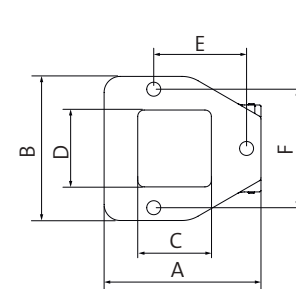
M-kierteet suojaletkuliittimen asennukseen

# CONFIX™ FWS-B

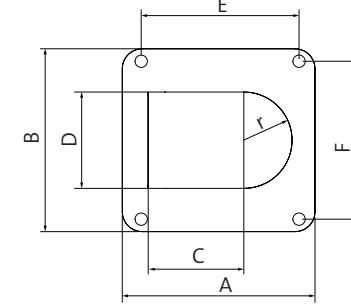
Kulmaliitin  
Suojaletkukiinnitys



Malli	Nimelliskoko*	Reikä Ø [mm]	Koko (A × B) [mm]	Aukko (C × D) [mm]	Aukotusmitat (E × F) [mm]	Tilaus nro.	Pakk
CONFIX FWS-B 11	NW 13	3 × 4.3	49 × 45	22 × 22.6	29 × 37	■ 31411 ■ 31410	10
CONFIX FWS-B 16	NW 17	3 × 4.3	49 × 45	22 × 22.6	29 × 37	■ 31414 ■ 31413	10
CONFIX FWS-B 21	NW 23	3 × 6.6	67 × 63	37 × 28	41.5 × 51.5	■ 31417 ■ 31416	10
CONFIX FWS-B 29	NW 29	4 × 6.6	85.5 × 76	41.9 × 40 r = 20	64.5 × 64.5	■ 31420 ■ 31419	10
CONFIX FWS-B 36	NW 37	4 × 6.6	97 × 92	48.3 × 48.4 r = 24.2	79.5 × 79.5	■ 31423 ■ 31422	5
CONFIX FWS-B 48	NW 50	4 × 6.6	111.5 × 100.5	53 × 60.5 r = 30.25	87.5 × 87.5	■ 31426 ■ 31425	5



Mitat / aukotusmitat  
FWS-B 11 to 21



Mitat / aukotusmitat  
FWS-B 29 to 48



Kiinnitysura suojaletkulle



Saranoitu, kiinteä kansi

\*Suojaletkujen koko

## Edut

- Kiinteästi asennettu kansi
- Nopea ja helppo asennus
- Toimiva uusi muotoilu
- Tiiviysluokka IP54

## Tekniset tiedot

Materiaali	Polykarbonaatti (PC)
Väri	■ musta (RAL 9005) ■ Harmaa (RAL 7011)
Tiiviysluokka	IP54
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Käyttölämpötila	-30°C to +100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

## Tarvikkeet

CONFIX WS Suojaletkut 250 - 251  
CONFIX lävistimet 322

## CONFIX™ WS Suojaletkut



Suojaletkuja käytetään kohteissa, joissa kaapelit tai johtimet altistuvat mekaaniselle rasitukselle tai erilaisille ympäristöolosuhteille.

icotek valikoimasta löytyy tuotteet mitoilla NW 7,5/8,5/13/17/23/29/37 ja 50. Letkukoko NW 13 soveltuu asennettavaksi CONFIX FWS liittimeen.

Suojaletkuja on kolme eri versiota:

- CONFIX WS-PA: Polyamidiletku suurillemekaanisille rasituksille esim. laiterakennukseen, laivarakennukseen, rautatielaitteisiin, kytkentäkaappeihin.
- CONFIX WS-PAL (light): Polyamidiletku suurille mekaanisille rasituksille (ks. edellä).
- CONFIX WS-PP: Polypropyleeniletku soveltuu läytetäviksi esim. koneiloissa, ajoneuvojen runkorakenteissa ja staattisissa asennuksissa koneenrakennuksessa ja teollisuuden asennuksissa.

Malli	Sisä halk.	Ulko halk.	Soveltuu tuotteeseen:	Tilaus nro.	Pakk (pituus)
CONFIX WS-G-PA-NW 7.5	Ø 10 mm	Ø 6.7 mm	–	■ 31550	50 m
CONFIX WS-B-PA-NW 7.5	Ø 10 mm	Ø 6.7 mm	–	■ 31570	50 m
CONFIX WS-G-PA-NW 8.5	Ø 11.4 mm	Ø 8.4 mm	–	■ 31552	50 m
CONFIX WS-B-PA-NW 8.5	Ø 11.4 mm	Ø 8.4 mm	–	■ 31572	50 m
CONFIX WS-G-PA-NW 10	Ø 13 mm	Ø 9.9 mm	–	■ 31554	50 m
CONFIX WS-B-PA-NW 10	Ø 13 mm	Ø 9.9 mm	–	■ 31574	50 m
CONFIX WS-G-PA-NW 13	Ø 15.8 mm	Ø 12.7 mm	CONFIX FWS-B 11	■ 31556	50 m
CONFIX WS-B-PA-NW 13	Ø 15.8 mm	Ø 12.7 mm	CONFIX FWS-B 11	■ 31576	50 m
CONFIX WS-G-PA-NW 17	Ø 21.2 mm	Ø 16.6 mm	CONFIX FWS-B 16	■ 31558	50 m
CONFIX WS-B-PA-NW 17	Ø 21.2 mm	Ø 16.6 mm	CONFIX FWS-B 16	■ 31578	50 m
CONFIX WS-G-PA-NW 23	Ø 28.3 mm	Ø 23.2 mm	CONFIX FWS-B 21	■ 31560	50 m
CONFIX WS-B-PA-NW 23	Ø 28.3 mm	Ø 23.2 mm	CONFIX FWS-B 21	■ 31580	50 m
CONFIX WS-G-PA-NW 29	Ø 34.5 mm	Ø 29 mm	CONFIX FWS-B 29	■ 31562	25 m
CONFIX WS-B-PA-NW 29	Ø 34.5 mm	Ø 29 mm	CONFIX FWS-B 29	■ 31582	25 m
CONFIX WS-G-PA-NW 37	Ø 42.4 mm	Ø 36 mm	CONFIX FWS-B 36	■ 31564	25 m
CONFIX WS-B-PA-NW 37	Ø 42.4 mm	Ø 36 mm	CONFIX FWS-B 36	■ 31584	25 m
CONFIX WS-G-PA-NW 50	Ø 54.5 mm	Ø 47.7 mm	CONFIX FWS-B 48	■ 31566	25 m
CONFIX WS-B-PA-NW 50	Ø 54.5 mm	Ø 47.7 mm	CONFIX FWS-B 48	■ 31586	25 m



Soveltuu CONFIX FWS-B



Malli	Sisä halk.	Ulko halk.	Soveltuu tuotteeseen:	Tilaus nro.	Pakk (pituus)
CONFIX WS-B-PAL-NW 7.5	Ø 10 mm	Ø 6.7 mm	–	■ 31590	50 m
CONFIX WS-B-PAL-NW 8.5	Ø 11.4 mm	Ø 8.4 mm	–	■ 31592	50 m
CONFIX WS-B-PAL-NW 10	Ø 13 mm	Ø 9.9 mm	–	■ 31594	50 m
CONFIX WS-B-PAL-NW 13	Ø 15.8 mm	Ø 12.7 mm	CONFIX FWS-B 11	■ 31596	50 m
CONFIX WS-B-PAL-NW 17	Ø 21.2 mm	Ø 16.6 mm	CONFIX FWS-B 16	■ 31598	50 m
CONFIX WS-B-PAL-NW 23	Ø 28.3 mm	Ø 23.2 mm	CONFIX FWS-B 21	■ 31600	50 m
CONFIX WS-B-PAL-NW 29	Ø 34.5 mm	Ø 29 mm	CONFIX FWS-B 29	■ 31602	25 m
CONFIX WS-B-PAL-NW 37	Ø 42.4 mm	Ø 36 mm	CONFIX FWS-B 36	■ 31604	25 m
CONFIX WS-B-PAL-NW 50	Ø 54.4 mm	Ø 47.7 mm	CONFIX FWS-B 48	■ 31606	25 m
CONFIX WS-B-PP-NW 7.5	Ø 10 mm	Ø 7.1 mm	–	■ 31610	50 m
CONFIX WS-B-PP-NW 8.5	Ø 11.4 mm	Ø 8.4 mm	–	■ 31612	50 m
CONFIX WS-B-PP-NW 10	Ø 13 mm	Ø 9.9 mm	–	■ 31614	50 m
CONFIX WS-B-PP-NW 13	Ø 15.8 mm	Ø 12.7 mm	CONFIX FWS-B 11	■ 31616	50 m
CONFIX WS-B-PP-NW 17	Ø 21.2 mm	Ø 16.6 mm	CONFIX FWS-B 16	■ 31618	50 m
CONFIX WS-B-PP-NW 23	Ø 28.3 mm	Ø 23.2 mm	CONFIX FWS-B 21	■ 31620	50 m
CONFIX WS-B-PP-NW 29	Ø 34.5 mm	Ø 29 mm	CONFIX FWS-B 29	■ 31622	25 m
CONFIX WS-B-PP-NW 37	Ø 42.4 mm	Ø 36 mm	CONFIX FWS-B 36	■ 31624	25 m
CONFIX WS-B-PP-NW 50	Ø 54.5 mm	Ø 47.7 mm	CONFIX FWS-B 48	■ 31626	25 m

## CONFIX™ WS Suojaletkut

### Tekniset tiedot WS-PA

Materiaali	Polyamidi (PA)
Väri	■ Musta ■ Harmaa
Paloturvallisuus	UL94-HB
Käyttölämpötila	-40°C to +120°C
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, säänkestävä

### Tekniset tiedot WS-PAL

Materiaali	Polyamidi (PA)
Väri	■ Musta
Paloturvallisuus	UL94-HB
Käyttölämpötila	-40°C to +120°C
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, säänkestävä

### Tekniset tiedot WS-PP

Materiaali	Polypropylene (PP)
Väri	■ Musta
Paloturvallisuus	UL94-V2, itsestään sammuva
Käyttölämpötila	-40°C to +135°C
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, korkea happojen ja emäksisten aineiden kestävyys

### Soveltuu

CONFIX FWS Kulmaliitin 248 - 249



## CONFIX™ WST

Halkaistavat suojaletkut



CONFIX WST halkaistava kaksiosainen suojaletku. Soveltuu erinomaisesti vakio- ja valmiskaapeleiden suojaamiseen vaikeissa ympäristöolosuhteissa.

Yhdessä KVT-W90 liittimen kanssa aikaan saadaan joustava ja korkealla tiiviysluokalla oleva kokonaisuus. Laajalla kokovalikoimalla suojaletkuja voidaan suojata useita kaapelikokoja.

**Suojaletku on helposti katkaistavissa haluttuun pituuteen. Kaikkia suojaletkuja on saatavana määrämittäisenä (0,5 m jaolla).**

### Edut

- Valmiskaapeleille annettu toimivuustakuu säilytetään
- Muutokset ja lisäykset helposti toteutettavissa

### Tekniset tiedot

Materiaali	Polypropeeni, musta
Paloturvallisuus	UL 94-V2
Käyttölämpötila	- 30°C to + 105°C
Ominaisuudet	UV-kestoisuus

### Soveltuu

CONFIX SH Letkupidin	253
Kaapeliläpiviennit valmiskaapeleille	6 - 121
Kaapeliläpiviennit vakiokaapeleille	122 - 163



Suojaletku on helposti katkaistavissa haluttuun pituuteen

Malli	Tilaus nro.	Sisä halk.	Ulko halk.	Sopii tuotteeseen	Soveltuu tuotteeseen CONFIX FWS-B	Mitat	Pakk*	Taivutussäde (kiinteä asennus)
CONFIX WST NW 10	31200	8.4 mm	13.4 mm	KT 13	–	NW 10	50 m*	25 mm
CONFIX WST NW 14	31210	12.5 mm	18.5 mm	KT 18	31411 31410	NW 14	50 m*	35 mm
CONFIX WST NW 16	31215	16 mm	21.5 mm	KT 22	31414 31413	NW 16	50 m*	40 mm
CONFIX WST NW 20	31220	19.2 mm	25.30 mm	KT 25	–	NW 20	50 m*	45 mm
CONFIX WST NW 23	31230	23.4 mm	30.8 mm	KT 30	31417 31416	NW 23	50 m*	50 mm
CONFIX WST NW 29	31235	27.3 mm	35.5 mm	KTMB-P	31420 31419	NW 29	25 m*	90 mm
CONFIX WST NW 37	31240	31 mm	41.4 mm	KTMB-P	31423 31422	NW 37	25 m*	110 mm
CONFIX WST NW 45	31250	42.7 mm	54 mm	KTMB-Q	31426 31425	NW 45	25 m*	130 mm
CONFIX WST NW 70	31260	67 mm	79.8 mm	KEL-ULTRA flex	–	NW 70	10 m*	190 mm

## CONFIX™ SH

Suojaletkupidin



Malli	Tilaus nro.	Suojaletku koko	Kiinnitys reikä	Leveys [mm]	Korkeus [mm]	Pakk
CONFIX SH 10	31300	WST NW 10	M5	18.5	21	10
CONFIX SH 14	31310	WST NW 14	M5	24	25.5	10
CONFIX SH 16	31315	WST NW 16	M6	30	35	10
CONFIX SH 20	31320	WST NW 20	M6	35	36	10
CONFIX SH 23	31330	WST NW 23	M6	42	43.5	10
CONFIX SH 29	31335	WST NW 29	M6	48	48.5	10
CONFIX SH 37	31340	WST NW 37	M6	55	56.5	10
CONFIX SH 45	31350	WST NW 45	M6	67	68	10
CONFIX SH 70	31360	WST NW 70	M6	100	101	10

CONFIX SH Suojaletkupitimet ovat yhdestä osasta valmistettuja osia suojaletkujen turvalliseen asennukseen.

Pitimet asennetaan alustaan pitimen keskellä olevan reikään asennettavalla kiinnitysruuvilla tms.

### Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA), musta
Paloturvallisuus	UL94-V2
Käyttölämpötila	- 40°C bis + 120°C
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

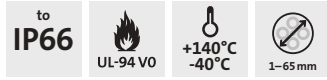
### Tarvikkeet

CONFIX WST	
Halkaistavat suojaletkut	252



# 6 Keskustarvikkeet

## Pohjalevyt, laippalevyt ja tarvikkeet



Asennusvalmiit **kytkentäkaappien pohjalevyt**, joissa on valmiit paikat läpivientikehyksille. Mahdollistaa läpivientien kaapeleiden nopean ja helpon asennuksen sekä vedonpoiston. Järjestelmän modulaarisuuden ansiosta jälkikäteen tehtävät muutokset, kuten kaapeleiden lisääminen, on helppoa eikä vaadi kytkettyjen kaapeleiden irrottamista.

Täydelliset **läpivientilaipat** Rittal AX, AE ja BG bus -kytkentäkaapeille sekä KX/XL riviliitinkoteloille. Lisäksi saatavilla laaja valikoima icotek läpivientikehysten kanssa yhteensopivia **moduulilaippoja** vakioaukokuksilla.

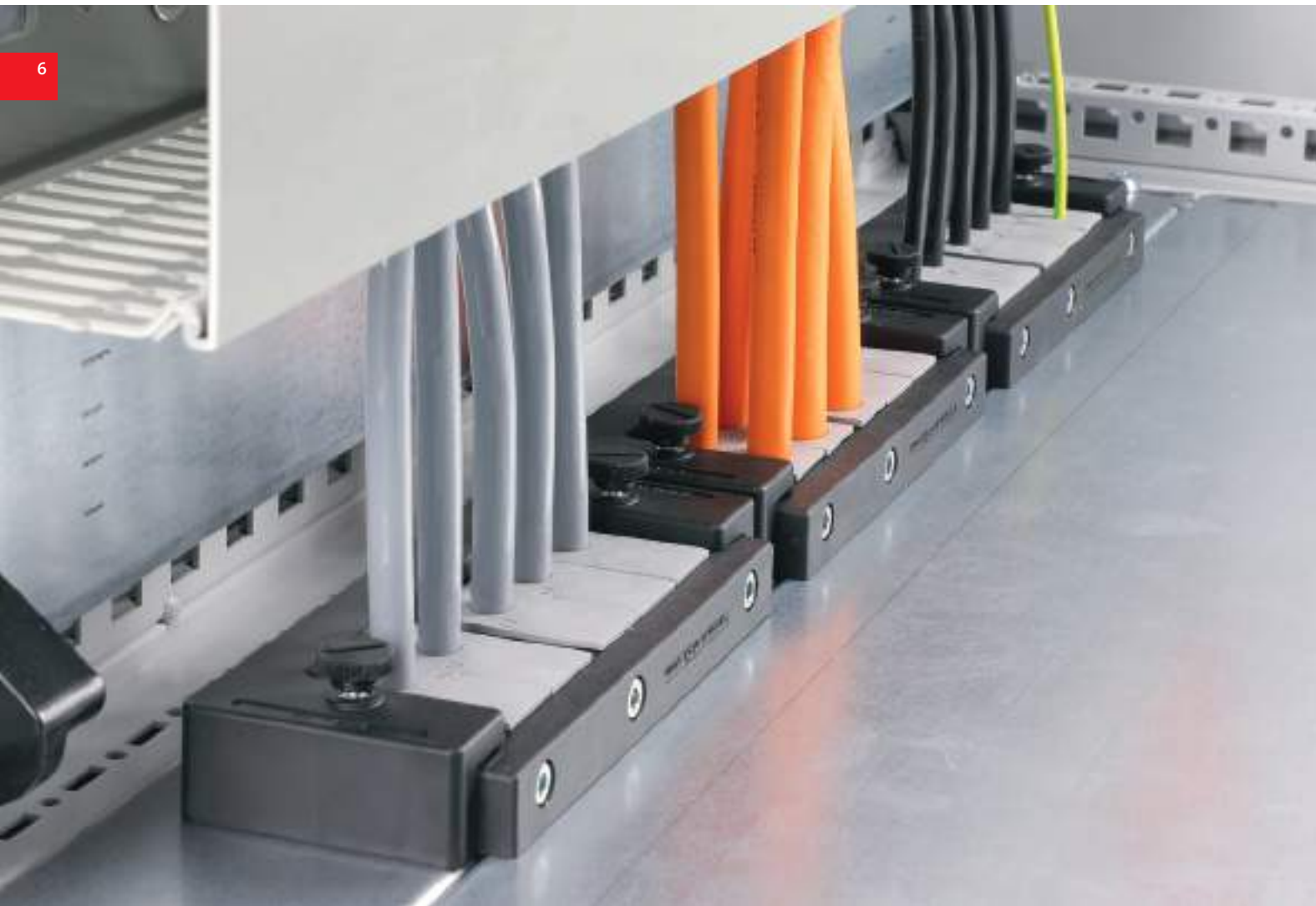
icotek tarjoaa laajan valikoiman erilaisia **lisävarusteita** kytkentäkaappien läpivienteihin ja kaapeleiden kiinnitykseen.

### Patentoitu KDR pohjalevyjärjestelmä

KDR-ESR-VX25

KDRS-ESR-VX25

- Valmiskaapeleiden kiinnittämiseen. Maks. 62 mm halk. (KEL-JUMBO)**
- Saatavana EMC-kiskolla/liittimillä KDR-EMC-PFM**
- Nopea ja ilman työkaluja tehtävä asennus KEL-U läpivientikehykselle**
- Valmiskaapeleiden kiinnittämiseen. Kaapelin halk. Maks. 35 mm (KEL-U 24)**
- Kaapelit läpiviennistä suoraan johtokouruun**



### Jatkettava kierreputki holkki- ja kalvotiivisteille

- Ei heikennä läpiviennin IP-luokitusta**
- Kiristetään paikalleen kiintoavaimella tmv. (M-mitoitus)**
- Eryteisesti erilaisiin sandwich-seinäpaneeliin**
- Pituus muokattavissa lähes rajattomasti**
- Eripituisia kierreputkia voidaan liittää keskenään yhteen**
- Yhteensopiva kaikkien Icotekin pyöreiden M32, M50 ja M63 mitoitettujen holkkitiivisteiden ja läpivientien kanssa**
- M32, M50 ja M63 mitoitus  
Kierreputkien pituudet: 35 mm, 60 mm, 120 mm**
- Kierreputkia voidaan myös lyhentää kierteettömän lovituksen kohdalta**

Sisältö

6.1 Kytentäkaapin pohjalevy



**Rittal/Hoffman/Häwa**  
Kytentäkaapin pohjalevy  
liukukehyksellä

KDR-ESR-VX25 / KDRS-ESR-VX25 /  
KDR-ESR-TS8 / KDR-ESR-HW / KDR-ESR-HG2

258 – 267



**Rittal**  
Kytentäkaapin pohjalevy

KDR 2-VX25 / KDR 2-TS8

268 – 269



**Rittal / Lohmeier**  
Moduulilaipat

MP

270 – 271



**Rittal**  
Kytentäkaapin pohjalevy  
moduulilaipoilla

KDR-BMP-VX25 / KDR-BMP-TS8

272 – 275

6.4 Tarvikkeet



**Jatkettava kierreputki**  
icotek holkkija kalvotiivisteille  
M32, M50, M63

TE-M

290 – 291



**Kuusikulmainen vastamutteri**  
M16 - M85

KGM / GM / GMT

292



**Kiskotuet**  
DIN-kiskoille ja virtakiskoille

MF

293



**Pursotettu tiiviste**

294



**Tiivistenauhaa**

294



**Paineentasausventtiili**

295



**Paineentasausventtiili**  
metrisellä sisäkierteellä

PCE M12 x 1,5

295



**Kaarikiinnike**  
C-kiskolle

CCL

168 – 169



**Rittal / Hoffman / ...**  
Yleiskäyttöinen  
harjasläpivierti kytentäkaappeihin

KDR-BES-U

300 – 305

6.2 Laippalevyt



**Rittal**  
Laippalevyt

FP-AX / FP-AE / FP-KX / FP-KL

276 – 283



**Fibox**  
Laippalevyt

FP-BG / FP-FL21

284 – 285

6.3 Peitelaipat



**Peitelaipat**

BPK / BPK-RF / BPM / BPK-SNAP

286 – 288



**Rittal**  
Kytentäkaapin pohjalevy  
harjasläpiviennillä

KDRS-BES-U / KDR-BES-TS8

306 – 307



**Rittal**  
Kytentäkaapin halkaistava pohjalevy  
harjasläpiviennillä

FP-AX-BES-U

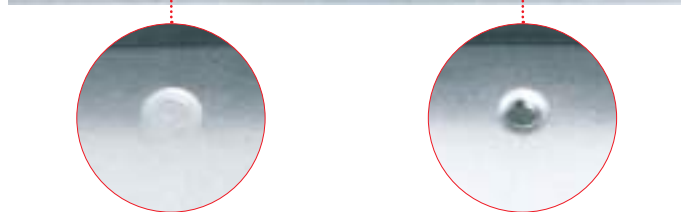
310 – 311



## KDR-ESR-VX25

Pohjalevyt liukukehyksellä Rittal kaappiin

IP54



Yhteensopiva KDR-EMC-PFM kiskon kanssa. Pohjalevyt on valmiiksi kierre-rei'itetty (M5) ja rei'issä on irrotettavat tulpat, jotka on helposti irrotettavissa. Käytettäessä KDR-EMC-PFM kiskoa ei ole enää tarvetta asentaa EMC kytkentöjä varten erillistä kaapeliläpiviennin päällä olevaa DIN kiskoa.

KDR-ESR on valmis kokonaisuus kaappiin asennettavaksi. Liukukehykset ovat valmiiksi pohjalevyyn asennettuina. Kiinnitettyäsi kaapelit KEL-kehukseen on koko paketti nopeasti ja helposti asennettavissa liukukehyksen avulla pohjalevyihin. KEL-kehukset ovat asennettavissa ja irroitettavissa liukukehyksestä ilman erillisiä työkaluja.

KDR-ESR yhdistelmällä ja KEL läpivientikehyksellä saavutetaan IP54 tiivisyysluokka. (oikein valituilla tiivisteosilla) Liukukehykset, jotka eivät tule käyttöön voidaan sulkea BPK-SNAP umpilaipoilla.

### Edut ja ominaisuudet

- Helppo asentaa ja irroittaa
- Yhteensopiva KDR-EMC-PFM kiskon kanssa
- Erinomainen huolto- ja muutostöitä silmälläpitäen
- Helppo jättää tilaa tuleville kaapeloinneille
- Tilaa säästävä ratkaisu
- Ei metallitöitä tai sovitteita

### Tekniset tiedot

Materiaali	Pohjalevyt: Teräs, Sinkitty KDR-ESR: Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiivisyysluokka	IP54
Käyttölämpötila	- 40°C to + 90°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

### Soveltuu

KEL(-U) 16 / 24 Läpivientikehykset	14 - 16
KEL-QUICK 16 / 24 Läpivientikehykset	96 - 97
KEL-JUMBO Läpivientikehykset	50
Peite BPK-SNAP 16 / 24	288



Tarpeettomat liukukehykset voidaan sulkea BPK-SNAP umpilaipoilla

## KDR-ESR-VX25

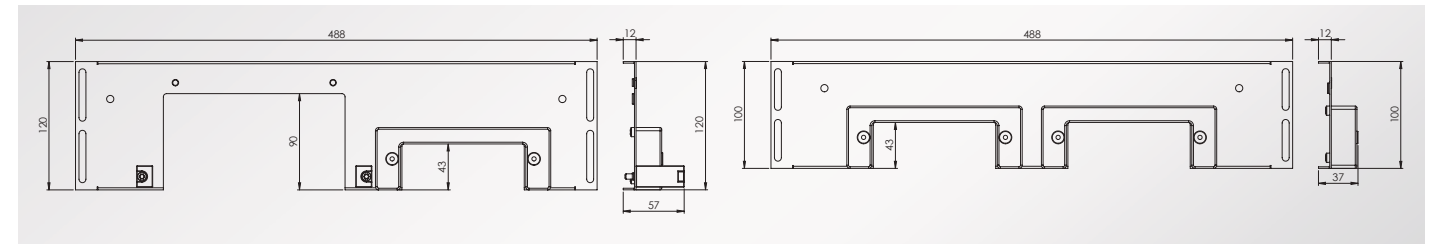
Pohjalevyt liukukehyksellä Rittal kaappiin

IP54



Malli	Kaappi leveys	Kokonais pituus pohjalevy	Vapaa tila pohjaosassa	Läpivientien määrä				Tilaus nro.
				JUMBO 1	JUMBO 2	KEL(-U) 16 ...	KEL(-U) 24 ...	
KDR-ESR-VX25-600	600 mm	488 mm	452 mm	-	-	-	2	44500
KDR-ESR-VX25-600	600 mm	488 mm	452 mm	-	1	-	1	44501
KDR-ESR-VX25-600	600 mm	488 mm	452 mm	1	-	2	-	44502
KDR-ESR-VX25-800	800 mm	688 mm	652 mm	-	-	1	3	44503
KDR-ESR-VX25-800	800 mm	688 mm	652 mm	1	-	1	2	44504
KDR-ESR-VX25-800	800 mm	688 mm	652 mm	-	1	-	2	44505
KDR-ESR-VX25-1000	1000 mm* keskitukea	438 mm	402 mm	-	-	-	2	44506
KDR-ESR-VX25-1000	1000 mm* keskitukea	438 mm	402 mm	1	-	-	1	44507
KDR-ESR-VX25-1000	1000 mm* keskitukea	438 mm	402 mm	-	1	1	-	44508
KDR-ESR-VX25-1200	1200 mm*	538 mm	502 mm	-	-	-	3	44509
KDR-ESR-VX25-1200	1200 mm*	538 mm	502 mm	1	-	1	1	44510
KDR-ESR-VX25-1200	1200 mm*	538 mm	502 mm	-	1	-	1	44511

\* Välituella varustettuihin kaappeihin tilataan molempien puolien pohjalevyt erikseen.



### EMC-kisko/liittimien asennus KDR-ESR-VX25

Malli	Tilaus nro.	Materiaali	Pakk
KDR-EMC-PFM 16	39192	Teräs, Sinkitty	1
KDR-EMC-PFM 24	39191	Teräs, Sinkitty	1

Soveltuvat EMC-liittimet löytyvät sivulta 198, 199 (PFSZ, SKS, SS|SK, SS|SKZ)



## KDRS-ESR-VX25

Pohjalevyt liukukehyksellä Rittal kaappiin, kapea

KDRS-ESR on valmis kokonaisuus kaappiin asennettavaksi. Liukukehykset ovat valmiiksi pohjalevyyn asennettuina. Kiinnitettyäsi kaapelit KEL-kehukseen on koko paketti nopeasti ja helposti asennettavissa liukukehyksen avulla pohjalevyihin. KEL-kehukset ovat asennettavissa ja irroitettavissa liukukehyksestä ilman erillisiä työkaluja.

KDRS-ESR yhdistelmällä ja KEL läpivientikehyksellä saavutetaan IP54 tiiviysluokka. (oikein valituilla tiivisteosilla) Liukukehykset, jotka eivät tule käyttöön voidaan sulkea BPK-SNAP umpilampoilla.

### Edut ja ominaisuudet

- Helppo asentaa ja irroittaa
- KDRS-ESR pohjalevy on erittäin kapea, minkä ansiosta kaapelit pystytään vetämään suoraan läpivienniltä johtokouruun.
- Erinomainen huolto- ja muutostöitä silmälläpitäen
- Helppo jättää tilaa tuleville kaapeloinneille
- Tilaa säästävä ratkaisu
- Ei metallitöitä tai sovittamisia

### Tekniset tiedot

Materiaali	Pohjalevyt: Teräs, Sinkitty KDR-ESR: Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54
Käyttölämpötila	- 40°C to + 90°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

### Soveltuu

KEL(-U) 16 / 24 Läpivientikehykset	14 - 16
KEL-QUICK 16 / 24 Läpivientikehykset	96 - 97
Peite BPK-SNAP 16 / 24	288



KDRS edut: ahtaissa kohteissa kaapeleiden veto läpivienniltä suoraan johtokouruun



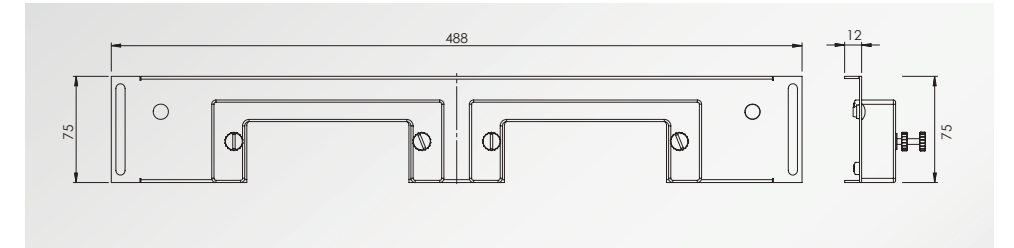
**i** Erikoistilauksesta Icotek valmistaa kaappien pohjalevyjä myös muille tuotemerkeille. Muilla mitoituksilla kysyttäessä: pm@icotek.com !

## KDRS-ESR-VX25

Pohjalevyt liukukehyksellä Rittal kaappiin, kapea



Malli	Kaappi leveys	Kokonais pituus pohjalevy	Vapaa tila pohjaosassa	Läpivientien määrä				Tilaus nro.
				JUMBO 1	JUMBO 2	KEL(-U) 16[...]	KEL(-U) 24[...]	
KDRS-ESR-VX25-600 75 mm	600 mm	488 mm	452 mm	-	-	-	2	44512
KDRS-ESR-VX25-800 75 mm	800 mm	688 mm	652 mm	-	-	-	3	44513
KDRS-ESR-VX25-1000 75 mm	1000 mm*	438 mm	402 mm	-	-	-	2	44514
KDRS-ESR-VX25-1200 75 mm	1200 mm*	538 mm	502 mm	-	-	-	3	44515



\* Välituella varustettuihin kaappeihin tilataan molempien puolien pohjalevyt erikseen.

## KDR-ESR-TS8

Pohjalevyt liukukehyksellä Rittal TS8 kaappiin

IP54



KDR-ESR on valmis kokonaisuus kaappiin asennettavaksi. Liukukehykset ovat valmiiksi pohjalevyyn asennettuina. Kiinnitettyäsi kaapelit KEL-kehukseen on koko paketti nopeasti ja helposti asennettavissa liukukehyksen avulla pohjalevyihin. KEL-kehukset ovat asennettavissa ja irroitettavissa liukukehyksestä ilman erillisiä työkaluja. KDR-ESR yhdistelmällä ja KEL läpivientikehyksellä saavutetaan IP54 tiiviysluokka. (oikein valituilla tiivisteosilla) Liukukehykset, jotka eivät tule käyttöön voidaan sulkea BPK-SNAP umpilaipoilla.

### Edut ja ominaisuudet

- Helppo asentaa ja irroittaa
- Kaapelit voidaan asentaa lähes koko pohjan alueelle
- Myös suuret liittimet ovat helposti läpivietävissä
- Muutostyöt tehtävissä ilman muiden kaapeleiden irroitusta ilman tuotannon keskeytyksiä
- Ei metallitöitä tai sovitattomia
- Pohjalevyt KDR-ESR on suunniteltu käytettäväksi Rittal VX25 ja TS8 kaapissa. Muita pohjalevyjä kysyttäessä

### Tekniset tiedot

Materiaali	Pohjalevyt: Teräs, Sinkitty KDR-ESR: Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54
Käyttölämpötila	- 40°C to + 90°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

### Soveltuu

KEL(-U) 16 / 24 Läpivientikehykset	14 - 16
KEL-QUICK 16 / 24 Läpivientikehykset	96 - 97
KEL-JUMBO Läpivientikehykset	50
Peite BPK-SNAP 16 / 24	288



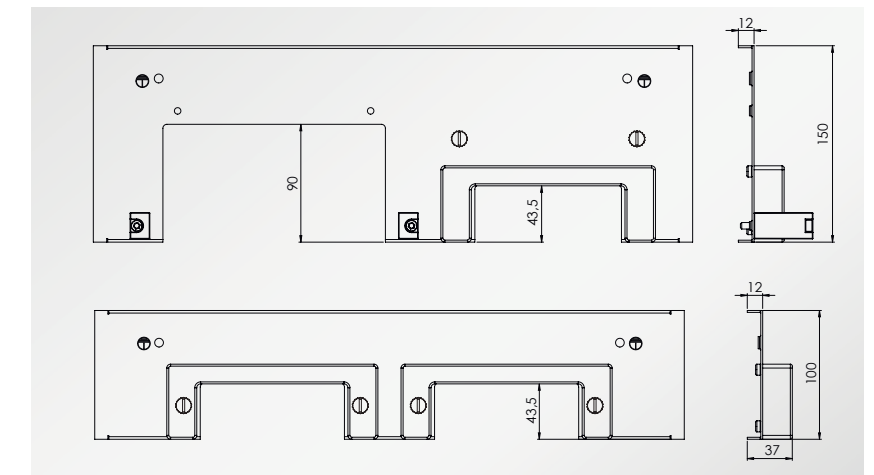
Tiivistenauhaa  
Tilaus nro. 42999 (P: 1 m)  
Tilaus nro. 42999.10000 (P: 10 m)

## KDR-ESR-TS8

Pohjalevyt liukukehyksellä Rittal TS8 kaappiin

IP54

Malli	Kaappi leveys	Kokonais pituus pohjalevy	Vapaa tila pohjaosassa	Läpivientien määrä				Tilaus nro.
				JUMBO 1	JUMBO 2	KEL(-U) 16 ...	KEL(-U) 24 ...	
Rittal TS8								
KDR-ESR-TS8-600	600 mm	458 mm	435 mm	-	-	-	2	43079
KDR-ESR-TS8-600	600 mm	458 mm	435 mm	-	1	-	1	43070
KDR-ESR-TS8-600	600 mm	458 mm	435 mm	1	-	2	-	43071
KDR-ESR-TS8-800	800 mm	658 mm	635 mm	-	-	1	3	43080
KDR-ESR-TS8-800	800 mm	658 mm	635 mm	1	-	-	3	43072
KDR-ESR-TS8-800	800 mm	658 mm	635 mm	-	1	-	2	43073
KDR-ESR-TS8-1000	1000 mm ilman keskitukea	858 mm	835 mm	-	-	-	5	43081
KDR-ESR-TS8-1000	1000 mm ilman keskitukea	858 mm	835 mm	1	-	-	4	43074
KDR-ESR-TS8-1000	1000 mm ilman keskitukea	858 mm	835 mm	-	1	-	3	43075
KDR-ESR-TS8-1000	1000 mm* keskitukea	420 mm	398 mm	-	-	-	2	43082
KDR-ESR-TS8-1000	1000 mm* keskitukea	420 mm	398 mm	1	-	-	1	43076
KDR-ESR-TS8-1000	1000 mm* keskitukea	420 mm	398 mm	-	1	-	1	43077
KDR-ESR-TS8-1200	1200 mm*	518 mm	495 mm	-	-	-	3	43083
KDR-ESR-TS8-1200	1200 mm*	518 mm	495 mm	1	-	-	2	43078
KDR-ESR-TS8-1200	1200 mm*	518 mm	495 mm	-	1	-	1	43084



KDR-ESR-TS8 (Rittal TS8)

\* Välituella varustettuihin kaappeihin tilataan molempien puolien pohjalevyt erikseen.



## KDR-ESR-HW

Pohjalevyt liukukehyksellä  
Häwa kaappiin

IP54

KDR-ESR-HW on valmis kokonaisuus kaappiin asennettavaksi. Liukukehykset on asennettu valmiiksi pohjalevyihin. Kiinnitettyäsi kaapelit KEL-kehysiin on koko paketti nopeasti ja helposti asennettavissa liukukehyksen avulla pohjalevyihin. Liukukehykset, jotka eivät tule käyttöön, voidaan sulkea BPK-SNAP umpilaipoilla. KDR-ESR-HW pohjalevy on yhteensopiva Häwa kaappien H395 ja H390 kanssa.

### Edut ja ominaisuudet

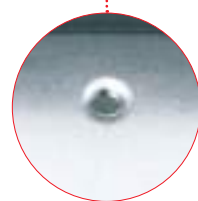
- Easy assembly and removal
- Even large connectors can be installed easily
- Retrofitting possible without disconnecting cables. Everything can be built around the cables
- Prepared for the assembly of KDR-EMV-PFM
- No additional sheet metal work required
- The gland plate KDR-ESR HW is designed for Häwa enclosures series H395 and series H390
- Other sizes are available on request

### Tekniset tiedot

Materiaali	Pohjalevyt: Teräs, sinkitty KDR-ESR kehys: Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL 94 V-0, itsestään sammuva
Tiivysluokka	IP54, kun käytetään tiivistettä ja sopivia läpivientiteosteita
Käyttölämpötila	-40°C to + 90°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeeniton, silikoni-vapaa

### Soveltuu

KEL(-U) 24 Läpivientikehykset	14 - 16
KEL-QUICK 24 Läpivientikehykset	96 - 97
KEL-JUMBO Läpivientikehykset	50
BPK-SNAP 24 Umpilaipat	288



Yhteensopiva KDR-EMC-PFM kiskon kanssa. Pohjalevyt on valmiiksi kierre-rei'itetty (M5) ja rei'issä on irrotettavat tulpat, jotka on helposti irrotettavissa. Käytettäessä KDR-EMC-PFM kiskoa ei ole enää tarvetta asentaa EMC kytkentöjä varten erillistä kaapeliläpiviennin päällä olevaa DIN kiskoa.



Tarpeettomat liukukehykset voidaan sulkea BPK-SNAP umpilaipoilla

## KDR-ESR-HW

Pohjalevyt liukukehyksellä  
Häwa kaappiin

IP54

Malli	Kaappi leveys	Kokonais pituus pohjalevy	Vapaa tila pohjaosassa	Läpivientien määrä				Tilaus nro.
				JUMBO 1	JUMBO 2	KEL(-U) 16 ...	KEL(-U) 24 ...	
KDR-ESR-HW pohjalevy on yhteensopiva Häwa kaappien H395 ja H390 kanssa								
KDR-ESR HW-600 + 1 Umpilaippa	600 mm	427 mm	392 mm	-	-	-	2	44520
KDR-ESR HW-800 + 1 Umpilaippa	800 mm	627 mm	592 mm	-	-	-	3	44521
KDR-ESR HW-800	1000 mm	627 mm	592 mm	1	-	-	2	44522
KDR-ESR HW-1000 + 1 Umpilaippa	1000 mm	827 mm	792 mm	-	-	-	4	44523
KDR-ESR HW-1200 + 1 Umpilaippa	1200 mm	1027 mm	992 mm	-	-	-	5	44524
KDR-ESR HW-1200	1200 mm	1027 mm	992 mm	1	-	-	4	44525
KDR-ESR HW-1200	1200 mm	1027 mm	992 mm	-	1	-	4	44526

**i** Erikoistilauksesta Icotek valmistaa kaappien pohjalevyjä myös muille tuotemerkeille. Muilla mitoituksilla kysyttäessä: pm@icotek.com !



