

### KytKentäjohdin



Taipuisa johdin laitteiden sisäisiin kytkentöihin. Johdin monisäikeinen 7/0,2 mm (0,22 mm<sup>2</sup>) enintään 1,4 A / 1000 V (70°C). Ulkohalkaisija 1,2 mm. Toimitetaan metreittäin ja 100 m keloissa.

Koodi	Tuote
101 1005	KytKentäjohdin 7/0.2, musta
101 1010	KytKentäjohdin 7/0.2, sininen
101 1015	KytKentäjohdin 7/0.2, vihreä
101 1020	KytKentäjohdin 7/0.2, punainen
101 1025	KytKentäjohdin 7/0.2, violetti
101 1030	KytKentäjohdin 7/0.2, valkoinen
101 1035	KytKentäjohdin 7/0.2, keltainen

### KytKentäjohdin AJ



Taipuisa, monisäikeinen eristetty johdin sähkö-, elektroniikka- ja automaatioasennuksiin, kuten ohjauspaneelisiin, kytkimiin, moottorinohjaimiin. Myydään metreittäin sekä 100 m keloissa.

Poikkipinta-ala	Ulkohalkaisija	Säikeitä	Suurin virta
0,50 mm <sup>2</sup>	2,6 mm	16/0,2 mm	11 A
0,75 mm <sup>2</sup>	2,8 mm	24/0,2 mm	14 A
1,00 mm <sup>2</sup>	3,0 mm	32/0,2 mm	17 A

Koodi	Tuote
101 1090	KytKentäjohdin 0.5mm <sup>2</sup> , musta
101 1095	KytKentäjohdin 0.5mm <sup>2</sup> , sininen
101 1100	KytKentäjohdin 0.5mm <sup>2</sup> , punainen
101 1105	KytKentäjohdin 0.5mm <sup>2</sup> , keltainen
101 1110	KytKentäjohdin 0.75mm <sup>2</sup> , musta
101 1115	KytKentäjohdin 0.75mm <sup>2</sup> , sininen
101 1120	KytKentäjohdin 0.75mm <sup>2</sup> , punainen
101 1125	KytKentäjohdin 0.75mm <sup>2</sup> , keltainen
101 1130	KytKentäjohdin 1.0mm <sup>2</sup> , musta
101 1135	KytKentäjohdin 1.0mm <sup>2</sup> , sininen
101 1140	KytKentäjohdin 1.0mm <sup>2</sup> , punainen
101 1145	KytKentäjohdin 1.0mm <sup>2</sup> , keltainen

### KytKentälanka Ø 0,6 mm



Yksisäikeinen jäykkä kytkentälanka peruskytkentöihin ja käytettäväksi esimerkiksi koekytkentälustojen kanssa (kuten tuote 102 7904 sivulla 23). Tinattu (lyijytön) kuparilanka, paksuus 0,6 mm (0,28 mm<sup>2</sup>). Ulkohalkaisija 1,2 mm, enintään 1,8 A / 1000 V (70 °C). Toimitetaan metreittäin ja 100 m keloissa.

Koodi	Tuote
101 1305	KytKentälanka 0.6mm, musta
101 1310	KytKentälanka 0.6mm, sininen
101 1315	KytKentälanka 0.6mm, vihreä
101 1320	KytKentälanka 0.6mm, punainen
101 1325	KytKentälanka 0.6mm, keltainen

### KytKentälanka Ø 1,0 mm



Yksisäikeinen jäykkä eristetty lanka kytkentöihin, joissa tarvitaan suurempaa virran- ja lämmönkestoa. Tinattu kuparilanka, paksuus 1.0 mm (0,8 mm<sup>2</sup>). Ulkohalkaisija 2,05 mm, enintään 300 V (90 °C). Toimitetaan metreittäin ja 100 m keloissa.

Koodi	Tuote
101 1330	KytKentälanka 1.0mm, musta
101 1332	KytKentälanka 1.0mm, punainen
101 1334	KytKentälanka 1.0mm, valkoinen
101 1336	KytKentälanka 1.0mm, sininen

### Erittäin taipuisa johdin



Erittäin taipuisa johdin, jota käytetään esimerkiksi mittajohtimina.

Monisäikeinen 55/0,1 mm (0,43 mm<sup>2</sup>), ulkohalkaisija 2,8 mm, enintään 2,5 A / 1750 V (70 °C). Toimitetaan metreittäin ja 25 m keloissa.