Tiivistenauhaa  
Tilaus nro. 42999 (P: 1 m)  
Tilaus nro. 42999.10000 (P: 10 m)

## KDR-ESR-HG2

Pohjalevyt liukukehyksellä  
Hoffman PROLINE G2 kaappiin

IP54



KDR-ESR-HG2 on valmis kokonaisuus kaappiin asennettavaksi. Liukukehykset ovat valmiiksi pohjalevyyn asennettuina. Kiinnitettyäsi kaapelit KEL-kehukseen on koko paketti nopeasti ja helposti asennettavissa liukukehyksen avulla pohjalevyihin. KEL-kehukset ovat asennettavissa ja irroitettavissa liukukehyksestä ilman erillisiä työkaluja. KDR-ESR-HG2 yhdistelmällä ja KEL läpivientikehyksellä saavutetaan IP54 tiiviysluokka. (oikein valituilla tiivisteosilla) Liukukehykset, jotka eivät tule käyttöön voidaan sulkea BPK-SNAP umpilaipoilla.

### Edut ja ominaisuudet

- Helppo asentaa ja irroittaa
- Kaapelit voidaan asentaa lähes koko pohjan alueelle
- Myös suuret liittimet ovat helposti läpivietävissä
- Muutostyöt tehtävissä ilman muiden kaapeleiden irroitusta ilman tuotannon keskeytyksiä
- Ei metallitöitä tai sovitteita
- Pohjalevyt KDR-ESR-HG2 on suunniteltu käytettäväksi Hoffman PROLINE G2 kaapissa. Muita pohjalevyjä kysyttäessä

### Tekniset tiedot

Materiaali	Pohjalevyt: Teräs, Sinkitty KDR-ESR: Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Tiiviysluokka	IP54
Käyttölämpötila	- 40°C to + 90°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

### Soveltuu

KEL(-U) 16 / 24 Läpivientikehykset	14 - 16
KEL-QUICK 16 / 24 Läpivientikehykset	96 - 97
KEL-JUMBO Läpivientikehykset	50
Peite BPK-SNAP 16 / 24	288



Tiivistenauhaa  
Tilaus nro. 42999 (P: 1 m)  
Tilaus nro. 42999.10000 (P: 10 m)

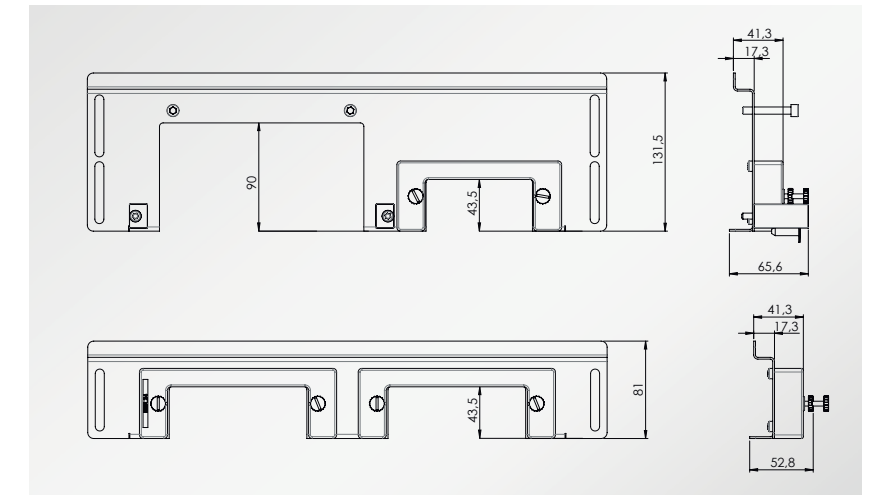
## KDR-ESR-HG2

Pohjalevyt liukukehyksellä  
Hoffman PROLINE G2 kaappiin

IP54



Malli	Kaappi leveys	Kokonais pituus pohjalevy	Vapaa tila pohjaosassa	Läpivientien määrä			Tilaus nro.
				JUMBO 2	KEL(-U) 16 ...	KEL(-U) 24 ...	
KDR-ESR-HG2-600	600 mm / 1200 mm*	432 mm	368 mm	1	1	-	43250
KDR-ESR-HG2-600	600 mm / 1200 mm*	432 mm	368 mm	-	-	2	43251
KDR-ESR-HG2-800	800 mm	632 mm	568 mm	1	-	2	43252
KDR-ESR-HG2-800	800 mm	632 mm	568 mm	-	-	3	43253
KDR-ESR-HG2-1000	1000 mm	832 mm	768 mm	1	-	3	43254
KDR-ESR-HG2-1000	1000 mm	832 mm	768 mm	-	-	4	43255



6.1

\* Välituella varustettuihin kaappeihin tilataan molempien puolien pohjalevyt erikseen.

## KDR 2-VX25 | KDR 2-TS8 Pohjalevyt Rittal kaappiin

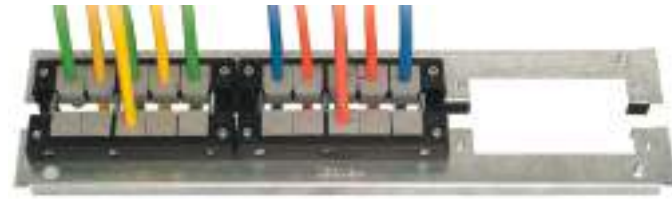
## KDR 2-VX25 | KDR 2-TS8 Pohjalevyt Rittal kaappiin

IP54

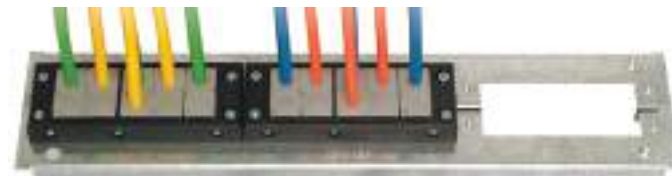


Halkaistu, 2-osainen KDR-2 pohjalevy toimitetaan aukotettuna ja valmiiksi kierre-rei'itettynä KEL ja KEL-JUMBO läpivienneille.

### KDR 2 Asennus



Läpivientikehysten asennuksen jälkeen liu'utetaan KDR-pohjalevyt paikoilleen viimeistelemään tiiviin, turvallisen läpivientiratkaisun.



Tiivisteosat asennetaan asennuskehysten ennen lopullista kiinnitystä (ennen puoliskojen yhteenkiristystä). Asennuskehysten kiristys kiristää myös pohjalevyt toisiinsa.



### Edut ja ominaisuudet

- Kaapelit voidaan asentaa lähes koko pohjan alueelle
- Myös suuret liittimet ovat helposti asennettavissa
- Muutostyöt tehtävissä ilman muiden kaapeleiden irroitusta ilman tuotannon keskeytyksiä
- Ei ylimääräisiä metallitöitä tai sovitteita
- Aukotukset, jotka eivät tule käyttöön voidaan peittää sulkulaipoilla
- Pohjalevyt KDR2 on suunniteltu käytettäväksi Rittal VX25 ja TS 8 kaapissa. Muita pohjalevyjä kysyttäessä

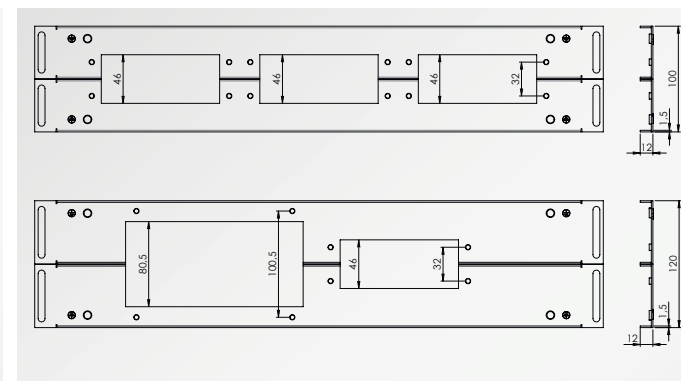
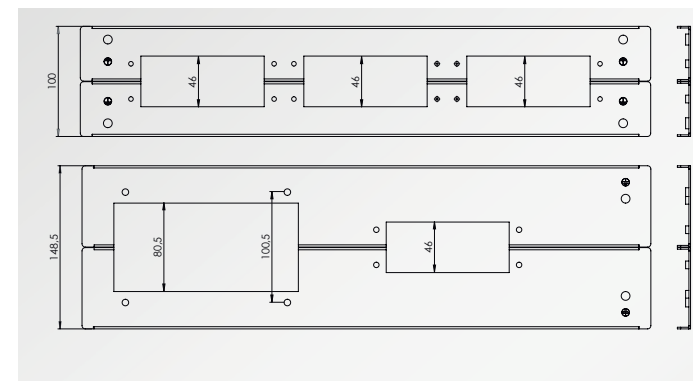
### Tekniset tiedot

Materiaali Teräs, Sinkitty

### Soveltuu

KEL 24 Läpivientikehykset	23
KEL-JUMBO Läpivientikehykset	50
Peite BPM metalli	288

Malli	Kaappi leveys	Kokonais pituus pohjalevy	Vapaa tila pohjaosassa	Läpivientien määrä			Tilaus nro.
				JUMBO 1	JUMBO 2	KEL 24 ...	
<b>Rittal VX25:</b>							
KDR 2-VX25-600	600 mm	488 mm	452 mm	-	-	3	44400
KDR 2-VX25-600	600 mm	488 mm	452 mm	1	-	2	44401
KDR 2-VX25-600	600 mm	488 mm	452 mm	-	1	1	44402
KDR 2-VX25-800	800 mm	688 mm	652 mm	-	-	4	44403
KDR 2-VX25-800	800 mm	688 mm	652 mm	1	-	3	44404
KDR 2-VX25-800	800 mm	688 mm	652 mm	-	1	2	44405
KDR 2-VX25-1000	1000 mm* keskitukea	438 mm	402 mm	-	-	2	44406
KDR 2-VX25-1000	1000 mm* keskitukea	438 mm	402 mm	1	-	1	44407
KDR 2-VX25-1000	1000 mm* keskitukea	438 mm	402 mm	-	1	1	44408
KDR 2-VX25-1200	1200 mm*	538 mm	502 mm	-	-	3	44409
KDR 2-VX25-1200	1200 mm*	538 mm	502 mm	1	-	2	44410
KDR 2-VX25-1200	1200 mm*	538 mm	502 mm	-	1	1	44411
<b>Rittal TS8:</b>							
KDR 2-TS8-600	600 mm	458 mm	435 mm	-	-	3	42924
KDR 2-TS8-600	600 mm	458 mm	435 mm	1	-	2	42953
KDR 2-TS8-600	600 mm	458 mm	435 mm	-	1	1	42941
KDR 2-TS8-800	800 mm	658 mm	635 mm	-	-	4	42922
KDR 2-TS8-800	800 mm	658 mm	635 mm	1	-	3	42954
KDR 2-TS8-800	800 mm	658 mm	635 mm	-	1	2	42945
KDR 2-TS8-1000	1000 mm ilman keskitukea	858 mm	835 mm	-	-	5	42923
KDR 2-TS8-1000	1000 mm ilman keskitukea	858 mm	835 mm	1	-	4	42955
KDR 2-TS8-1000	1000 mm ilman keskitukea	858 mm	835 mm	-	1	3	42952
KDR 2-TS8-1000	1000 mm* keskitukea	420 mm	398 mm	-	-	2	42958
KDR 2-TS8-1000	1000 mm* keskitukea	420 mm	398 mm	1	-	1	42957
KDR 2-TS8-1000	1000 mm* keskitukea	420 mm	398 mm	-	1	1	42959
KDR 2-TS8-1200	1200 mm*	518 mm	495 mm	-	-	3	42920
KDR 2-TS8-1200	1200 mm*	518 mm	495 mm	1	-	2	42956
KDR 2-TS8-1200	1200 mm*	518 mm	495 mm	-	1	1	42943



KDR 2-TS8 (Rittal TS 8)

KDR 2-VX25 (Rittal VX25)



Tiivistenauhaa  
Tilaus nro. 42999 (P: 1 m)  
Tilaus nro. 42999.10000 (P: 10 m)

\* Välituella varustettuihin kaappeihin tilataan molempien puolien pohjalevyt erikseen.



MP  
Moduulilaipat

IP54



Moduulilevyt on varustettu KEL-läpivientivalikoiman kiinnittämiseen soveltuvilla aukoilla. Soveltuvuus KEL-FA 24, KEL 24, KEL-U 24, KEL-QUICK 24, KEL-JUMBO, KEL-DPF, KEL-JUMBO flex ja KEL-ULTRA flex tuotteille:

- Erotusseinät, Rittal
- Kiinteät kaappien pohjat
- Kaappien pohjat, Lohmeier
- Kaappien pohjat KDR-BMP, Rittal

Moduulilaipat ilman aukotuksia **tilaus nro. 43882**. (Suunniteltu peitelevyksi) Voidaan myös tarvittaessa aukottaa itse asennuskohteessa.

Toimitus sisältää tiivisteen.

Tekniset tiedot

Materiaali Teräs, Sinkitty  
Alumiini (Tilaus nro. 43883, 43899)  
Mitat 338 x 168 x 2 mm

Soveltuu

KEL-FA 24 Läpivientikehykset	19
KEL 24 Läpivientikehykset	23
KEL-U 24 Läpivientikehykset	15
KEL-QUICK 24 Läpivientikehykset	96
KEL-SNAP asennuskehyt	46 - 49
KEL-JUMBO Läpivientikehykset	45
KEL-DPF Joustava läpivienti	160 - 161
KEL-JUMBO Joustava läpivienti	163
KEL-ULTRA Joustava läpivienti	162
Peitelevyt	286 - 288

Esimerkkejä



Kaapeleiden läpivienti moduulilaipan avulla TS 8 kaapissa. KDR-BMP



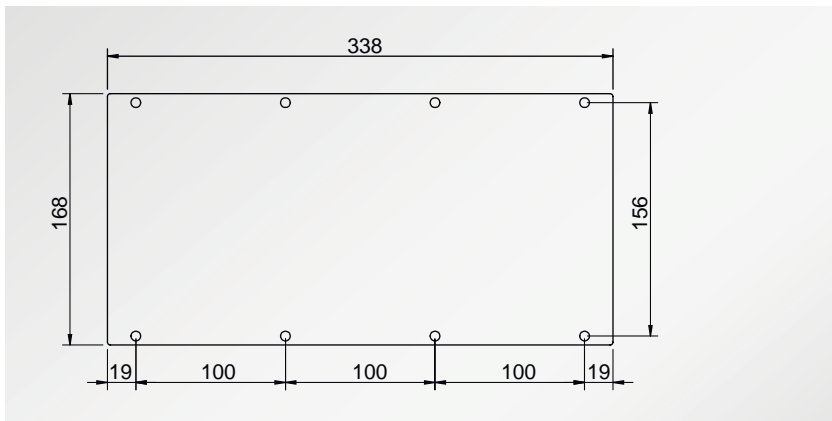
Kaapeleiden läpivienti erotusseinän läpi TS 8 kaapissa moduulilevyjä hyödyntäen.



Useamman kaapelin läpivienti. Mukana valmiskaapeleita liittimiseen ja perusläpimenoa ilman liittimiä olevilla kaapeleilla. Moduulilaipan asennusaukko 314x144 mm.



Syöttökaapelin läpivienti kotolin katolla moduulilaippaa hyödyntäen. Asennusaukko 314x144 mm.



MP  
Moduulilaipat

IP54



Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Sopii tuotteeseen
	MP 0	43882	Moduulilaippa, suljettu
	MP 1	43891	3x KEL(-FA/-U/-QUICK) 24 x
	MP 2	43890	4x KEL(-FA/-U/-QUICK) 24 x
	MP 3	43886	1x KEL-JUMBO 1 1x KEL-JUMBO 2
	MP 4	43888	2x KEL-JUMBO 1
	MP 5	43887	2x KEL(-FA/-U/-QUICK) 24 x 1x KEL-JUMBO 1
	MP 6	43883	5x Aukko M50 KEL-DPF / KEL-DPZ
	MP 7	43889	Aukko 3x KEL-JUMBO flex
	MP 8	43894	Aukko 2x KEL-ULTRA flex
	MP 10	43896	2x KEL(-FA/-U/-QUICK) 24 x 1x Aukko M63 KEL-DPF / KEL-DPZ
	MP 11	43899	5x Aukko M63 KEL-DPF / KEL-DPZ



### KDR-BMP VX25

KytKentäkaapin pohjalevy moduulilaipoilla

IP54



Rittalin VX25 kaappeihin soveultuvat KDR-BMP pohjalevyt asennetaan vakio 3-osaisen pohjalevynsijaan.

KDR-BMP pohjalevyyn voidaan asentaa MP-moduulilevyt MP0-MP11 sovitteeksi erityyppisille kaapeliläpiviennille.

Huom: Rittal kaappien keskituki on irroitettavissa.

### Edut ja ominaisuudet

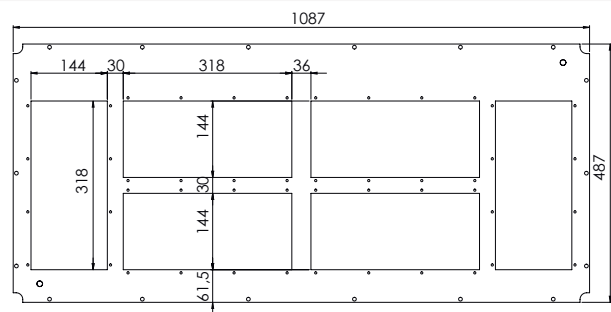
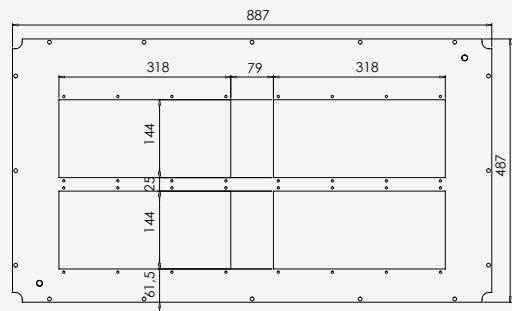
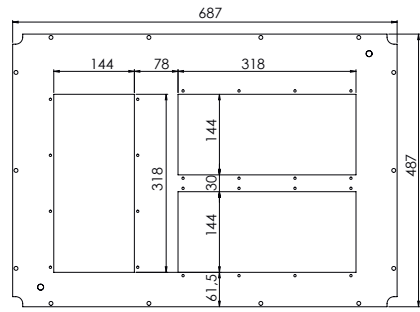
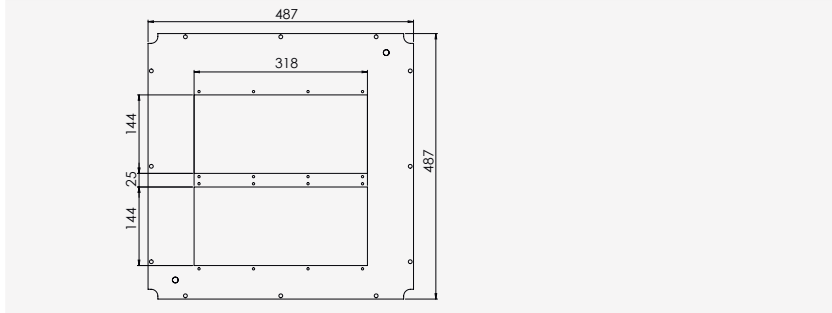
- Yksinkertainen asentaa
- Aukotuksia ei tarvita

### Tekniset tiedot

Materiaali Teräs, Sinkitty  
Tiiviytsluokka IP54

### Soveltuu

MP Moduulilaipat 270 - 271

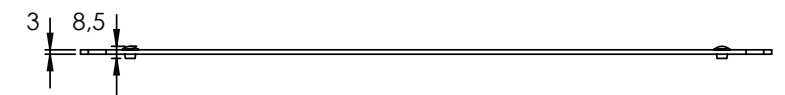


### KDR-BMP VX25

KytKentäkaapin pohjalevy moduulilaipoilla

IP54

Malli	Kaappi malli	Kaappi leveys	Kaappi syvyys	Sopii tuotteeseen	Tilaus nro.
KDR-BMP 600/600	VX25	600 mm	600 mm	2	43334
KDR-BMP 800/600	VX25	800 mm	600 mm	3	43340
KDR-BMP 1000/600	VX25	1000 mm ilman keskitukea	600 mm	4	43346
KDR-BMP 1200/600	VX25	1200 mm ilman keskitukea	600 mm	6	43352



### KDR-BMP TS8

Kytkäkaapin pohjalevy moduulilaipoilla

IP54



Rittalin TS 8 kaappeihin soveultuvat KDR-BMP pohjalevyt asennetaan vakio 3-osaisen pohjalevynsijaan.

Pohjalevyt kiinnitetään Rittalin vakio kiinnitysosilla.

KDR-BMP pohjalevyyn voidaan asentaa MP-moduulilevyt MPO-MP8 sovitteeksi erityyppisille kaapeliläpiviennille.

#### Edut ja ominaisuudet

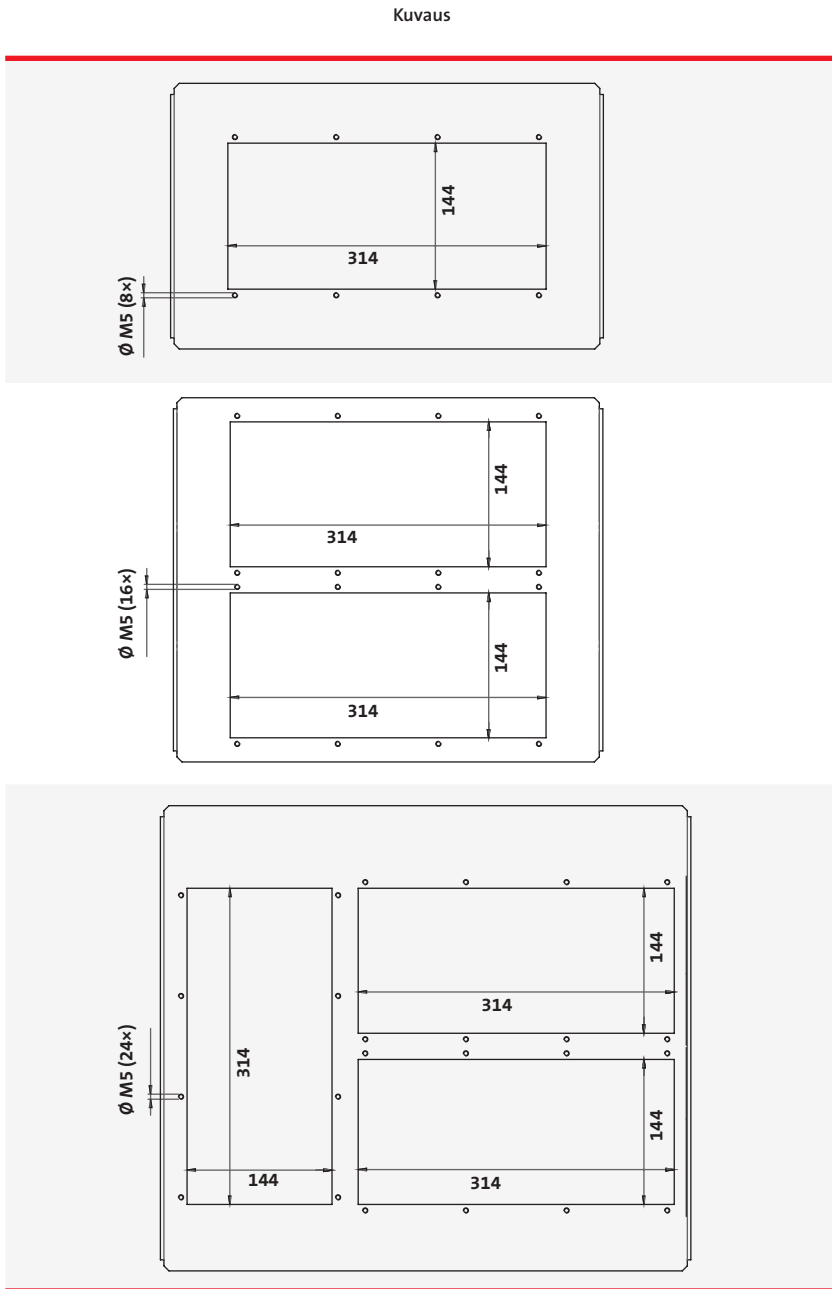
- Yksinkertainen asentaa
- Aukotuksia ei tarvita

#### Tekniset tiedot

Materiaali Teräs, Sinkitty  
Tiiviysluokka IP54

#### Soveltuu

MP Moduulilaipat 270 - 271



### KDR-BMP TS8

Kytkäkaapin pohjalevy moduulilaipoilla

IP54

Malli	Kaappi malli	Kaappi leveys	Kaappi syvyys	Sopii tuotteeseen	Tilaus nro.
KDR-BMP 600/400	TS 8	600 mm	400 mm	1	43300
KDR-BMP 600/500	TS 8	600 mm	500 mm	2	43302
KDR-BMP 600/600	TS 8	600 mm	600 mm	2	43304
KDR-BMP 800/400	TS 8	800 mm	400 mm	1	43306
KDR-BMP 800/500	TS 8	800 mm	500 mm	3	43308
KDR-BMP 800/600	TS 8	800 mm	600 mm	3	43310
KDR-BMP 1000/400	TS 8	1000 mm keskituella	400 mm	1	43312
KDR-BMP 1000/500	TS 8	1000 mm keskituella	500 mm	2	43314
KDR-BMP 1000/600	TS 8	1000 mm keskituella	600 mm	2	43316
KDR-BMP 1200/400	TS 8	1200 mm keskituella	400 mm	1	43318
KDR-BMP 1200/500	TS 8	1200 mm keskituella	500 mm	2 × 3	43320
KDR-BMP 1200/600 vasemman puoleiseen aukkoon	TS 8	1200 mm keskituella	600 mm	3	43322
KDR-BMP 1200/600 oikean puoleiseen aukkoon	TS 8	1200 mm keskituella	600 mm	3	43324





FP-AX  
Laipat

FP-AX  
Laipat



Toimitamme Rittalin AX-sarjaan soveltuvia läpivienti-laippoja valmiiksi 112 x 36 mm aukoilla varustettuna. Aukot ovat sopivat vakio 24-napaisen moninapaliit-timen asennukseen. (yhteensopiva toimittamiemme KEL-kehysien kanssa)

Laipat on maalattu RAL 7035 pulverimaalauksella. Laipan asennukseen ja tiivistykseen käytetään koteloa mukana tulevaa tiivistettä ja kiinnitysruuveja.

Suosittellemme kiinnitysruuvien kiristystä 1.5 - 2.0 Nm momentilla.

Edut

- Ei asennusvaiheessa tehtävää metallityötä
- Suuri läpivientitiheys käyttämällä KEL-FA, KEL, KEL-U, KEL-QUICK, KEL-DPU, KEL-DPZ tai KEL-DP läpivientejä
- Alentuneet asennuskustannukset käyttämällä KEL läpivientejä vs. perinteinen asennustapa

Tekniset tiedot

Materiaali Teräs, pulverimaalattu RAL 7035

6.2 Soveltuu

KEL-FA Läpivientikehykset	18 - 21
KEL-Läpivientikehykset	22 - 31
KEL-U Läpivientikehykset	14 - 16
KEL-QUICK Läpivientikehykset	96 - 97
KEL-SNAP asennuskehyt	46 - 49
KEL-QTA 24 Läpivientikehykset	104
KEL-DPU 24 Kalvoläpivienti	126 - 129
KEL-DPZ 24 Kalvoläpivienti	130 - 137
KEL-DP 24 Kalvoläpivienti	142 - 147
KEL-BES	298
KEL-BES-S	299
Peitelevyt	288



icotek tarjoaa kytkentäkaappeihin myös harjasläpivientillä varustettuja laippoja, ks. sivu 310 - 311. Tai ota yhteyttä: pm@icotek.com



Kuvaus

Malli	Tilaus nro. RAL 7035	Soveltuu (Tuoteryhmä 1)	Soveltuu (Tuoteryhmä 2)	Koko FP	Sopii koteloon
FP-AX 256 149 1-läpivientiaukkoa 36 x 112 mm	43901	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	1	AX 1033.000 AX 1034.000
FP-AX 256 149 2-läpivientiaukkoa 36 x 112 mm	43902	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	1	AX 1033.000 AX 1034.000
FP-AX AE 339 149 2-läpivientiaukkoa 36 x 112 mm	43840	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-SNAP 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	2	AX 1031.000 AX 1380.000 AX 1038.000 AX 1077.000 AX 1100.000 AX 1045.000
FP-AX AE 339 149 4-läpivientiaukkoa 36 x 112 mm	43846	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	2	AX 1031.000 AX 1380.000 AX 1038.000 AX 1077.000 AX 1100.000 AX 1045.000
FP-AX 447 149 2-läpivientiaukkoa 36 x 112 mm	43903	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	3	AX 1050.000 AX 1057.000
FP-AX 447 149 4-läpivientiaukkoa 36 x 112 mm	43904	KEL 24   KEL-U 24 KEL-QUICK 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	3	AX 1050.000 AX 1057.000
FP-AX AE 534 149 4-läpivientiaukkoa 36 x 86 mm	43871	KEL 16   KEL-U 16 KEL-FA 16 KEL-QUICK 16 KEL-SNAP 16 KEL-BES 16 KEL-BES-S 16	KEL-DPZ 16 KEL-DP 16	4	AX 1039.000 AX 1060.000 AX 1054.000 AX 1076.000 AX 1058.000 AX 1090.000
FP-AX AE 534 149 3-läpivientiaukkoa 36 x 112 mm	43842	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-SNAP 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	4	AX 1039.000 AX 1060.000 AX 1054.000 AX 1076.000 AX 1058.000 AX 1090.000

FP-AX  
Laipat

IP66



Toimitamme Rittalin AX-sarjaan soveltuvia läpivientilaippoja valmiiksi 112 x 36 mm aukoilla varustettuna. Aukot ovat sopivat vakio 24-napaisen moninapaliit-timen asennukseen. (yhteensopiva toimittamiemme KEL-kehysien kanssa)

Laipat on maalattu RAL 7035 pulverimaalauksella. Laipan asennukseen ja tiivistykseen käytetään kotelon mukana tulevaa tiivistettä ja kiinnitysruuveja.

Suosittellemme kiinnitysruuvien kiristystä 1.5 - 2.0 Nm momentilla.

Edut

- Ei asennusvaiheessa tehtävää metallityötä
- Suuri läpivientitiheys käyttämällä KEL-FA, KEL, KEL-U, KEL-QUICK, KEL-DPU, KEL-DPZ tai KEL-DP läpivientejä
- Alentuneet asennuskustannukset käyttämällä KEL läpivientejä vs. perinteinen asennustapa

Tekniset tiedot

Materiaali Teräs, pulverimaalattu RAL 7035

6.2 Soveltuu

KEL-FA Läpivientikehykset	18 - 21
KEL Läpivientikehykset	22 - 31
KEL-U Läpivientikehykset	14 - 16
KEL-QUICK Läpivientikehykset	96 - 97
KEL-SNAP asennuskehyt	46 - 49
KEL-QTA 24 Läpivientikehykset	104
KEL-DPU 24 Kalvoläpivienti	126 - 129
KEL-DPZ 24 Kalvoläpivienti	130 - 137
KEL-DP 24 Kalvoläpivienti	142 - 147
KEL-BES	298
KEL-BES-S	299
Peitelevyt	288



icotek tarjoaa kytkentäkaappeihin myös harjasläpiviennillä varustettuja laippoja, ks. sivu 310 - 311. Tai ota yhteyttä: pm@icotek.com

Kuvaus	

FP-AX  
Laipat

IP66



Malli	Tilaus nro. RAL 7035	Soveltuu (Tuoteryhmä 1)	Soveltuu (Tuoteryhmä 2)	Koko FP	Sopii koteloon
FP-AX AE 534 149 6-läpivientiaukkoa 36 x 112 mm	43848	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	4	AX 1039.000 AX 1060.000 AX 1054.000 AX 1076.000 AX 1058.000 AX 1090.000
FP-AX 301 221 3-läpivientiaukkoa 36 x 112 mm	43905	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-SNAP 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	5	AX 1338.000 AX 1037.000 AX 1073.000 AX 1055.000 AX 1180.000 AX 1280.000 AX 1181.000 AX 1281.000
FP-AX 301 221 4-läpivientiaukkoa 36 x 112 mm	43906	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-SNAP 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	5	AX 1338.000 AX 1037.000 AX 1073.000 AX 1055.000 AX 1180.000 AX 1280.000 AX 1181.000 AX 1281.000
FP-AX 401 221 6-läpivientiaukkoa 36 x 112 mm	43907	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	6	AX 1350.000 AX 1130.000 AX 1110.000 AX 1213.000 AX 1114.000 AX 1214.000 AX 1115.000
FP-AX 401 221 5-läpivientiaukkoa 36 x 112 mm	43908	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-SNAP 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	6	AX 1350.000 AX 1130.000 AX 1110.000 AX 1213.000 AX 1114.000 AX 1214.000 AX 1115.000
FP-AX 436 221 6-läpivientiaukkoa 36 x 112 mm	43909	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	7	AX 1339.000 AX 1360.000 AX 1376.000 AX 1260.000 AX 1116.000 AX 1059.000 AX 1091.000 AX 1261.000
FP-AX 436 221 6-läpivientiaukkoa 36 x 112 mm	43910	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-SNAP 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	7	AX 1339.000 AX 1360.000 AX 1376.000 AX 1260.000 AX 1116.000 AX 1059.000 AX 1091.000 AX 1261.000

6.2

FP-KX/KL  
Laipat riviliitinkoteloille



FP-KL laipat on suunniteltu käytettäväksi Rittalin KX/KL-riviliitinkoteloissa yhdessä erityyppisten läpivientiemme kanssa. FP-laipat ovat aukotettuja ja rei'itettyjä ja valmiiksi maalattuja tarjoten nopean ja helpon asennuksen kaapeleiden läpivienneille. Suosittelemme kiinnitysruuvien kiristystä 1.5 – 2.0 Nm momentilla. Laipan asennukseen ja tiivistykseen käytetään kotelon mukana tulevaa tiivistettä ja kiinnitysruuveja.

Tekniset tiedot

Materiaali Teräs, pulverimaalattu

Soveltuu

- KEL-FA Läpivientikehykset 18 - 21
- KEL Läpivientikehykset 22 - 31
- KEL-U Läpivientikehykset 14 - 16
- KEL-QUICK Läpivientikehykset 96 - 97
- KEL-SNAP asennuskehyt 46 - 49
- KEL-QTA Läpivientikehykset 104
- KEL-DPU Kalvoläpivienti 126 - 129
- KEL-DPZ Kalvoläpivienti 130 - 137
- KEL-DP Kalvoläpivienti 142 - 147
- KEL-BES 298
- KEL-BES-S 299
- Peitelevyt 288

Kuvaus



KEL-DPZ-KX/KL (IP65) - sivu 137

FP-KX/KL  
Laipat riviliitinkoteloille



Malli	Tilaus nro. RAL 7035	Soveltuu tuotteeseen	Koko FP	Asennettavissa koteloon
FP-KX/KL 221x90 10 1-läpivientiaukkoa KEL 10	43853	KEL 10   KEL-U 10 KEL-FA 10 KEL-QUICK 10 KEL-SNAP 10 KEL-SNAP-S 10 KEL-DPZ 10 KEL-DP 10 KEL-BES(-S) 10	2	Riviliitinkotelo KL KX 1530.000 KX 1537.000 KX 1531.000 KX 1538.000 KX 1532.000 KX 1539.000 KX 1533.000 KX 1540.000 KX 1535.000 KX 1541.000
FP-KX/KL 221x90 16 1-läpivientiaukkoa KEL 16	43855	KEL 16   KEL-U 16 KEL-FA 16 KEL-QUICK 16 KEL-SNAP 16 KEL-SNAP-S 16 KEL-DPZ 16 KEL-DP 16 KEL-BES(-S) 16	2	Riviliitinkotelo KL KX 1530.000 KX 1537.000 KX 1531.000 KX 1538.000 KX 1532.000 KX 1539.000 KX 1533.000 KX 1540.000 KX 1535.000 KX 1541.000
FP-KX/KL 221x90 24 1-läpivientiaukkoa KEL 24	43834	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-SNAP 24 KEL-QTA 24 KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24 KEL-BES(-S) 24	2	Riviliitinkotelo KL KX 1530.000 KX 1537.000 KX 1531.000 KX 1538.000 KX 1532.000 KX 1539.000 KX 1533.000 KX 1540.000 KX 1535.000 KX 1541.000
FP-KX/KL 221x90 A 3:lla aukolla	43852	KEL-B   KEL-U-B KEL-QUICK-B KEL-SNAP-B KEL-DPZ-B KEL-DPZ 40 KEL-DPF 40	2	Riviliitinkotelo KL KX 1530.000 KX 1537.000 KX 1531.000 KX 1538.000 KX 1532.000 KX 1539.000 KX 1533.000 KX 1540.000 KX 1535.000 KX 1541.000
FP-KX/KL 221x90 B 3-läpivientiaukkoa KEL-B	43854	2x KEL-SNAP-B 1x KEL-DPZ-B	2	Riviliitinkotelo KL KX 1530.000 KX 1537.000 KX 1531.000 KX 1538.000 KX 1532.000 KX 1539.000 KX 1533.000 KX 1540.000 KX 1535.000 KX 1541.000
FP-KX/KL 221x90 C 3-läpivientiaukkoa KEL-B	43856	KEL-B   KEL-U-B KEL-QUICK-B KEL-DPZ-B	2	Riviliitinkotelo KL KX 1530.000 KX 1537.000 KX 1531.000 KX 1538.000 KX 1532.000 KX 1539.000 KX 1533.000 KX 1540.000 KX 1535.000 KX 1541.000



FP-AE  
Laipat

FP-AE  
Laipat



Toimitamme Rittalin AE-sarjaan soveltuvia läpivienti-laippoja valmiiksi 112 x 36 mm aukoilla varustettuna. Aukot ovat sopivat vakio 24-napaisen moninapaliit-timen asennukseen. (yhteensopiva toimittamiemme KEL-kehysien kanssa)  
Laipat on maalattu RAL 7035 pulverimaalauksella. Laipan asennukseen ja tiivistykseen käytetään kotelon mukana tulevaa tiivistettä ja kiinnitysruuveja.

Suosittellemme kiinnitysruuvien kiristystä 1.5 - 2.0 Nm momentilla.

Edut

- Ei asennusvaiheessa tehtävää metallityötä
- Suuri läpivientitiheys käyttämällä KEL-FA, KEL, KEL-U, KEL-QUICK, KEL-DPU, KEL-DPZ tai KEL-DP läpivientejä
- Alentuneet asennuskustannukset käyttämällä KEL läpivientejä vs. perinteinen asennustapa

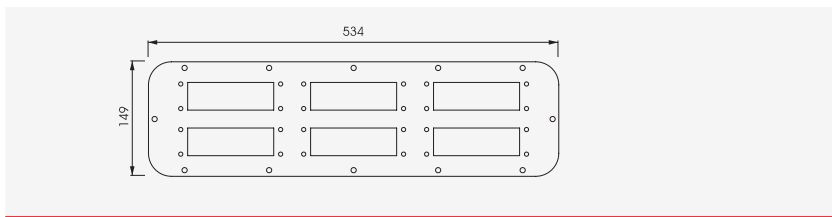
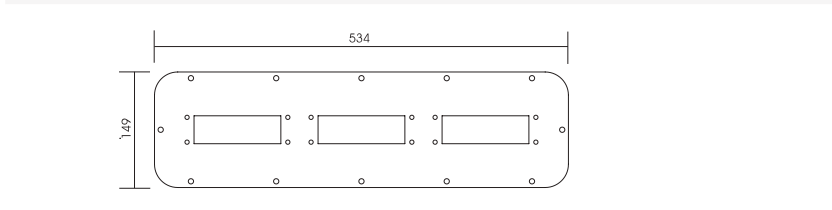
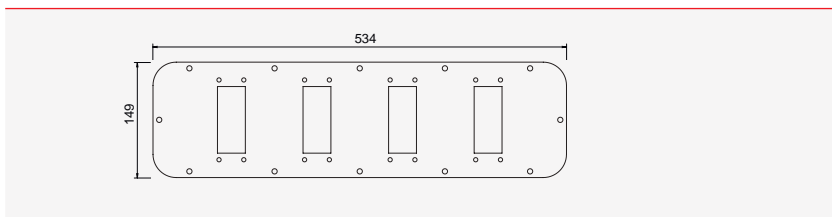
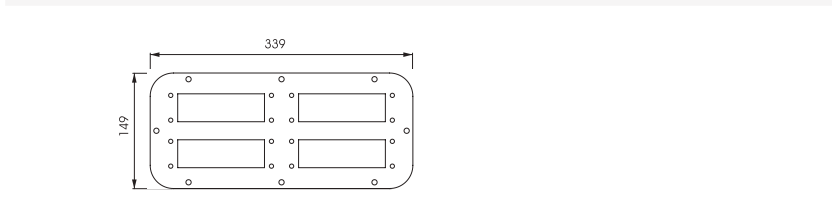
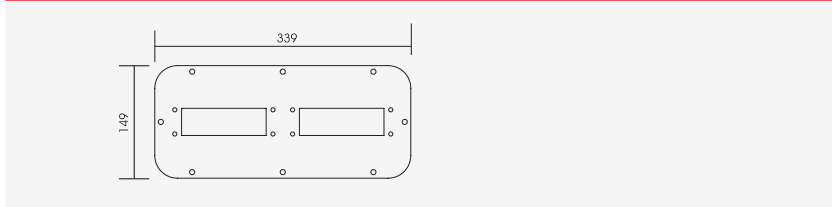
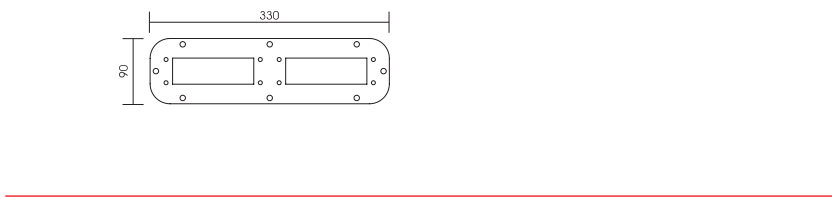
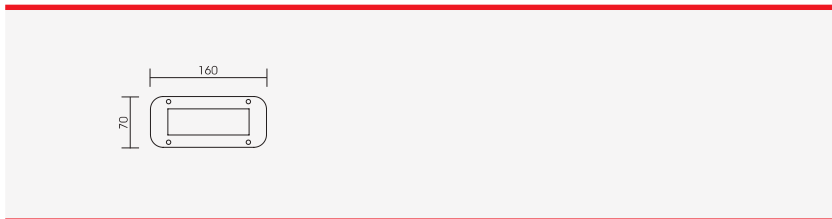
Tekniset tiedot

Materiaali Teräs, pulverimaalattu RAL 7035

Soveltuu

KEL-FA Läpivientikehykset	18 - 21
KEL Läpivientikehykset	22 - 31
KEL-U Läpivientikehykset	14 - 16
KEL-QUICK Läpivientikehykset	96 - 97
KEL-SNAP asennuskehyt	46 - 49
KEL-QTA Läpivientikehykset	104
KEL-DPU Kalvoläpivienti	126 - 129
KEL-DPZ Kalvoläpivienti	130 - 137
KEL-DP Kalvoläpivienti	142 - 147
KEL-BES	298
KEL-BES-S	299
Peitelevyt	288

Kuvaus



Malli	Tilaus nro. RAL 7035	Soveltuu (Tuoteryhmä 1)	Soveltuu (Tuoteryhmä 2)	Koko FP	Sopii koteloon
FP-AE 160 70 1-läpivientiaukkoa KEL 24	43836	KEL-QTA 24	KEL-DP 24	1	AE 1032 AE 1035
FP-AE-24 330 90 2-läpivientiaukkoa KEL 24	43838	KEL 24   KEL-U 24 KEL-QUICK 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	3	AE 1030 AE 1031 AE 1038 AE 1380
FP-AE-16 330 90 2-läpivientiaukkoa KEL 16	43861	KEL 16   KEL-U 16 KEL-QUICK 16 KEL-BES 16 KEL-BES-S 16	KEL-DPZ 16 KEL-DP 16	3	
FP-AX AE 339 149 2-läpivientiaukkoa KEL 24	43840	KEL 24   KEL-U 24 KEL-QUICK 24 KEL-SNAP 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	4	AE 1037 AE 1045 AE 1050 AE 1057 AE 1100 AE 1110 AE 1114 AE 1130 AE 1213 AE 1338 AE 1350
FP-AX AE 339 149 4-läpivientiaukkoa KEL 24	43846	KEL 24   KEL-U 24 KEL-QUICK 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	4	TP 6710 TP 6712 TP 6714 TP 6716
FP-AX AE 534 149 4-läpivientiaukkoa KEL16	43871	KEL 16   KEL-U 16 KEL-QUICK 16 KEL-SNAP 16 KEL-BES 16 KEL-BES-S 16	KEL-DPZ 16 KEL-DP 16	5	AE 1039 AE 1054 AE 1055 AE 1058 AE 1060 AE 1073 AE 1076 AE 1077 AE 1090 AE 1180 AE 1260 AE 1280 AE 1339 AE 1360 AE 1376 AE 1958 EL 1919 EL 1926
FP-AX AE 534 149 3-läpivientiaukkoa KEL 24	43842	KEL 24   KEL-U 24 KEL-QUICK 24 KEL-SNAP 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	5	
FP-AX AE 534 149 6-läpivientiaukkoa KEL 24	43848	KEL 24   KEL-U 24 KEL-QUICK 24 KEL-QTA 24 KEL-BES 24 KEL-BES-S 24	KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24	5	IN 1076.290 TP 6711 TP 67113 TP 6715 TP 6717

FP-BG | FP-FL21  
Laipat väylämoduulikoteloidelle



FP-KL laipat on suunniteltu käytettäväksi Rittalin BG-sarjan koteloidessa. Laipoissa on 3 läpivientiaukkoa, jotka ovat mitoitettuja 24-napaisen moninapaliitin aukotuksen mukaan. Laippoihin voidaan asentaa läpivientivaihtoehto laajasta valikoimastamme vakiokaapeleille (KEL-DPZ 24, KEL-DPU 24 tai KEL-DP 24) tai valmiskaapeleille (KEL-FA 24, KEL 24, KEL-U 24 tai KEL-QUICK 24). Suosittelemme kiinnitysruuvien kiristystä 1.5 - 2.0 Nm momentilla. Laipan asennukseen ja tiivistykseen käytetään kotelon mukana tulevaa tiivistettä ja kiinnitysruuveja.

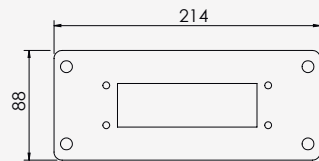
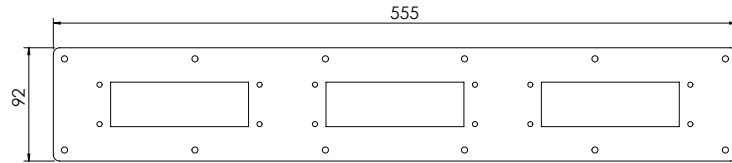
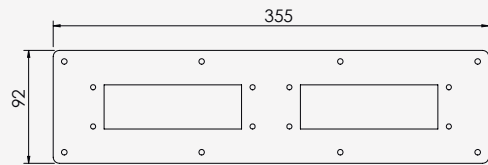
Tekniset tiedot

Materiaali Teräs, pulverimaalattu

Soveltuu

- KEL-FA 24 Läpivientikehykset 18 - 21
- KEL 24 Läpivientikehykset 22 - 31
- KEL-U 24 Läpivientikehykset 14 - 16
- KEL-QUICK 24 Läpivientikehykset 96 - 97
- KEL-SNAP Asennuskehyt 46 - 49
- KEL-QTA 24 Läpivientilaipat 104
- KEL-DPU 24 Kalvoläpiviennit 126 - 129
- KEL-DPZ 24 Kalvoläpiviennit 130 - 137
- KEL-DP 24 Kalvotiivistet 142 - 147
- Peitelevyt 288

Kuvaus



FP-BG | FP-FL21  
Laipat väylämoduulikoteloidelle

Malli	Tilaus nro. RAL 7035	Soveltuu tuotteeseen	Koko FP	Asennettavissa koteloon
FP-BG 355x92 2-läpivientiaukkoa KEL 24	43866	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-SNAP 24 KEL-QTA 24 KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24 KEL-BES(-S) 24	-	BG 1558.510
FP-BG 555x92 3-läpivientiaukkoa KEL 24	43865	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-SNAP 24 KEL-QTA 24 KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24 KEL-BES(-S) 24	6	BG 1050.900 BG 1559.510 IN 1510.280
FP-FL 21 1-läpivientiaukkoa KEL 24	43832	KEL 24   KEL-U 24 KEL-FA 24 KEL-QUICK 24 KEL-SNAP 24 KEL-QTA 24 KEL-DPZ 24 KEL-DPU 24 KEL-DP 24 KEL-BES(-S) 24	-	Fibox-aukko

## BPK

### Peitelaipat, muovi



BPK-RF

BPK

Peitelevyt soveltuu käytettäväksi peittämään 10, 16 ja 24 napaiset moninapaliitinaukot.

Muovisia peitelaiippoja on 2 eri versiota:

Malli BPK-RF A: Peitelaiippa SNAP-in kiinnitys metallilevyyn ainevahvuus 1.5 - 3 mm

Malli BPK: Peitelaiippa ruuvikiinnityksellä

### Edut

- Nopea asennus BP-R SNAP-in mallilla
- Varustettu tiivisteellä (to IP66)

### Tekniset tiedot

Materiaali	Polypropeeni (PP) Tiivisteellä: TPE
Paloturvallisuus	UL94-V0
Tiiviytsluokka	BPK: IP66 BPK-RF A: IP54
Käyttölämpötila	- 30°C to + 140°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

### Soveltuu

FP Laipat 276 - 285

Malli	Tilaus nro.	Peitelevy KEL-aukkoon	Mitat	Pakk
BPK Peitelaiippa ruuvikiinnityksellä:				
BPK-B	42010	... -B	76 × 53 mm	10
BPK 10	42015	... 10	101 × 53 mm	10
BPK 16	42016	... 16	121 × 53 mm	10
BPK 24	42024	... 24 KEL-FG-ER A   KEL-FG-A	148 × 53 mm	10
BPK Peitelaiippa Snap-in kiinnitys metallilevyyn:				
BPK-B-RF A	42010.002	... -B	76 × 53 mm	10
BPK 10-RF A	42015.002	... 10	101 × 53 mm	10
BPK 16-RF A	42016.002	... 16	121 × 53 mm	10
BPK 24-RF A	42024.002	... 24 KEL-FG-ER A   KEL-FG-A	148 × 53 mm	10
BPK-JFX	42620	KEL-JUMBO flex	88 × 88 mm	5



BPK-RF: pika-asennus ilman työkaluja



BPK: ruuvikiinnitys

## BPM

### Peitelevyt, metalli



IP66

Peitelevyt soveltuu käytettäväksi peittämään 6, 10, 16 ja 24 napaiset moninapaliitinaukot.

Tiiviste sisältyy toimitukseen.

### Tekniset tiedot

Materiaali	Teräs, Sinkitty
	Ainevahvuus: 2 mm
Tiiviytsluokka	IP66

### Soveltuu

KDR 2 Pohjalevyt	268 - 269
FP Laipat	276 - 285
MP Moduulilaiplat	270 - 271

Malli	Tilaus nro.	Peitelevy KEL-aukkoon	Mitat	Pakk
BPM-E2	42048	... -E2	73 × 39.5 mm	10
BPM-E3	42049	... -E3	98 × 39.5 mm	10
BPM-E4	42050	... -E4	120 × 39.5 mm	10
BPM-E5	42051	... -E5	147 × 39.5 mm	10
BPM-B BPM-B V2A	42013 41996	... -B	75 × 58 mm	10
BPM 6 BPM 6 V2A	42011 41991	6-napaisen moninapaliittimen	90 × 52 mm	10
BPM 10 BPM 10 V2A	42014 41992	... 10	99 × 58 mm	10
BPM-FG-B	42012	KEL-FG-B	80 × 58 mm	10
BPM 16 BPM 16 V2A	42025 41994	... 16	118 × 56 mm	10
BPM 16-E	42023	KEL 16-E	120 × 87 mm	1
BPM 16-MT	42026	KEL 16-MT	120 × 102 mm	1
BPM 16-2MT	42031	KEL 16-2MT	120 × 146 mm	1
BPM 24 BPM 24 V2A	42027 41995	... 24	145 × 56 mm	10
BPM 24-E	42029	KEL 24-E	143 × 83 mm	1
BPM 24-MT	42028	KEL 24-MT	147 × 102 mm	1
BPM-JUMBO flex	42033	KEL-JUMBO flex	88 × 88 mm	1
BPM-JUMBO 1	42030	KEL-JUMBO 1	116 × 110 mm	1
BPM-JUMBO 2	42032	KEL-JUMBO 2	200 × 116 mm	1
BPM-ULTRA	42633	KEL-ULTRA flex	Ø 168 mm Leveys: 1.5 mm	1



## BPK-SNAP

Peitelaitat KEL-SNAP kehyksiin

IP54



BPK-SNAP on suunniteltu KEL-SNAP pika-asennuskehysten peitelevyksi.

SNAP-pika-asennuskehys voidaan peittää esim. kuljetuksen ajaksi tai kun KEL-läpivientikehyks ei muuten ole asennettuna.

BPK-SNAP-laippa asennetaan KEL-pikaasennuskehysten painamalla.

### Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL 94 V-0
Tiivysluokka	IP54
Käyttölämpötila	- 40°C to + 80°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

### Soveltuu

KEL-SNAP asennuskehyt	46 - 49
KDR-ESR Pohjalevyt liukukehyksellä	258 - 267

Malli	Tilaus nro.	Sopii tuotteeseen	Mitat P x L x K	Pakk
BPK-SNAP-B	42003	KEL-SNAP-B4	58 x 72.8 x 17 mm	10
BPK-SNAP 10	42004	KEL-SNAP 10	58 x 98.3 x 17 mm	10
BPK-SNAP 16	42007	KEL-SNAP 16	58 x 120 x 17 mm	10
BPK-SNAP 24	42017	KEL-SNAP 24	58 x 147 x 17 mm	10
BPK-SNAP 24-E	42008	KEL-SNAP 24-E	83 x 147 x 17 mm	10



Made in Germany



Veloituksettomat mallit

Asiakaspalvelu

No minimum order value

Asiakaskohtaiset tuotteet

Globaalit toimitukset

Luokitukset



Ongelmallinen sovellus?  
icotek tarjoaa  
ysilöllisiä ratkaisuja.  
Ota yhteyttä: [cablex@cablex.fi](mailto:cablex@cablex.fi)

Jatkettava kierreputki  
icotek holkki-  
ja kalvotiivisteille  
TE-M

icotek kierreputket tarjoavat yksinkertaisen ratkaisun kohteisiin joissa icotek holkki- tai kalvotiivisteiden kierreosa (M-mitoitetut 1,5mm nousulla) on liian lyhyt kyseiseen seinärakenteeseen, eikä lukkomutteria saa siksi kierrettyä kiinni. Tällaisia kohteita ovat esimerkiksi erilaisten sandwich-paneelien ja betoniseinien läpiviennit.

icotek kierreputki on saatavilla kolmella eri halkaisijalla (M32, M50, M63) ja kolmella eri pituudella (35mm, 60mm, 120mm). Innovatiivisen rakenteen ansiosta eri pituuksien putkia voidaan lyhentää ja yhdistellä keskenään lähes rajattomasti. Tämä mahdollistaa läpivientiputken asennuksen kaikentyyppisiin ja paksuisiin seinärakenteisiin. Asennuksessa tarvittava vastamutteri on tilattava erikseen, mikäli se ei sisälly valitun holkkitiivisteiden toimitukseen.

Edut

- Runsasti mahdollisia käyttökohteita, esimerkiksi rakennusteollisuudessa, puhdastiloissa, matkailuautoissa, jne.
- Erityisesti erilaisiin sandwich-seinäpaneelisiin
- Ei heikennä läpiviennin IP luokitusta
- Pituus muokattavissa lähes rajattomasti
- Eripituisia kierreputkia voidaan liittää keskenään yhteen
- Kierreputkia voidaan myös lyhentää kierteettömän lovituksen kohdalta
- Kiristetään paikalleen kiintoavaimella tmv. (M-mitoitus)
- M32, M50 ja M63 mitoitus
- Kierreputkien pituudet: 35 mm, 60 mm, 120 mm
- Yhteensopiva kaikkien Icotekin pyöreiden M32, M50 ja M63 mitoitettujen holkkitiivisteiden ja läpivientien kanssa



Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL 94 V-0, itsestään sammuva
Käyttölämpötila	- 40°C to + 140°C (static)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa
Aukotus	37/55/68 mm (standardi reikäsaha-mitoitus)

Tarvikkeet

KVT-ER	54 - 55
KVT	56 - 59
KEL-DPZ	130 - 135
KEL-DPZ-HD	352 - 353
KEL-SCDP-TR	156 - 157
KEL-DPF	160 - 161
Vastamutterit	292

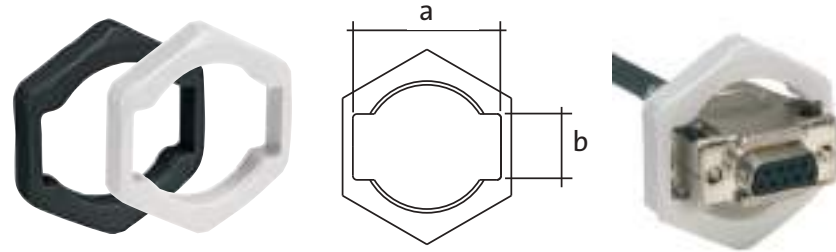
TE-M  
Jatkettava kierreputki  
icotek holkki-  
ja kalvotiivisteille



Malli	Kierre	Pituus	Ulkohalkaisija	Kiintoavain koko	Tilaus nro.	Pakk
TE-M32 35	M32 x 1,5	35 mm	36,5 mm	SW 35	52300	5
TE-M32 60	M32 x 1,5	60 mm	36,5 mm	SW 35	52301	5
TE-M32 120	M32 x 1,5	120 mm	36,5 mm	SW 35	52302	5
TE-M50 35	M50 x 1,5	35 mm	54,5 mm	SW 53	52310	5
TE-M50 60	M50 x 1,5	60 mm	54,5 mm	SW 53	52311	5
TE-M50 120	M50 x 1,5	120 mm	54,5 mm	SW 53	52312	5
TE-M 63 35	M63 x 1,5	35 mm	67,5 mm	SW 66	52313	5
TE-M 63 60	M63 x 1,5	60 mm	67,5 mm	SW 66	52314	5
TE-M 63 120	M63 x 1,5	120 mm	67,5 mm	SW 66	52315	5



## KGM | GMT Vastamutterit



Malli KGM: SUB-D9, PB, SUB-D25

Kuusikulmainen vastamutteri M-kierteillä liittimien kiinnittämiseen.

KGM ja GMT erikoisvastamuttereita käytetään yhdessä halkaistavien KVT-läpivientien kanssa toteutettaessa läpivientiä D-liittimillä, DVI-liittimillä ja Profibus-liittimillä varustetuilla kaapeleilla.

**KGM-SUB-D9** sopii SUB-D9 liittimelle (Asennusaukko: Ø 36 mm)

**KGM-PB** sopii DVI ja PROFIBUS liittimelle (Asennusaukko: Ø 42 mm)

**KGM-SUB-D25** sopii SUB-D25 liittimelle (Asennusaukko: Ø 50 - 54 mm)

### Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)/Polykarbonaatti (PC)
Väri	■ Harmaa (RAL 7035) ■ Musta
Paloturvallisuus	UL94-V0, itsestään sammuva
Käyttölämpötila	- 30°C to + 120°C
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

Kierre	Malli	Tilaus nro.	Materiaali	Korkeus [mm]	Kiintoavain koko	Halkaisija [mm]	Aukko a x b [mm]	Pakk
<b>Malli KGM: Vakio, muovi</b>								
M16 x 1.5	KGM 16	■ 52272	PA	4.3	SW 22.8	28.2	-	10
M20 x 1.5	KGM 20	■ 52273 ■ 52283	PA	7	SW 26	28.2	-	10
M25 x 1.5	KGM 25	■ 52274 ■ 52284	PA	7	SW 32	36	-	10
M32 x 1.5	KGM 32	■ 52275 ■ 52285	PA	7	SW 41	46	-	10
M40 x 1.5	KGM 40	■ 52276 ■ 52286	PA	7	SW 50	56	-	10
M50 x 1.5	KGM 50	■ 52277 ■ 52287	PA	8.5	SW 60	66	-	10
M63 x 1.5	KGM 63	■ 52278 ■ 52288	PA	8.5	SW 75	83	-	5
M75 x 1.5	KGM 75	■ 52289	PA	8.5	SW 85	93.1	-	5
M85 x 2	KGM 85	■ 52290	PA	10	SW 100	109.5	-	5
<b>Malli KGM: PB, SUB-D9, SUB-D25</b>								
M32 x 1.5	KGM-SUB-D9	■ 45105 ■ 45106	PC	7	SW 41	46	35 x 16	10
M40 x 1.5	KGM-PB	■ 45107 ■ 45109	PC	8	SW 50	55	43 x 17	10
M50 x 1.5	KGM-SUB-D25	■ 45108 ■ 45110	PC	8	SW 60	66	55 x 16	10
<b>Malli GMT: Halkaistava</b>								
M16 x 1.5	GMT 16	■ 31105	PA	8	SW 19	21	-	10
M20 x 1.5	GMT 20	■ 31110	PA	9	SW 27	29	-	10
M25 x 1.5	GMT 25	■ 31100	PA	9	SW 32	35	-	10
M32 x 1.5	GMT 32	■ 31120	PA	12	SW 40	44	-	10
M40 x 1.5	GMT 40	■ 31130	PA	15	SW 48	53	-	10
M50 x 1.5	GMT 50	■ 31140	PA	15	SW 63	69	-	10



Malli KGM: Vakio vastamutteri, muovia



Malli GMT: Halkaistavat

## MF Kannakkeet DIN-Kiskoille ja virtakiskolle



Kuvaus	Malli	Versio	Til. nro. ilman kiinnikettä	Til. nro. Kiskokiinnikkeellä	Mitat [P x L x K]	Pakk	
	Malli A	MF-A49	Malli A	36056	36058	80 x 20 x 49 mm	10
		MF-A68	Malli A	36064	36066	80 x 20 x 68 mm	10
		MF-A88	Malli A	36072	36074	80 x 20 x 88 mm	10
	Malli B	MF-B20	Malli B	36000	36002	80 x 20 x 20 mm	10
		MF-B30	Malli B	36008	36010	80 x 20 x 30 mm	10
		MF-B50	Malli B	36016	36018	80 x 20 x 50 mm	10
		MF-B90	Malli B	36024	36026	80 x 20 x 90 mm	10
		MF-C40	Malli C	36032	36034	40 x 18 x 40 mm	10
		MF-C53	Malli C	36040	36042	40 x 18 x 53 mm	10
		MF-D49	Malli D	36048	36050	120 x 20 x 49 mm	10

### CU-kisko 10 x 3 mm

Malli	Tilaus nro.	Pakk	
CU-kisko 10 x 3 mm	10 x 3 x 1000 mm*	36100	1

\* Muut pituudet kysyttäessä.

Valikoimassamme on neljä eri kiskokannakemallia 10 x 3 tai 35 mm DIN-kiskolle. Kannake vaihtoehtot mahdollistavat kiskojen asennuksen useisiin eri kohteisiin.

Lukituspalaa käytetään asennettaessa virtakiskoa 10 x 3 kiskokannakkeeseen. DIN-kiskot asennetaan M6 ruuvilla suoraan kannakkeessa olevaan M6 kierteeseen.

### Edut

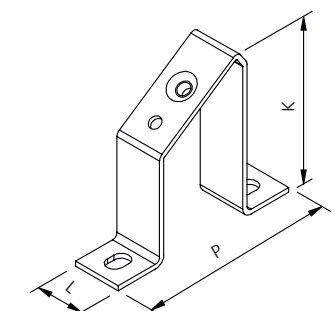
- Laaja valikoima eri kokoisia ja muotoisia kiskokannakkeita
- Yksinkertainen asennus alusta TS-35 DIN-kiskoille ja 10x3 kiskoille
- Malli D mahdollistaa kahden TS35 DIN-kiskon asentamisen

### Tekniset tiedot

Materiaali Teräs, Sinkitty

### Tarvikkeet

CU-kisko 10x3 Tilaus nro. 36100  
Kiskokiinnikkeellä Tilaus nro. 36150





## Tiivistemateriaalit

### Pursotettu tiiviste

#### Itseliimautuva pursotettu PU tiiviste

Kytentäkaapin pohjalevyn KDR-BMP alapuolelle on pursotettu PU tiiviste. Sama tiiviste on nyt myös erikseen tilattavissa.

Tätä PU tiivistettä on saatavilla kahta eri leveyttä mutta pituus on aina 2150mm. Tiivisteiden korkeus määräytyy sen leveyden mukaan. Tiivisteessä on itse-liimautuva teippi. Ominaisuuksiltaan se on joustava ja palautuu helposti takaisin alkuperäiseen muotoonsa.

#### Edut

- Erittäin helppo ja nopea asentaa
- Helppo taivuttaa kulmissa
- Palautuu hyvin alkuperäiseen muotoonsa

#### Tekniset tiedot

Materiaali	PU foam
Käyttölämpötila	-40°C to 80°C
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

Malli	Korkeus	Leveys	Pituus	Tilaus nro.	Pakk
Sealing bead	2150 mm	6 mm	3.5 mm	43347	5
Sealing bead	2150 mm	9 mm	5 mm	43348	5



PUR tiivisteiden asennus on erittäin helppoa: poista suojakalvo, aseta paikalleen, valmis!

### Tiivistenauhaa

icotek tarjoaa kytentäkaappien pohjalevyjä varten 1-puolista itseliimautuvaa tiivistenauhaa. Saatavilla kahta eri pituutta, 1m ja 10m.

#### Edut

- Erittäin helppo ja nopea asentaa
- Palautuu hyvin alkuperäiseen muotoonsa

#### Tekniset tiedot

Materiaali	Solukumi (CR/NBR)
Käyttölämpötila	-40°C to +100°C
Paloturvallisuus	UL 94-HF1

Malli	Korkeus	Leveys	Pituus	Tilaus nro.	Pakk
Sealing tape	1 m	10 mm	3 mm	42999	1
Sealing tape	10 m	10 mm	3 mm	42999.10000	1



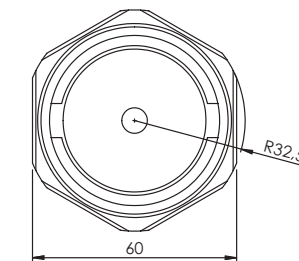
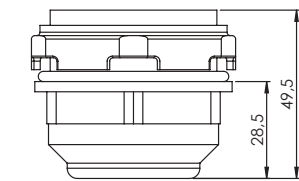
## Viemäröntielementti, Paineentasausventtiili



Malli	Mitat Ø	Aukko Ø	Tilaus nro.	Pakk
Paineentasausventtiili M50 aukkoon	60 mm	50 mm	99193	1

### Asennus

Venttiili kiinnitetään liitosmutterilla kotelon pohjassa olevaan asennusaukkoon (Ø 50.5 +0.5 mm). Varmista että tiivisterengas jää kotelon ulkoseinää vasten ja ettei asennusaukossa ole purseita.



### Viemäröntielementti

Lämpötilaerot aiheuttavat kondensaatiota erityisesti hyvin suojatuissa kotelossa. Paineentasausventtiiliä käyttämällä voidaan kotelo kuivattaa menettämättä tiiviysluokkaa IP66. Venttiilin puoliläpäisevä kalvo mahdollistaa veden poistumisen kotelosta kapillaari-ilmion ansiosta. Samalla se estää roiskeveden pääsyn koteloon.

#### Edut

- Korkea tiiviysluokka IP66/67, IP69K
- Hyvä kosteudenpoistokyky
- Helppo asentaa
- Mitoitettu standardi-asennusaukkoon
- Vahva, sään- ja UV-säteilyn -kestävä rakenne

#### Tekniset tiedot

Veden valumakynnys	0 mm (0.5 mm seinämävahvuudella)
Tiiviste	NBR
Veden läpäisykyky	n.200ml/h, 5mm vesipylväällä
Asennus	vaaka-asennus, kotelon alimpaan kohtaan
Käyttölämpötila	-45°C ..to +70°C

### Paineentasausventtiili

#### metrisellä sisäkierteellä

Uutta paineentasausventtiiliä PCE (M12x1.5 kierteellä, IP68), käytetään tasaamaan lämpötilaeroista johtuvia paineenvaihteluita ja siten estämään kondensaatiota. Se on helppo asentaa kiertämällä se joko suoraan laitekoteloon tai AT-K-M 12x1.5 tiivisteosaan.

#### Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi
Paloluokka	UL 94 V-2
Tiiviysluokka	IP67, IP68
Käyttölämpötila	-20°C to +100°C

Tuote	Tuotekoodi	Kierre	Pakk
PCE M12 x 1.5	99190	M12 x 1.5	10



KVT-ER 63/4 kalustettuna yhdellä paineentasausventtiilillä



# 7 Harjasläpivienti

## Harjaslevyt ja -listat koteloihin, serverikaappeihin ja koneisiin

RoHS compliant Made in Germany

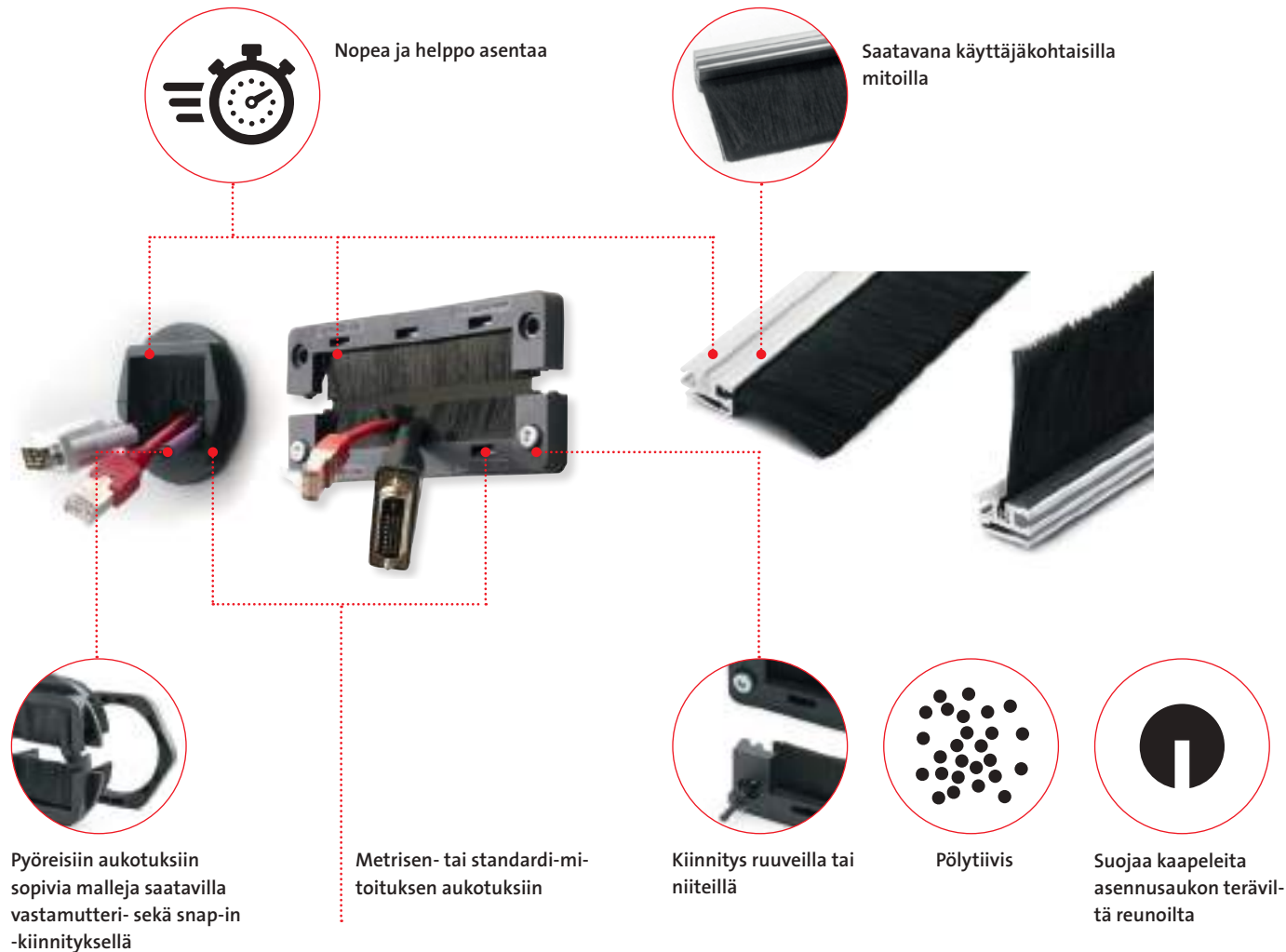
Icotek tarjoaa harjasläpivientiratkaisuja kohteisiin joissa ei vaadita korkeaa tiivystasoa. Icotek harjasläpiviennillä saadaan rakennettua pölyn- ja liankestävä läpivienti kaapeleille ja valmiskaapeleille.

Harjasläpivientejä voidaan käyttää hyvin vaihtelevissa kohteissa, kuten erilaisissa koteloihissa, serverikaapeissa ja korotetuissa lattiarakenteissa. Icotek harjasläpiviennillä ja -listoilla saadaan toteutettua laadukkaat kaapeliläpivientiratkaisut kustannustehokkaasti.

Harjasläpiviennin ansiosta ilmavirtausta voidaan pienentää ja samalla suodattaa pöly- ym. partikkelit. Harjasläpivienti antaa myös visuaalisen suojan, helpottaa lämpötilanhallintaa ja suojaa kaapeleita asennusaukon teräviltä reunoilta.

Räätälöintiä vaativiin kohteisiin, leveisiin asennusaukkoihin, tmv., Icotek tarjoaa yleiskäyttöisen harjaslistan KDB-BES-U. Innovatiivisen rakenteen ansiosta harjaslista voidaan asentaa useimpiin pohja- ja läpivientilevyihin, jopa 90° kulmaan.

Halkaistava harjasläpivienti KDR-BES sekä halkaistava harjaspohjalevy FP-AX-BES on varustettu pölyltä ja lialta suojaavilla harjaksilla.



### 7.1 Harjasläpivientikehykset kaapeleille

		
<b>Harjasläpivientikehykset vakioaukotuksiin</b> KEL-BES	<b>Halkaistavat harjasläpivientikehykset vakioaukotuksiin</b> KEL-BES-S	<b>Jatkettava kierreputki icotek holkki- ja kalvotiivisteille M32, M50, M63</b> TE-M
<b>298</b>	<b>299</b>	<b>290 – 291</b>

### 7.2 Harjaslistat, pohjalevyt ja laippalevyt harjaksilla

		
<b>Yleiskäyttöinen harjasläpivienti kytkentäkaappeihin</b> KDR-BES-U / KDR-BES-U-...	<b>Rittal Kytkentäkaapin pohjalevy harjasläpiviennillä</b> KDRS-BES-U / KDR-BES-TS8	<b>Rittal Halkaistavat pohjalevyt harjasläpiviennillä</b> FP-AX-BES-U
<b>300 – 305</b>	<b>306 – 309</b>	<b>310 – 311</b>

### 7.3 Harjaslistat 10" ja 19" palvelinkaappeihin

	
<b>Harjaslistat eri valmistajien 10" palvelinkaappeihin</b> BES 10	<b>Harjaslistat eri valmistajien 19" palvelinkaappeihin</b> BES 19
<b>312 – 313</b>	<b>312 – 313</b>

## KEL-BES Harjas-läpivientikehykset



KEL-BES kehykset tietoliikennekaappeihin, ohjaus- ja automaatiokaappeihin. KEL-BES on erinomainen ratkaisu erilaisiin kaksoisrakenteisiin kuten esim. palvelinkaappeihin.

Harjasläpiviennit ovat kiinnitettävissä ruuveilla tai lyöntiniiteillä. KEL-BES kehykset sopivat asennettavaksi 10-, 16 tai 24-napaisten moninapaliittimien asennusaukkoihin.

### Edut

- Nopea ja helppo asennus (ruuviton malli optiona)
- Monipuoliset käyttömahdollisuudet
- Suojaa pölyltä
- Toimii visuaalisena suojana
- Suojaa kaapeleita kotelon reunoilta
- Vakio moninapaliittimien aukotuksiin

### Tekniset tiedot

**Materiaali** Kehys: Polyamidi (PA)  
(Paloturvallisuus UL94-Vo)  
Harjakset: Polyamidi (PA)  
Harjaskehys: Teräslevystä, Sinkitty

**Käyttölämpötila** - 20°C to + 90°C

**Ominaisuudet** Halogeni vapaa, silikoni vapaa

**Korkeus** 10 mm

### Tarvikkeet

KEL-EMC-PF kiskot 225

Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Aukko	Pakk
	KEL-BES 24	51515	36 x 112 mm	10
	KEL-BES 16	51510	36 x 86 mm	10
	KEL-BES 10	51505	36 x 65 mm	10
	Lyöntiniitti	99153	Seinämän vahvuuksille 1–4 mm	100



Soveltuu käytettäväksi erilaisissa kytkentäkaappi rakenteissa ...



... sekä sähköjakelu- ja rakennusteknologiassa



Ruuvi- tai niittikiinnitys



Pyöreä malli M50 kierteellä. Kiinnitys vastamutterilla tai snap-in kiinnityksellä

## KEL-BES Halkaistavat harjas-läpivientikehykset



Kuvaus	Malli	Tilaus nro.	Aukko	Pakk
	KEL-BES-S 24	51522	36 x 112 mm	10
	KEL-BES-S 24 + lyöntiniitti	51522.002	36 x 112 mm	10
	KEL-BES-S 16	51521	36 x 86 mm	10
	KEL-BES-S 16 + lyöntiniitti	51521.002	36 x 86 mm	10
	KEL-BES-S 10	51520	36 x 65 mm	10
	KEL-BES-S 10 + lyöntiniitti	51520.002	36 x 65 mm	10
	Lyöntiniitti	99153	Seinämän vahvuuksille 1–4 mm	100
	KEL-BES-S 50	51540	M50 x 1.5 Pikaasennus ainevah-vuuk-sille 1–2.5 mm	10
	KEL-BES-S 32	51538	M32 x 1.5 Pikaasennus ainevah-vuuk-sille 1–2.5 mm	10

KEL-BES-S kehykset tietoliikennekaappeihin, ohjaus- ja automaatiokaappeihin. Harjaskehykset ovat asennettavissa ruuveilla tai kiinnitysniiteillä. Halkaistavuutensa ansiosta KEL-BES-S voidaan myös esi-asentaa läpivietävien kaapeleiden ympärille. KEL-BES-S kehykset sopivat asennettavaksi 10-, 16 tai 24-napaisten moninapaliittimien asennusaukkoihin.