Koodi	Tuote
101 1040	Taipuisa johdin 55/0.1, punainen
101 1045	Taipuisa johdin 55/0.1, musta
101 1050	Taipuisa johdin 55/0.1, vihreä
101 1055	Taipuisa johdin 55/0.1, valkoinen
101 1060	Taipuisa johdin 55/0.1, keltainen

### KytKentäjohdinlajitelma



Todella helppo ja edullinen tapa hankkia monen värisiä johtimia. Pakkauksessa 11 eri väriä, 2 metriä jokaista – yhteensä 22 m monisäikeistä 7/0,2 mm (0,22 mm<sup>2</sup>) johdinta.

Koodi	Tuote
101 1000	KytKentäjohdinlajitelma 7/0.2mm/11x2m

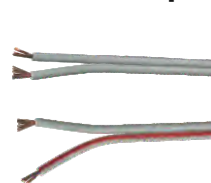
### KytKentälankalajitelma



Todella helppo ja edullinen tapa hankkia monen värisiä kytkentälankoja. Pakkauksessa 11 eri väriä, 2 metriä jokaista. Yhteensä 22 m halkaisijaltaan 0,6 mm eristettyä yksisäikeistä kytkentälankaa.

Koodi	Tuote
101 1300	KytKentälankalajitelma 0.6mm/11x2m

### Ohut 2-napainen kytkentäjohto



Yksittäinen johdin 7/0,13 mm, enintään 1 A (105°C). Ulkomitat vain 0,9 x 2,7 mm. Kätevät johdin kaikkeen pieneen rakenteluun. Väri harmaa. Myydään metreittäin sekä 30 m vyyhdessä. Lisäksi saatavana punaisella tunnistejuovalla varustettuna 2,5 m vyyhdessä.

Koodi	Tuote
101 1201	KytKentäjohto 2x7/0.13mm
Koodi	Tuote
101 1200	KytKentäjohto 2x7/0.13mm/2.5m

**Kalustejohto 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>**

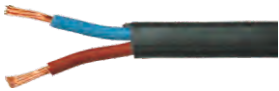
Ovaalivaippainen 3,5 x 5,4 mm, kaksinapainen valkoinen kalustejohto esimerkiksi valaisinsovelluksiin. Yksittäinen johdin 16/0,2 mm<sup>2</sup>, enintään 3 A / 300 V (900 W). Myydään sekä metreittäin että 100 m keloissa.

**Koodi Tuote**

101 2005 Kalustejohto 2x0.5mm<sup>2</sup> valkoinen

**Kalustejohto 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>**

Ovaalivaippainen kaksinapainen kalustejohto esimerkiksi valaisinsovelluksiin. Enintään 6 A / 300 V. Saatavana mustana ja valkoisena. Myydään sekä metreittäin että 50 m nipuissa.

**Koodi Tuote**

101 2020 Kalustejohto 2x0.75mm<sup>2</sup> valkoinen

101 2021 Kalustejohto 2x0.75mm<sup>2</sup> musta

**Kalustejohto 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>**

Kalustejohto 8-muotoisella 2,8 x 5,9 mm valkoisella napaisuusmerkityllä vaipalla. 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>. Myydään metreittäin ja 200 m keloissa.

**Koodi Tuote**

101 2010 Kalustejohto 2x0.75mm<sup>2</sup> (8) valk.

**Liitäntäjohto 3 x 1,0 mm<sup>2</sup>**

Pyöreävaippainen kolmenapainen liitäntäjohto. Enintään 10 A / 300V. Väri valkoinen. Myydään sekä metreittäin että 50 m nipuissa.

**Koodi Tuote**

101 2040 Liitäntäjohto 3x1.0mm<sup>2</sup> valkoinen

**Liitäntäjohto 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>**

Pyöreävaippainen kolmenapainen liitäntäjohto. Johtimien värit: sininen, ruskea ja keltavihreä. Soveltuu esimerkiksi maadoitettujen laitteiden verkkojohdoksi tai jatkojohtoihin sisäkäytössä. Ei sovi



ulkokäyttöön. Enintään 300 V. Ulkovaippa PVC-muovia, värit: valkoinen ja harmaa. Myydään sekä metreittäin että 100 m kiepeissä.