KEL-BES-S 32/50 soveltuu pyöreään M32/M50 aukkoon. Voidaan asentaa pika-asenteisesti painamalla tai kiinnittämällä ruuveilla.

### Edut

- Nopea ja helppo asennus (ruuviton malli optiona)
- Esiasennus mahdollisuus
- Monipuoliset käyttömahdollisuudet
- Suojaa pölyltä
- Toimii visuaalisena suojana
- Suojaa kaapeleita kotelon reunoilta
- Vastamutteri sisältyy toimitukseen
- Vakio moninapaliittimien aukotuksiin

### Tekniset tiedot

**Materiaali** Kehys: Polyamidi (PA)  
(Paloturvallisuus UL94-Vo)  
Harjakset: Polyamidi (PA)  
Harjaskehys: Teräslevystä, Sinkitty

**Käyttölämpötila** - 20°C to + 90°C

**Ominaisuudet** Halogeni vapaa, silikoni vapaa

**Korkeus** 10 mm

### Tarvikkeet

KEL-EMC-PF kiskot 225  
TE-M 290-291





## KDR-BES-U

Yleiskäyttöinen harjasläpivienti kytkentäkaappeihin

Läpivientiharjas kaappien pohjalevyihin ja yksilöllisiin aukotuksiin. Koteloihin, pulpetteihin ja serverikaappeihin.

Innovatiivisen rakenteen ansiosta harjas voidaan asentaa myös 90 asteen kulmaan esim. taivutetun levyn reunaan. Soveltuu ainevahvuuksille 1.5 - 3 mm. Harjas on tarvittaessa irroitettavissa profiilista ja asentaa uudelleen takaisin.

KDR-BES-U harjasläpivienti on asennettavissa useampiin markkinoilla oleviin kaappeihin. Tuote asennetaan kaapin mukana tuleviin pohja- tai läpivientilevyihin.

## Edut

- Nopea, yksinkertainen asennus ilman työkaluja
- Soveltuu alkuperäisille pohjalevyille
- Kolme asennustapaa
- Harjas on irroitettavissa ja uudelleen asennettavissa
- Saatavana käyttäjäkohtaisilla pituuksilla

## Tekniset tiedot

Materiaali	Alumiini
	Harjaslista: Polyamidi (PA)
Ainevahvuuksille	1.5 - 2 mm / 2.5 - 3 mm
Käyttölämpötila	-20°C to +90°C
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

## Harjasläpiviennit määrämittäisenä (maks. 1500 mm)

X (mm) pohja-aukon leveys  
X maks. = 1500 mm

### Tilaus nro. (esim):

Ainevahvuuksille 1.5 - 2 mm, Korkeussäätö 35 mm:

X = **999** mm --> Tilaus nro. 58210.0999

Ainevahvuuksille 2.5 - 3 mm, Korkeussäätö 35 mm:

X = **999** mm --> Tilaus nro. 58225.0999

Ainevahvuuksille 1.5 - 2 mm, Korkeussäätö 50 mm:

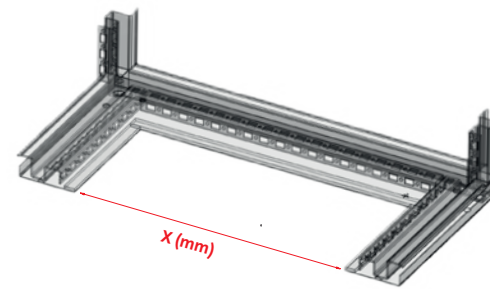
X = **999** mm --> Tilaus nro. 58215.0999

Ainevahvuuksille 2.5 - 3 mm, Korkeussäätö 50 mm:

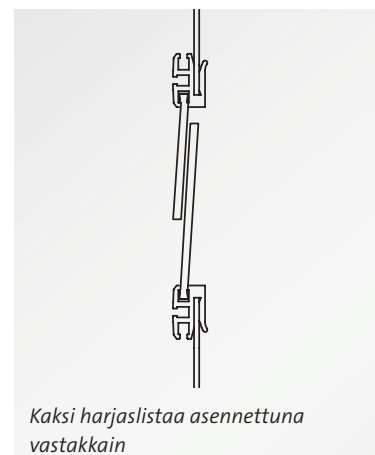
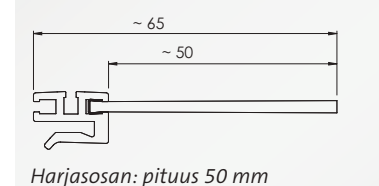
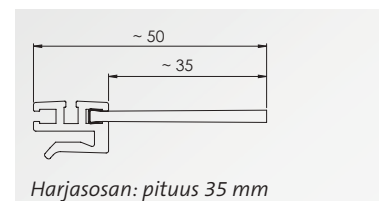
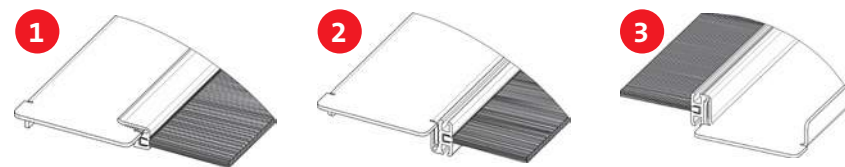
X = **999** mm --> Tilaus nro. 58230.0999

### Toimitussisältö:

1 x KDR-BES-U (kiinnityslista + harjas)



## KDR-BES-U Asennus



## KDR-BES-U Harjasläpivienti pohjalevyille Rittal VX25/TS 8 & Hoffman PROLINE G2



Malli	Kaappi malli	Kaappi leveys	Harjaksen pituus =vapaa alue X	Korkeussäätö	Tilaus nro.	Pakk.
<b>KDR-BES-U Rittal VX25 kaapeille</b>						
KDR-BES-U-VX25-600	Rittal VX25	600 mm	452 mm	35 mm	58225.0452	1
KDR-BES-U-VX25-800	Rittal VX25	800 mm	652 mm	35 mm	58225.0652	1
KDR-BES-U-VX25-1000	Rittal VX25	1000 mm* keskituella	402 mm	35 mm	58225.0402	1
KDR-BES-U-VX25-1200	Rittal VX25	1200 mm* keskituella	502 mm	35 mm	58225.0502	1
KDR-BES-U-VX25-600	Rittal VX25	600 mm	452 mm	50 mm	58230.0452	1
KDR-BES-U-VX25-800	Rittal VX25	800 mm	652 mm	50 mm	58230.0652	1
KDR-BES-U-VX25-1000	Rittal VX25	1000 mm* keskituella	402 mm	50 mm	58230.0402	1
KDR-BES-U-VX25-1200	Rittal VX25	1200 mm* keskituella	502 mm	50 mm	58230.0502	1
<b>KDR-BES-U Rittal TS8 kaapeille</b>						
KDR-BES-U-TS8-600	Rittal TS8	600 mm	435 mm	35 mm	58210.0435	1
KDR-BES-U-TS8-800	Rittal TS8	800 mm	635 mm	35 mm	58210.0635	1
KDR-BES-U-TS8-1000	Rittal TS8	1000 mm* keskituella	397 mm	35 mm	58210.0397	1
KDR-BES-U-TS8-1000	Rittal TS8	1000 mm ilman keskitukea	835 mm	35 mm	58210.0835	1
KDR-BES-U-TS8-1200	Rittal TS8	1200 mm* keskituella	495 mm	35 mm	58210.0495	1
<b>KDR-BES-U Hoffman PROLINE G2 kaapeille</b>						
KDR-BES-U-HG2-600	Hoffman PROLINE G2	600 mm / 1200 mm*	362 mm	35 mm	58210.0362	1
KDR-BES-U-HG2-800	Hoffman PROLINE G2	800 mm	562 mm	35 mm	58210.0562	1
KDR-BES-U-HG2-1000	Hoffman PROLINE G2	1000 mm	762 mm	35 mm	58210.0762	1
Kulmasuojauksen säätö	universal	Käyttöalue 1-2 mm			99152	100 m



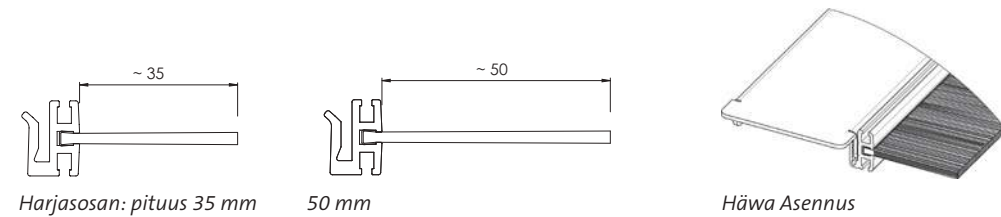
\* Välituella varustettuihin kaappeihin tilataan molempien puolien pohjalevyt erikseen.

KDR-BES-U  
Harjaslista  
Häwa kaappeihin



Malli	Kaappi malli	Kaappi leveys	Harjaksen pituus =vapaa alue X	Korkeussäätö	Tilaus nro.	Pakk.
KDR-BES-U Häwa H395 ja H390 kaapeille						
KDR-BES-U HW-600	Häwa	600 mm	392 mm	35 mm	58210.0392	1
KDR-BES-U HW-800	Häwa	800 mm	592 mm	35 mm	58210.0592	1
KDR-BES-U HW-1000	Häwa	1000 mm	792 mm	35 mm	58210.0792	1
KDR-BES-U HW-1200	Häwa	1200 mm	992 mm	35 mm	58210.0992	1
KDR-BES-U HW-600	Häwa	600 mm	392 mm	50 mm	58215.0392	1
KDR-BES-U HW-800	Häwa	800 mm	592 mm	50 mm	58215.0592	1
KDR-BES-U HW-1000	Häwa	1000 mm	792 mm	50 mm	58215.0792	1
KDR-BES-U HW-1200	Häwa	1200 mm	992 mm	50 mm	58215.0992	1

Nämä KDR-BES-U harjaslistat ovat yhteensopivia Häwa kaappien H395 ja H390 kanssa.

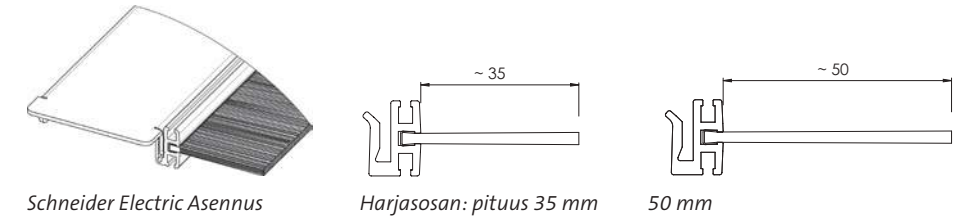


KDR-BES-U  
Harjaslista  
Schneider Electric kaappeihin



Malli	Kaappi malli	Kaappi leveys	Harjaksen pituus =vapaa alue X	Korkeussäätö	Tilaus nro.	Pakk.
KDR-BES-U Schneider Electric Spacial SF kaapeille						
KDR-BES-U SSP-600	Schneider Electric	600 mm	414 mm	35 mm	58210.0414	1
KDR-BES-U SSP-800	Schneider Electric	800 mm	614 mm	35 mm	58210.0614	1
KDR-BES-U SSP-1000	Schneider Electric	1000 mm	814 mm	35 mm	58210.0814	1
KDR-BES-U SSP-1200	Schneider Electric	1200 mm *	477 mm	35 mm	58210.0477	1
KDR-BES-U SSP-600	Schneider Electric	600 mm	414 mm	50 mm	58215.0414	1
KDR-BES-U SSP-800	Schneider Electric	800 mm	614 mm	50 mm	58215.0614	1
KDR-BES-U SSP-1000	Schneider Electric	1000 mm	814 mm	50 mm	58215.0814	1
KDR-BES-U SSP-1200	Schneider Electric	1200 mm *	477 mm	50 mm	58215.0477	1

Nämä KDR-BES-U harjaslistat ovat yhteensopivia Schneider Electric, Spacial SF-sarjan kaappien kanssa.



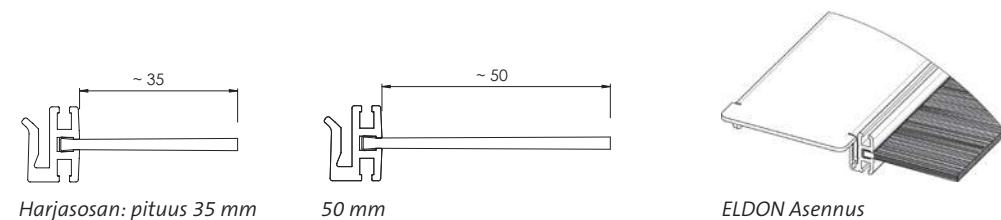
**i** Icotek harjaslistoja on saatavilla myös useiden muiden valmistajien kaappien kanssa yhteensopivina versioina, sekä käyttäjäkohtaisilla mitoituksilla. Kysy lisää: pm@icotek.com!

KDR-BES-U  
Harjaslista  
ELDON kaappeihin



Malli	Kaappi malli	Kaappi leveys	Harjaksen pituus =vapaa alue X	Korkeussäätö	Tilaus nro.	Pakk.
KDR-BES-U for ELDON/nVent MCD, MCS, MKS ja MKD kaappien						
KDR-BES-U Eldon 600	ELDON/nVent	600 mm	435 mm	35 mm	58221.0435	1
KDR-BES-U Eldon 800 + 1600	ELDON/nVent	800 mm 1600 mm *	635 mm	35 mm	58221.0635	1
KDR-BES-U Eldon 1000	ELDON/nVent	1000 mm	835 mm	35 mm	58221.0835	1
KDR-BES-U Eldon 1200	ELDON/nVent	1200 mm *	495 mm	35 mm	58221.0495	1
KDR-BES-U Eldon 600	ELDON/nVent	600 mm	435 mm	50 mm	58222.0435	1
KDR-BES-U Eldon 800 + 1600	ELDON/nVent	800 mm 1600 mm *	635 mm	50 mm	58222.0635	1
KDR-BES-U Eldon 1000	ELDON/nVent	1000 mm	835 mm	50 mm	58222.0835	1
KDR-BES-U Eldon 1200	ELDON/nVent	1200 mm *	495 mm	50 mm	58222.0495	1

Nämä KDR-BES-U harjaslistat ovat yhteensopivia ELDON/nVent kaappien, tyyppiltään MCD, MCS, MKS ja MKD kanssa.



Harjasosan: pituus 35 mm

50 mm

ELDON Asennus



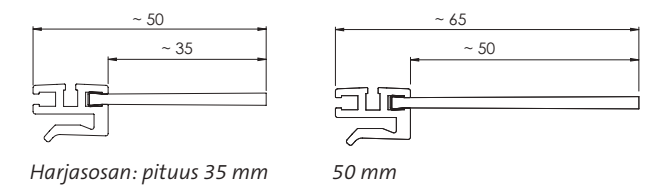
Icotek harjaslistoja on saatavilla myös useiden muiden valmistajien kaappien kanssa yhteensopivina versioina, sekä käyttäjäkohtaisilla mitoituksilla. Kysy lisää: pm@icotek.com!

KDR-BES-U  
Harjaslista  
ETA kaappeihin



Malli	Kaappi malli	Kaappi leveys	Harjaksen pituus =vapaa alue X	Korkeussäätö	Tilaus nro.	Pakk.
KDR-BES-U ETA ja E NUX kaappien						
KDR-BES-U 600 ETA E NUX	ETA	600 mm	363 mm	35 mm	58221.0363	1
KDR-BES-U 800 ETA E NUX	ETA	800 mm	563 mm	35 mm	58221.0563	1
KDR-BES-U 1000 ETA E NUX	ETA	1000 mm *	345 mm	35 mm	58221.0345	1
KDR-BES-U 1200 ETA E NUX	ETA	1200 mm *	445 mm	35 mm	58221.0445	1
KDR-BES-U 600 ETA E NUX	ETA	600 mm	363 mm	50 mm	58222.0363	1
KDR-BES-U 800 ETA E NUX	ETA	800 mm	563 mm	50 mm	58222.0563	1
KDR-BES-U 1000 ETA E NUX	ETA	1000 mm *	345 mm	50 mm	58222.0345	1
KDR-BES-U 1200 ETA E NUX	ETA	1200 mm *	445 mm	50 mm	58222.0445	1

Nämä KDR-BES-U harjaslistat ovat yhteensopivia ETA E NUX kaappien kanssa.



Harjasosan: pituus 35 mm

50 mm



ETA Asennus



## KDRS-BES-U

Kytkentäkaapin pohjalevy, kapea harjaslistoilla  
Rittal VX25 kaappeihin

KDRS-BES-U sisältää kapean pohjalevyn ja harjaslistan 50mm trimmi-  
korkeudella. Toimitukseen kuuluu myös 2,5 -3,0mm paksu KDR-BES-U  
harjaslista 50mm trimmikorkeudella, mikä kiinnitetään Rittal kaapin  
pohjalevyyn. Lopputuloksena harjaslistat asettuvat vastakkain, lomittuen  
päällekkäin.

KDR-BES-U pohjalevy harjaslistalla on hyvin kapea. Tämä mahdollistaa  
kaapeleiden reitityksen suoraan kaapelikouruun.

Maadoitusta varten pohjalevyssä on M8 kierteiset ruuvinreiät sekä va-  
semmalla että oikealla.

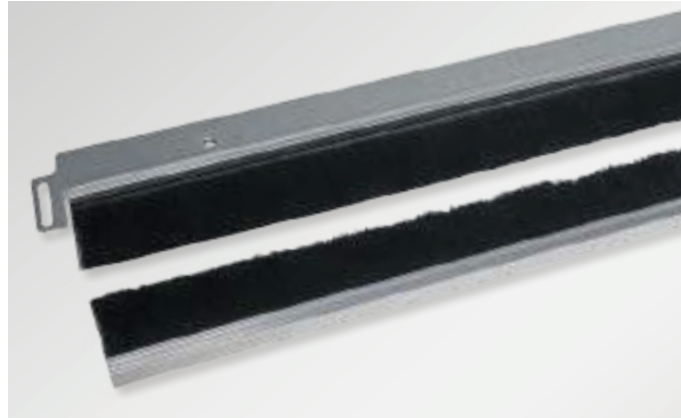
KDRS-BES-U pohjalevy on yhteensopiva Rittal VX25 kaapin kanssa.

## Edut ja ominaisuudet

- Helppo asentaa ja irroittaa
- KDRS-BES-U pohjalevy on erittäin kapea, minkä ansiosta kaapelit  
pystytään vetämään suoraan läpivienniltä johtokouruun.
- Erinomainen huolto- ja muutostöitä silmälläpitäen
- Tilaa säästävä ratkaisu
- KDR-BES-U pohjalevy on yhteensopiva Rittal VX25 kaapin kanssa.  
Muita versioita saatavilla tilauksesta.

## Tekniset tiedot

Materiaali	Pohjalevyt: Teräs, Sinkitty Harjaslista: Polyamidi (PA)
Käyttölämpötila	-20°C to +90°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa



KDRS edut: ahtaissa kohteissa kaapeleiden veto läpivienniltä suoraan johtokouruun

**i** Erikoistilauksesta icotek valmistaa kaappien pohjalevyjä myös  
muille tuotemerkeille.  
Muilla mitoituksilla kysyttäessä: pm@icotek.com!

KDRS-BES-U  
Kytkentäkaapin pohjalevy, kapea  
harjaslistoilla  
Rittal VX25 kaappeihin



Malli	Kaappi malli	Kaappi leveys	Vapaa tila pohjaosassa	Korkeussäätö	Tilaus nro.	Pakk.
KDR-BES-U Rittal VX25 kaappeihin						
KDRS-BES-U VX-25-600	VX 25	600 mm	452 mm	50 mm	58030	1
KDRS-BES-U VX-25-800	VX 25	800 mm	652 mm	50 mm	58031	1
KDRS-BES-U VX-25-1000	VX 25	1000 mm *	402 mm	50 mm	58032	1
KDRS-BES-U VX-25-1200	VX 25	1200 mm *	502 mm	50 mm	58033	1

\* Väliuella varustettuihin kaappeihin tilataan molempien puolien pohjalevyt erikseen.

## KDR-BES

Kytkäkaapin pohjalevy harjasläpiviennillä

Uudessa 2-osaisessa KDR-pohjalevyssä on esiasennettuna harjasläpivientiosat.

Pohjalevy on kiinnitettävissä Rittalin vakio kiinnitysosilla. Asennettavien kaapeleiden ulkohalkaisijasta riippuen säädetään pohjalevyjen puolikkaat lähemmäksi tai kauemmaksi toisiaan.

### Edut ja ominaisuudet

- Asennuksessa voidaan hyödyntää lähes koko pohjan ala kaapeleiden läpivientiin.
- Uudelleen asennus mahdollista ilman kaapeleiden irrottamista. Kaikki on kasattavissa kaapeleiden ympärille.
- KDR-BES pohjalevyt ovat suunniteltu käytettäväksi yhdessä Rittal TS 8 kaappien kanssa. Muita malleja valmistamme tilauksesta.

### Tekniset tiedot

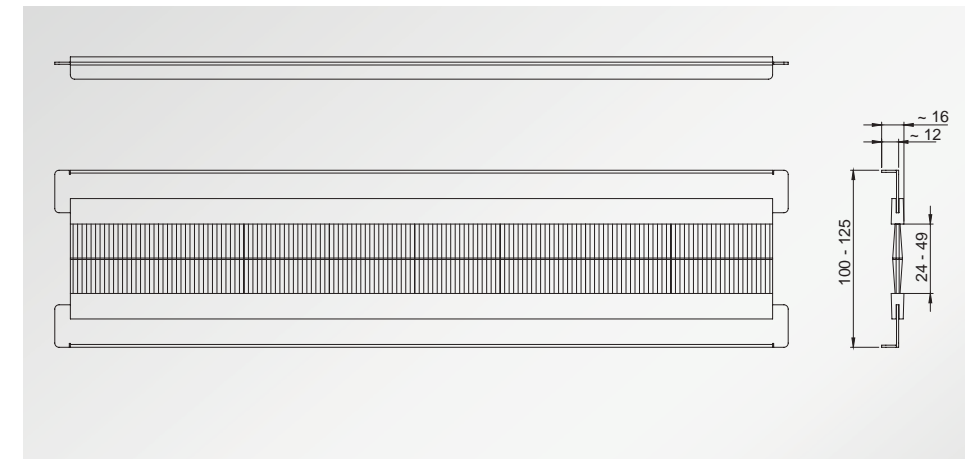
Materiaali	Pohjalevyt: Teräs, Sinkitty Harjaslista: Polyamidi (PA)
Käyttölämpötila	-20°C to +90°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

## KDR-BES Asennus



KDR-BES  
Kytkäkaapin pohjalevy harjasläpiviennillä

Malli	Kaappi malli	Kaappi leveys	Kokonais pituus pohjalevy	Vapaa tila pohjaosassa	Tilaus nro.
KDR-BES-TS 8-600	Rittal TS 8	600 mm	458 mm	435 mm	58000
KDR-BES-TS 8-800	Rittal TS 8	800 mm	658 mm	635 mm	58006
KDR-BES-TS 8-1000	Rittal TS 8	1000 mm ilman keskitukea	858 mm	835 mm	58012
KDR-BES-TS 8-1200	Rittal TS 8	1200 mm*	518 mm	495 mm	58018



\* Välituella varustettuihin kaappeihin tilataan molempien puolien pohjalevyt erikseen.

## FP-AX-BES-U

Halkaistava pohjalevy harjaslistoilla



Halkaistava pohjalevy vastakkain, eri tasoihin (1x35 mm ja 1x50 mm) lomittain asetetuilla harjaslistoilla. Mahdollistaa valmiskaapeleiden pölytiivin läpiviennin. Yhteensopiva Rittal AX kaappien kanssa.

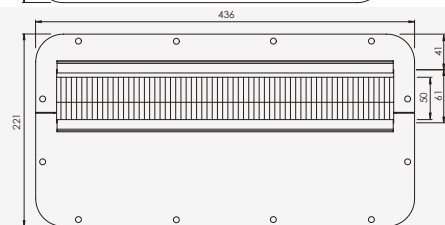
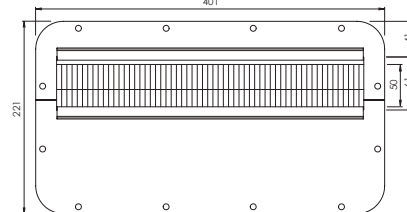
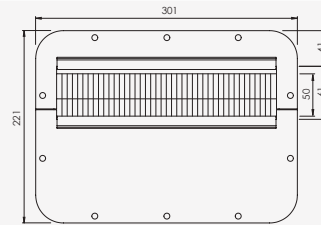
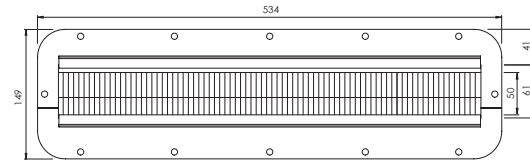
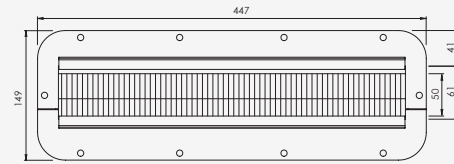
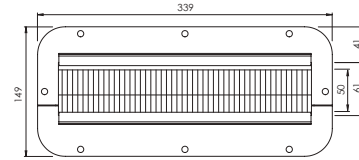
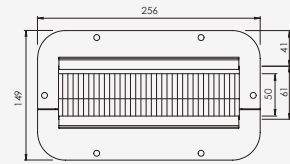
### Edut

- Helppo asentaa
- Hyväksitodettu harjasratkaisu
- Vastakkain sekä lomittain asetetut harjakset takaavat tiiviimmän läpiviennin
- Asennusvalmis ratkaisu

### Tekniset tiedot

Pohjalevy	Teräs, puuterimaalattu RAL7035
Harjaslistan profiili	Alumiini
Harjaspidike	Metalli, galvanoitu
Harjakset	Polyamidi (PA)
Käyttölämpötila	-20°C ... +90°C
Ominaisuudet	Halogeeniton, silikoni vapaa

Kuvaus



## FP-AX-BES-U

Halkaistava pohjalevy harjasläpiviennillä



Malli	Pohjalevyn koko	Sopii tuotteeseen	Tilaus nro.
FP-AX-BES-U 256 x 149 mm, halkaistava, KDR-BES-U harjaslistoilla, 35 mm ja 50 mm lomituksilla	1	AX 1033.000 AX 1034.000	44100
FP-AX-BES-U 339 x 149 mm, halkaistava, KDR-BES-U harjaslistoilla, 35 mm ja 50 mm lomituksilla	2	AX 1031.000 AX 1380.000 AX 1038.000 AX 1077.000 AX 1100.000 AX 1045.000	44101
FP-AX-BES-U 447 x 149 mm, halkaistava, KDR-BES-U harjaslistoilla, 35 mm ja 50 mm lomituksilla	3	AX 1050.000 AX 1057.000	44102
FP-AX-BES-U 534 x 149 mm, halkaistava, KDR-BES-U harjaslistoilla, 35 mm ja 50 mm lomituksilla	4	AX 1039.000 AX 1060.000 AX 1054.000 AX 1076.000 AX 1058.000 AX 1090.000	44103
FP-AX-BES-U 301 x 221 mm, halkaistava, KDR-BES-U harjaslistoilla, 35 mm ja 50 mm lomituksilla	5	AX 1338.000 AX 1037.000 AX 1073.000 AX 1055.000 AX 1180.000 AX 1280.000 AX 1181.000 AX 1281.000	44104
FP-AX-BES-U 401 x 221 mm, halkaistava, KDR-BES-U harjaslistoilla, 35 mm ja 50 mm lomituksilla	6	AX 1350.000 AX 1130.000 AX 1110.000 AX 1213.000 AX 1114.000 AX 1214.000 AX 1115.000	44105
FP-AX-BES-U 436 x 221 mm, halkaistava, KDR-BES-U harjaslistoilla, 35 mm ja 50 mm lomituksilla	7	AX 1339.000 AX 1360.000 AX 1376.000 AX 1260.000 AX 1116.000 AX 1059.000 AX 1091.000 AX 1261.000	44106

icotek pohjalevyjä harjaslistoilla on saatavilla myös useiden muiden valmistajien kaappien kanssa yhteensopivina versioina, sekä käyttäjäkohtaisilla mitoituksilla. Kysy lisää: pm@icotek.com





BES 10 | BES 19

Harjaslistat 10" ja 19" serveriräkkeihin

Nämä icotek harjaslistat sopivat eri valmistajien 10" ja 19" palvelinkaappeihin.

BES harjaslistoissa on molemmissa päissä integroidut jousilukitukset, joiden ansiosta ne ovat asennettavissa ja avattavissa ilman työkaluja.

Yksinkertaisimmillaan verkkokaapelit vain työnnetään harjasten läpi kaappiin, missä ne ovat suojassa katseilta ja pölyltä. Lopputulos on siisti ja huoliteltu.

Edut

- Sopii useiden eri valmistajien 10" ja 19" palvelinkaappeihin
- Asennettavissa ja avattavissa ilman työkaluja
- Asennusvalmis

Tekniset tiedot

Koko	1 räkkiyksikkö (1RU)
Kehysmateriaali	Metalli
Harjasmateriaali	Polyamidi (PA)
Väri	Musta
Lämpötila-alue	-30C...+80C

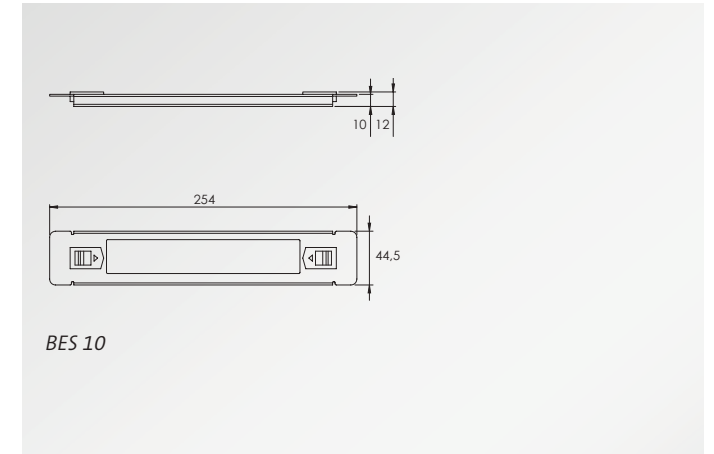


BES 10 | BES 19

Harjaslistat 10" ja 19" serveriräkkeihin



Malli	Kaappi malli	Korkeus	Pituus	Syvyys	Tilaus nro.	Pakk.
BES 19 Harjasläpivientilistä	Palvelinkaappi 19"	44,5 mm	482 mm	12 mm	51500	1
BES 10 Harjasläpivientilistä	Palvelinkaappi 10"	44,5 mm	254 mm	12 mm	51501	1



# 8 icotek TOOLS

## Meistinvetolaitteet, lävistimet ja hyödyllisiä työkaluja

icotekin uusi, kompaktin kokoinen käsihydraulinen meistinvetolaite takaa moninverroin nopeamman tavan tehdä neliön-, suorakaiteen-, tai pyöreänmuotoiset reiät, verrattuna manuaalisiin lävistimiin.

icotek tarjoaa pyöreitä lävistimiä läpivientien tekemiseen sekä metri- että PG mitoituksella. Itsekeskittyvät lävistimet halkaisevat palat 3 osaan jotta poistaminen on vaivatonta. Painonapeille ja pyöreille katkaisimille on oma 22,5 mm lävistin jossa on lukituslovi.

Valikoimasta löytyy myös suorakaiteen- ja neliönmalliset lävistimet, 6, 10, 16, 24 ja 32 napaisille moninapaliittimille, Icotekin omia läpivientiratkaisuja unohtamatta.

### Edut

#### 1. Helppokäyttöisyys

Hydraulisen voiman ja laitteen kevyen rakenteen avulla voit helposti reiittää V2A luokan ruostumatonta terästä, terästä, alumiinia tai muovia. Vetolaitteen sylinteri pyörii 360 astetta, kolmella akselilla. Näin reiitys on vaivatonta myös ahtaissa kohteissa.

#### 2. 2\*/3-osainen leikkuu (M16–M63)

Pistin on muotoiltu niin että reiittämiseen tarvitaan aiempaa vähemmän voimaa. Kolmeen osaan leikkaava pistin helpottaa myös palojen irrottamista.

#### 3. Täydellinen icotekin kaapeliläpivienteihin

Metrimitoitetut lävistimet sopivat teollisuuden moninapaliittimien standardi rei'ityksiin sekä moniin icotekin kaapeliläpivienteihin.



**Kiskoleikkurit**  
DIN- ja virtakiskoille  
DIN-RC 1 / DIN-RC 2

316



**Meistinvetolaite**  
Hydraulinen meistinvetolaite & pyöreä lävistinsarja, metrimitoitettu

317



**Suorakaide & neliölävistimet**  
Teollisuuden moninapaliittimiin ja icotek kaapeliläpivienteihin

318 – 319



**Pyöreät lävistimet**  
läpivientien tekemiseen sekä metri- että PG mitoituksella

320 – 321



**ConFIX lävistimet**  
for CONFIX cable conduit system  
ConFIX suojaletkuille ja KEL-FW läpivientikehyksille. Leikkaa terästä, alumiinia ja ruostumatonta terästä

322



**Hyödyllisiä työkaluja**  
mittaus- ja asennustöihin

323



## DIN-RC 1 | DIN-RC 2

### Kiskoleikkurit DIN- ja virtakiskoille



DIN-RC1 ja DIN-RC2 leikkurit leikkaavat useita erilaisia DIN- ja virtakiskoja. Leikkausjälki on siisti ja purseeton, eikä ylimääräistä leikkuujätettä jää. Pituuden mitausta varten ohjuri, joka takaa mittatarkan tuloksen.

**DIN-RC 1** soveltuu DIN-kiskoille  
35 x 7.5 mm ja 35 x 15 mm.

**DIN-RC 2** soveltuu DIN-kiskoille  
35 x 7.5 mm, 35 x 15 mm, 15 x 5.5 mm ja virtakiskoille  
10 x 3 mm.

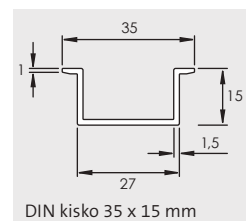
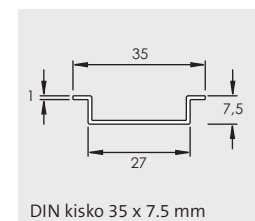
### Edut

- Soveltuu yleisimpien DIN- ja virtakiskojen katkaisuun  
DIN-RC 1: DIN kiskot 35 x 7.5 mm ja 35 x 15 mm  
DIN-RC 2: DIN kiskot 35 x 7.5 mm, 35 x 15 mm ja 15 x 5.5 mm sekä virtakiskot 10 x 3 mm
- Tarkka leikkaus 90° kulmaan
- Purseeton leikkausjälki
- Pituuden mittaus ohjurilla 1000 mm saakka

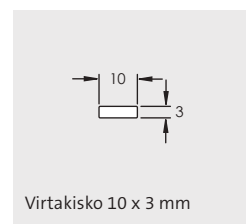
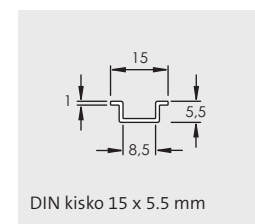
Malli	Kuvaus	Tilaus nro.	Pakk
DIN-RC 1	Kiskoleikkuri DIN-kiskoille, ohjuri 1000 mm saakka	80189	1
DIN-RC 2	Kiskoleikkuri DIN- ja virtakiskoille, ohjuri 1000 mm saakka	80190	1



### DIN-RC 1:



### DIN-RC 2 lisäksi:



## Meistinvetolaite sarjat

### Käsihydraulinen meistinvetolaite & metriset lävistimet



Malli	Toimitussisältö	Tilaus nro.	Pakk
Meistinvetolaite BASIC	1 käsihydraulinen meistinvetolaite (paino: 2kg) 1 vetotappi pistimelle (teräs) Ø 9.5 mm (3/8"UNF) – Ø 19 mm (3/4"UNF), l = 105 mm 1 vetotappi Ø 19 mm (3/4"UNF), l = 125 mm 1 holkki 1 voiteluaine 1 Askelpora HSS 1 Säilytyslaukku	80000	1

Meistinvetolaite PRO 16-32	1 käsihydraulinen meistinvetolaite (paino: 2kg) 1 vetotappi pistimelle (teräs) Ø 9.5 mm (3/8"UNF) – Ø 19 mm (3/4"UNF), l = 105 mm 1 vetotappi Ø 19 mm (3/4"UNF), l = 125 mm 1 holkki 1 voiteluaine 1 Askelpora HSS 1 kpl lävistin teräkselle M16 / M20 / M25 / M32 1 Säilytyslaukku	80005	1
----------------------------	---	-------	---

Meistinvetolaite PRO 16-63	1 käsihydraulinen meistinvetolaite (paino: 2kg) 1 vetotappi pistimelle (teräs) Ø 9.5 mm (3/8"UNF) – Ø 19 mm (3/4"UNF), l = 105 mm 1 vetotappi Ø 19 mm (3/4"UNF), l = 125 mm 1 holkki 1 voiteluaine 1 Askelpora HSS 1 kpl lävistin teräkselle M16   M20   M25   M32   M40   M50   M63 1 Säilytyslaukku	80006	1
----------------------------	---	-------	---

Meistinvetolaite LIGHT	1 käsihydraulinen meistinvetolaite (paino: 2kg) 1 vetotappi pyöreille lävistimille (teräs), M16   M20   M25, Ø 9.5 mm (3/8" UNF) to Ø 19 mm (3/4" UNF), l: 105 mm 1 vetotappi pyöreille lävistimille (teräs ja ruostumaton teräs), V2A, M32   M40   M50   M63   M85 Ø 19 mm (3/4" UNF), l: 125 mm 1 holkki, 1 Säilytyslaukku	80003	1
------------------------	--	-------	---

Malli	Toimitussisältö	Tilaus nro.	Pakk
Hydraulinen jalkapumppu	1 Jalkapumppu 2,5m pitkä paineletku pikaliittimillä 1 Hydraulisyliinteri pyöreille ja suorakulmaisille lävistimille 1 Vetotappi suorakulmaisille lävistimille, Tilaus nro. 80209 1 Vetotappi pyöreille lävistimille (teräs) M16-M25, Tilaus nro. 80200 1 Askelpora, Tilaus nro. 80204 1 Holkki, Tilaus nro. 80202 1 Voiteluaine, Tilaus nro. 80203 Huom: säilytyslaukku ei sisälly toimitukseen	80002	1

Helppokäyttöinen meistinvetolaite ruostumattomalle V2A teräkselle, teräkselle, alumiinille ja muoville. Maks. 3 mm (V2A : 2mm). Vetolaitteen sylinteri pyörii 360 astetta, kolmella akselilla. Näin rei'itys on vaivatonta myös ahtaissa kohteissa.

Vetolaite on yhteensopiva kaikille Icotekin lävistimille, sekä muiden valmistajien lävistimille.

### Edut

- 360 astetta kääntyvä vetopää
- Suuri hydraulinen voima (60 kN, 600 bar) helppoon lävistykseen
- Kompakti ja kevyt alumiinirakenne (2 kg)
- Nopea ja helppokäyttöinen
- Yhteensopiva muiden valmistajien lävistimille

### Tekniset tiedot

Materiaali	Alumiini
Puristusvoima	60 kN
Käyttöpaine	600 bar

### Tarvikkeet

Pyöreät lävistimet	320 - 321
Suorakaide- ja neliömalliset lävistimet	318

## Hydraulinen jalkapumppu

### Hydraulisyliinterillä ja tarvikkeilla

Yleiskäyttöinen yksitoiminen hydraulinen jalkapumppu vakio työpaineella (450bar) ja integroidulla ylipaineentilillä. Yhteensopiva kaikkien Icotekin pyöreiden-, suorakulmaisten- ja neliönmuotoisten lävistimien kanssa. Vapauttaa kädet rei'itystyöstä, jolloin voit helpommin pitää työstettävää metallilevyä paikallaan - mitä isompi levy, sitä enemmän tästä on apua.



## Suorakaide & neliölävistimet

Teollisuuden moninapaliittimille & icotek kaapeliläpivienteihin teräkselle ja alumiinille



Suorakaiteen ja neliönmuotoiset lävistimet helppoon rei'itykseen teräkselle, alumiinille ja muoville max. 2 mm. Lävistimiä saatavilla 6, 10, 16, 24 ja 32 napaisille moninapaliittimille sekä lukuisille muille erikoisrei'ille. Tästä johtuen lävistimet ovat yhteensopivat suurimpaan osaan Icotekin kaapeliläpivientejä. Lävistimen tyynyssä on kohdistimet, kiinnitysreiän tarkkaan merkitsemiseen.

Lävistimet soveltuvat ainoastaan hydraulikäyttöön.

### Edut

- Kohdistimet kiinnitysreikien tarkkaan merkitsemiseen
- Vahva muovinen säilytyslaukku
- Yhteensopiva icotekin ja myös muiden valmistajien käsihydraulisiin meistinvetolaitteisiin

### Tekniset tiedot

Materiaali Teräs, karkaistu ja kiillotettu

### Toimitussisältö

Pistin, tyyny, vastamutteri ja vetotappi, kestävä muovinen säilytyslaukku.

### Soveltuu

Hydraulinen meistinvetolaite 317

Malli	Lävistin koko	Maks. materiaali paksuus	Lävistin liittimelle	Kohdistimet (määrä)	Tilaus nro.	Pakk
<b>Lävistimet teräkselle ja alumiinille</b>						
Lävistin 22x45	22 x 45 mm	2 mm	–	–	80059	1
Lävistin 68x68 **	68 x 68 mm	2 mm	–	–	80064	1
Lävistin 92x92 **	92 x 92 mm	2 mm	–	–	80060	1
Lävistin 125x125 *   **	125 x 125 mm	2 mm	–	–	80063	1
<b>NEW</b> Lävistin E1	21 x 27 mm	2 mm	–	–	80075	1
Lävistin E2	24 x 43 mm	2 mm	–	2	80055	1
Lävistin E3	24 x 65mm	2 mm	–	2	80056	1
Lävistin E4	24 x 86mm	2 mm	–	2	80057	1
Lävistin E5	24 x 112mm	2 mm	–	2	80058	1
Lävistin 6	36 x 52 mm	2 mm	6-pin	4	80062	1
Lävistin B	46 x 46 mm	2 mm	–	4	80049 80050	1
Lävistin 10	36 x 65 mm	2 mm	10-pin	4	80051	1
Lävistin 16	36 x 86 mm	2 mm	16-pin	4	80052	1
Lävistin 24	36 x 112 mm	2 mm	24-pin	4	80053	1
Lävistin 24-XL	46 x 112 mm	2 mm	24-pin	4	80054	1
Lävistin 24-E *   **	66 x 112 mm	2 mm	32-pin	–	80061	1
Kohdistin neliön- ja suorakaiteenmuotoisille lävistimille	–	–	–	–	80065	1
<b>NEW</b> Vetotappi	suorakaide- ja neliölävistimille Halk. = 19mm, Pit. = 135mm				80209	1
<b>NEW</b> Vetotappi	suorakaide- ja neliölävistimille, 1 sivu lovettu Halk. = 13mm, Pit. = 105mm				80205	1
Vetotappi	suorakaide- ja neliölävistimille, 2 sivua lovettu tilaus nro. 80063				80213	1

\* Säilytyslaukku ei sisälly toimitukseen  
\*\* Vain Hydrauliselle jalkapumpulle, Tilaus nro. 80002

## Suorakaide & neliölävistimet

Teollisuuden moninapaliittimille & icotek kaapeliläpivienteihin ruostumattomalle teräkselle, luokka V2A

Malli	Lävistin koko	Maks. materiaali paksuus	Lävistin liittimelle	Kohdistimet (määrä)	Tilaus nro.	Pakk
<b>Lävistimet ruostumattomalle teräkselle, luokka V2A</b>						
Lävistin 6 ruostumaton teräs V2A	36 x 52 mm	2 mm	6-pin	–	80149	1
Lävistin B ruostumaton teräs V2A	46 x 46 mm	2 mm	–	–	80150	1
Lävistin 10 ruostumaton teräs V2A	36 x 65 mm	2 mm	10-pin	4	80151	1
Lävistin 16 ruostumaton teräs V2A	36 x 86 mm	2 mm	16-pin	4	80152	1
Lävistin 24 ruostumaton teräs V2A	36 x 112 mm	2 mm	24-pin	4	80153	1
Lävistin 24-XL ruostumaton teräs V2A	46 x 112 mm	2 mm	24-pin	4	80154	1
Kohdistin neliön- ja suorakaiteenmuotoisille lävistimille	–	–	–	–	80065	1

Suorakaiteen ja neliönmuotoiset lävistimet helppoon rei'itykseen ruostumattomalle (V2A luokka) max. 2 mm. Lävistimiä saatavilla 6, 10, 16, 24 ja 32 napaisille moninapaliittimille sekä lukuisille muille erikoisrei'ille. Tästä johtuen lävistimet ovat yhteensopivat suurimpaan osaan Icotekin kaapeliläpivientejä. Lävistimen tyynyssä on kohdistimet, kiinnitysreiän tarkkaan merkitsemiseen.

Lävistimet soveltuvat ainoastaan hydraulikäyttöön.

### Edut

- Kohdistimet kiinnitysreikien tarkkaan merkitsemiseen
- Vahva muovinen säilytyslaukku
- Yhteensopiva icotekin ja myös muiden valmistajien käsihydraulisiin meistinvetolaitteisiin

### Tekniset tiedot

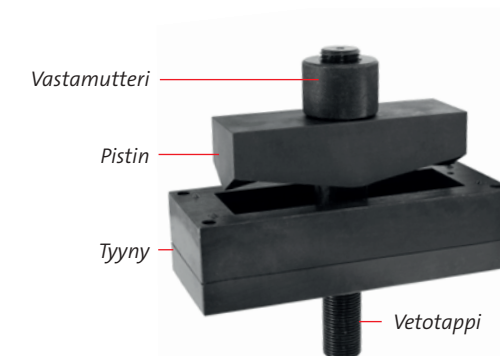
Materiaali Teräs, karkaistu ja kiillotettu

### Toimitussisältö

Pistin, tyyny, vastamutteri ja vetotappi, kestävä muovinen säilytyslaukku.

### Soveltuu

Hydraulinen meistinvetolaite 317



## Pyöreät lävistimet teräkselle ja alumiinille, PG & M16 – M85 rei'ille



3-osaisten leikkuu

Pyöreät lävistimet M16 - M63  
Tilaus nro. 80007

Itsekeskittyvät lävistimet pehmeälle-/hiiliteräkselle, alumiinille ja muoville. Lävistimet PG16, M16, M20, M25, M32, M40, M50, M63, M75 ja M80 rei'ille. Soveltuu myös icotek halkaistaville holkkiivisteille ja pyöreille kaapeliläpiviennille.

Pistimen muotoilu vähentää tarvittavaa leikkuuvoimaa. Lävistin leikkaa reiän useaan osaan joka helpottaa leikkujätteen poistoa. Pyöreitä katkaisimia varten on oma lävistin, 3mm lukituslovelle.

Lävistimet soveltuvat manuaaliseen ja hydrauliseen käyttöön.

### Edut

- 3-osaisten leikkuu\*
- Yhteensopiva icotekin sekä muiden valmistajien käsihydraulisille lävistimille

### Tekniset tiedot

Materiaali Teräs, karkaistu ja kiillotettu

### Toimitussisältö

Pistin ja tyyny (ei vetotappia)

### Soveltuu

Hydraulinen meistinvetolaite 317

Malli	Reiän halkaisija	Maks. materiaali paksuus	Kierre Ø	Tilaus nro.	Pakk
<b>Lävistimet teräkselle ja alumiinille</b>					
Pyöreät lävistimet M16 – M63	16.2 – 63.5 mm	M16 – M25: 2.0 mm M32 – M63: 3.0 mm	9.5 mm/19 mm	80007	1
Lävistin M16	16.2 mm	2 mm	9.5 mm	80020	1
Lävistin M20	20.4 mm	2 mm	9.5 mm	80021	1
Lävistin M25	25.4 mm	2 mm	9.5 mm	80022	1
Lävistin M32	32.5 mm	3 mm	19 mm	80023	1
Lävistin M40	40.5 mm	3 mm	19 mm	80024	1
Lävistin M50	50.5 mm	3 mm	19 mm	80025	1
Lävistin M63	63.5 mm	3 mm	19 mm	80026	1
Lävistin M75	75.5 mm	2.5 mm	19 mm	80029	1
Lävistin M80	80 mm	2.5 mm	19 mm	80034	1
Lävistin M85	86 mm	2 mm	19 mm	80030	1
Lävistin PG 16	22.5 mm	3 mm	9.5 mm	80027	1
Lävistin PG 16 pyörimisen estävä lovi	22.5 mm + 3 mm lovi	3 mm	9.5 mm	80028	1
Vetotappi	lävistimille M16-M25, Ø 9.5 mm - Ø 19 mm, l=105 mm			80200	1
Vetotappi	lävistimille M32-M85, Ø 19 mm, l=125 mm			80201	1
Vastamutteri	hydrauliselle jalkapumpulle, tilaus nro. 80002			80214	1

Huom: lisää PG kokoja saatavilla kysyttäessä

## Pyöreät lävistimet ruostumattomalle teräkselle, PG & M16 – M85 rei'ille



2-osaisten leikkuu

Malli	Reiän halkaisija	Maks. materiaali paksuus	Kierre Ø	Tilaus nro.	Pakk
<b>Lävistimet ruostumattomalle teräkselle, luokka V2A</b>					
Pyöreät lävistimet M16 – M63 ruostumaton teräs V2A	16.2 – 63.5 mm	2 mm	11.1 mm/19 mm	80070	1
Lävistin M16** ruostumaton teräs V2A	16.2 mm	2 mm	11.1 mm	80120	1
Lävistin M20** ruostumaton teräs V2A	20.4 mm	2 mm	11.1 mm	80121	1
Lävistin M25** ruostumaton teräs V2A	25.4 mm	2 mm	11.1 mm	80122	1
Lävistin M32 ruostumaton teräs V2A	32.5 mm	2 mm	19 mm	80123	1
Lävistin M40 ruostumaton teräs V2A	40.5 mm	2 mm	19 mm	80124	1
Lävistin M50 ruostumaton teräs V2A	50.5 mm	2 mm	19 mm	80125	1
Lävistin M63 ruostumaton teräs V2A	63.5 mm	2 mm	19 mm	80126	1
Lävistin PG 16 pyörimisen estävä lovi, ruostumaton teräs V2A	22.5 mm + 3 mm lovi	2 mm	9.5 mm	80128	1
Vetotappi	Sovitteella 11.1 x 19.0 mm V2A lävistimille M16-M25			80210	1

Itsekeskittyvät lävistimet ruostumattomalle teräkselle (V2A luokka). Lävistimet PG16, M16, M20, M25, M32, M40, M50, M63, M75 ja M80 rei'ille. Soveltuu myös icotek halkaistaville holkkiivisteille ja pyöreille kaapeliläpiviennille.

Pistimen muotoilu vähentää tarvittavaa leikkuuvoimaa. Lävistin leikkaa reiän useaan osaan joka helpottaa leikkujätteen poistoa. Pyöreitä katkaisimia varten on oma lävistin, 3mm lukituslovelle.

Lävistimet soveltuvat manuaaliseen ja hydrauliseen käyttöön.

### Edut

- 2-osaisten leikkuu\* / 3-osaisten leikkuu
- Yhteensopiva icotekin sekä muiden valmistajien käsihydraulisille lävistimille

### Tekniset tiedot

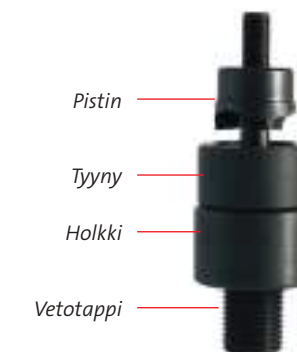
Materiaali Teräs, karkaistu ja kiillotettu

### Toimitussisältö

Pistin ja tyyny (ei vetotappia)

### Soveltuu

Hydraulinen meistinvetolaite 317



Pistin

Tyyny

Holkki

Vetotappi

\*\*Käytettävä vetotappia, tilaus nro. 80210  
Huom: lisää PG kokoja saatavilla kysyttäessä

## CONFIX lävistimet

CONFIX suojaletkuille ja KEL-FW läpivienneille. Leikkaa terästä, alumiinia ja ruostumatonta terästä

Nämä lävistimen on tarkoitettu CONFIX suojaletkuihinkin aukotusten tekemiseen.

Lisäksi lävistimillä 80099 ja 80199 voidaan tehdä aukotukset KEL-FW läpivienneille.

max. 2 mm ruostumattomalle teräkselle (V2A), teräkselle, alumiinille ja muoville.

Lävistimet sopivat hydraulisille, käsi- ja jalkakäyttöisille, meistinvetolaitteille.

Lävistimet toimitetaan kuljetuslaukussa, jossa on mukana vetotappi ja vastamutteri.

## Edut

- CONFIX ja KEL-FW aukotuksiin
- Korkealaatuinen, pehmustettu kuljetuslaukku
- Yhteensopiva eri valmistajien käsihydraulisten meistinvetolaitteiden kanssa

## Tekniset tiedot

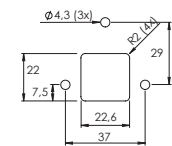
Materiaali Teräs, karkaistu ja kiillotettu

## Soveltuu

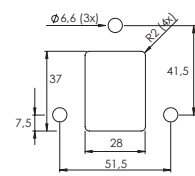
Käsihydraulinen meistinvetolaite 317  
Hydraulinen jalkapumppu 317



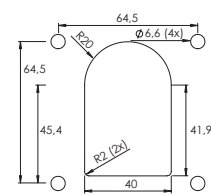
Malli	Lävistin koko	Maks. materiaali paksuus	Soveltuu tuotteeseen	Kohdistimet (määrä)	Tilaus nro.	Pakk
<b>Lävistimet teräkselle ja alumiinille</b>						
Lävistin	22,6 x 22 mm	2 mm	FWS-A 16 FWS-A 20 FWS-B 11 FWS-B 16	4	80095	1
Lävistin	28 x 37 mm	2 mm	FWS-A 25 FWS-B 21	4	80096	1
Lävistin	40 x 64,5 mm	2 mm	FWS-A 32 FWS-B 29	4	80097	1
Lävistin	48,4 x 79,5 mm	2 mm	FWS-A 40 FWS-B 36	4	80098	1
Lävistin	83,25 x 60,5 mm	2 mm	FWS-A 50 FWS-B 48 KEL-FW B1 KEL-FW B4	4	80099	1
<b>Lävistimet ruostumattomalle teräkselle, luokka V2A</b>						
Lävistin	22,6 x 22 mm	2 mm	FWS-A 16 FWS-A 20 FWS-B 11 FWS-B 16	4	80195	1
Lävistin	28 x 37 mm	2 mm	FWS-A 25 FWS-B 21	4	80196	1
Lävistin	40 x 64,5 mm	2 mm	FWS-A 32 FWS-B 29	4	80197	1
Lävistin	48,4 x 79,5 mm	2 mm	FWS-A 40 FWS-B 36	4	80198	1
Lävistin	83,25 x 60,5 mm	2 mm	FWS-A 50 FWS-B 48 KEL-FW B1 KEL-FW B4	4	80199	1



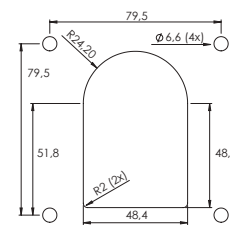
80095, 80195



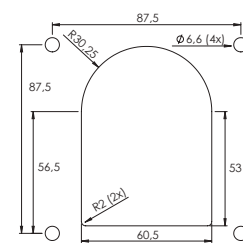
80096, 80196



80097, 80197



80098, 80198



80099, 80199

Hyödyllisiä työkaluja mittaus- ja asennustöihin



## KMS

### Mittalevy

Sopiva KT - tiivisteosa on helppo valita käyttämällä kaapelin halkaisijan mittaukseen erillistä mittalevyä (materiaali: V2A ruostumaton teräs).

- Varmista kaapelin ulkohalkaisija käyttämällä mittalevyä.
- Valitse sopiva KT tiivisteosa mittalevyn tiedon perusteella

Tilaus nro. 39800 | Pakk: 1



## QVT-CLICK Tool

### Asennustyökalu

QVT-CLICK pika-asennus holkkitiivisteiden helppoon asennukseen.

Tilaus nro. 61435 | Pakk: 1



## Lenkkiavain M75/M85

### KEL-DPF 75 & KEL-DPF 85 läpivienneille

Lenkkiavain M75/M85 KEL-DPF 75 & KEL-DPF 85 läpivienneille.

Materiaali: Alumiini

M75: Tilaus nro. 61436 | M85: Tilaus nro. 61437 | Pakk: 1



## STFZ I/O Insert Tool

### Asennustyökalu I/O- moduuleille

STFZ I/O asennustyökalu STFZ liittimien (EMC-Moduuliliitin) nopeaan ja yksinkertaiseen asennukseen, katso sivu 211.

Tilaus nro. 61430 | Pakk: 1



# 9 Kaapeliläpiviennit

IFPS palokatkiivisteellä EN 45545-3 mukaan



## Palonkestävät läpiviennit EN 45545-3

Eurooppalainen standardi rautatiejärjestelmien paloturvallisuuteen määrittelee läpivientien ominaisuudet palotilanteessa. EN 45545 -Standardin tavoitteena on minimoida palon syttymisen todennäköisyys, hallita palon leviämistä ja laajuutta, ja näin minimoida palosta syntyvien palamistuotteiden matkustajille ja henkilöstölle aiheuttamia haitallisia vaikutuksia.

## Palokatkojen palokestävydet:

### Palokestävyys E

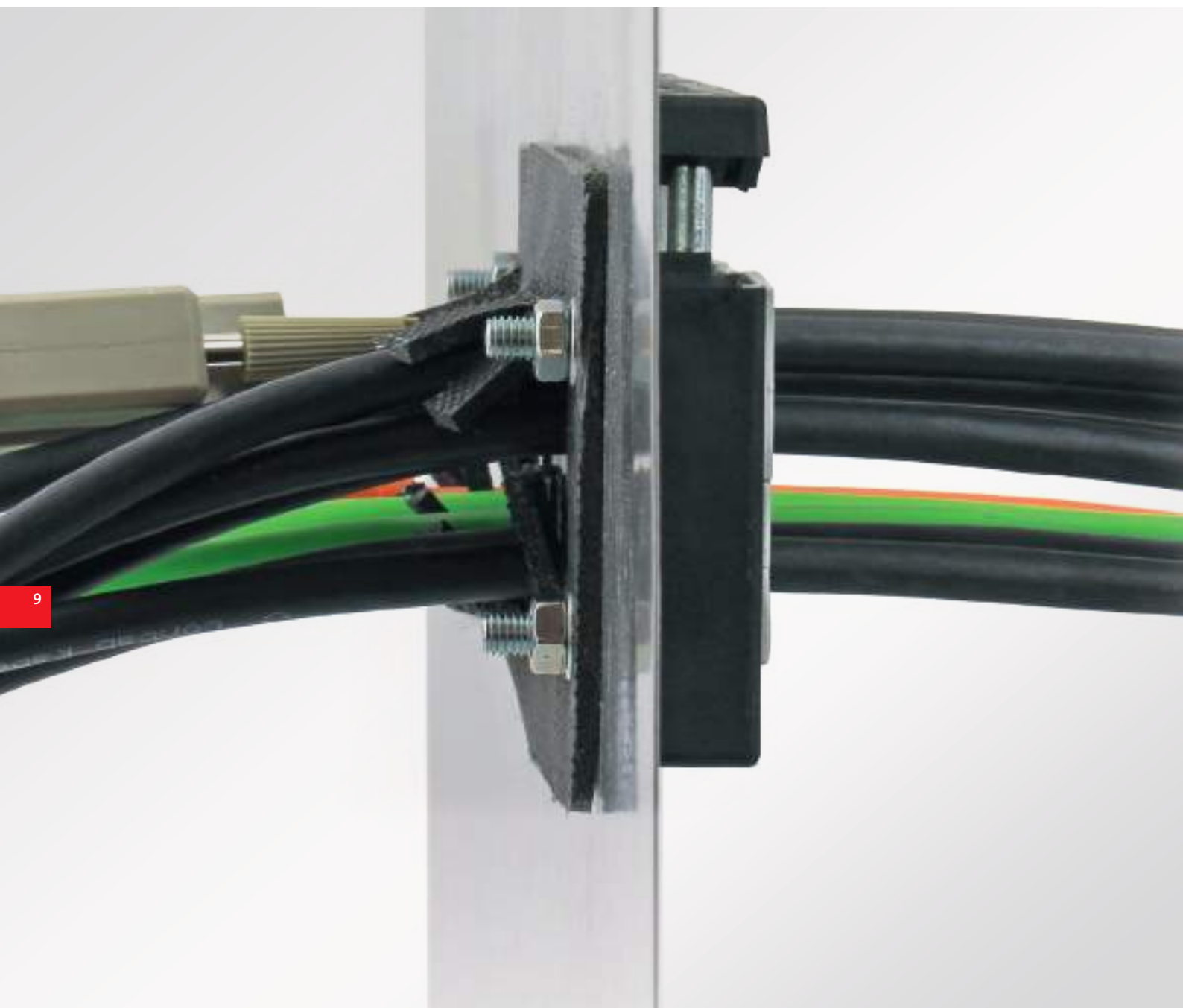
Muodostaa tiiviin kokonaisuuden liekkejä vastaan. E45 esimerkiksi tarkoittaa, että kohde täyttää standardin vaatimukset 45 minuutin ajan.

### Palokestävyys EI

Muodostaa tiiviin kokonaisuuden liekkejä ja lämpöä vastaan. tarkoittaa että lämpötila seinän toisella puolella ei saa ylittää 200° C (180 K yli huone- lämpötilan) EI30 esimerkiksi tarkoittaa, että kohde täyttää standardin vaatimukset 30 minuutin ajan.

Perustuen standardiin EN 45545-3 ja EN 1363-1 icotekin läpivientijärjestelmä täyttää palokestävyys E ja EI pystysuorassa asennuksessa käyttämällä IFPS palokatkiivisteitä. Kaikki testatut tuotteet täyttävät vaatimukset vain yhtä tiivistekerrosta käyttämällä.

**icotek kaapeliläpiviennit täyttävät E45 ja EI30 palokestävyudet.**



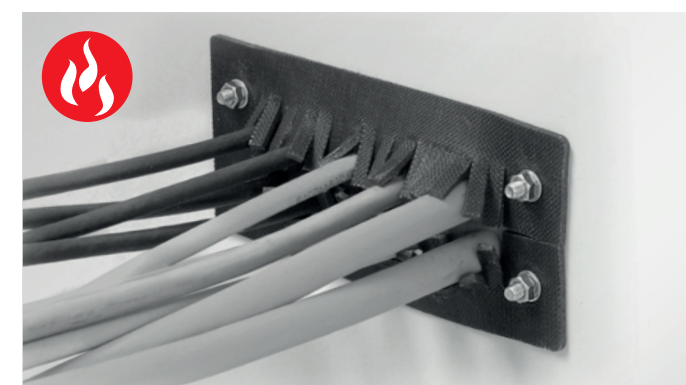
## Palon eteneminen



Ennen



Jälkeen



\*4X vain sisäkäyttöön

## Kaapeliläpiviennit IFPS palokatkiivisteellä EN 45545-3 mukaan

E45  
EI30



E45  
EI30

icotek läpivientikehykset ja kalvotiivisteet palokatkiivisteeseen. Hyväksytyt raideliikenne käyttöön. (EN 45545-2, EN 45545-3 ja EN 1363-1)

IFPS palokatkiiviste asennetaan läpivientikehyksen takapuolelle. Palotilanteessa laajentuva materiaali varmistaa standardin mukaisen palokestävyyden.

Tiiviste ja kehysmuodostavat kokonaisuuden, joka estää liekkien ja korkean lämpötilan siirtymisen tilasta toiseen mahdollisimman pitkäksi ajaksi.

### Edut

- Hyväksytyt raideliikenne käyttöön. (EN 45545-2, EN 45545-3 ja EN1363-1)
- Nopea ja helppo asennus
- Suuri pakkaustiheys
- Tarvitaan vain yksi palokatkiiviste kerros
- Laaja valikoima
- Tiivisyysluokka IP66 / UL Type 4X
- Korkea palokestävyys E45 / EI30

### Tekniset tiedot

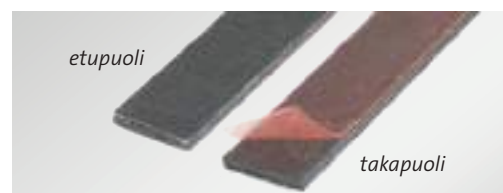
Kaapeliläpiviennit Vakiotuotteet  
Palokatkiiviste Intumescent (laajentuva)  
Materiaali Grafiitti (C)

### Toimitussisältö

Läpivientikehykset / kalvotiivisteet + palokatkiivisteet.

Läpivientitiivisteet kaapeleille tilataan erikseen.

Malli	Tilaus nro.	Tilaus nro. v2A ruuveilla	Aukko	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tiivisyysluokka	Pakk
KEL-U 24 4-BS	99300.001	99300.201	36 x 112 mm	2 2	IP54	5
KEL-U 24 7-BS	99300.002	99300.202	36 x 112 mm	6 1	IP54	5
KEL-U 24 10-BS	99300.003	99300.203	36 x 112 mm	10 -	IP54	5
KEL-U 16 2-BS	99301.001	99301.201	36 x 86 mm	- 2	IP54	5
KEL-U 16 5-BS	99301.002	99301.202	36 x 86 mm	4 1	IP54	5
KEL-U 16 8-BS	99301.003	99301.203	36 x 86 mm	8 -	IP54	5
KEL-U 10 6-BS	99306.001	99306.201	36 x 65 mm	6 -	IP54	5
KEL-U 10 3-BS	99306.002	99306.202	36 x 65 mm	2 1	IP54	5
KEL-U-B1-BS	99305.001	99305.201	46 x 46 mm	- 1	IP54	5
KEL-U-B4-BS	99305.002	99305.202	46 x 46 mm	4 -	IP54	5
KEL-ER 24 4-BS	99300.004	99300.204	36 x 112 mm	2 2	IP65 / IP66	5
KEL-ER 24 7-BS	99300.005	99300.205	36 x 112 mm	6 1	IP65 / IP66	5
KEL-ER 24 10-BS	99300.006	99300.206	36 x 112 mm	10 -	IP65 / IP66	5
KEL-ER 16 2-BS	99301.004	99301.204	36 x 86 mm	- 2	IP65 / IP66	5
KEL-ER 16 5-BS	99301.005	99301.205	36 x 86 mm	4 1	IP65 / IP66	5
KEL-ER 16 8-BS	99301.006	99301.206	36 x 86 mm	8 -	IP65 / IP66	5
KEL-ER 10 6-BS	99306.003	99306.203	36 x 65 mm	6 -	IP65 / IP66	5
KEL-ER 10 3-BS	99306.004	99306.204	36 x 65 mm	2 1	IP65 / IP66	5
KEL-ER B1-BS	99305.003	99305.203	46 x 46 mm	- 1	IP65 / IP66	5
KEL-ER B4-BS	99305.004	99305.204	46 x 46 mm	4 -	IP65 / IP66	5
KEL-E5-BS	99302.001	99302.201	24 x 112 mm	5 -	IP54	5
KEL-E4-BS	99309.001	99309.201	24 x 86 mm	4 -	IP54	5
KEL-E3-BS	99308.001	99308.201	24 x 65 mm	3 -	IP54	5
KEL-E2-BS	99307.001	99307.201	24 x 43 mm	2 -	IP54	5
KEL-ER-E5-BS	99302.002	99302.202	24 x 112 mm	5 -	IP65 / IP66	5
KEL-ER-E4-BS	99309.002	99309.202	24 x 86 mm	4 -	IP65 / IP66	5
KEL-ER-E3-BS	99308.002	99308.202	24 x 65 mm	3 -	IP65 / IP66	5
KEL-ER-E2-BS	99307.002	99307.202	24 x 43 mm	2 -	IP65 / IP66	5



IFPS palokatkiiviste, 900 x 17 x 2.7 mm.  
Tilaus nro. 99303

Malli	Tilaus nro.	Aukko	Tiivisyysluokka	Pakk
KEL-DPU 24 13-BS gy	99300.010	36 x 112 mm	IP66 / IP68	5
KEL-DPU 24 14-BS gy	99300.011	36 x 112 mm	IP66 / IP68	5
KEL-DPU 24 16-BS gy	99300.012	36 x 112 mm	IP66 / IP68	5
KEL-DPU 24 16-1-BS gy	99300.013	36 x 112 mm	IP66 / IP68	5
KEL-DPU 24 17-BS gy	99300.014	36 x 112 mm	IP66 / IP68	5
KEL-DPU 24 20-BS gy	99300.015	36 x 112 mm	IP66 / IP68	5
KEL-DPU 24 21-BS gy	99300.016	36 x 112 mm	IP66 / IP68	5
KEL-DPU 24 32-BS gy	99300.017	36 x 112 mm	IP66 / IP68	5
KEL-DPZ 16 11-BS gy	99301.007	36 x 86 mm	IP65 / IP66	5
KEL-DPZ 16 14-BS gy	99301.008	36 x 86 mm	IP65 / IP66	5
KEL-DPZ 16 20-BS gy	99301.009	36 x 86 mm	IP65 / IP66	5
KEL-DPZ 16 25-BS gy	99301.010	36 x 86 mm	IP65 / IP66	5
KEL-DPZ 16 34-BS gy	99301.011	36 x 86 mm	IP65 / IP66	5
KEL-DPZ 24 14-BS gy	99300.018	36 x 112 mm	IP65 / IP66	5
KEL-DPZ 24 15-BS gy	99300.019	36 x 112 mm	IP65 / IP66	5
KEL-DPZ 24 16-BS gy	99300.020	36 x 112 mm	IP65 / IP66	5
KEL-DPZ 24 17-BS gy	99300.021	36 x 112 mm	IP65 / IP66	5
KEL-DPZ 24 25-BS gy	99300.022	36 x 112 mm	IP65 / IP66	5
KEL-DPZ 24 32-BS gy	99300.023	36 x 112 mm	IP65 / IP66	5
KEL-DPZ 24 42-BS gy	99300.024	36 x 112 mm	IP65 / IP66	5

### Palokatkiiviste

Malli	Tilaus nro.	Aukko	Pakk
Palokatkiiviste 24	99300	36 x 112 mm	1
Palokatkiiviste 16	99301	36 x 86 mm	1
Palokatkiiviste 10	99306	36 x 65 mm	1
Palokatkiiviste B	99305	46 x 46 mm	1
Palokatkiiviste E5	99302	24 x 112 mm	1
Palokatkiiviste E4	99309	24 x 86 mm	1
Palokatkiiviste E3	99308	24 x 65 mm	1
Palokatkiiviste E2	99307	24 x 43 mm	1
Palokatkiiviste KEL 183 *	99311	180 x 80 mm	1
Palokatkiiviste 24-MT *	99312	82 x 112 mm	1
Palokatkiiviste 16-MT *	99314	82 x 86 mm	1
Palokatkiiviste KEL-DPZ-KX/KL72 *	99315	62 x 192 mm	1

\*Tuotesertifiointia tehtäessä nämä koot eivät vielä kuuluneet tuotevalikoimaamme

## Kaapeliläpiviennit IFPS palokatkiivisteellä EN 45545-3 mukaan

E45  
EI30

icotek läpivientikehykset ja kalvotiivisteet palokatkiivisteeseen. Hyväksytyt raideliikenne käyttöön. (EN 45545-2, EN 45545-3 ja EN 1363-1)

IFPS palokatkiiviste asennetaan läpivientikehyksen takapuolelle. Palotilanteessa laajentuva materiaali varmistaa standardin mukaisen palokestävyyden.

Tiiviste ja kehysmuodostavat kokonaisuuden, joka estää liekkien ja korkean lämpötilan siirtymisen tilasta toiseen mahdollisimman pitkäksi ajaksi.

### Edut

- Hyväksytyt raideliikenne käyttöön. (EN 45545-2, EN 45545-3 ja EN1363-1)
- Nopea ja helppo asennus
- Suuri pakkaustiheys
- Tarvitaan vain yksi palokatkiiviste kerros
- Laaja valikoima
- Tiivisyysluokka IP66 / UL Type 4X
- Korkea palokestävyys E45 / EI30

### Tekniset tiedot

Kaapeliläpiviennit Vakiotuotteet  
Palokatkiiviste Intumescent (laajentuva)  
Materiaali Grafiitti (C)

### Toimitussisältö

Läpivientikehykset / kalvotiivisteet + palokatkiivisteet.

Läpivientitiivisteet kaapeleille tilataan erikseen.



IFPS palokatkiiviste, 900 x 17 x 2.7 mm.  
Tilaus nro. 99303

\*4X vain sisäkäyttöön



# 10 Kaapeliläpiviennit puhdastiloihin



Puhdastilalla tarkoitetaan tilaa, missä ilmassa leijuvia partikkeleita on mahdollisimman vähän. Ilmassa leijuviksi partikkeleiksi kutsutaan kaikkia partikkeleita jotka ovat sekoittuneet ilmaan ja joista useimpia ei voi paljain silmin nähdä.

Puhdastiloja tarvitaan, jos on mahdollista että ilmassa leijuvat partikkelit voisivat häiritä tuotantoprosessia. Tällaisia teollisia prosesseja löytyy mm. lääke-, bioteknologia-, kemian-, ilmailu- ja puolijohdeteollisuudesta.



Puhdastilat luokitellaan ISO 14644-1 mukaisesti luokkiin ISO 1-9. Jokaisessa luokassa on omat enimmäisarjansa ilmassa esiintyvien partikkeleiden määrälle ja koolle. Partikkelipitoisuus esitetään partikkelien lukumääränä suhteessa m<sup>3</sup> ilmaa. ISO 1 raja-arvot ovat tiukimmat ja ISO 9 raja-arvot väljimmät.

Täyttääkseen edellämainitut tiukat vaatimukset, on Icotek'in puhdastiloihin hyväksytyjen tuotteiden materiaalit kehitetty ja muokattu erityisesti puhdastilakäyttöä silmälläpitäen.

**Kaikki icotek kaapeliläpivientituotteet puhdastiloihin on testattu ja sertifioitu Fraunhofer IPA toimesta ja täyttävät luokan 1 vaatimukset ISO 14644-1 mukaisesti.**



Lisätietoja puhdastila-tuotteista - ota yhteyttä: pm@icotek.com

## Puhdastilaluokat ISO 14644-1 mukaisesti sekä muita säännöksiä

Regulatory				Limiting values of each air cleanliness class for differing particle sizes and reference volumes (acc. to ISO 14644-1)											
ISO-GMP "in operation"	EU-GMP "at rest"	US Fed. Standard 209E*	ISO 14644-1	0.1 µm		0.2 µm		0.3 µm		0.5 µm		1.0 µm		5.0 µm	
				per m <sup>3</sup>	per ccf	per m <sup>3</sup>	per ccf	per m <sup>3</sup>	per ccf	per m <sup>3</sup>	per ccf	per m <sup>3</sup>	per ccf	per m <sup>3</sup>	per ccf
			1	35	0.3										
			2	350	3	34	1	35	0.3						
		1	3	1,000	30	337	7	308	3	25	1				
			4	10,000	300	2,370	67	1,029	29	952	9.9	83	2		
		10	5	12,000	340	2,650	75	1,040	29	363	10				
A	A		5	100,000	2,833	23,700	671	10,200	289	3,520	100	832	24	29	0.8
										3,520	100			30	0.8
										3,520	100			20	0.6
	B									3,520	100			29	0.8
		300				25,300	730	10,000	300	3,520	100				
			6	1,000,000	28,329	237,000	6,710	100,000	2,690	33,200	997	8,320	235	100	3
		1,000								35,200	1,000			347	3
B	C		7							352,000	9,972	83,200	2,357	2,930	83
										352,000	9,972			2,900	82
										352,000	9,972			2,900	82
		10,000								353,000	10,000			2,470	70
C	D		8							3,520,000	98,716	832,000	23,560	29,300	830
										3,520,000	98,716			29,000	821
										3,520,000	98,716			29,000	821
		100,000								3,530,000	100,000			24,700	700
			9							35,200,000	997,167	8,320,000	235,694	293,000	8,300

Lähde: Fraunhofer IPA

## Teollisuusalat ja puhtauskriteerit

	Particulate emission	Outgassing VOC / SVOC	Outgassing aromatics	Outgassing NH <sub>3</sub>	ESD	Cleanability (filiform test)	Chemical resistance	Biological resistance	Antibacterial activity	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> absorption/ desorption	Hygienic Design
Semiconductor industry	++	++	+	+	++	+	+	+	0	0	0
Electronic	++	+	+	+	++	0	0	0	0	0	0
Display (e.g. mobile phone)	++	+	0	0	++	0	0	0	0	0	0
Battery technology	++	0	0	0	++	0	0	0	0	0	0
Microsystem technology	++	+	0	0	++	+	+	+	0	0	0
Optic	+	++	+	+	+	+	+	+	0	0	0
Photovoltaic	+	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0
Aerospace	++	++	+	+	++	+	+	+	+	0	0
Pharmacy	++	0	0	0	+	++	++	++	++	++	++
Biotechnology	+	+	0	0	0	++	++	++	++	+	++
Medical technology	+	0	0	0	+	++	++	++	++	+	++
Food technology	+	0	0	0	0	++	++	++	++	+	++
Hospital	0	0	0	0	0	++	++	++	++ <sup>1)</sup>	+	++

++ pakollinen | + suositeltava, mutta ei pakollinen | 0 yleensä ei vaadita, mutta suositeltava yksittäistapauksissa  
Lähde: Fraunhofer IPA

\*4x vain sisäkäyttöön





## Suunniteltu erityisesti puhdistiloihin

Not only the particle emissions are relevant but also the outgassing values VOC (Volatile Organic Compounds)/SVOC (Semivolatile Organic Compounds) of the products used in clean rooms. This applies in particular to the semiconductor, optics and aerospace industries.

In the ISO class, the air cleanliness classification works on the basis of the particulate concentration.

In the ISO-ACC class, air cleanliness works on the basis of chemical concentration. The chemical concentration can lead to a chemical contamination, which can have a damaging effect on the product or on the process.

Materials as well as cable entry systems are classified based on their chemical concentration.

**ISO-ACCe Luokka (x) =**  
**ISO ilmanpuhtaus kemiallisen pitoisuuden mukaan laitteelle =**  
**AMC Laiteluokka**

**ISO-ACCm Luokka (x) =**  
**ISO ilmanpuhtaus kemiallisen pitoisuuden mukaan materiaalille =**  
**AMC Materiaaliluokka**

Fraunhofer IPA:n sertifiointimista pitoisuuksista osa oli niin pieniä, etteivät ne olleet mitattavissa, joten kyseiset mittaustulokset todettiin erinomaisiksi. Materiaalikohtainen päästösuhde (=ISO-ACCm luokka) pystyttiin määrittämään. Mitä pienempi ISO-ACCm luokka, sitä pienempi materiaalikohtainen päästösuhde.

Fraunhofer IPA testitodistukset on saatavissa icotek:iltä: [pm@icotek.com](mailto:pm@icotek.com)



### Puhdistus

Icotek suosittelee käyttämään puhdistiloihin asennettujen tuotteiden puhdistamiseen seosta, joka sisältää 70% isopropanolia ja 30% tislattua vettä.



### Tuotenumeroiden selitykset

Tuotteet joiden tuotenumero päättyy **.600**, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan. Näissä tuotteissa käytettyjen materiaalien päästöt on testattu ja sertifioitu VOC/SVOC (ISO 14644-8; ISO 16000-6,-9,-11,-25, VDI 2083 osa 17) mukaan.

Tuotteet joiden tuotenumero päättyy **.601**, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan.