**Koodi Tuote**

101 2050 Liitäntäjohto 3x1.5mm<sup>2</sup> valkoinen

101 2051 Liitäntäjohto 3x1.5mm<sup>2</sup> harmaa

**Kumikaapeli 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>**

Pyöreävaippainen taipuisa kolmenapainen musta kumikaapeli. Hyväksytty sekä sisä- että ulkokäyttöön. Sietää pakkasta, öljyä ja kemikaaleja. Enintään 20 A / 300



V. Soveltuu käytettäväksi jatkojohtoissa sekä laitteiden verkkojohtona. Myydään sekä metreittäin että 50 m kiepeissä.

**Koodi Tuote**

101 2090 Kumikaapeli 3x1.5mm<sup>2</sup> musta

**Moninapajohto, pyöreä vaippa**

Monisäikeistä, taipuisaa, eriväristä johtoa pyöreän valkoisen vaipan sisällä. Yksittäinen johdin: 7/0,2 mm (0,22 mm<sup>2</sup>), enintään 1 A / 60 V. Toimitetaan metreittäin sekä 100 m keloissa.

**Koodi Tuote**

101 2210 Moninapajohto pyöreä, 4-napainen

101 2215 Moninapajohto pyöreä, 6-napainen

101 2220 Moninapajohto pyöreä, 8-napainen

**Moninapajohto, litteä vaippa**

Monisäikeistä, taipuisaa, johdinta litteän valkoisen PVC-vaipan sisällä. Yksittäinen johdin: 7/0,16 mm (0,14 mm<sup>2</sup>). Toimitetaan metreittäin sekä 100 m keloissa.

**Koodi Tuote**

101 2230 Moninapajohto litteä, 4-napainen

**Kaiutinjohto 2 x 7/0,2 mm**

2 x 7/0,2 mm (0,11 mm<sup>2</sup>). Harmaa vaippa. Toimitetaan metreittäin sekä 100 m keloissa. Enintään 60 V / 1 A, napaisuus merkitty mustalla juovalla.

**Koodi Tuote**

101 2415 Kaiutinjohto 2x0.11mm<sup>2</sup>

**Kaiutinjohto 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>**

Laadukas kaiutinjohto 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>. Väri harmaa. Napaisuus merkitty mustalla juovalla.

**Koodi Tuote**

101 2420 Kaiutinjohto 2x0.5mm<sup>2</sup>

**Kaiutinjohto 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>, OFC**

Laadukas OFC -kaiutinjohto vaativiin asennuksiin. 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>. Läpikuultava vaippa, napaisuus merkitty uralla tai punaisella juovalla. Toimitetaan metreittäin sekä 100 m kelassa.

**Koodi Tuote**

101 2425 Kaiutinjohto 2x1,5 mm<sup>2</sup> OFC

**Kaiutinjohtot**

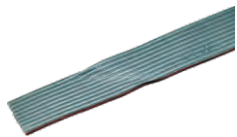
Poikkileikkaukseltaan 8-muotoinen johto, josta kaksi eri versiota: 2 x 7/0,2 mm (0,22 mm<sup>2</sup>), enintään 1 A / 60 V (ulkomitat 1,5 x 3,1 mm) sekä vaativampiin sovelluksiin 2 x 13/0,2 mm (0,41 mm<sup>2</sup>) 2 A / 60 V (ulkomitat 2,1 x 4,4 mm). Edullinen johto kaiuttimille, hälytysjärjestelmiin, sisäpuhelimille ja yleiskäyttöön. Väri valkoinen. Napaisuus merkitty. Toimitetaan sekä metreittäin että 100 m keloissa.

**Koodi Tuote**

101 2417 Kaiutinjohto 2x7/0.2 mm valk.

101 2418 Kaiutinjohto 2x13/0.2 mm valk.

### Nauhakaapelit



Yksittäinen johdin: 7/0,127 mm, enintään 1 A / 300 V, väli 0,05" (0,127 mm). Harmaa kaapeli, toisessa reunassa punainen/musta tunnisteiviiva. Myydään metreittäin sekä 30 m keloissa.

Koodi	Tuote
101 2605	Nauhakaapeli, 10-nap. harmaa
101 2610	Nauhakaapeli, 16-nap. harmaa
101 2615	Nauhakaapeli, 20-nap. harmaa
101 2620	Nauhakaapeli, 26-nap. harmaa

### Nauhakaapelit, värilliset



Yksittäinen johdin: 7/0,127 mm, enintään 1 A / 300 V, väli 0,05" (0,127 mm). 10 väriä, jotka toistuvat 20-napaisessa kaapelissa: ruskea, punainen, oranssi, keltainen, vihreä, sininen, violetti, harmaa, valkoinen ja musta. Myydään metreittäin sekä 30 m keloissa.