Halkaistavat kaapeliläpiviennit valmiskaapeleille

KEL-ER CR

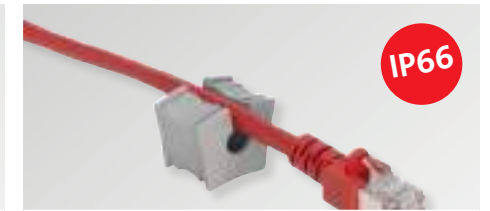
332



Halkaistavat kaapeliläpiviennit valmiskaapeleille

KEL-U CR

333



Tiivisteosat, pieni, 1-reikäinen

KT CR

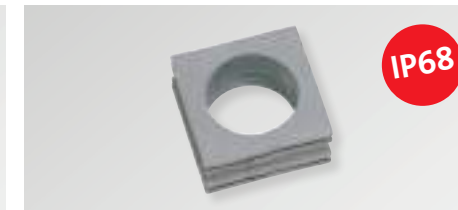
334



Tiivisteosat, pieni

KT CR

335



Tiivisteosat, suuri

KT CR

336



Kalvoläpiviennit

KEL-DPZ CR

337 – 339



Kalvotiivisteet

KEL-DPZ pyöreät CR

340



Kalvotiivisteet "Hygienic Design Line"

KEL-DPZ-HD CR

341

## Läpivientikehykset KEL-ER CR

Halkaistavat kaapeliläpiviennit valmiskaapeleille.  
Yksityiskohtaiset tuotekuvaukset sivulta 6 alkaen.

Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro. *	Tilaus nro. **	Pakk
<b>KEL-ER 24 CR</b>					
KEL-ER 24 10 CR	36/46 × 112	10   –	48241.600	48241.601	5
KEL-ER 24 7 CR	36/46 × 112	6   1	48247.600	48247.601	5
KEL-ER 24 4 CR	36/46 × 112	2   2	48244.600	48244.601	5
<b>KEL-ER 16 CR</b>					
KEL-ER 16 8 CR	36/46 × 86	8   –	48168.600	48168.601	5
KEL-ER 16 5 CR	36/46 × 86	4   1	48165.600	48165.601	5
KEL-ER 16 2 CR	36/46 × 86	–   2	48162.600	48162.601	5
<b>KEL-ER 10 CR</b>					
KEL-ER 10 6 CR	36/46 × 65	6   –	48216.600	48216.601	5
KEL-ER 10 3 CR	36/46 × 65	2   1	48212.600	48212.601	5
<b>KEL-ER-B CR</b>					
KEL-ER-B4 CR	46 × 46	4   –	48204.600	48204.601	5
KEL-ER-B1 CR	46 × 46	–   1	48206.600	48206.601	5
<b>KEL-ER-E CR</b>					
KEL-ER-E5 CR	112 × 24	5   –	48250.600	48250.601	5
KEL-ER-E4 CR	112 × 24	4   –	48259.600	48259.601	5
KEL-ER-E3 CR	65 × 24	3   –	48258.600	48258.601	5
KEL-ER-E2 CR	43 × 24	2   –	48249.600	48249.601	5

\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .600, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan. Näissä tuotteissa käytettyjen materiaalien päästöt on testattu ja sertifioitu VOC/SVOC (ISO 14644-8; ISO 16000-6,-9,-11,-25, VDI 2083 osa 17) mukaan.

\*\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .601, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan.



## Läpivientikehykset KEL-U CR

Halkaistavat kaapeliläpiviennit valmiskaapeleille.  
Yksityiskohtaiset tuotekuvaukset sivulta 8 alkaen.

Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT Pieni   Suuri	Tilaus nro. *	Tilaus nro. **	Pakk
<b>KEL-U 24 CR</b>					
KEL-U 24 10 CR	36/46 × 112	10   –	54241.600	54241.601	5
KEL-U 24 7 CR	36/46 × 112	6   1	54247.600	54247.601	5
KEL-U 24 4 CR	36/46 × 112	2   2	54244.600	54244.601	5
<b>KEL-U 16 CR</b>					
KEL-U 16 8 CR	36/46 × 86	8   –	54168.600	54168.601	5
KEL-U 16 5 CR	36/46 × 86	4   1	54165.600	54165.601	5
KEL-U 16 2 CR	36/46 × 86	–   2	54162.600	54162.601	5
<b>KEL-U 10 CR</b>					
KEL-U 10 6 CR	36/46 × 65	6   –	54216.600	54216.601	5
KEL-U 10 3 CR	36/46 × 65	2   1	54212.600	54212.601	5
<b>KEL-U-B CR</b>					
KEL-U-B4 CR	46 × 46	4   –	54204.600	54204.601	5
KEL-U-B1 CR	46 × 46	–   1	54206.600	54206.601	5

\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .600, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan. Näissä tuotteissa käytettyjen materiaalien päästöt on testattu ja sertifioitu VOC/SVOC (ISO 14644-8; ISO 16000-6,-9,-11,-25, VDI 2083 osa 17) mukaan.

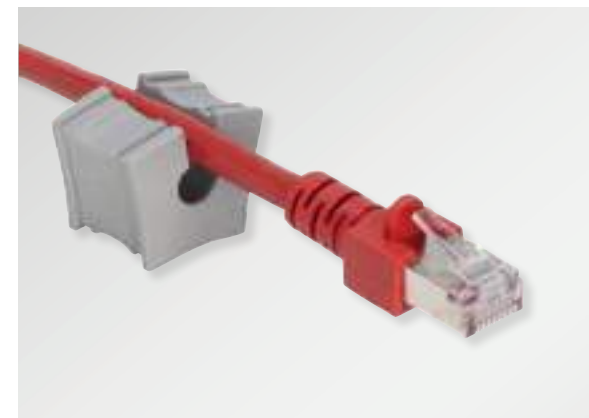
\*\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .601, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan.



KT CR  
Tiivisteosat, pieni

Yksityiskohtaiset tuotekuvaukset sivulta 68 alkaen.

Kuvaus	Malli	Kaap. halk.	Tilaus nro. * Harmaa	Tilaus nro. ** Harmaa	Pakk
BTK	BTK CR	Umpitiiviste	■ 41251.600	■ 41251.601	10
KT pieni	KT 1 CR	1 – 2 mm	■ 39941.600	■ 39941.601	10
	KT 2 CR	2 – 3 mm	■ 39934.600	■ 39934.601	10
	KT 3 CR	3 – 4 mm	■ 41203.600	■ 41203.601	10
	KT 4 CR	4 – 5 mm	■ 41204.600	■ 41204.601	10
	KT 5 CR	5 – 6 mm	■ 41205.600	■ 41205.601	10
	KT 6 CR	6 – 7 mm	■ 41206.600	■ 41206.601	10
	KT 7 CR	7 – 8 mm	■ 41207.600	■ 41207.601	10
	KT 8 CR	8 – 9 mm	■ 41208.600	■ 41208.601	10
	KT 9 CR	9 – 10 mm	■ 41209.600	■ 41209.601	10
	KT 10 CR	10 – 11 mm	■ 41210.600	■ 41210.601	10
	KT 11 CR	11 – 12 mm	■ 41211.600	■ 41211.601	10
	KT 12 CR	12 – 13 mm	■ 41212.600	■ 41212.601	10
	KT 13 CR	13 – 14 mm	■ 41213.600	■ 41213.601	10
	KT 14 CR	14 – 15 mm	■ 41214.600	■ 41214.601	10
	KT 15 CR	15 – 16 mm	■ 41215.600	■ 41215.601	10
	KTs 16 CR	16 mm	■ 39901.600	■ 39901.601	10
	KTs 17 CR	17 mm	■ 39900.600	■ 39900.601	10



\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .600, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdastilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan. Näissä tuotteissa käytettyjen materiaalien päästöt on testattu ja sertifioitu VOC/SVOC (ISO 14644-8; ISO 16000-6,-9,-11,-25, VDI 2083 osa 17) mukaan.

\*\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .601, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdastilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan.



CR tiivisteosat on sertifioitu läpivientikehysten KEL-ER CR ja KEL-U CR kanssa.

\*4x vain sisäkäyttöön

KT CR  
Tiivisteosat, pieni

Yksityiskohtaiset tuotekuvaukset sivulta 72 alkaen.

Kuvaus	Malli	Kaap. halk.	Tilaus nro. * Harmaa	Tilaus nro. ** Harmaa	Pakk
KT 2 x	KT 2 1 CR	2x ø 1 mm	■ 39942.600	■ 39942.601	10
	KT 2 2 CR	2x ø 2 mm	■ 39935.600	■ 39935.601	10
	KT 2 3 CR	2x ø 3 mm	■ 39939.600	■ 39939.601	10
	KT 2 4 CR	2x ø 4 mm	■ 39906.600	■ 39906.601	10
	KT 2 5 CR	2x ø 5 mm	■ 41200.600	■ 41200.601	10
	KT 2 6 CR	2x ø 6 mm	■ 41201.600	■ 41201.601	10
	KT 2 7 CR	2x ø 7 mm	■ 41202.600	■ 41202.601	10
	KT 2 8 CR	2x ø 8 mm	■ 39917.600	■ 39917.601	10
KT 4 x	KT 4 2 CR	4x ø 2 mm	■ 39937.600	■ 39937.601	10
	KT 4 3 CR	4x ø 3 mm	■ 39914.600	■ 39914.601	10
	KT 4 4 CR	4x ø 4 mm	■ 39909.600	■ 39909.601	10
	KT 4 5 CR	4x ø 5 mm	■ 39908.600	■ 39908.601	10
	KT 4 6 CR	4x ø 6 mm	■ 39932.600	■ 39932.601	10

\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .600, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdastilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan. Näissä tuotteissa käytettyjen materiaalien päästöt on testattu ja sertifioitu VOC/SVOC (ISO 14644-8; ISO 16000-6,-9,-11,-25, VDI 2083 osa 17) mukaan.

\*\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .601, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdastilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan.



CR tiivisteosat on sertifioitu läpivientikehysten KEL-ER CR ja KEL-U CR kanssa.





KT CR  
Tiivisteosat, suuri

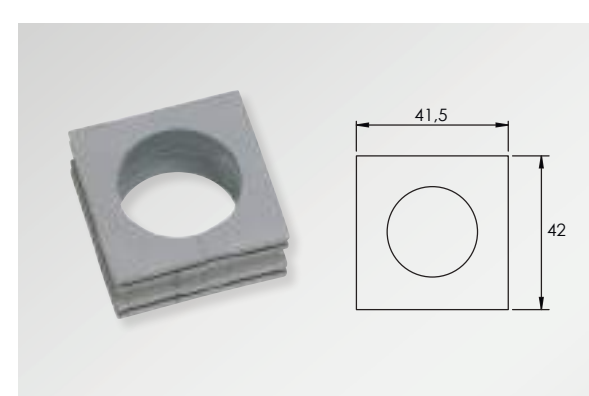
Kalvoläpiviennit  
KEL-DPZ CR

Yksityiskohtaiset tuotekuvaukset sivulta 69 alkaen.

Yksityiskohtaiset tuotekuvaukset sivulta 131 alkaen.

Kuvaus	Malli	Kaap. halk.	Tilaus nro. * Harmaa	Tilaus nro. ** Harmaa	Pakk
ATG	ATG CR	Sovite	41253.600	41253.601	10
BTG	BTG CR	Umpitiiviste	41252.600	41252.601	10
KT suuri	KTG 13 CR	13 – 14 mm	41263.600	41263.601	10
	KTG 14 CR	14 – 15 mm	41264.600	41264.601	10
	KTG 15 CR	15 – 16 mm	41265.600	41265.601	10
	KT 16 CR	16 – 17 mm	41216.600	41216.601	10
	KT 17 CR	17 – 18 mm	41217.600	41217.601	10
	KT 18 CR	18 – 19 mm	41218.600	41218.601	10
	KT 19 CR	19 – 20 mm	41219.600	41219.601	10
	KT 20 CR	20 – 21 mm	41220.600	41220.601	10
	KT 21 CR	21 – 22 mm	41221.600	41221.601	10
	KT 22 CR	22 – 23 mm	41222.600	41222.601	10
	KT 23 CR	23 – 24 mm	41223.600	41223.601	10
	KT 24 CR	24 – 25 mm	41224.600	41224.601	10
	KT 25 CR	25 – 26 mm	41225.600	41225.601	10
	KT 26 CR	26 – 27 mm	41226.600	41226.601	10
	KT 27 CR	27 – 28 mm	41227.600	41227.601	10
	KT 28 CR	28 – 29 mm	41228.600	41228.601	10
	KT 29 CR	29 – 30 mm	41229.600	41229.601	10
	KT 30 CR	30 – 31 mm	41230.600	41230.601	10
	KT 31 CR	31 – 32 mm	41231.600	41231.601	10
	KT 32 CR	32 – 33 mm	41232.600	41232.601	10
	KT 33 CR	33 – 34 mm	41233.600	41233.601	10
	KT 34 CR	34 – 35 mm	41234.600	41234.601	10

Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro. *	Tilaus nro. **	Pakk
<b>KEL-DPZ 24 CR</b>					
KEL-DPZ 24 14 CR	36 x 112 mm	10x 3.2 - 6.5 mm 4x 16 - 22 mm	43700.600 50700.600	43700.601 50700.601	5
KEL-DPZ 24 15 CR	36 x 112 mm	15x 7.2 - 12 mm	43720.600 50720.600	43720.601 50720.601	5
KEL-DPZ 24 16 CR	36 x 112 mm	8x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 9.7 mm 2x 9 - 16.2 mm 2x 16 - 22 mm	43725.600 50725.600	43725.601 50725.601	5
KEL-DPZ 24 17 CR	36 x 112 mm	6x 3.2 - 6.5 mm 6x 5 - 10.2 mm 5x 9 - 16.2 mm	43705.600 50705.600	43705.601 50705.601	5
KEL-DPZ 24 25 CR	36 x 112 mm	12x 3.2 - 6.5 mm 7x 4.8 - 9.7 mm 6x 7.5 - 12 mm	43710.600 50710.600	43710.601 50710.601	5
KEL-DPZ 24 26 CR	36 x 112 mm	26x 5.0 - 10.2 mm	43711.600 50711.600	43711.601 50711.601	5
KEL-DPZ 24 32 CR	36 x 112 mm	21x 3.2 - 6.5 mm 8x 5 - 10.2 mm 3x 7.5 - 12 mm	43730.600 50730.600	43730.601 50730.601	5
KEL-DPZ 24 42 CR	36 x 112 mm	42x 3.2 - 6.5 mm	43715.600 50715.600	43715.601 50715.601	5
KEL-DPZ 24 121 CR	36 x 112 mm	119x 1.5 - 2.6 mm 2x 2.5 - 5 mm	43735.600 50735.600	43735.601 50735.601	5



\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .600, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan. Näissä tuotteissa käytettyjen materiaalien päästöt on testattu ja sertifioitu VOC/SVOC (ISO 14644-8; ISO 16000-6,-9,-11,-25, VDI 2083 osa 17) mukaan.

\*\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .601, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan.



CR tiivisteosat on sertifioitu läpivientikehysten KEL-ER CR ja KEL-U CR kanssa.

\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .600, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan. Näissä tuotteissa käytettyjen materiaalien päästöt on testattu ja sertifioitu VOC/SVOC (ISO 14644-8; ISO 16000-6,-9,-11,-25, VDI 2083 osa 17) mukaan.

\*\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .601, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan.



# Kalvoläpiviennit KEL-DPZ CR

Yksityiskohtaiset tuotekuvaukset sivulta 131 alkaen.

Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro. *	Tilaus nro. **	Pakk
<b>KEL-DPZ 16 CR</b>					
KEL-DPZ 16 11 CR	36 x 86 mm	11x 7.5 - 12 mm	43815.600	43815.601	5
KEL-DPZ 16 14 CR	36 x 86 mm	5x 3.2 - 6.5 mm 5x 5 - 10.2 mm 4x 9 - 16.2 mm	43816.600	43816.601	5
KEL-DPZ 16 20 CR	36 x 86 mm	11x 3.2 - 6.5 mm 5x 5 - 10.2 mm 4x 7.5 - 12 mm	43817.600	43817.601	5
KEL-DPZ 16 25 CR	36 x 86 mm	16x 3.2 - 6.5 mm 6x 5 - 10.2 mm 3x 7.5 - 12 mm	43818.600	43818.601	5
KEL-DPZ 16 34 CR	36 x 86 mm	34x 3.2 - 6.5 mm	43819.600	43819.601	5
<b>KEL-DPZ 6 CR</b>					
KEL-DPZ 6 12 CR	52 x 36 mm	12 x 4.5 - 8.0 mm	43809.600	43809.601	5
KEL-DPZ 6 18-1 CR	52 x 36 mm	6 x 2.5 - 5.0 mm 5 x 3.2 - 6.5 mm 7 x 4.5 - 8.0 mm	43811.600	43811.601	5
KEL-DPZ 6 18 CR	52 x 36 mm	18 x 3.2 - 6.5 mm	43812.600	43812.601	5
KEL-DPZ 6 23 CR	52 x 36 mm	13 x 2.5 - 5.0 mm 10 x 3.2 - 6.5 mm	43813.600	43813.601	5
KEL-DPZ 6 27 CR	52 x 36 mm	27 x 2.5 - 5.0 mm	43814.600	43814.601	5

# Kalvoläpiviennit KEL-DPZ CR

Yksityiskohtaiset tuotekuvaukset sivulta 131 alkaen.

Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro. *	Tilaus nro. **	Pakk
<b>KEL-DPZ-B CR</b>					
KEL-DPZ-B 13 CR	46 x 46 mm	8x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 10.2 mm 1x 16 - 22 mm	■ 43794.600 ■ 50794.600	■ 43794.601 ■ 50794.601	5
KEL-DPZ-B 17 CR	46 x 46 mm	10x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 10.2 mm 2x 7.5 - 12 mm 1x 9 - 16.2 mm	■ 43796.600 ■ 50796.600	■ 43796.601 ■ 50796.601	5
KEL-DPZ-B 25 CR	46 x 46 mm	25x 3.2 - 6.5 mm	■ 43798.600 ■ 50798.600	■ 43798.601 ■ 50798.601	5
<b>KEL-DPZ-E CR</b>					
KEL-DPZ-E 112 7 CR	18 x 112 mm	7x 7.5 - 12 mm	■ 43780.600 ■ 50780.600	■ 43780.601 ■ 50780.601	5
KEL-DPZ-E 112 21 CR	18 x 112 mm	21x 3.2 - 6.5 mm	■ 43790.600 ■ 50790.600	■ 43790.601 ■ 50790.601	5
<b>KEL-DPZ-KX/KL CR</b>					
KEL-DPZ-KX/KL 72 CR	62 x 192 mm	42x 3.2 - 6.5 mm 21x 5 - 10.2 mm 6x 9 - 16.2 mm 3x 16 - 22 mm	■ 43675.001.600 ■ 43675.101.600	■ 43675.001.601 ■ 43675.101.601	1

\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .600, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan. Näissä tuotteissa käytettyjen materiaalien päästöt on testattu ja sertifioitu VOC/SVOC (ISO 14644-8; ISO 16000-6,-9,-11,-25, VDI 2083 osa 17) mukaan.  
 \*\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .601, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan.

\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .600, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan. Näissä tuotteissa käytettyjen materiaalien päästöt on testattu ja sertifioitu VOC/SVOC (ISO 14644-8; ISO 16000-6,-9,-11,-25, VDI 2083 osa 17) mukaan.  
 \*\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .601, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan.



## Kalvotiivisteet KEL-DPZ pyöreät CR

Yksityiskohtaiset tuotekuvaukset sivulta 138 alkaen.

Malli	Kaapelien määrä	Kierre	Kierteen pituus	Ulkohalkaisija	Korkeus	Tilaus nro. *	Tilaus nro. **	Pakk
KEL-DPZ 25 3 CR	2x 3.2 - 5.2 mm 1x 3.2 - 6.5 mm	M25 x 1.5	14 mm	39 mm	8 mm	43736.600 50736.600	43736.601 50736.601	5
KEL-DPZ 25 4 CR	4x 3.2 - 5.2 mm	M25 x 1.5	14 mm	39 mm	8 mm	43737.600 50737.600	43737.601 50737.601	5
KEL-DPZ 32 4 CR	3x 3.2 - 6.5 mm 1x 7.2 - 12.5 mm	M32 x 1.5	14 mm	44 mm	8 mm	43732.600 50732.600	43732.601 50732.601	5
KEL-DPZ 32 4-2 CR	4x 5 - 9.5 mm	M32 x 1.5	14 mm	44 mm	8 mm	43733.600 50733.600	43733.601 50733.601	5
KEL-DPZ 32 7 CR	7x 3.2 - 6.5 mm	M32 x 1.5	14 mm	44 mm	8 mm	43734.600 50734.600	43734.601 50734.601	5
KEL-DPZ 40 8 CR	4x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 10.2 mm	M40 x 1.5	14 mm	52 mm	8 mm	43741.600 50741.600	43741.601 50741.601	5
KEL-DPZ 50 8 CR	5x 5 - 10.2 mm 3x 7.2 - 12.5 mm	M50 x 1.5	14 mm	62 mm	8 mm	43750.600 50750.600	43750.601 50750.601	5
KEL-DPZ 50 10 CR	7x 3.2 - 6.5 mm 2x 5 - 10.2 mm 1x 16 - 22.2 mm	M50 x 1.5	14 mm	62 mm	8 mm	43751.600 50751.600	43751.601 50751.601	5
KEL-DPZ 50 12 CR	4x 3.2 - 6.5 mm 8x 5 - 10.2 mm	M50 x 1.5	14 mm	62 mm	8 mm	43752.600 50752.600	43752.601 50752.601	5
KEL-DPZ 50 19 CR	19x 3.2 - 6.5 mm	M50 x 1.5	14 mm	62 mm	8 mm	43758.600 50758.600	43758.601 50758.601	5
KEL-DPZ 50 78 CR	76x 1.5 - 2.6 mm 2x 2.5 - 5 mm	M50 x 1.5	14 mm	62 mm	8 mm	43756.600 50756.600	43756.601 50756.601	5
KEL-DPZ 63 9 CR	1x 3.2 - 6.5 mm 3x 5 - 10.2 mm 4x 9 - 16.2 mm 1x 16 - 22.2 mm	M63 x 1.5	14 mm	75 mm	8 mm	43760.600 50760.600	43760.601 50760.601	5
KEL-DPZ 63 13 CR	4x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 10.2 mm 5x 9 - 16.2 mm	M63 x 1.5	14 mm	75 mm	8 mm	43761.600 50761.600	43761.601 50761.601	5
KEL-DPZ 63 14 CR	14x 5 - 10.2 mm	M63 x 1.5	14 mm	75 mm	8 mm	43762.600 50762.600	43762.601 50762.601	5
KEL-DPZ 63 35 CR	35x 3.2 - 6.5 mm	M63 x 1.5	14 mm	75 mm	8 mm	43763.600 50763.600	43763.601 50763.601	5

## Kalvotiivisteet KEL-DPZ-HD CR "Hygienic Design Line"

Yksityiskohtaiset tuotekuvaukset sivulta 353 alkaen.

Malli	Kaapelien määrä	Kierre	Kierteen pituus	Ulkohalkaisija	Korkeus	Tilaus nro. *	Tilaus nro. **	Pakk
KEL-DPZ-HD 32 4 CR	3x 3.2 - 6.5 mm 1x 7.2 - 12.5 mm	M32 x 1.5	14 mm	44 mm	8 mm	70351.600	70351.601	5
KEL-DPZ-HD 32 4-2 CR	4x 5 - 9.5 mm	M32 x 1.5	14 mm	44 mm	8 mm	70352.600	70352.601	5
KEL-DPZ-HD 32 7 CR	7x 3.2 - 6.5 mm	M32 x 1.5	14 mm	44 mm	8 mm	70353.600	70353.601	5
KEL-DPZ-HD 40 8 CR	4x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 10.2 mm	M40 x 1.5	14 mm	52 mm	8 mm	70354.600	70354.601	5
KEL-DPZ-HD 50 8 CR	5x 5 - 10.2 mm 3x 7.2 - 12.5 mm	M50 x 1.5	14 mm	62 mm	8 mm	70355.600	70355.601	5
KEL-DPZ-HD 50 10 CR	7x 3.2 - 6.5 mm 2x 5 - 10.2 mm 1x 16 - 22.2 mm	M50 x 1.5	14 mm	62 mm	8 mm	70356.600	70356.601	5
KEL-DPZ-HD 50 12 CR	4x 3.2 - 6.5 mm 8x 5 - 10.2 mm	M50 x 1.5	14 mm	62 mm	8 mm	70357.600	70357.601	5
KEL-DPZ-HD 50 19 CR	19x 3.2 - 6.5 mm	M50 x 1.5	14 mm	62 mm	8 mm	70358.600	70358.601	5
KEL-DPZ-HD 63 9 CR	1x 3.2 - 6.5 mm 3x 5 - 10.2 mm 4x 9 - 16.2 mm 1x 16 - 22.2 mm	M63 x 1.5	14 mm	75 mm	8 mm	70359.600	70359.601	5
KEL-DPZ-HD 63 13 CR	4x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 10.2 mm 5x 9 - 16.2 mm	M63 x 1.5	14 mm	75 mm	8 mm	70360.600	70360.601	5
KEL-DPZ-HD 63 14 CR	14x 5 - 10.2 mm	M63 x 1.5	14 mm	75 mm	8 mm	70361.600	70361.601	5
KEL-DPZ-HD 63 35 CR	35x 3.2 - 6.5 mm	M63 x 1.5	14 mm	75 mm	8 mm	70362.600	70362.601	5

\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .600, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan. Näissä tuotteissa käytettyjen materiaalien päästöt on testattu ja sertifioitu VOC/SVOC (ISO 14644-8; ISO 16000-6,-9,-11,-25, VDI 2083 osa 17) mukaan.

\*\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .601, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan.

\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .600, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan. Näissä tuotteissa käytettyjen materiaalien päästöt on testattu ja sertifioitu VOC/SVOC (ISO 14644-8; ISO 16000-6,-9,-11,-25, VDI 2083 osa 17) mukaan.

\*\* Tuotteet joiden tuotenumero päättyy .601, on testattu ja sertifioitu partikkelipäästöjen osalta puhdistilakäyttöön luokan 1, ISO 14644-1 mukaan.





# 11 Kaapeliläpiviennit

## Elintarviketeollisuuteen



### 11.1 Läpivientikehykset Elintarviketeollisuuden signaalinsininä

<p><b>Läpivientikehykset</b> Elintarviketeollisuuden signaalinsinin tiiviyysluokka IP65</p> <p>KEL-ER-BL</p> <p>344 – 347</p>	<p><b>KT-BL Tiivisteosat</b> Elintarviketeollisuuden signaalinsinin tiiviyysluokka IP65 halkaisijaltaan 1 – 35 mm kaapeleille</p> <p>KT-BL</p> <p>348 – 349</p>
---	---

- Halkaistava kehys
- Sininen (signaalinsinen RAL 5005)
- Valmiskaapeleiden toimivuustakuu säilytetään
- Nopea ja helppo asennus
- Läpivientiaukot ovat mitoitettu vakio moninapaliittimien mukaan
- Tiiviyysluokka IP65
- Vedonpoisto EN 62444 standardin mukaan
- Suuri asennustiheys, valikoimatiivisteosia ja sovitetiivisteitä



### 11.2 Kalvotiivisteet Elintarviketeollisuuden – Hygienic Design Line

<p><b>Kalvoläpiviennit</b> plug-in asennus/ruuvikiinnitys Hygieniä Tuotesarja "Hygienic Design Line"</p> <p>KEL-DPU-HD</p> <p>350 – 351</p>	<p><b>Kalvotiivisteet</b> ruuvikiinnitys M32 – M63 "Hygienic Design Line"</p> <p>KEL-DPZ-HD</p> <p>352 – 353</p>	<p><b>Sulkutapit kalvotiivisteille</b> Hygieniä Tuotesarja "Hygienic Design Line"</p> <p>ST-B-HD   ST-B-HDD</p> <p>354</p>
---	--	--

- Erikoisnippusiteet ja -nippusidekiinnikkeet "Hygienic Design Line"
- KB-HDD | KBH-HDD
- 355
- Kaksoishuullos takaa IP65/IP68 tiiveysluokan
- Suuri asennustiheys
- FDA hyväksytty, Elintarviketeollisuuden hyväksytty 1935/2004/EG ja (EU) 10/2011 mukaisesti, Ecolab sertifioitu
- Nopea ja helppo asennus
- Sininen (signaalinsinen RAL 5005)
- Erittäin sileä ulkopinta
- Tilaa säästävää muotoilu
- Vakio M aukkoihin
- Helppo kiinnitys vastamutterin avulla
- Erittäin joustavat läpiviennit. Kaapelin halkaisija voi vaihdella jopa 7 mm (samassa läpivientireiässä).

Läpivientikehykset  
Elintarviketeollisuuden  
signaalinsininen  
tiiviyoluokka IP65  
KEL-ER-BL series

Signaalinsinisiä KEL-ER-BL läpivientikehyksiä käytetään elintarvikkeiden pakkaus- ja käsittelykoneissa paikoissa, joissa ei ole suoraa kosketusta elintarvikkeisiin. Myös lääketieteellisyydessä käytetään yleisesti signaalinsinisiä tuotteita.

KEL-ER-BL on halkaistava läpivientikehyks vakio- ja valmiskaapeleille. Tiivisteosa KT-BL1 - KT-BL15 käyttämällä voidaan kehyksestä viedä halkaisijaltaan 1-16 mm kaapeleita. Tiivisteosa KT-BL16 - KT-BL34 käyttämällä voidaan kehyksestä viedä halkaisijaltaan 16-35 mm kaapeleita. Läpiviennin tiiviyoluokka on IP65 ja vedonpoisto DIN EN 62444:n mukainen.

KEL-ER-kehykset sopivat suoraan 10-, 16- ja 24-napaisten moninapaliittien aukotuksiin. Asennusaukon korkeus voi olla joko 36 mm:n tai 46 mm:n. KEL-ER-B-kehys sopii suoraan 46 x 46 mm:n aukotukseen.

Yksiriviselle kaapeliläpiviennille KEL-ER-BL-E on ominaista sen tilaa säästävä rakenne. Siksi se sopii erinomaisesti ahtaisiin tiloihin ja lattakaapeleiden läpiviennissä käytettäväksi (esim. Sub-D).

KEL-ER-BL kehykset ovat pursotetun tiivisteiden ja 1-osaisten tiivisteosien ansiosta tiiviyoluokaltaan IP65. Erillinen, litteä kumitiiviste sisältyy toimitukseen.

Edut

- Valmiskaapeleille annettu toimivuustakuu säilyy
- Helposti ja nopeasti uudelleen asennettavissa ja muunneltavissa
- Suuri pakkaustiheys, laaja valikoima asennuskehyksiä ja tiivisteosa
- Vedonpoisto EN 62444 standardin mukaan
- Hyvä ääninän kesto
- Nopea ja helppo asennus

Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidi (PA)
Paloturvallisuus	UL 94 V-0, itsestään sammuva
Tiiviyoluokka	IP65, runkotiivisteellä ja oikein valituilla tiivisteosilla (testattu EN 60529 mukaan)
Väri	Signaalin sininen, RAL 5005
Käyttölämpötila	-40°C to +140°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa
Korkeus	17 mm

Tarvikkeet

KT-BL Tiivisteosat 348 - 349



KEL-ER-BL  
Läpivientikehykset  
signaalinsininen  
KEL-ER-BL 24, KEL-ER-BL 16



IP65

Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT-BL Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-ER-BL 24 10 V2A ruuveilla	36/46 x 112	10   -	70000.200	10
		KEL-ER-BL 24 7 V2A ruuveilla	36/46 x 112	6   1	70001.200	10
		KEL-ER-BL 24 4 V2A ruuveilla	36/46 x 112	2   2	70002.200	10
		KEL-ER-BL 16 8 V2A ruuveilla	36/46 x 86	8   -	70003.200	10
		KEL-ER-BL 16 5 V2A ruuveilla	36/46 x 86	4   1	70004.200	10
		KEL-ER-BL 16 2 V2A ruuveilla	36/46 x 86	-   2	70005.200	10

KEL-ER-BL  
Läpivientikehykset  
signaalinsininen  
KEL-ER-BL 10, KEL-ER-BL-B

IP65



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT-BL Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-ER-BL 10 6 V2A ruuveilla	36/46 x 65	6   -	70006.200	10
		KEL-ER-BL 10 3 V2A ruuveilla	36/46 x 65	2   1	70007.200	10
		KEL-ER-BL B4 V2A ruuveilla	46 x 46	4   -	70008.200	10
		KEL-ER-BL B1 V2A ruuveilla	46 x 46	-   1	70009.200	10

KEL-ER-BL  
Läpivientikehykset  
signaalinsininen  
KEL-ER-BL-E

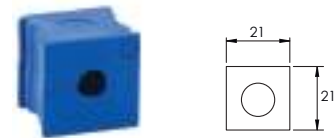
IP65



Kuvaus	Aukotus-/porausmitoitus	Malli	Aukko [mm]	Tiivisteosa KT-BL Pieni   Suuri	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-ER-BL-E5 V2A ruuveilla	112 x 24	5   -	70010.200	10
		KEL-ER-BL-E4 V2A ruuveilla	112 x 24	4   -	70011.200	10
		KEL-ER-BL-E3 V2A ruuveilla	65 x 24	3   -	70012.200	10
		KEL-ER-BL-E2 V2A ruuveilla	43 x 24	2   -	70013.200	10



**KT-BL**  
Halkaistavat tiivisteosat  
KEL-ER-BL kehykselle  
elintarviketeollisuuteen  
signaalinsininen  
pieni, 1-reikäinen



Kuvaus	Malli	Kaap. halk.	Tilaus nro.	Pakk
	KT-BL 1	1 – 2 mm	70101	10
	KT-BL 2	2 – 3 mm	70102	10
	KT-BL 3	3 – 4 mm	70103	10
	KT-BL 4	4 – 5 mm	70104	10
	KT-BL 5	5 – 6 mm	70105	10
	KT-BL 6	6 – 7 mm	70106	10
	KT-BL 7	7 – 8 mm	70107	10
	KT-BL 8	8 – 9 mm	70108	10
	KT-BL 9	9 – 10 mm	70109	10
	KT-BL 10	10 – 11 mm	70110	10
	KT-BL 11	11 – 12 mm	70111	10
	KT-BL 12	12 – 13 mm	70112	10
	KT-BL 13	13 – 14 mm	70113	10
	KT-BL 14	14 – 15 mm	70114	10
	KT-BL 15	15 – 16 mm	70115	10
	BTK-BL	Umpitiiviste	70135	10

KT-BL tiivisteosat on suunniteltu käytettäväksi KEL-ER-BL läpivientikehysten kanssa. Signaalinsininen väri mahdollistaa visuaalisen tunnistamisen.

KT-BL pieni tiivisteosat on suunniteltu halkaisijaltaan 1-16mm kaapeleille. Reiättömillä KTs tiivisteosilla voidaan sulkea käyttämättömät läpivientialueet.

Halkaistavat KT-BL pieni tiivisteosat asennetaan siten että halkio osoittaa sivulle. Tällöin päällekkäin asettujen tiivisteosien sileät pinnat asettuvat tiiviisti vastakkain.

**Edut**

- Vakio- ja valmiskaapeleiden läpivientiin KEL-ER-BL läpivientikehyksistä
- Jopa tiivisyysluokkaan IP65
- Vedonpoisto EN 62444 mukaan EN 62444
- Useita eri kokoja saatavilla halkaisijaltaan erikokoisille kaapeleille
- Signaalinsininen väri mahdollistaa visuaalisen tunnistamisen esim. elintarviketeollisuuden kohteissa

**Tekniset tiedot**

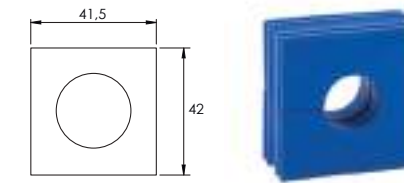
Materiaali	TPE
Paloturvallisuus	UL 94 V-0, itsestään sammuva
Tiivisyysluokka	IP65
Väri	Signaalin sininen, RAL 5005
Käyttölämpötila	-40°C to +100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

**Soveltuu**

KEL-ER-BL



**KT-BL**  
Halkaistavat tiivisteosat  
KEL-ER-BL kehykselle  
elintarviketeollisuuteen  
signaalinsininen  
suuri, 1-reikäinen



Kuvaus	Malli	Kaap. halk.	Tilaus nro.	Pakk
	KT-BL 16	16 – 17 mm	70116	10
	KT-BL 17	17 – 18 mm	70117	10
	KT-BL 18	18 – 19 mm	70118	10
	KT-BL 19	19 – 20 mm	70119	10
	KT-BL 20	20 – 21 mm	70120	10
	KT-BL 21	21 – 22 mm	70121	10
	KT-BL 22	22 – 23 mm	70122	10
	KT-BL 23	23 – 24 mm	70123	10
	KT-BL 24	24 – 25 mm	70124	10
	KT-BL 25	25 – 26 mm	70125	10
	KT-BL 26	26 – 27 mm	70126	10
	KT-BL 27	27 – 28 mm	70127	10
	KT-BL 28	28 – 29 mm	70128	10
	KT-BL 29	29 – 30 mm	70129	10
	KT-BL 30	30 – 31 mm	70130	10
	KT-BL 31	31 – 32 mm	70131	10
	KT-BL 32	32 – 33 mm	70132	10
	KT-BL 33	33 – 34 mm	70133	10
	KT-BL 34	34 – 35 mm	70134	10
	IP54 BTG-BL	Umpitiiviste	70136	10

KT-BL tiivisteosat on suunniteltu käytettäväksi KEL-ER-BL läpivientikehysten kanssa. Signaalinsininen väri mahdollistaa visuaalisen tunnistamisen.

KT-BL suuri tiivisteosat on suunniteltu halkaisijaltaan 16–35mm kaapeleille.

**Edut**

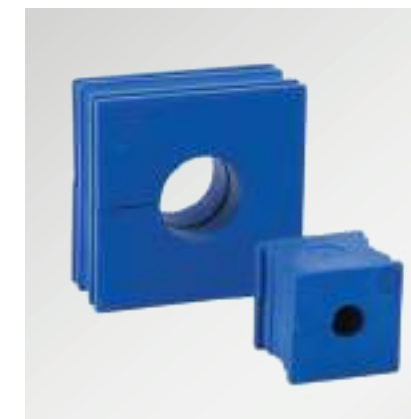
- Vakio- ja valmiskaapeleiden läpivientiin KEL-ER-BL läpivientikehyksistä
- Jopa tiivisyysluokkaan IP65
- Vedonpoisto EN 62444 mukaan EN 62444
- Useita eri kokoja saatavilla halkaisijaltaan erikokoisille kaapeleille
- Signaalinsininen väri mahdollistaa visuaalisen tunnistamisen esim. elintarviketeollisuuden kohteissa

**Tekniset tiedot**

Materiaali	TPE
Paloturvallisuus	UL 94 V-0, itsestään sammuva
Tiivisyysluokka	IP65
Väri	Signaalin sininen, RAL 5005
Käyttölämpötila	-40°C to +100°C (kiinteä)
Ominaisuudet	Halogeni vapaa, silikoni vapaa

**Soveltuu**

KEL-ER-BL



Kalvoläpiviennit  
Hygienia Tuotesarja  
"Hygienic Design Line"  
KEL-DPU-HD

Uudet KEL-DPU-HD kalvoläpiviennit on suunniteltu käytettäväksi erityisesti ruuan käsittely- ja pakkauslaitteiden läpiviennissä. Suunnitteluvaiheessa seurattiin tarkasti hygienisen suunnittelun ohjeistuksia. Esimerkiksi pinnasta tehtiin erittäin sileä ja ulkoreunan pyörityssäteeksi valittiin 6 mm, yleisesti käytetyn 3mm sijaan. Näin epäpuhtauksille jäi mahdollisimman vähän tarttumapintoja. Lisäksi KEL-DPU-HD on valmistettu FDA-hyväksytystä joustavasta materiaalista asetusten 1935/2004/EG ja (EU) 10/2011 mukaisesti. Läpiviennin signaalin sininen väri takaa selkeän tunnistettavuuden.