Koodi	Tuote
101 2650	Nauhakaapeli, 10-nap. värillinen
101 2655	Nauhakaapeli, 20-nap. värillinen

### Suojattu nauhakaapeli 5 x 0,2 mm



Litettä jäykkä nauhakaapeli, musta vaippa 2 x 12 mm. Viisi lankaa 0,2 mm. Ulkovaipan sisäpinnassa alumiinifolio. Hyvä kiinteisiin asennuksiin. Myydään metreittäin.

Koodi	Tuote
101 2680	Suojattu nauhakaapeli

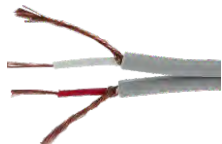
### Suojattu johto 1 x 7/0,2 mm



Yleiskäyttöinen yksinapainen suojattu johto. Ulkohalkaisija 3,1 mm. Vaippa harmaata PVC:tä. Kapasitanssi 322 pF/m. Toimitus metreittäin sekä 100 m keloissa.

Koodi	Tuote
101 2715	Suojattu johto 1x7/0.2mm

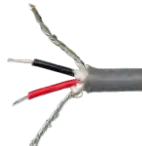
### Suojattu johto 2 x 13/0,1 mm stereo



Kaksinapainen, molemmat johdot suojattu erikseen. Ulkovaippa 2,5 x 5,5 mm, ulkovaippa harmaata PVC:tä. Kapasitanssi 340 pF/m. Toimitus metreittäin sekä 100 m keloissa.

Koodi	Tuote
101 2720	Suojattu johto 2x13/0.1mm, stereo

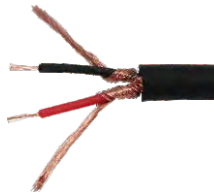
### Suojattu johto 2 x 7/0,2 mm



Kaksinapainen suojattu johto audiokäyttöön. Ulkohalkaisija 4,8 mm. Kapasitanssi 210 pF/m. Väri harmaa. Toimitus sekä metreittäin että 100 m keloissa.

Koodi	Tuote
101 2725	Suojattu johto 2x7/0.2mm/4.8mm

### Vahva suojattu johto 2 x 20/0,1 mm



Erittäin tukeva ja kestävä, mutta silti taipuisa johto mikrofon- ja muihin sovelluksiin myös ammattikäytössä. Kumpikin johdin erikseen suojattu. Johtimien poikkipinta-ala 0,16 mm<sup>2</sup>, ulkovaipan halkaisija 6 mm, väri musta. Toimitus metreittäin sekä 100 m keloissa.

Koodi	Tuote
101 2730	Suojattu johto 2x20/0.1mm

### Tinattu kuparilanka



Eristetön tinattu kuparilanka elektroniikka-rakenteluun ja monenlaiseen askarteluun. Pehmeä ja kätevä taivutella käsin. Tinauksen ansiosta helppo liittää juottamalla. Erinomainen sähkönjohtavuus. Myydään metreittäin sekä 500 g rullissa (vastaava metrimäärä ilmoitettu tuoterivillä).

Koodi	Tuote
101 1435	Tinattu kuparilanka 0.46mm, 340m
101 1434	Tinattu kuparilanka 0.46mm, 1m
101 1430	Tinattu kuparilanka 0.56mm, 230m
101 1429	Tinattu kuparilanka 0.56mm, 1m
101 1425	Tinattu kuparilanka 0.71mm, 140m
101 1424	Tinattu kuparilanka 0.71mm, 1m
101 1420	Tinattu kuparilanka 0.91mm, 66m
101 1419	Tinattu kuparilanka 0.91mm, 1m
101 1415	Tinattu kuparilanka 1.25mm, 47m
101 1414	Tinattu kuparilanka 1.25mm, 1m
101 1405	Tinattu kuparilanka 1.62mm, 27m
101 1404	Tinattu kuparilanka 1.62mm, 1m
101 1410	Tinattu kuparilanka 2.0mm, 14m
101 1409	Tinattu kuparilanka 2.0mm, 1m

## Käämilanka



Emalieristeistä käämilankaa 500 g rullissa kelojen, muuntajien ja sähkömagneettien valmistukseen sekä monenlaisen askarteluun. Pintalakka sisältää polyuretaania. Tuotekoodin jälkeen on ilmoitettu paksuus ja rullassa oleva lankamäärä.

Koodi	Tuote
101 1605	Käämilanka 0.213mm, 1850m
101 1615	Käämilanka 0.254mm, 1120m
101 1620	Käämilanka 0.315mm, 720m
101 1630	Käämilanka 0.508mm, 290m
101 1640	Käämilanka 0.711mm, 140m
101 1650	Käämilanka 1.000mm, 70m
101 1655	Käämilanka 1.250mm, 47m

## Vastuslanka, kupari-nikkeli



Kupari-nikkeli -vastuslanka tunnetaan myös konstantaanilankana. Siitä valmistetaan tehovastuksia ja sitä käytetään usein tieteellisissä kokeissa ja mittauksissa. Toimitetaan 5 m kiepeissä sekä 125 g rullissa.

Paksuus/mm	Resistanssi Ω/m
0,19	15,6
0,31	6,3
0,91	0,77

Koodi	Tuote
101 1566	Vastuslanka Cu-Ni 0.19 mm, 5m
101 1565	Vastuslanka Cu-Ni 0.19 mm, 125g
101 1556	Vastuslanka Cu-Ni 0.31 mm, 5m
101 1555	Vastuslanka Cu-Ni 0.31 mm, 125g
101 1553	Vastuslanka Cu-Ni 0.91 mm, 5m
101 1552	Vastuslanka Cu-Ni 0.91 mm, 125g

## Vastuslanka, nikkeli-kromi



Nikkeli-kromi -vastuslanka lämmityselementtien valmistukseen. Myydään 5 m kiepeissä sekä 125 g rullissa.

Paksuus/mm	Resistanssi Ω/m	swg
0,19	34,4	36
0,38	10,09	28
0,56	4,56	24
0,71	2,82	22
0,91	1,71	20
1,22	0,96	18

Koodi	Tuote
101 1531	Vastuslanka Ni-Cr 0.19 mm, 5m
101 1530	Vastuslanka Ni-Cr 0.9 mm, 125g
101 1526	Vastuslanka Ni-Cr 0.38 mm, 5m
101 1525	Vastuslanka Ni-Cr 0.38 mm, 125g
101 1521	Vastuslanka Ni-Cr 0.56 mm, 5m
101 1520	Vastuslanka Ni-Cr 0.56 mm, 125g
101 1516	Vastuslanka Ni-Cr 0.71 mm, 5m
101 1515	Vastuslanka Ni-Cr 0.71 mm, 125g
101 1511	Vastuslanka Ni-Cr 0.91 mm, 5m
101 1510	Vastuslanka Ni-Cr 0.91 mm, 125g
101 1505	Vastuslanka Ni-Cr 1.22 mm, 125g

## Nippusiteet, säänkestävät



Sisä- ja ulkokäyttöön; sään ja UV-säteilyn kestävä. Palautumaton lukitus. Materiaalina musta nailon. Johtimien niputtamiseen. Myydään 100 kpl pusseissa.

Koodi	Tuote
101 5005	Nippuside, 100 mm
101 5010	Nippuside, 140 mm
101 5015	Nippuside, 200 mm
101 5020	Nippuside, 300 mm

## Nippusiteet



Sisäkäyttöön. Palautumaton lukitus. Materiaalina valkoinen nailon. Johtimien niputtamiseen. Myydään 100 kpl pusseissa.

Koodi	Tuote
101 5050	Nippuside 80 mm
101 5055	Nippuside 100 mm
101 5060	Nippuside 140 mm
101 5065	Nippuside 200 mm
101 5070	Nippuside 292 mm
101 5075	Nippuside 368 mm

## Spiraaliside



Muovispiraali halkaisijaltaan 6–50 mm kaapelinippujen sidontaan. Pituus 10 m. Lämpökäytävää muovia.

Koodi	Tuote	1+
101 5305	Spiraaliside 10m	3.20

## Taipuisa johtokouru

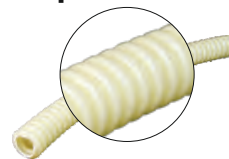


Taipuisa muovikouru, jonka sisään tietokoneen ja viihde-elektronikan johdot menevät nopeasti, siististi ja kätevästi mukana tulevan työkalun avulla. Kourun halkaisija levossa 19 mm. Pakkauksessa 1,5 m kourua ja asennustyökalu. Kourua voidaan käyttää uudelleen.