KEL-DPU-HD kalvoläpiviennit on suunniteltu halkaisijaltaan 3,2 mm – 20,5 mm kaapeleiden ja putkien läpivientiin ja tiivistykseen erityisesti ahtaissa paikoissa (IP66/IP68\*\*). KEL-DPU-HD kalvoläpivienneille on tunnusomaista kestävä rakenne ja hyvät vedonpoisto-ominaisuudet.

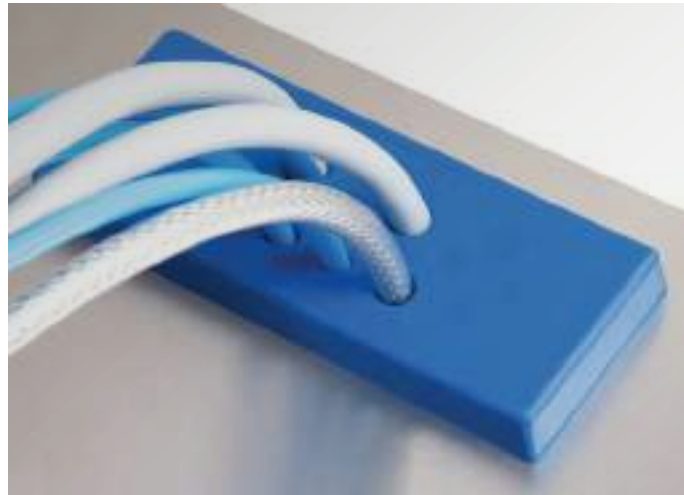
KEL-DPU-HD sopii asennettavaksi suoraan 24-napaisten moninapaliitinten asennusaukkoihin. Kiinnittäminen tapahtuu joko kotelon sisäpuolelta ruuvaamalla tai yksinkertaisesti vain napsauttamalla se asennusaukkoon.

Edut

- Valmistettu joustavasta elastomeeristä 1935/2004/EG, (EU) 10/2011 mukaisesti
- FDA-hyväksytty
- Hygieenisten suunnitteluohjeistusten mukainen rakenne (EHEDG)
- Hygieeninen materiaali ja muotoilu - ei tarttumapintoja epäpuhtauksille
- Erittäin matala rakenne
- Erittäin sileä ulkopinta (Ra 0,421 µm)
- Kaksoistiiviste (IP66/IP68\*\*)
- Kestävä rakenne
- Hyvät vedonpoisto-ominaisuudet
- Helppo ja nopea asentaa
- Suuri läpimenotiheys
- Halkaisijoiltaan 3,2 – 20,5 mm kaapeleille
- Helposti puhdistettavissa
- Imee erittäin vähän kosteutta
- Kestää erittäin hyvin aromaattisia liuottimia, öljyjä, rasvoja, mineraalituotteita

Tekniset tiedot

Materiaali	Kehys: Polypropyleeni (PP), Tiivisteosa: FDA hyväksytty elastomeeri
Elintarvikehyväksynnät	1935/2004/EG ja (EU) 10/2011
Tiiviyysluokka	IP65/IP66/IP67/IP68**
Paloturvallisuus	UL 94 HB
Väri	Signaalin sininen, RAL 5005
Käyttölämpötila	-40°C ... +80°C
Ominaisuudet	Halogeeniton, silikoni-vapaa
Seinäpaksuuksille	1,5 – 2mm (plug-in asennus)



KEL-DPU-HD  
Kalvoläpiviennit  
Hygienia Tuotesarja  
"Hygienic Design Line"



Kuvaus	Aukotusmitat	Malli	Aukotusmitat mm	Kaapelien määrä	Tilaus nro.	Pakk
		KEL-DPU-HD 24 13 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	10x 3,2 – 6,3 mm 3x 16 – 20,5 mm	73940	10
		KEL-DPU-HD 24 14 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	5x 3,2 – 6,3 mm 2x 4 – 7,5 mm 3x 5,5 – 10,5 mm 1x 8 – 12,5 mm 3x 12 – 16,2 mm	73944	10
		KEL-DPU-HD 24 16 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	8x 3,2 – 5,5 mm 6x 5 – 8,5 mm 2x 9,5 – 14,5 mm	73936	10
		KEL-DPU-HD 24 16-1 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	2x 3,2 – 6,3 mm 9x 4 – 7,5 mm 1x 5,5 – 10,5 mm 1x 8 – 12,5 mm 3x 12 – 16,2 mm	73932	10
		KEL-DPU-HD 24 17 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	4x 3,2 – 6,3 mm 2x 4 – 7,5 mm 1x 5,5 – 10,5 mm 10x 8 – 12,5 mm	73934	10
		KEL-DPU-HD 24 20 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	12x 3,2 – 5,5 mm 8x 5 – 10,5 mm	73938	10
		KEL-DPU-HD 24 21 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	1x 3,2 – 6,3 mm 14x 4 – 7,5 mm 4x 5,5 – 10,5 mm 2x 8 – 12,5 mm	73930	10
		KEL-DPU-HD 24 32 M4 kierreholkeilla	36 x 112 mm	32x 3,2 – 6,3 mm	73942	10

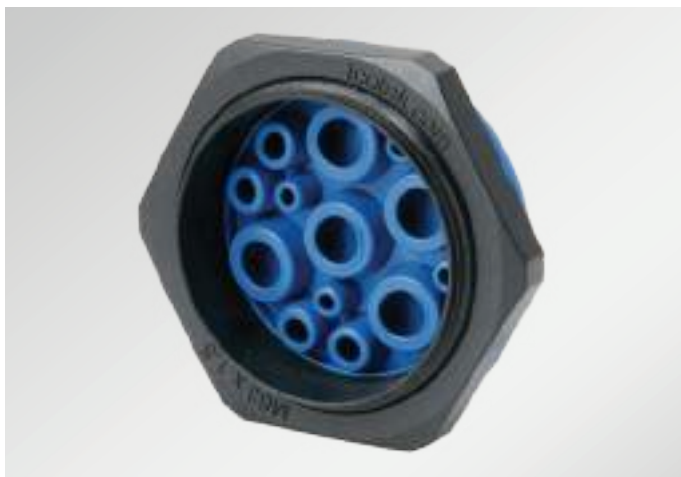
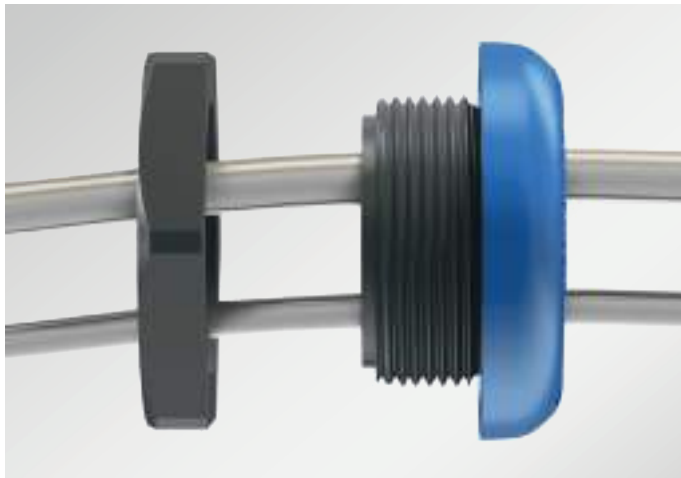
\*\* IP68 vain kierreholkkiinnityksellä

Kalvotiivisteet  
"Hygienic Design Line"  
KEL-DPZ-HD

Uudet KEL-DPZ-HD kalvotiivisteet M-kierre aukkoihin (M32–M63) on suunniteltu käytettäväksi ruuan käsittely- ja pakkauskoneiden kaapeleiden läpiviennissä.

Esimerkiksi rakenteesta tehtiin likaa hylkivä - kalvotiivisteiden ulkopinnasta tehtiin mahdollisimman sileä ja tiivisteiden ulkoreunan pyöristysteeksi valittiin 6mm, vaaditun 3mm sijaan. KEL-DPZ-HD on valmistettu FDA-hyväksytystä joustavasta materiaalista asetusten 1935/2004/EG ja (EU)10/2011 mukaisesti. Tiivisteiden signaalisininen väri takaa helpon tunnistettavuuden myös jälkikäteen.

Kalvotiiviste on suunniteltu halkaisijaltaan 3,2mm–22,2mm kaapeleiden ja putkien läpiviennin ja tiivistykseen (luokat IP65/66/67/68). Holkkitiivisteisiin verrattuna KEL-DPZ-HD kalvotiivisteillä saavutetaan huomattavasti suurempi läpimenotiehyys ja suurempi joustavuus kaapelien halkaisijoiden suhteen. Kiinnitys tapahtuu yksinkertaisesti vastamutterilla. Vastamutteri sisältyy toimitukseen.



Edut

- Valmistettu joustavasta materiaalista asetusten 1935/2004/EG ja (EU)10/2011 mukaisesti
- FDA-hyväksytty
- Kehitetty hygieenisen suunnittelun ohjeiden mukaisesti (EHEDG)
- Hygieeninen, likaa hylkivä rakenne ja materiaali
- Ecolab sertifioitu
- Erittäin matala rakenne
- Erittäin sileä ulkopinta (Ra 0,421 µm)
- Erittäin nopea asentaa
- Kaapeleille halkaisijaltaan 3,2–22,2 mm
- Laaja käyttöalue erikokoisille kaapeleille
- Suuri läpimenotiehyys
- Automaattisesti kaapelin tiivistys ja vedonpoisto
- Kaksoistiiviste (IP66/68)
- Vakio M-aukkoihin
- Helposti puhdistettavissa
- Imee erittäin vähän kosteutta
- Kestää erittäin hyvin aromaattisia liuottimia, öljyjä, rasvoja, mineraalituotteita
- Ruostumaton
- Huoltovapaa

Tekniset tiedot

Materiaali	Polyamidia ja joustavaa materiaalia, FDA-hyväksytty
Elintarvikehyväksynnät	1935/2004/EG ja (EU) 10/2011 mukaisesti
Tiiviyysluokka	IP65/66/67/68
Paloturvallisuus	UL 94 HB
Väri	Sininen (signaalisininen RAL 5005)
Käyttölämpötila	-40...+80C
Ominaisuudet	Halogeeniton, silikoni-vapaa

**i** KEL-DPZ-HD sarjasta on saatavilla myös puhdistila-versio, ks. sivu 341 alkaen.

KEL-DPZ-HD  
Kalvotiivisteet  
Hygienia Tuotesarja  
"Hygienic Design Line"



Malli	Tilaus nro.	Kaapelien määrä	Kierre	Kierreosan pituus	Max. seinämä-vahvuksille	Ulkohalkaisija	Korkeus	Pakk
KEL-DPZ-HD 32 4	70351	3x 3.2 - 6.5 mm 1x 7.2 - 12.5 mm	M32 x 1.5	14 mm	7.0 mm	44 mm	8 mm	5
KEL-DPZ-HD 32 4-2	70352	4x 5 - 9.5 mm	M32 x 1.5	14 mm	7.0 mm	44 mm	8 mm	5
KEL-DPZ-HD 32 7	70353	7x 3.2 - 6.5 mm	M32 x 1.5	14 mm	7.0 mm	44 mm	8 mm	5
KEL-DPZ-HD 40 8	70354	4x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 10.2 mm	M40 x 1.5	14 mm	7.0 mm	52 mm	8 mm	5
KEL-DPZ-HD 50 8	70355	5x 5 - 10.2 mm 3x 7.2 - 12.5 mm	M50 x 1.5	14 mm	6.0 mm	62 mm	8 mm	5
KEL-DPZ-HD 50 10	70356	7x 3.2 - 6.5 mm 2x 5 - 10.2 mm 1x 16 - 22.2 mm	M50 x 1.5	14 mm	6.0 mm	62 mm	8 mm	5
KEL-DPZ-HD 50 12	70357	4x 3.2 - 6.5 mm 8x 5 - 10.2 mm	M50 x 1.5	14 mm	6.0 mm	62 mm	8 mm	5
KEL-DPZ-HD 50 19	70358	19x 3.2 - 6.5 mm	M50 x 1.5	14 mm	6.0 mm	62 mm	8 mm	5
KEL-DPZ-HD 63 9	70359	1x 3.2 - 6.5 mm 3x 5 - 10.2 mm 4x 9 - 16.2 mm 1x 16 - 22.2 mm	M63 x 1.5	14 mm	6.0 mm	75 mm	8 mm	5
KEL-DPZ-HD 63 13	70360	4x 3.2 - 6.5 mm 4x 5 - 10.2 mm 5x 9 - 16.2 mm	M63 x 1.5	14 mm	6.0 mm	75 mm	8 mm	5
KEL-DPZ-HD 63 14	70361	14x 5 - 10.2 mm	M63 x 1.5	14 mm	6.0 mm	75 mm	8 mm	5
KEL-DPZ-HD 63 35	70362	35x 3.2 - 6.5 mm	M63 x 1.5	14 mm	6.0 mm	75 mm	8 mm	5



Yhteensopiva TE-M kierrepultin kanssa

\*x4 vain sisäkäyttöön



## ST-B-HD | ST-B-HDD

Sulkutapit kalvotiivisteille  
Hygienia Tuotesarja  
"Hygienic Design Line"



icotek valikoimassa on kaksi eri versiota signaalisiin sulkutapeista. ST-B-HD ja jäljitettävä ST-B-HDD. Signaalinen väri takaa helpon visuaalisen tunnistettavuuden.

ST-B-HDD sulkutapit on valmistettu polymeeriyhdisteestä, johon on sekoitettu metallipartikkeleita. Metallisoinnin ansiosta ST-B-HDD sulkutapit voidaan visuaalisen tunnistamisen lisäksi etsiä ja tunnistaa metallinilmaisimella tai röntgenlaitteilla.

ST-B-HD ja ST-B-HDD sulkutapit soveltuvat erityisesti lääke- ja elintarviketeollisuuden käyttöön.

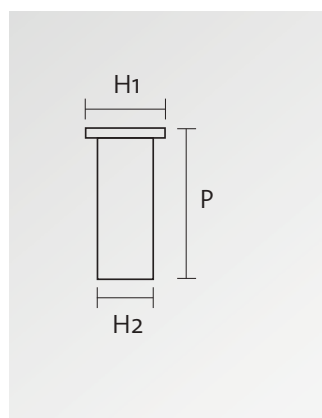
### Edut

- Kalvotiivisteeseen puhkaistun, käyttämättä jääneen, läpivientikohdan tiivistämiseen.
- Sininen väri helpon tunnistamisen takaamiseksi
- ST-B-HDD: Tunnistettavissa metallinilmaisimella tai röntgenlaitteella
- Kestää hyvin aromaattisia liuottimia, öljyjä, rasvoja, mineraalituotteita

### Tekniset tiedot

Materiaali	Polypropyleeni
Väri	Sininen (signaalinen RAL 5005)
Käyttölämpötila	-40...+120°C
Ominaisuudet	Elintarvikehyväksynät 1935/2004/EG ja (EU)10/2011 mukaisesti ST-B-HDD: Tunnistettavissa V2A partikkeleiden avulla

Malli	Tilaus nro.	Halkaisija H1	Halkaisija H2	Pituus P	Pakk
ST-B-HD 6	70500	8 mm	6 mm	16 mm	10
ST-B-HD 10	70501	12 mm	10 mm	16 mm	10
ST-B-HD 12	70502	15 mm	12 mm	16 mm	10
ST-B-HD 16	70503	19 mm	16 mm	16 mm	10
ST-B-HD 22	70504	25 mm	22 mm	21 mm	10
ST-B-HDD 6 tunnistettavissa	70620	8 mm	6 mm	16 mm	10
ST-B-HDD 10 tunnistettavissa	70621	12 mm	10 mm	16 mm	10
ST-B-HDD 12 tunnistettavissa	70622	15 mm	12 mm	16 mm	10
ST-B-HDD 16 tunnistettavissa	70623	19 mm	16 mm	16 mm	10
ST-B-HDD 22 tunnistettavissa	70624	25 mm	22 mm	21 mm	10



### Erikoisnippusiteet KB-HDD

Malli	Pituus	Leveys	Tilaus nro.	Pakk
Nippuside KB 2.5 x 100 HDD	100 mm	2.5 mm	70680	100
Nippuside KB 3.6 x 150 HDD	150 mm	3.6 mm	70681	100
Nippuside KB 4.8 x 200 HDD	200 mm	4.8 mm	70682	100
Nippuside KB 4.8 x 300 HDD	300 mm	4.8 mm	70683	100

### Erikoisnippusidekiinnikkeet KBH-HDD

Malli	Pituus	Leveys	Tilaus nro.	Pakk
Nippusidekiinnike KBH 27 x 27 HDD	27 mm	27 mm	70710	100



## KB-HDD | KBH-HDD

Erikoisnippusiteet  
ja -nippusidekiinnikkeet  
"Hygienic Design Line"

Erikoisnippusiteet ja -nippusidekiinnikkeet soveltuvat erityisesti lääke- ja elintarviketeollisuuden käyttöön. Ne ovat helposti tunnistettavissa sinisen värinsä ja metallinilmaisimen avulla.

Nippusiteillä voidaan sulkea paketteja, kuljetuslaatikoita ja käyttää yleisesti kaapelien ym. kiinnittämiseen tuotantoympäristössä. Nippusiteet ovat osoittautuneet kustannustehokkaaksi tavaksi kiinnittää kaapelinippuja, johtosarjoja, putkia ja letkuja. Samalla saavutetaan tehokas vedonpoisto.

Nippusidekiinnike kiinnitetään alustaan joko ruuvilla tai 2-puolisella teipillä.

### Edut

- Kestää hyvin aromaattisia liuottimia, öljyjä, rasvoja, mineraalituotteita
- Sininen väri helpon tunnistamisen takaamiseksi
- Tunnistettavissa metallinilmaisimella tai röntgenlaitteella
- Tukee elintarviketeollisuuden laadun varmistamista mm. HACCP periaatteiden mukaisesti

### Tekniset tiedot KB-HDD

Materiaali	Polyamidi
Väri	Sininen (signaalinen RAL 5005)
Käyttölämpötila	-40°C ... +60°C

### Tekniset tiedot KBH-HDD

Materiaali	Polyamidi
Mitat	27 x 27 mm
Väri	Sininen (signaalinen RAL 5005)
Käyttölämpötila	-40°C ... +60°C
Ominaisuudet	max. 4.8mm leveille nippusiteille

# 12 ALLIOLIGHT

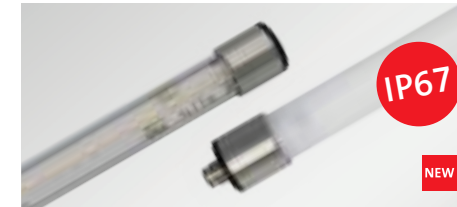
Valaisinjärjestelmä teollisuuteen ja automaatiojärjestelmiin



## LED valaisimet teollisuuteen ja automaatiojärjestelmiin

icotek tunnetaan maailmanlaajuisesti innovatiivisista ja laadukkaista kaapelien läpivientiratkaisuista. Ostamalla 1990 perustetun valaisinalanyrityksen nimeltä Alliolight (all-in-one-light, eli valaisimia kaikille teollisuuden aloille), icotek laajensi tuotevalikoimansa kattamaan valaistusratkaisut kytkentäkaapeille, IT järjestelmille sekä erityyppisille koneille.

Yli 30 vuoden kokemus valaisimista ja valaisintarvikkeista sekä tyytyväiset asiakkaat kaikkialta maailmasta takaavat korkean laadun – made in Germany.



**Konevalaisin**  
Kemikaaleja kestävä borosilikaattilasi tai iskunkestävä polykarbonaattiputki. Tiiviysluokka IP67, suojaluokka III

TUBE 358 – 359



**Kaappivalaisin**  
Integroitu pistorasia, kestävä alumiinirunko, saatavana liiketunnistimella, suojaluokka I

ALU-LINE 360 – 361



**Kaappivalaisin**  
190° kääntyvä LED-putki, saatavana liiketunnistimella, suojaluokka II

ALLIO 362 – 363



**Lisätarvikkeet**  
ALLIOLIGHT valaisimille  
Kytkenäkaapeli, Jatkoakaapeli, ovikytin, peitelevyjä

364 – 365

Kestävä konevalaisin  
tiiviyaluokalla IP67  
TUBE

TUBE valaisin valaise tehokkaasti erilaiset koneet ja laitteet. Valaisimessa on standardi M12 liitin virransyötölle.

Valaisimella on 50.000 tunnin käyttöikä ja se on helppo asentaa kiinnikkeisiin, jotka myös sallivat sen pyörimisen.

Valaisin on saatavilla kahdella eri kupu vaihtoehdolla, joista voit valita kohteeseen paremmin soveltuvan. Kemikaaleja kestävällä borosilikaattilasilla tai iskunkestävällä polykarbonaattiputkella. Lämpötilan vaihtelut, öljy, vesi tai kemikaalit eivät täten vaikuta valaistustehoon tai käyttöikään.

Valaisimen kiinnikkeet sisältyvät toimitukseen. Polykarbonaatti-version mukana toimitetaan valkoiset polypropyleeni-kiinnikkeet. Borosilikaattilasiversion mukana toimitetaan mustat, kemikaalinkestävät polyamidikiinnikkeet. Liitäntäkaapeli täytyy tilata erikseen.

Edut & hyödyt

- Kemikaaleja kestävällä borosilikaattilasilla tai iskunkestävällä polykarbonaattiputkella
- Tiiviyaluokka IP67
- Täysin huoltovapaa
- Energiatohokkaat High Power LEDit
- Kompakti, pyöreä muotoilu Ø 28mm, mahtuu ahtaampiinkin paikkoihin
- Helppo jälkiasentaa
- Pyörivä valaisinosa
- Runko ruostumatonta terästä
- M12 liitäntä

Tekniset tiedot

Putken materiaali	Borosilikaattilasi tai polykarbonaatti
Rungon materiaali	Ruostumaton teräs
Kiinnikkeiden materiaali	Polypropyleeni (PP)
Käyttöjännite	24 VDC
Nimellisteho	katso taulukko
Tiiviyaluokka	IP67
Suojausluokka	III (erittäin matala jännite)
Käyttölämpötila	-20°C ... +50°C
Putken halkaisija	24 mm
Rungon halkaisija	28 mm
Käyttöikä	50 000 tuntia
Väri	Borosilikaattilasi: 5000K, Polykarbonaatti: 5600K

Tarvikkeet

Liitäntäkaapeli	364
-----------------	-----



LED tube borosilikaattilasilla



LED tube polykarbonaattiputkella

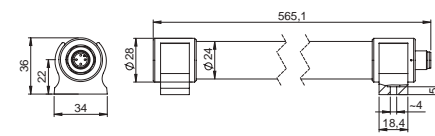


TUBE  
Kestävä konevalaisin  
tiiviyaluokalla IP67

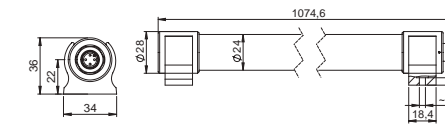
Tyyppi	Pituus	Putken materiaali	Nimellisjännite	Valovirta / Väriämpötila	Väri toistoindeksi CRI	Kiinnikkeiden väri	Tiiviyaluokka	Tilaus nro.
TUBE valaisin 13 W	570 mm	Polykarbonaatti	13 W	1700 lm 5600 K	> 80	musta	IP67	81500
TUBE valaisin 26 W	1080 mm	Polykarbonaatti	26 W	3400 lm 5600 K	> 80	musta	IP67	81501
TUBE valaisin 8 W	300 mm	Polykarbonaatti	8 W	1000 lm 5600 K	> 80	musta	IP67	81502
TUBE valaisin 11,2 W	330 mm	Borosilikaattilasi	11,2 W	1650 lm 5000 K	> 80	musta	IP67	81503
TUBE valaisin 16,8 W	615 mm	Borosilikaattilasi	16,8 W	2775 lm 5000 K	> 80	musta	IP67	81504

TUBE Tarvikkeet

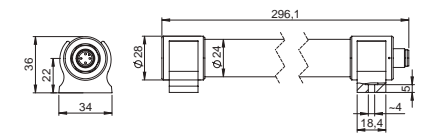
Kuvaus	Pituus	Versio	Väri	Tilaus nro.
Liitäntäkaapeli	5 m	M12 naarasliitin, vapaa pää	musta	81530
Liitäntäkaapeli	10 m	M12 naarasliitin, vapaa pää	musta	81531



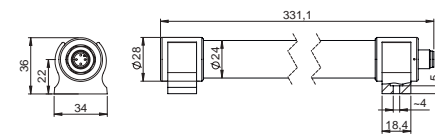
81500



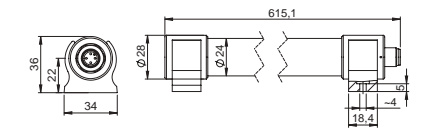
81501



81502



81503



81504



Asennuskiinnikkeet (sisältyvät toimitukseen)



LED valaisin  
integroidulla pistorasialla  
ALU-LINE

ALU-LINE valaisimet teollisuus- ja IT-kaappien tehokkaaseen valaisuun. Alumiininen runko on kestävä ja antaa viimeistellyn vaikutelman.

ALU-LINE valaisimissa on kätevästä lisäominaisuutena integroitu pistorasia. Valittavissa EU, CH, BE tai GB versiot.

Korkeateho LED valaisee 1350 lumenin voimalla ja luo ympärilleen tasaisen valokentän. ALU-LINE valaisimissa on myös liittimet valaisimien ketjutukseen tarvittaville kaapeleille.

Joissakin versioissa on liiketunnistin 120° ja max. 3m tunnistusalueella. Valaisin pysyy päällä 8 minuuttia liikkeen havaitsemisen jälkeen.

Asennuskiinnikkeet sisältyvät toimitukseen.

Edut & hyödyt

- Integroitu pistorasia EU, CH, BE tai GB
- Laadukas alumiinirunko
- Valmius eri kiinnitystavoille: ruuvikiinnitys ja kiinnitys 35 mm DIN kiskoon
- Magneetit helpottamaan asennusta
- Korkeateho-LED, 1350 lumenia
- Saatava myös liiketunnistimella varustettuna
- Valmius valaisimien ketjutukseen
- Ovikytin saatavana lisävarusteena

Tekniset tiedot

Kuvun (hajotin) materiaali	Polykarbonaatti
Rungon materiaali	Alumiini
Liiketunnistin	Infrapuna, 8 minuutin valaistusajalla
Tiivysluokka	IP20
Suojausluokka	I (suojamaadoitus)
Käyttölämpötila	-20°C ...+50°C
Käyttöikä	50 000 tuntia
Väriämpötila	5600K
Valovirta	1350 lm
Nimellisteho	12 W

Tarvikkeet

Ovikytin	365
Liitäntäkaapeli	364
Jatkokaapeli	364
Paneeli 19" laitetelineeseen	365



Saatavana liiketunnistimella

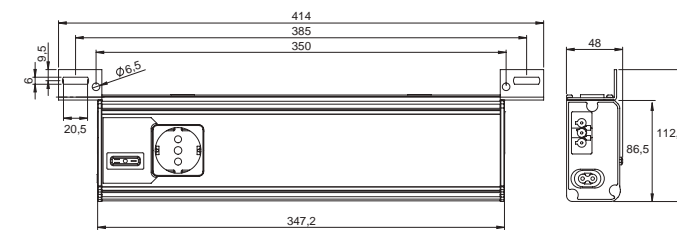


Integroidulla pistorasialla

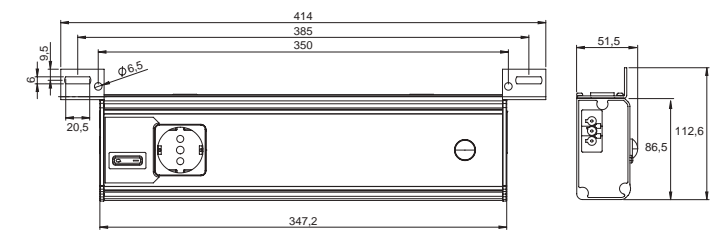


ALU-LINE  
LED valaisin  
integroidulla pistorasialla

Tyyppi	Materiaali	Nimellisjännite	Valovirta / Väriämpötila	Värin toistoindeksi CRI	Pistorasia	Tiivysluokka	Tilaus nro.
ALU-LINE valaisin   EU	Alumiini, PMMA	12 W	1350 lm 5600 K	> 80	EU	IP20	81300
ALU-LINE valaisin   BE	Alumiini, PMMA	12 W	1350 lm 5600 K	> 80	BE	IP20	81301
ALU-LINE valaisin   CH	Alumiini, PMMA	12 W	1350 lm 5600 K	> 80	CH	IP20	81302
ALU-LINE valaisin   GB	Alumiini, PMMA	12 W	1350 lm 5600 K	> 80	GB	IP20	81303
ALU-LINE valaisin liiketunnistimella   EU	Alumiini, PMMA	12 W	1350 lm 5600 K	> 80	EU	IP20	81304
ALU-LINE valaisin liiketunnistimella   BE	Alumiini, PMMA	12 W	1350 lm 5600 K	> 80	BE	IP20	81305
ALU-LINE valaisin liiketunnistimella   CH	Alumiini, PMMA	12 W	1350 lm 5600 K	> 80	CH	IP20	81306
ALU-LINE valaisin liiketunnistimella   GB	Alumiini, PMMA	12 W	1350 lm 5600 K	> 80	GB	IP20	81307



Versio ilman liiketunnistinta. Integroitu liitin ovitunnistimen kaapelille.



Versio liiketunnistimella. Ei liitintä ovitunnistimen kaapelille.



Ruvikiinnitys profiiliin



Pinta-asennus ruuveilla



Asennus 35mm DIN kiskoon



Asennusta helpottavat magneetit

Kompakti LED valaisin  
190° pyörivällä LED-putkella  
ALLIO

ALLIO valaisimen kompakti muotoilu ja 190° pyörivä LED-putki mahdollistavat valaisimen asennuksen ahtaisiin laitekaappeihin. Myös jälkiasennukset ovat helppoja.

Korkeateho-LED valaisee 1050 lumenin voimalla ja tarjoaa 50 000 tunnin käyttöiän. Opaalin valkoinen polykarbonaatti kupu luo ympärilleen tasaisen ja häikäisemättömän valokentän. Liitäntäkaapeli on integroitu valaisimeen.

Joissakin versioissa on liiketunnistin 120° ja max. 3m tunnustusalueella. Valaisin pysyy päällä 30 sekuntia liikkeen havaitsemisen jälkeen.

Edut & hyödyt

- Kompakti muotoilu 190° pyörivällä LED-putkella
- Valmius eri kiinnitystavoille: magneettikiinnitys, ruuvi kiinnitys ja snap-in kiinnitys 19" laitetelineisiin
- Integroitu liitäntäkaapeli
- Helppo jälkiasentaa erilaisiin laitekaappeihin ja -telineisiin
- Korkeateho-LED, 1050 lumenia
- Saatava myös liiketunnistimella varustettuna
- Ovikytkin saatavana lisävarusteena

Tekniset tiedot

Kuvun (hajotin) materiaali	Polykarbonaatti
Rungon materiaali	Polykarbonaatti
Liiketunnistin	Infrapuna, 30 sekunnin valaistusajalla
Tiivysluokka	IP20
Suojausluokka	II (suojaeristetty)
Käyttölämpötila	-20°C ...+50°C
Käyttöikä (LED-putki)	50 000 tuntia
Väriämpötila	5600K
Valovirta	1000 lm
Käyttöjännite	katso taulukko
Nimellisteho	8 W

Tarvikkeet

Ovikytkin	365
Paneeli 19" laitetelineeseen	365



Saatavana liiketunnistimella

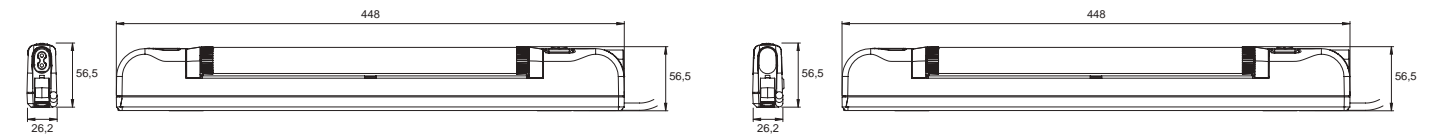


Paneeli 19" laitetelineeseen saatavana lisävarusteena



ALLIO  
Kompakti LED valaisin  
190° pyörivällä LED-putkella

Tyyppi	Putken materiaali	Käyttöjännite	Nimellisjännite	Valovirta/ Väriämpötila	Värin toistoindeksi CRI	Liitäntäkaapeli (integroitu)	Tilaus nro.
ALLIO valaisin	Polykarbonaatti	24 V DC	8 W	1000 lm 5600 K	> 80	3m, pääteholkit	81100
ALLIO valaisin liiketunnistimella	Polykarbonaatti	24 V DC	8 W	1000 lm 5600 K	> 80	3m, pääteholkit	81101
ALLIO valaisin	Polykarbonaatti	230 V AC	8 W	1000 lm 5600 K	> 80	3m, pääteholkit	81102
ALLIO valaisin	Polykarbonaatti	230 V AC	8 W	1000 lm 5600 K	> 80	1,5m, suko	81103
ALLIO valaisin	Polykarbonaatti	100 – 240 V AC	8 W	1000 lm 5600 K	> 80	3m, pääteholkit	81104
ALLIO valaisin liiketunnistimella	Polykarbonaatti	100 – 240 V AC	8 W	1000 lm 5600 K	> 80	3m, pääteholkit	81105



Versio ilman liiketunnistinta. Integroitu liitin ovitunnistimen kaapelille.

Versio liiketunnistimella. Ei liitintä ovitunnistimen kaapelille.



Kiinnitys integroiduilla magneeteilla



Kiinnitys ruuveilla joko profiiliin tai asennuspintaan



Snap-in asennus 19" laitetelineeseen

Tarvikkeet  
ALLIOLIGHT valaisimille

Tarvikkeet  
ALLIOLIGHT valaisimille

Tarvikkeet TUBE valaisimille



Kuvaus	Pituus	Versio	Väri	Tilaus nro.
Liitäntäkaapeli	5 m	M12 naarasliitin, vapaa pää	musta	81530
Liitäntäkaapeli	10 m	M12 naarasliitin, vapaa pää	musta	81531



Kuvaus	sisä halkaisija	Materiaali	Väri	Tilaus nro.
Kiinnikkeet (varaosa)	28 mm	Polypropyleeni	musta	91070

Tarvikkeet ALU-LINE ja ALLIO valaisimille



Kuvaus	Liitäntäkaapelin Pituus	Liitin	Tilaus nro.
Ovikytin	1,5 m	kulma	81333
Ovikytin	0,6 m	kulma	81334
Ovikytin	0,6 m	suora	81132
Ovikytin	1,5 m	suora	81133



Tarvikkeet ALU-LINE valaisimille



Kuvaus	Pituus	Versio	Tilaus nro.
Liitäntäkaapeli	3 m	GST18 naaras, vapaa pää päätelholkeilla	81330



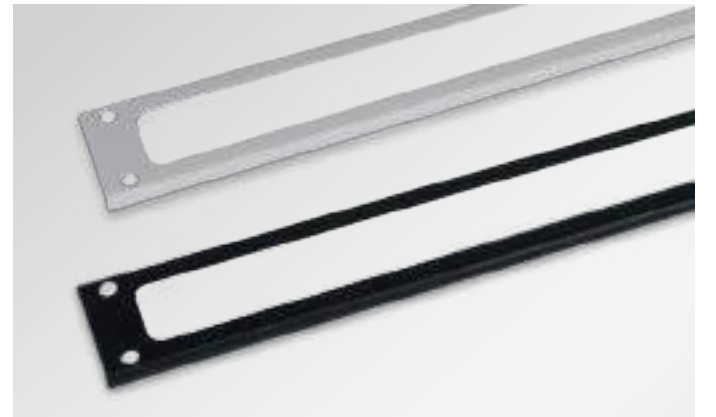
Kuvaus	Pituus	Versio	Tilaus nro.
Liitäntäkaapeli	0,6 m	GST18 naaras-uros	81331
Liitäntäkaapeli	1,0 m	GST18 naaras-uros	81332

Tarvikkeet ALU-LINE valaisimille



Kuvaus	Mitat	Asennusreiän halkaisija Ø	Pinta	Väri	Tilaus nro.
Asennuslevy 19" laitetelineeseen	111 x 43,4 mm	7 mm	pulverimaalattu	musta	81337

Tarvikkeet ALLIO valaisimille



Kuvaus	Pinta	Väri	Tilaus nro.
Paneli 19" laitetelineeseen	pulverimaalattu	RAL 7035 vaalean harmaa	81134
Paneli 19" laitetelineeseen	pulverimaalattu	RAL 9005 musta	81135



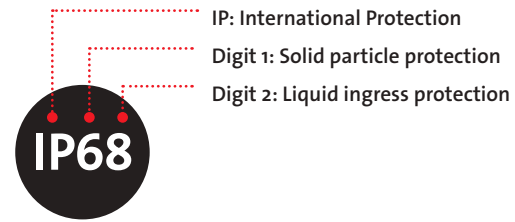


Tuote	Tiiviyssuokka IP							UL 50E rating		cURus	RINA	DNV-GL	EN45545-2	UV	ECOLAB	RoHS	Cleanroom	Paloturvallisuus UL94		Silikoni/ Halogeni	
	IP54	IP64	IP65	IP66	IP67	IP68	12	4X	HL3									HB	V-0		vapaa
	IP54	IP64	IP65	IP66	IP67	IP68	12	4X	HL3									HB	V-0		
KEL-DP-E gy	■	■					■		■	■	■	■	■	■	■	■		■	■		
KEL-DP-E bk	■	■					■		■	■	■	■	■	■	■	■		■	■		
KEL-DP pyöreä gy	■	■	■				■		■	■	■	■	■	■	■	■		■	■		
KEL-DP pyöreä bk	■	■	■				■		■	■	■	■	■	■	■	■		■	■		
ST-B							■		■						■			■	■		
KEL-SCDP-TR	■	■	■										■	■	■			■	■		
KEL-SCDP   KEL-SCDP-RW	■	■	■									- ■	■	■	■			■	■		
KEL-DPF gy	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■		■	■		
KEL-DPF bk	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■		■	■		
KEL-JUMBO flex	■						■		■			■	■	■	■	■		■	■		
KEL-ULTRA flex	■	■	■	■			■		■	■	■	■	■	■	■	■		■	■		
<b>Tuoteryhmä 3</b>																					
KZL											■	■	■	■	■	■		■	■		
SF ZL											■	■	■	■	■	■		■	■		
ZL											■	■	■	■	■	■		■	■		
ZL-AB											■	■	■	■	■	■		■	■		
ZL 03 04 05											■	■	■	■	■	■		■	■		
KBH-S/KBH-R											■	■									
<b>Tuoteryhmä 4</b>																					
EMV-KEL-DS	■										■				■		■	■	■		
EMV-KVT-DS	■										■				■		■	■	■		
<b>Tuoteryhmä 5</b>																					
CONFIG FWS-A/-B gy	■														■		■	■	■		
CONFIG FWS-A/-B bk	■														■		■	■	■		
<b>Tuoteryhmä 6</b>																					
KDR-ESR/KDRS-ESR	■											■			■		■	■	■		
KDR2/KDR-BMP/MP	■														■						
FP-AX/FP-AE	■	■	■	■											■						
FP-KX/KL	■														■						
FP-BG/FP-FL21	IP54														■						
BPK	■	■					■		■						■		■	■	■		
BPK-RF	■						■		■						■		■	■	■		
BPM	■	■	■												■						
BPK-SNAP	■														■		■				

Tuote	Tiiviyssuokka IP							UL 50E rating		cURus	RINA	DNV-GL	EN45545-2	UV	ECOLAB	RoHS	Cleanroom	Paloturvallisuus UL94		Silikoni/ Halogeni	
	IP54	IP64	IP65	IP66	IP67	IP68	12	4X	HL3									HB	V-0		vapaa
	IP54	IP64	IP65	IP66	IP67	IP68	12	4X	HL3									HB	V-0		
TE-M																		■	■	■	■
Viemäröintielementti	■	■	■	■	■	■	IP69K		■											■	
PCE	■	■	■	■	■	■														■	
KGM										■										■	■
<b>Tuoteryhmä 7</b>																					
KEL-BES(-S) 24/16/10/pyöreä																				■	■
<b>Tuoteryhmä 10</b>																					
KEL-ER CR	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	
KEL-U CR	■								■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	
KEL-DPZ CR gy/bk	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	
KEL-DPZ pyöreä CR gy/bk	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	
KEL-DPZ-HD CR	■	■	■	■	■	■			■						■	■	■	■	■	■	
<b>Tuoteryhmä 11</b>																					
KEL-ER-BL	■	■	■																	in progress	■
KT-BL	■	■	■																	in progress	■
KEL-DPU-HD	■	■	■	■	■	■														■	■
KEL-DPZ-HD	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■					■
<b>Tuoteryhmä 12</b>																					
TUBE	■	■	■	■	■	■														in progress	■
ALU-LINE	IP20																			in progress	■
ALLIO	IP20																			in progress	■

**Liitteet**

IP protection classes



Tiivisyyluokitukset IEC/EN 60529

Ensimmäinen numero	Suojaus kiinteiltä esineiltä	Toinen numero	Suojaus nestemäisiltä aineilta
0	Ei suojausta	0	Ei suojattu vedeltä
1	Suojaus suuri kappaleitavastään, halk. >50 mm	1	Suojaus pystysuoraan tippuvalta vedeltä
2	Suojaus keskikokoisia kappaleita vastaan, halk. >12.5 mm	2	Suojaus pystysuoraan tai korkeintaan 15 asteen kulmassa tippuvalta vedeltä
3	Suojaus pieniä kappaleita vastaan, halk. >2.5 mm	3	Suojaus korkeintaan 60 asteen kulmassa satavaa vettä vastaan
4	Suojaus erittäin pieniä kappaleita vastaan, halk. >1 mm	4	Suojaus roiskuvalta vedeltä
5	Suojattu pölyltä. Ei edellytä täydellistä tiiveyttä, mutta haitallisia pöykertymiä ei saa syntyä	5	Suojaus joka suunnalta tulevalta vesisuihkulta
6	Täydellinen suojaus. Pölytiivis.	6	Suojaus joka suunnalta tulevalta voimakkaalta vesisuihkulta
6		7	Kestää hetkellisen upotuksen 1 m syvyyteen
6		8	Kestää jatkuvan upotuksen. Lisämerkintänä voi olla suurin upotussyvyys*

**Liitteet**

UL type rating vs. NEMA rating

Miksi sinun pitäisi luottaa vain UL 50E mukaiseen UL tyyppiluokitukseen



UL tyyppiluokitus UL 50E mukaan

UL tyyppiluokitus vaaditaan koteloilta, kaapeliläpivientien komponenteilta, tmv. tuotteilta joilta vaaditaan UL hyväksyntä - riippumatta asennuskohteesta. UL tyyppiluokitus UL 50E mukaan vaatii intensiivistä testausta !