Koodi	Tuote
101 5310	Taipuisa johtokouru + työkalu

## Taipuisa muoviputki



Taipuisa "haitariputki" sähköjohtojen suojaamiseen. Soveltuu myös materiaaliaksi tekniseen askarteluun. Ulkohalkaisija 16 mm, sisähalkaisija 10,3 mm. Toimitetaan metreittäin sekä 50 m kiepeissä.

Koodi	Tuote
101 7300	Haitariputki 16/10.3mm



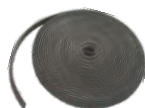
### Vulkanoituvat teipit



Käytetään esimerkiksi suojaessa johtoliitoksia. Teippiä venytetään asennusvaiheessa ja se kapenee noin puoleen alkuperäisestä. Teippiä kierretään kohteen ympärille, jonka jälkeen eri kerrokset sulautuvat toisiinsa pysyvästi muodostaen elastisen suojavaipan. Paksuus 0,5 mm. Käyttölämpötila -40°C – +90°C. Läpilyöntijännite 20 kV/mm.

Koodi	Tuote
306 7900	Vulkanoituva teippi 19mm/10m
306 7902	Vulkanoituva teippi 25mm/10m

### Takiaistarranauha



Erikoisvalmisteinen 1-osainen takiaistarranauha: Toisiinsa kiinnittyvät pinnat sijaitsevat saman nauhan eri puolilla. Soveltuu hyvin esimerkiksi kännykkälaturin johdon sekä erilaisten välijohtojen sidontaan säilytyksessä. Rullassa 5 m.

Koodi	Tuote
101 5350	Takiaistarranauha 9mm/5m
101 5352	Takiaistarranauha 16mm/5m

### Kutiste- ja liimakutisteletkut

Molempien kokonaiskutistumislämpötila yli 100°C, käyttölämpötila -55°C – +125°C. Väri musta. Sisähalkaisija ilmoitettu ennen kutistamista.

**Kutisteletkun** kutistussuhde on 2:1.

**Liimakutisteletkun** kutistussuhde on 3:1.

Letkun sisäpinnalla on lisäksi kuumaliimaa, joka kutistettaessa tiivistää ja sitoo liitoksen.



#### Kutisteletkut 2:1

Koodi	Tuote
101 6080	Kutisteletku 1.5mm
101 6081	Kutisteletku 3.0mm
101 6082	Kutisteletku 5.0mm
101 6083	Kutisteletku 9.0mm
101 6084	Kutisteletku 12.0mm
101 6085	Kutisteletku 18.0mm
101 6086	Kutisteletku 25.0mm
101 6087	Kutisteletku 40.0mm

#### Liimakutisteletkut 3:1

Toimitetaan metreittäin, paitsi koko 4.8 mm 1,2 m pätkissä.

Koodi	Tuote
101 6205	Kutisteletku, liima 3.2mm 3:1 musta
101 6210	Kutisteletku, liima 4.8mm/1.2m, 3:1 musta
101 6215	Kutisteletku, liima 6.4mm 3:1 musta
101 6220	Kutisteletku, liima 9.5mm 3:1 musta
101 6225	Kutisteletku, liima 12.7mm 3:1 musta

### Läpivienti / taivutussuoja



Valettu musta PVC-suojajohtojohtojen läpivientiin, joka antaa tavallista läpivientisuoja paremman tuen johtoa liikuteltaessa. Tuen pituus 14 mm. Suurin levyn paksuus 2,4 mm. Kaapelin reikä 6,3 mm. Asennusreikä 9,5 mm. Ei sisällä vedonpoistoa.

Koodi	Tuote
101 6325	Läpivienti/taivutussuoja 6.3mm

### Läpivientisuoja



Johtojen tai johtimien suojaamiseksi niiden joutuessa kulkemaan esimerkiksi ohuessa metallilevyssä olevan teräväreunaisen reiän läpi. Asennuslevyn suurin paksuus 1,6 mm. Johdon suurin paksuus ilmenee alla olevasta taulukosta. Käyttölämpötila-alue -35°C – +50°C.

Tyyppi=maks. johdon Ø	Reiän Ø/mm	Ulko Ø/mm	Paksuus/mm
3,2 mm	4,8	8,0	6,4
4,8 mm	6,4	9,5	7,0
6,4 mm	9,5	14,2	5,0
9,5 mm	12,5	17,0	7,0

Koodi	Tuote
101 6305	Läpivientisuoja 3.2mm
101 6310	Läpivientisuoja 4.8mm
101 6315	Läpivientisuoja 6.4mm
101 6320	Läpivientisuoja 9.5mm

### Läpivientisuojaajitelma



Kumisia läpivientisuoja muvirasiassa. Kahdeksan eri kokoa tuumamitoituksella, yhteensä 180 kpl. Johdinpaksuuksille 2,5 - 16,5 mm. Rasian koko: 28 x 108 x 206 mm.

Koodi	Tuote
101 6330	Läpivientisuojaajitelma 180kpl

### Vedonpoistin



Kuljetettaessa kaapeleita teräväreunaisten aukkojen läpi sekä tarvittaessa vedonpoistoa, voidaan käyttää näitä kaksiosaisia vedonpoistimia. Saatavana sekä liitteälle että pyöreälle kaapelille. Materiaalina musta nailon.

Koodi	Muoto	Johdon Ø	Levyn paksuus enintään mm
101 6350	Liiteä	3,0–6,0	2,5
101 6355	Pyöreä	6,0–7,5	1,6
101 6360	Pyöreä	8,2–9,2	1,6

Koodi	Tuote
101 6350	Vedonpoistin, liiteä 3.0-6.0
101 6355	Vedonpoistin, pyöreä 6.0-7.5
101 6360	Vedonpoistin, pyöreä 8.2-9.5

### Vedonpoistin



Pikalukitteinen vedonpoistin enintään 8 mm paksuille johdoille. Soveltuu kiinnitettäväksi 0,8–2,5 mm paksuiseen levyyn. Ruuvit voidaan painaa kiinni, mutta niitä voidaan kiristää myös ruuvitaltalla. Materiaalina valkoinen nailon.

Koodi	Tuote
101 6365	Vedonpoistin 8mm, pika

**Johdon läpivienti/vedonpoistin**

Soveltuu esimerkiksi verkkojohdoille joko pelkäksi vedonpoistimeksi, jolloin voidaan kiinnittää ruuvilla alustaan tai läpivienniksi paneeliin. Korkeus 29 mm, leveys 29 mm ja syvyys paneelin sisäpuolella 24 mm. Suurin kaapelin halkaisija 13,5 mm. Läpiviennissä M20-kierre ja mutteri. Materiaalina musta nailon.

**Koodi Tuote**

101 6400 Johdon läpivienti

**Johdon läpivienti + riviliitin**

Soveltuu esimerkiksi verkkojohdoille joko pelkäksi vedonpoistimeksi, jolloin voidaan kiinnittää ruuvilla alustaan tai läpivienniksi paneeliin. Korkeus 30,5 mm, leveys 28 mm ja syvyys paneelin sisäpuolella 59 mm. Suurin kaapelin halkaisija 13,5 mm. Takaosassa 3-napainen riviliitin 380 VAC / 10 A. Läpiviennissä M20-kierre ja mutteri. Materiaalina musta nailon. Käyttölämpötila -40°C – +110°C.

**Koodi Tuote**

101 6405 Johdon läpivienti+riviliitin

**Läpivientisuoja**

Polyamidia, tiiviste nitrilikumia. Väri harmaa. Kaapelin halkaisija 6–12 mm, upotuskierteen pituus 8 mm. Asennusreikä 18 mm. Kokonaispituus 38,4 mm.

**Koodi Tuote**

101 6370 Läpivientisuoja 6–12mm

**Läpivienti/taivutussuoja**

Muovia. Kaapelin halkaisija 3–6,5 mm. Asennusreikä 12,5 mm. Upotuskierteen pituus 8 mm. Väri harmaa. Kokonaispituus 62 mm.

**Koodi Tuote**

101 6390 Läpivientisuoja 3–6.5mm

**Liitosjohdon läpivienti kalusteisiin**

Koko keskiosa voidaan helposti poistaa, jolloin reiän halkaisija on 53 mm, mikä mahdollistaa maadoitetulla pistokkeella varustetun laitejohdon kuljettamisen reiän läpi. Johtoaukossa säädettävä peitekansi. Halkaisija 72 mm, paksuus 24 mm, asennusreikä 60 mm. Soveltuu hyvin esimerkiksi teknisessä käsityössä tehtävien hyllykköjen, kaappien ja tietokonepöytien yhteydessä käytettäväksi, jolloin tarvitaan siistiä ja viimeisteltyä johtojen läpivientä.