Jos toimittaa USA:han UL Type 4X mukaisen laitteen, jossa on vain NEMA 4X vaatimukset täyttävä kaapeliläpivienti, voi seurata ongelmia. Laitteen hyväksynnän suorittava UL:n tarkastaja vaatii yleensä kaikilta komponenteilta myös UL sertifikaatin. Jos sertifikaattia ei ole, joudutaan kyseinen komponentti poistamaan laitteesta, koska se ei täytä UL 50E vaatimuksia.

**Kaikki UL tyyppiluokituksen omaavat icotek:in tuotteet on testattu UL 50E mukaan !**



NEMA tyypit

NEMA luokituksen käyttö on valmistajan vastuulla. NEMA luokitus on riittävä koteloilta, kaapeliläpivientien, tmv. tuotteille joita ei ole erityisesti tarkoitettu USA:n markkinoille ja joilta ei vaadita UL hyväksyntää.

On myös valmistajan yksinomisella vastuulla tarkastaa eri komponenttien tiivyyden vai luottaako hän vain NEMA luokitukseen. Mitään tarkastusta ei välttämättä suoriteta. Riippumatta siitä toimitetaan ko tuote USA:han vai ei, UL 50E mukaan suoritettu tyyppitestausta varmistaa että tuotteen tiiviyden vastaa valmistajan ilmoitusta.



**Liitteet**

Paloluokitukset UL94

Paloluokka UL94-HB

Vaakasuurassa palamisen testi. Testikappaleelle, jonka ainevahvuus on maksimissaan 3 mm ei palamisnopeus saa ylittää 3 tuumaa (76,2 mm) minuutissa. Testikappaleelle, jonka ainevahvuus on yli 3 mm ei palamisnopeus saa ylittää 1.5 tuumaa (38,1 mm) minuutissa. Materiaalit, joissa palo etenee nopeammin eivät täytä UL-vaatimuksia.



Paloluokka UL94-V2

Pystysuoran palamisen testi. Materiaalin on sammuttava itsestään keskimäärin 25 s kuluessa, mutta viimeistään 30 s kuluessa liekin poistamisen jälkeen. Testikappaleesta ei saa tippua liekehtiviä palasia, jotka sytyttävät alla olevan puuvillan palamaan. Testikappaleen hehkuva palaminen ei saa kestää yli 60 s.

Paloluokka UL94-V1

Pystysuorassa palamisen testi. Materiaalin on sammuttava itsestään keskimäärin 25 s kuluessa, mutta viimeistään 30 s kuluessa liekin poistamisen jälkeen. Testikappaleesta ei saa tippua liekehtiviä palasia, jotka sytyttävät alla olevan puuvillan palamaan. Testikappaleen hehkuva palaminen ei saa kestää yli 30 s.

Paloluokka UL94-V0

Pystysuorassa palamisen testi. Materiaalin on sammuttava itsestään keskimäärin 5 s kuluessa, mutta viimeistään 10 s kuluessa liekin poistamisen jälkeen. Testikappaleesta ei saa tippua liekehtiviä palasia, jotka sytyttävät alla olevan puuvillan palamaan. Testikappaleen hehkuva palaminen ei saa kestää yli 30 s.

**Liitteet**

Yleistä



Ilmoittamamme tuotteiden mekaaniset ja kemialliset ominaisuudet perustuvat parhaaseen tietämykseen.

Tietämyksemme ei välttämättä takaa materiaalien soveltumista kaikkiin käyttökohteisiin. Käyttäjän on viimekädessä tehtävä itse tarvittavat testaukset omassa käyttöympäristössään.

Sovellukset, käyttökohteet ovat asiakkaan vastuulla. Oikeudet, jotka perustuvat lakiin, säännöksiin ja kolmannen osapuolen vaatimuksiin pidätetään.

Noudatamme yleisiä toimitusehtojamme, jotka ovat saatavissa pyydettäessä.

Tämä luettelo on toteutettu suurella huolella. Kaikki tekniset tiedot on tarkistettu ennen painoa. Johtuen jatkuvasta muutoksesta ja kehityksestä varaamme itsellemme oikeuden tuote-, ja materiaalimuutoksiin ja tuotteiden valikoimasta poistamiseen. Muutokset ovat mahdollisia ilman erillistä ilmoitusta.

# Liitteet

## Tuotenumerohakemisto

Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu
31100	292	31590	251	32297	171	32803	231	36234	228	36472	228
31105	292	31592	251	32351	174	32804	231	36235	202	36482	228
31110	292	31594	251	32352	174	32805	231	36236	202	36484	228
31120	292	31596	251	32353	174	32806	232	36237	203	36486	228
31130	292	31598	251	32354	174	32807	232	36238	203	36488	228
31140	292	31600	251	32355	174	32808	232	36243	201	36490	228
31200	252	31602	251	32356	174	32809	232	36244	201	36500	200
31210	252	31604	251	32357	174	32810	232	36245	201	36502	200
31215	252	31606	251	32358	174	32811	232	36246	201	36504	201
31220	252	31610	251	32360	171	32812	232	36247	201	36506	201
31230	252	31612	251	32361	171	32815	232	36248	201	36520	226
31235	252	31614	251	32362	171	32823	232	36249	201	36522	226
31240	252	31616	251	32363	171	32824	232	36250	201	36524	226
31250	252	31618	251	32364	171	32825	232	36251	207	36525	224
31260	252	31620	251	32365	171	32847	232	36252	201	36526	226
31300	253	31622	251	32366	171	32848	232	36253	199	36527	224
31310	253	31624	251	32367	171	32849	232	36255	199	36530	228
31315	253	31626	251	32695	230	32850	232	36256	199	36540	228
31320	253	32000	168	32700	230	32868	232	36257	199	36550	228
31330	253	32001	168	32701	230	32870	232	36258	199	36562	228
31335	253	32002	168	32702	230	32872	232	36259	199	36611	203
31340	253	32003	168	32703	230	32873	231	36282	203	36612	203
31350	253	32004	168	32704	230	32878	230	36283	203	36696	206
31360	253	32005	168	32705	230	36000	293	36284	203	36700	206
31380	248	32006	168	32706	230	36002	293	36285	203	36704	207
31381	248	32007	168	32707	230	36008	293	36286	203	36708	207
31383	248	32112	172	32709	230	36010	293	36287	203	36810	201
31384	248	32114	172	32730	230	36016	293	36322	229	36815	201
31386	248	32116	172	32731	230	36018	293	36323	229	36820	201
31387	248	32222	170	32732	230	36024	293	36324	229	36850	200
31389	248	32224	170	32733	230	36026	293	36326	229	36855	200
31390	248	32226	170	32734	230	36032	293	36328	229	36860	200
31392	248	32228	170	32735	230	36034	293	36330	229	36865	200
31393	248	32230	170	32736	230	36040	293	36332	229	36870	200
31395	248	32232	170	32737	230	36042	293	36400	228	36875	200
31396	248	32234	170	32738	230	36048	293	36412	228	36880	200
31410	249	32236	170	32739	230	36050	293	36414	228	36885	200
31411	249	32250	173	32741	230	36056	293	36416	228	36910	198
31413	249	32251	172	32742	230	36058	293	36418	228	36915	198
31414	249	32252	172	32743	230	36064	293	36422	228	36920	198
31416	249	32260	173	32744	230	36066	293	36424	228	36925	198
31417	249	32262	173	32746	230	36072	293	36426	228	36930	198
31419	249	32264	173	32758	231	36074	293	36428	228	36935	198
31420	249	32270	171	32759	231	36100	293	36430	228	36940	198
31422	249	32271	171	32760	231	36200	195	36432	228	36941	198
31423	249	32272	171	32761	231	36202	195	36434	228	36952	223
31425	249	32273	171	32762	231	36204	195	36436	228	36953	223
31426	249	32274	171	32763	231	36205	195	36438	228	36954	223
31550	250	32275	171	32764	231	36206	195	36440	228	36955	223
31552	250	32276	171	32765	231	36207	195	36442	228	36958	223
31554	250	32277	171	32766	231	36208	195	36444	228	36962	223
31556	250	32280	171	32767	231	36209	195	36446	228	36963	223
31558	250	32281	171	32768	231	36213	195	36448	228	36965	223
31560	250	32282	171	32769	231	36216	195	36450	228	36984	223
31562	250	32283	171	32770	231	36217	195	36452	228	36985	223
31564	250	32284	171	32771	231	36218	195	36454	228	37150	229
31566	250	32285	171	32772	231	36220	206	36458	228	37152	229
31570	250	32286	171	32773	231	36221	195	36459	228	37154	229
31572	250	32287	171	32774	231	36222	199	36460	228	37156	229
31574	250	32290	171	32775	231	36224	199	36462	228	37158	229
31576	250	32291	171	32776	231	36226	199	36464	228	37159	229
31578	250	32292	171	32777	231	36228	199	36465	228	37306	214
31580	250	32293	171	32778	231	36229	195	36466	228	37600	195
31582	250	32294	171	32800	231	36230	195	36467	228	37602	195
31584	250	32295	171	32801	231	36231	195	36470	228	37608	199
31586	250	32296	171	32802	231	36232	228	36471	228	37610	199

# Liitteet

## Tuotenumerohakemisto

Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu
37612	198	39913	68	41218	69	41362	73	42061	47	42420	96
37614	198	39914	72	41219	69	41363	69	42062	47	42421	97
37616	201	39915	72	41220	69	41364	69	42063	47	42422	97
37618	201	39916	72	41221	69	41365	69	42140	30	42423	97
37620	200	39917	72	41222	69	41410	33	42141	30	42424	97
37622	200	39918	72	41223	69	41415	33	42143	30	42425	96
37630	202	39921	72	41224	69	41420	33	42144	30	42426	96
37632	202	39922	72	41225	69	41425	33	42145	30	42427	96
37640	210	39923	72	41226	69	41430	33	42147	31	42434	96
37642	210	39924	72	41227	69	41432	75	42148	31	42435	97
37650	210	39929	72	41228	69	41434	75	42149	31	42460	45
37652	210	39930	72	41229	69	41436	75	42162	24	42461	45
37680	209	39931	72	41230	69	41438	75	42164	24	42501	108
37681	209	39932	72	41231	69	41440	75	42165	24	42502	108
37682	209	39933	72	41232	69	41460	75	42168	24	42503	108
37683	209	39934	68	41233	69	41465	75	42204	25	42504	108
37684	209	39935	72	41234	69	41470	75	42206	25	42505	108
37685	209	39936	72	41251	68	41475	75	42207	27	42506	108
37687	209	39937	72	41252	69	41480	75	42208	27	42507	108
37688	209	39938	72	41253	69	41485	75	42209	27	42508	108
38005	221	39939	72	41257	72	41500	76	42212	25	42509	108
38010	221	39940	72	41258	72	41510	76	42216	25	42510	108
38015	221	39941	68	41260	73	41520	76	42221	28	42511	108
38020	221	39942	72	41261	73	41530	76	42222	28	42512	108
38025	221	39943	68	41262	73	41540	76	42223	29	42513	108
38030	221	39944	72	41263	69	41550	76	42224	28	42514	108
38035	221	39946	88	41264	69	41552	76	42225	28	42515	109
38040	221	39947	88	41265	69	41991	287	42226	29	42516	109
38045	221	39948	88	41302	68	41992	287	42227	29	42517	109
38050	221	39949	88	41303	68	41994	287	42232	28	42518	109
38105	222	39950	88	41304	68	41995	287	42233	29	42519	109
38110	222	39952	86	41305	68	41996	287	42234	29	42520	109
38115	222	39953	87	41306	68	42003	288	42241	23	42521	109
38120	222	39954	87	41307	68	42004	288	42244	23	42540	108
38125	222	39955	87	41308	68	42007	288	42247	23	42545	109
38130	222	39956	87	41309	68	42008	288	42248	23	42550	110
38135	222	39957	87	41310	68	42010	286	42249	17	42551	110
38140	222	39961	85	41311	68	42011	287	42250	17	42552	110
38145	222	39962	87	41312	68	42012	287	42258	17	42556	110
38150	222	39963	87	41313	68	42013	287	42259	17	42557	110
39110	226	39964	87	41314	68	42014	287	42261			

Liitteet  
Tuotenumerohakemisto

Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu
42604	117	42906	77	43462	144	43578	147	43815	133	44100	311
42605	117	42908	77	43463	144	43581	147	43816	133	44101	311
42606	117	42909	77	43464	144	43583	147	43817	133	44102	311
42607	117	42920	269	43465	144	43585	147	43818	133	44103	311
42608	114	42922	269	43466	145	43587	147	43819	133	44104	311
42609	117	42923	269	43467	145	43591	147	43832	285	44105	311
42614	163	42924	269	43468	145	43592	149	43834	282	44106	311
42616	163	42941	269	43469	145	43593	149	43836	283	44400	269
42620	286	42943	269	43470	145	43594	149	43838	283	44401	269
42630	162	42945	269	43480	159	43595	149	43840	283	44402	269
42631	162	42952	269	43481	159	43596	149	43842	283	44403	269
42633	287	42953	269	43482	159	43597	149	43846	283	44404	269
42644	116	42954	269	43483	159	43598	149	43848	283	44405	269
42645	116	42955	269	43490	159	43599	149	43852	281	44406	269
42646	116	42956	269	43491	159	43622	105	43853	281	44407	269
42652	161	42957	269	43492	159	43626	105	43854	281	44408	269
42653	161	42958	269	43493	159	43632	105	43855	281	44409	269
42654	161	42959	269	43508	143	43636	105	43856	281	44410	269
42655	161	43070	263	43510	143	43642	104	43861	283	44411	269
42656	161	43071	263	43511	143	43643	104	43865	285	44500	259
42657	161	43072	263	43512	143	43644	104	43866	285	44501	259
42658	161	43073	263	43514	143	43645	104	43871	277	44502	259
42805	151	43074	263	43515	143	43655	104	43882	271	44503	259
42806	151	43075	263	43516	143	43656	104	43883	271	44504	259
42807	151	43076	263	43518	143	43658	104	43886	271	44505	259
42808	151	43077	263	43519	143	43659	104	43887	271	44506	259
42809	151	43078	263	43520	143	43660	104	43888	271	44507	259
42810	151	43079	263	43521	143	43700	131	43889	271	44508	259
42811	151	43080	263	43522	143	43705	131	43890	271	44509	259
42812	151	43081	263	43523	143	43710	131	43891	271	44510	259
42813	151	43082	263	43524	143	43711	131	43894	271	44511	259
42814	151	43083	263	43525	143	43715	132	43896	271	44512	261
42815	151	43084	263	43526	143	43720	131	43899	271	44513	261
42816	151	43250	267	43527	143	43725	131	43901	277	44514	261
42817	151	43251	267	43528	143	43730	132	43902	277	44515	261
42818	151	43252	267	43531	149	43732	139	43903	277	44520	265
42819	151	43253	267	43532	149	43733	139	43904	277	44521	265
42820	151	43254	267	43533	149	43734	139	43905	279	44522	265
42821	151	43255	267	43534	149	43735	132	43906	279	44523	265
42822	151	43300	275	43535	149	43736	139	43907	279	44524	265
42823	151	43302	275	43536	150	43737	139	43908	279	44525	265
42824	151	43304	275	43537	150	43741	139	43909	279	44526	265
42825	151	43306	275	43538	150	43750	139	43910	279	45024	56
42826	151	43308	275	43550	150	43751	139	43930	129	45025	56
42827	151	43310	275	43551	150	43752	139	43932	128	45026	56
42828	151	43312	275	43552	150	43756	139	43934	129	45027	56
42829	151	43314	275	43553	150	43758	139	43936	128	45028	57
42830	151	43316	275	43554	150	43760	139	43938	129	45029	57
42831	151	43318	275	43555	150	43761	139	43940	128	45030	57
42823	151	43320	275	43556	150	43762	139	43942	129	45031	57
42834	151	43322	275	43560	149	43763	139	43944	128	45034	56
42877	77	43324	275	43561	150	43780	137	44050	141	45035	56
42881	77	43334	273	43562	150	43790	137	44051	141	45036	56
42883	77	43340	273	43563	150	43794	136	44052	141	45037	56
42885	77	43346	273	43564	150	43796	136	44053	141	45105	292
42887	77	43352	273	43565	150	43798	136	44054	141	45106	292
42889	77	43412	105	43566	150	43800	134	44055	141	45107	292
42891	77	43413	105	43567	150	43801	134	44056	141	45108	292
42893	77	43414	105	43568	150	43802	134	44057	141	45109	292
42895	77	43415	105	43569	150	43803	134	44058	141	45110	292
42897	77	43450	146	43570	150	43804	134	44059	141	45112	57
42899	77	43451	146	43572	149	43809	135	44060	141	45115	57
42900	77	43452	146	43573	149	43811	135	44061	141	45130	59
42901	77	43453	146	43574	149	43812	135	44062	141	45134	59
42903	77	43460	144	43575	149	43813	135	44063	141	45152	59
42905	77	43461	144	43576	147	43814	135	44064	141	45154	59

Liitteet  
Tuotenumerohakemisto

Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu
45203	57	47250	32	50658	161	52310	291	61065	182	73936	351
45204	57	47255	32	50700	131	52311	291	61065.9005	182	73938	351
45205	57	48162	11	50705	131	52312	291	61066	182	73940	351
45206	57	48165	11	50710	131	52313	291	61066.9005	182	73942	351
45212	57	48168	11	50711	131	52314	291	61067	182	73944	351
45215	57	48204	12	50715	132	52315	291	61067.9005	182	80000	317
45236	58	48206	12	50720	131	54162	15	61068	183	80002	317
45237	58	48212	12	50725	131	54165	15	61068.9005	183	80003	317
45238	58	48216	12	50730	132	54168	15	61069	183	80005	317
45239	58	48241	11	50732	139	54204	16	61069.9005	183	80006	317
45404	60	48244	11	50733	139	54206	16	61070	183	80007	320
45406	60	48247	11	50734	139	54212	16	61070.9005	183	80020	320
45414	60	48249	13	50735	132	54216	16	61071	183	80021	320
45416	60	48250	13	50736	139	54241	15	61071.9005	183	80022	320
45424	60	48258	13	50737	139	54244	15	61073	183	80023	320
45426	60	48259	13	50741	139	54247	15	61073.9005	183	80024	320
45450	55	49056	27	50750	139	54300	65	61074	183	80025	320
45452	55	50508	143	50751	139	54301	65	61074.9005	183	80026	320
45454	55	50510	143	50752	139	54302	65	61430	323	80027	320
45455	55	50511	143	50756	139	54303	65	61435	323	80028	320
45456	55	50512	143	50758	139	58000	309	61436	323	80029	320
45692	100	50514	143	50760	139	58006	309	61437	323	80030	320
45695	100	50515	143	50761	139	58012	309	70000.200	345	80034	320
45702	100	50516	143	50762	139	58018	309	70001.200	345	80049	318
45711	100	50518	143	50763	139	61002	186	70002.200	345	80050	318
45715	100	50519	143	50780	137	61003	186	70003.200	345	80051	318
45722	100	50520	143	50790	137	61004	186	70004.200	345	80052	318
45726	101	50521	143	50794	136	61011	187	70005.200	345	80053	318
45728	101	50522	143	50796	136	61012	187	70006.200	346	80054	318
45730	101	50523	143	50798	136	61013	187	70007.200	346	80055	318
45732	101	50524	143	50930	129	61014	187	70008.200	346	80056	318
45734	101	50525	143	50932	128	61018	186	70009.200	346	80057	318
45736	101	50526	143	50934	129	61019	186	70010.200	347	80058	318
45738	101	50527	143	50936	128	61021	187	70011.200	347	80059	318
45740	101	50528	143	50938	129	61022	187	70012.200	347	80060	318
46100	34	50531	149	50940	128	61023	187	70013.200	347	80061	318
46105	34	50532	149	50942	129	61024	187	70351	353	80062	318
46110	34	50533	149	50944	128	61025	187	70352	353	80063	318
46115	34	50550	150	51500	313	61026	187	70353	353	80064	318
46120	34	50551	150	515							



Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu
81101	363	99309	327	99558	239	36780.20	213	36784.31	213	36788.33	205
81102	363	99311	327	32695.01	197	36780.21	213	36784.32	213	36788.34	205
81103	363	99312	327	32695.011	197	36780.22	213	36784.33	213	36788.40	205
81104	363	99314	327	32695.02	197	36780.23	213	36784.34	213	36788.41	205
81105	363	99315	327	32707.01	197	36780.24	213	36784.40	213	36788.42	205
81133	365	99400	241	32707.011	197	36780.30	213	36784.41	213	36788.43	205
81134	365	99401	241	32707.02	197	36780.31	213	36784.42	213	36789.01	204
81135	365	99402	241	32707.021	197	36780.32	213	36784.43	213	36789.02	204
81300	361	99410	237	36222.002	199	36780.33	213	36785.01	212	36789.03	204
81301	361	99411	237	36224.002	199	36780.34	213	36785.02	212	36789.04	204
81302	361	99412	237	36235.002	203	36780.40	213	36785.03	212	36789.10	204
81303	361	99420	241	36236.002	203	36780.41	213	36785.04	212	36789.11	204
81304	361	99422	241	36251.100	207	36780.42	213	36785.10	212	36789.12	204
81305	361	99431	239	36253.100	207	36780.43	213	36785.11	212	36789.13	204
81306	361	99432	239	36255.100	207	36781.01	212	36785.12	212	36789.14	204
81307	361	99434	239	36256.100	207	36781.02	212	36785.13	212	36789.20	204
81330	364	99435	239	36257.100	207	36781.03	212	36785.14	212	36789.21	204
81331	364	99436	239	36258.100	207	36781.04	212	36785.20	212	36789.22	204
81332	364	99437	239	36259.100	207	36781.10	212	36785.21	212	36789.23	204
81333	365	99459	242	36296.1	196	36781.11	212	36785.22	212	36789.24	204
81334	365	99460	242	36296.2	196	36781.12	212	36785.23	212	36789.30	204
81332	365	99461	242	36297.1	196	36781.13	212	36785.24	212	36789.31	204
81337	365	99462	242	36297.2	196	36781.14	212	36785.30	212	36789.32	204
81500	359	99463	242	36297.3	196	36781.20	212	36785.31	212	36789.33	204
81501	359	99464	242	36297.4	196	36781.21	212	36785.32	212	36789.34	204
81502	359	99465	242	36297.5	196	36781.22	212	36785.33	212	36789.40	204
81503	359	99466	242	36298.1	196	36781.23	212	36785.34	212	36789.41	204
81504	359	99467	242	36298.2	196	36781.24	212	36785.40	212	36789.42	204
81530	359	99468	242	36301.2	196	36781.30	212	36785.41	212	36789.43	204
81531	359	99469	242	36302.2	196	36781.31	212	36785.42	212	36850.150	200
88001	79	99470	242	36303.2	196	36781.32	212	36785.43	212	36855.150	200
88002	219	99471	242	36500.002	201	36781.33	212	36786.1	203	36860.150	200
88005	111	99472	242	36502.002	201	36781.34	212	36786.2	203	36865.150	200
88006	218	99473	242	36650.1	214	36781.40	212	36786.3	203	36870.150	200
88031	184	99475	243	36650.2	214	36781.41	212	36786.4	203	36875.150	200
88032	184	99476	243	36650.3	214	36781.42	212	36786.5	203	36880.150	200
88033	184	99477	243	36650.4	214	36781.43	212	36786.6	203	36886.1	198
88034	185	99478	243	36653.1	214	36782.1	211	36787.1	202	36886.2	198
88035	185	99479	243	36656.1	214	36782.2	211	36787.151	202	36886.3	198
88036	185	99480	243	36656.2	214	36782.3	211	36787.152	202	36886.4	198
88037	185	99481	243	36656.3	214	36782.4	211	36787.153	202	36886.5	198
91069	364	99482	243	36696.002	207	36782.5	211	36787.154	202	36887.1	198
91070	364	99483	243	36700.002	207	36782.6	211	36787.155	202	36887.2	198
98047	237	99484	243	36778.1	211	36782.7	211	36787.156	202	36887.3	198
99142	78	99485	243	36778.2	211	36783.1	210	36787.2	202	36887.4	198
99152	301	99486	243	36778.3	211	36783.2	210	36787.3	202	36887.5	198
99153	299	99487	243	36778.4	211	36783.3	210	36787.4	202	36910.100	206
99190	89	99488	243	36778.5	211	36783.4	210	36787.5	202	36915.100	206
99195	88	99489	243	36778.6	211	36783.5	210	36787.6	202	36920.100	206
99196	88	99490	243	36778.7	211	36783.6	210	36788.01	205	36925.100	206
99197	88	99491	243	36779.1	210	36783.7	210	36788.02	205	36930.100	206
99200	152	99495	243	36779.2	210	36784.01	213	36788.03	205	36935.100	206
99201	152	99496	243	36779.3	210	36784.02	213	36788.04	205	36940.100	206
99215	169	99497	243	36779.4	210	36784.03	213	36788.10	205	36941.100	206
99216	169	99498	243	36779.5	210	36784.04	213	36788.11	205	36948.3	199
99217	169	99500	242	36779.6	210	36784.10	213	36788.12	205	37180.1	227
99218	169	99501	242	36779.7	210	36784.11	213	36788.13	205	37180.2	227
99219	169	99502	242	36780.01	213	36784.12	213	36788.14	205	37180.3	227
99300	327	99503	242	36780.02	213	36784.13	213	36788.20	205	37180.4	227
99301	327	99504	242	36780.03	213	36784.14	213	36788.21	205	37181.1	227
99302	327	99505	242	36780.04	213	36784.20	213	36788.22	205	37181.2	227
99303	327	99506	242	36780.10	213	36784.21	213	36788.23	205	37181.3	227
99305	327	99507	242	36780.11	213	36784.22	213	36788.24	205	37181.4	227
99306	327	99555	239	36780.12	213	36784.23	213	36788.30	205	37505.01	216
99307	327	99556	239	36780.13	213	36784.24	213	36788.31	205	37505.02	216
99308	327	99557	239	36780.14	213	36784.30	213	36788.32	205	37505.03	216

Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu
37505.10	216	38035.100	221	41203.600	334	41252.600	336	42241.200	23	43732.601	340
37505.11	216	38040.100	221	41203.601	334	41252.601	336	42241.400	23	43733.600	340
37505.12	216	38045.100	221	41204.600	334	41253.600	336	42244.200	23	43733.601	340
37505.13	216	38050.100	221	41204.601	334	41253.601	336	42244.400	23	43734.600	340
37505.20	216	38069.002	220	41205.600	334	42010.002	286	42247.200	23	43734.601	340
37505.21	216	38070.002	220	41205.601	334	42015.002	286	42247.400	23	43735.400	132
37505.22	216	38070.100	220	41206.600	334	42016.002	286	42248.200	23	43735.600	337
37505.23	216	38071.002	220	41206.601	334	42024.002	286	42248.400	23	43735.601	337
37505.30	216	38071.100	220	41207.600	334	42140.200	30	42249.200	17	43736.600	340
37505.31	216	38072.002	220	41207.601	334	42140.400	30	42249.400	17	43736.601	340
37505.32	216	38072.100	220	41208.600	334	42141.200	30	42250.200	17	43737.600	340
37505.33	216	38073.002	220	41208.601	334	42141.400	30	42250.400	17	43737.601	340
37507.01	217	38073.100	220	41209.600	334	42143.200	30	42258.200	17	43741.600	340
37507.02	217	38074.002	220	41209.601	334	42143.400	30	42258.400	17	43741.601	340
37507.03	217	38074.100	220	41210.600	334	42144.200	30	42259.200	17	43750.600	340
37507.10	217	38075.002	220	41210.601	334	42144.400	30	42259.400	17	43750.601	340
37507.11	217	38075.100	220	41211.600	334	42145.200	30	42261.200	17	43751.600	340
37507.12	217	38076.002	220	41211.601	334	42145.400	30	42320.200	41	43751.601	340
37507.13	217	38076.100	220	41212.600	334	42147.200	31	42320.400	41	43752.600	340
37507.20	217	38077.002	220	41212.601	334	42147.400	31	42322.200	41	43752.601	340
37507.21	217	38077.100	220	41213.600	334	42148.200	31	42322.400	41	43756.600	340
37507.22	217	38078.002	220	41213.601	334	42148.400	31	42324.200	41	43756.601	340
37507.23	217	38078.100	220	41214.600	334	42149.200	31	42324.400	41	43758.600	340
37507.30	217	38079.002	220	41214.601	334	42149.400	31	42330.200	42	43758.601	340
37507.31	217	38079.100	220	41215.600	334	42162.200	24	42330.400	42	43760.600	340
37507.32	217	39710.01	197	41215.601	334	42162.400	24	42332.200	42	43760.601	340
37507.33	217	39710.011	197	41216.600	336	42164.200	24	42332.400	42	43761.600	340
37510.1	216	39710.02	197	41216.601	336	42164.400					

**Liitteet**  
Tuotenumerohakemisto



Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu	Tilaus nro.	Sivu
43816.400	133	48249.400	13	50760.601	340	54244.601	333	61057.9005	181	99301.203	326
43816.600	338	48249.600	332	50761.600	340	54247.200	15	61058.9005	181	99301.204	326
43816.601	338	48249.601	332	50761.601	340	54247.400	15	70351.600	341	99301.205	326
43817.400	133	48250.200	13	50762.600	340	54247.600	333	70351.601	341	99301.206	326
43817.600	338	48250.400	13	50762.601	340	54247.601	333	70352.600	341	99302.001	326
43817.601	338	48250.600	332	50763.600	340	58210.0362	301	70352.601	341	99302.002	326
43818.400	133	48250.601	332	50763.601	340	58210.0392	302	70353.600	341	99302.201	326
43818.600	338	48258.200	13	50780.400	137	58210.0397	301	70353.601	341	99302.202	326
43818.601	338	48258.400	13	50780.600	339	58210.0414	303	70354.600	341	99305.001	326
43819.400	133	48258.600	332	50780.601	339	58210.0435	301	70354.601	341	99305.002	326
43819.600	338	48258.601	332	50790.400	137	58210.0477	303	70355.600	341	99305.003	326
43819.601	338	48259.200	13	50790.600	339	58210.0495	301	70355.601	341	99305.004	326
43930.400	129	48259.400	13	50794.400	136	58210.0562	301	70356.600	341	99305.201	326
43932.400	129	48259.600	332	50794.600	339	58210.0592	302	70356.601	341	99305.202	326
43934.400	129	48259.601	332	50794.601	339	58210.0614	303	70357.600	341	99305.203	326
43936.400	128	49056.200	27	50796.400	136	58210.0635	301	70357.601	341	99305.204	326
43938.400	129	49056.400	27	50796.600	339	58210.0762	301	70358.600	341	99305.205	326
43940.400	128	50700.400	131	50796.601	339	58210.0792	302	70358.601	341	99306.001	326
43942.400	129	50700.600	337	50798.400	136	58210.0814	303	70359.600	341	99306.002	326
43944.400	128	50700.601	337	50798.600	339	58210.0835	301	70359.601	341	99306.003	326
47200.200	32	50705.400	131	50930.400	129	58210.0992	302	70360.600	341	99306.004	326
47220.200	32	50705.600	337	50932.400	128	58215.0392	302	70360.601	341	99306.201	326
47240.200	32	50705.601	337	50934.400	129	58215.0414	303	70361.600	341	99306.202	326
47250.200	32	50710.400	131	50936.400	128	58215.0477	303	70361.601	341	99306.203	326
47255.200	32	50710.600	337	50938.400	129	58215.0592	302	70362.600	341	99306.204	326
48162.200	11	50710.601	337	50940.400	128	58215.0614	303	70362.601	341	99307.001	326
48162.400	11	50711.400	131	50942.400	129	58215.0792	302	99300.001	326	99307.002	326
48162.600	332	50711.600	337	50944.400	128	58215.0992	302	99300.002	326	99307.201	326
48162.601	332	50711.601	337	51520.002	299	58221.0345	305	99300.003	326	99307.202	326
48165.200	11	50715.400	132	51521.002	299	58221.0363	305	99300.004	326	99308.001	326
48165.400	11	50715.600	337	51522.002	299	58221.0435	304	99300.005	326	99308.002	326
48165.600	332	50715.601	337	54162.200	15	58221.0445	305	99300.006	326	99308.201	326
48165.601	332	50720.400	131	54162.400	15	58221.0495	304	99300.010	327	99308.202	326
48168.200	11	50720.600	337	54162.600	333	58221.0835	304	99300.011	327	99309.001	326
48168.400	11	50720.601	337	54162.601	333	58222.0345	305	99300.012	327	99309.002	326
48168.600	332	50725.400	131	54165.200	15	58222.0363	305	99300.013	327	99309.201	326
48168.601	332	50725.600	337	54165.400	15	58222.0435	304	99300.014	327	99309.202	326
48204.200	12	50725.601	337	54165.600	333	58222.0445	305	99300.015	327		
48204.400	12	50730.400	131	54165.601	333	58222.0495	304	99300.016	327		
48204.600	332	50730.600	337	54168.200	15	58222.0563	305	99300.017	327		
48204.601	332	50730.601	337	54168.400	15	58222.0635	304	99300.018	327		
48206.200	12	50732.601	340	54168.600	333	58222.0835	304	99300.019	327		
48206.400	12	50733.600	340	54168.601	333	58225.0402	301	99300.020	327		
48206.600	332	50733.601	340	54204.200	16	58225.0452	301	99300.021	327		
48206.601	332	50734.600	340	54204.400	16	58225.0502	301	99300.022	327		
48212.200	12	50734.601	340	54204.600	333	58225.0652	301	99300.023	327		
48212.400	12	50735.400	132	54204.601	333	58230.0402	301	99300.024	327		
48212.600	332	50735.600	337	54206.200	19	58230.0452	301	99300.201	326		
48212.601	332	50735.601	337	54206.400	19	58230.0502	301	99300.202	326		
48216.200	12	50736.600	340	54206.600	333	582.3.0652	301	99300.203	326		
48216.400	12	50736.601	340	54206.601	333	61030.9005	179	99300.204	326		
48216.600	332	50737.600	340	54212.200	16	61031.9005	179	99300.205	326		
48216.601	332	50737.601	340	54212.400	16	61032.9005	179	99300.206	326		
48241.200	11	50741.600	340	54212.600	333	61033.9005	179	99301.001	326		
48241.400	11	50741.601	340	54212.601	333	61045.9005	179	99301.002	326		
48241.600	332	50750.600	340	54216.200	16	61046.9005	179	99301.003	326		
48241.601	332	50750.601	340	54216.400	16	61047.9005	179	99301.004	326		
48244.200	11	50751.600	340	54216.600	333	61048.9005	180	99301.005	326		
48244.400	11	50751.601	340	54216.601	333	61049.9005	180	99301.006	326		
48244.600	332	50752.600	340	54241.200	15	61050.9005	180	99301.007	327		
48244.601	332	50752.601	340	54241.400	15	61051.9005	180	99301.008	327		
48247.200	11	50756.600	340	54241.600	333	61052.9005	180	99301.009	327		
48247.400	11	50756.601	340	54241.601	333	61053.9005	180	99301.010	327		
48247.600	332	50758.600	340	54244.200	15	61054.9005	181	99301.011	327		
48247.601	332	50758.601	340	54244.400	15	61055.9005	181	99301.201	326		
48249.200	13	50760.600	340	54244.600	333	61056.9005	181	99301.202	326		







**icotek GmbH & Co. KG**

Bischof-von-Lipp-Straße 1  
73569 Eschach | Germany  
Tel +49 7175 9 23 80-0  
Fax +49 7175 9 23 80-50  
info@icotek.com  
www.icotek.com

**icotek (swiss) AG**

Wiesenstrasse 14  
9327 Tübach | Switzerland  
Tel +41 71 858 23 23  
Fax +41 71 858 23 24  
info@icotek.ch  
www.icotek.ch

**icotek SARL**

130, rue des terres Bourdin  
69140 Rillieux-la-Pape | France  
Tél +33 4 81 91 97 65  
Fax +33 4 81 91 97 68  
info@icotek.fr  
www.icotek.fr

**icotek Italia s.r.l.**

Via Dante Alighieri, 26/28  
20029 Turbigo (MI) | Italia  
Tel +39 0331 152 03 23  
info@icotek-italia.it  
www.icotek-italia.it

**icotek Corp.**

3435 N Kimball Ave  
Chicago, IL 60618 | USA  
Phone +1 312.643.2315  
info@icotek-usa.com  
www.icotek-usa.com

**icotek Limited**

Unit C5, Broadoak Business Park  
Ashburton Road West,  
Trafford Park  
Manchester M17 1RW | UK  
Phone +44 161 222 3454  
info@icotek.co.uk  
www.icotek.co.uk

**icotek Elektronik Tic. Ltd. Şti.**

Fevzi Çakmak Mah.,  
Bilginler Sok. No: 17/A-B  
34899 | Pendik, İstanbul | Türkiye  
Tel +90 216 396 59 59  
info@icotek.com.tr  
www.icotek.com.tr

**icotek Cable Management  
Trading (Shanghai) Co. Ltd**

Room 504-1, 5th Floor,  
No. 6 building, Lane 1158,  
Zhongxin Road,  
Songjiang District, 201615  
Tel +86 21 5767 6805  
Fax +86 21 5765 9635  
info@icotek.cn  
www.icotek.cn

**icotek India Pvt Ltd**

No 14-b, 4th Cross Rd  
Veerasandra Industrial Area  
Phase 2, Electronic City  
Bengaluru, Karnataka 560100  
India  
Phone +91 953 567 3112  
info@icotek.in  
www.icotek.in