**Koodi Tuote**

101 6430 Johdon läpivienti 60/72mm, valkoinen

101 6431 Johdon läpivienti 60/72mm, harmaa

101 6432 Johdon läpivienti 60/72mm, musta

**Nauhakaapelin pidin**

Kiinnike nauhakaapelille. Pituus 15 mm, leveys 25 mm, korkeus 6 mm. Enintään 22 mm leveälle kaapelille. Puristaa ja pitää kaapelin tiukasti paikoillaan – uritus lisää pitoa. Tarrakiinnitys pohjassa. Väri harmaa.

**Koodi Tuote**

101 6505 Nauhakaapelin pidin 6x15x25mm

**DC-pistoke**

Yleismallinen virtalähdeliitin esimerkiksi kannettaviin laitteisiin. Keskireiän halkaisija ilmoitettu tuoterivillä.

**Koodi Tuote**

102 1005 DC-pistoke 1.3mm

102 1010 DC-pistoke 2.1mm

102 1012 DC-pistoke 2.5mm

**DC-jatkoliitin**

Jatkoliitin 2,1 ja 2,5 mm DC-liittimille. Sisäinen vedonpoisto. Keskitapin halkaisija ilmoitettu tuoterivillä.

**Koodi Tuote**

102 1024 DC-jatkoliitin 2.1mm

102 1025 DC-jatkoliitin 2.5mm

**DC-liitinrunko, muovia**

Muovinen DC-liitinrunko. Asennusreikä 12 mm. Keskitapin halkaisija ilmoitettu tuoterivillä.

**Koodi Tuote**

102 1035 DC-runko 2.1mm, muovia

102 1037 DC-runko 2.5mm, muovia

**DC-liitinrunko, metallia**

Metallinen DC-runko kytkimellä ja mutterikiinnityksellä. Asennusreikä 8 mm. Keskitapin halkaisija 2,1 mm.

**Koodi Tuote**

102 1055 DC-runko 2.1mm, metalli

102 1057 DC-runko 2.5mm, metalli

**DC-liitinrunko, kokometallia**

Kestävä täysin metallinen DC-runkoliitin. Asennusreikä 11 mm. Keskitapin halkaisija ilmoitettu tuoterivillä.

**Koodi Tuote**

102 1060 DC-runko 2.1mm, kokometalli

102 1062 DC-runko 2.5mm, kokometalli

**DC-liitinrunko, PCB**

Muovinen piirilevy malli. Korkeus 11 mm, leveys 9 mm ja pituus 14 mm. Keskitapin halkaisija ilmoitettu tuoterivillä. Saatavana myös 2,1 mm liittimestä eri valmistajan edullisempi versio 102 1091.

**Koodi Tuote**

102 1085 DC-runko 1.3mm, PCB

102 1090 DC-runko 2.1mm, PCB

102 1091 DC-runko 2.1mm, PCB, edullinen

102 1092 DC-runko 2.5mm, PCB

### Riviliitin piirilevylle



Saatavana sekä 2- että 3-osaisena. Rasteri 5,0 mm. Kiinnitettävissä toisiinsa lohenpyrstöliitoksella.

Koodi	Tuote
102 1302	Riviliitin 2-osainen, r. 5.0
102 1303	Riviliitin 3-osainen, r. 5.0

### Liitinrimat



'Sokeripalarimat' yleiskäyttöön. Mallista riippuen enintään 3 A, 5 A tai 15 A, 380VAC. Materiaalina joustava valkoinen polyeteeni. 12-osaisia. Enintään 60 °C.

Koodi	Tuote
102 1402	Liitinrima 12-os., 3A, Ø2.85x93mm
102 1403	Liitinrima 12-os., 5A, Ø3.2x116mm
102 1404	Liitinrima 12-os., 15A, Ø4x134mm

### Pistokeriviliitin



Kaksi- ja kolmenapaiset, pistokkeella varustetut napaisuussuojatut riviliittimet, jotka soveltuvat mitä erilaisimpiin käyttötarkoituksiin. Enintään 250 VAC / 16 A. Ruuvikiinnitteinen malli johtimille sekä PCB-malli asennettavaksi piirilevyyntä (reiän Ø1,2 mm). Rasteri 10 mm.

Koodi	Tuote
102 1620	Pistokeriviliitin 2-n. uros
102 1621	Pistokeriviliitin 3-n. uros
102 1622	Pistokeriviliitin 2-n. naaras
102 1623	Pistokeriviliitin 3-n. naaras
102 1626	Pistokeriviliitin 2-n. uros, PCB
102 1627	Pistokeriviliitin 3-n. uros, PCB
102 1628	Pistokeriviliitin 2-n. naaras, PCB
102 1629	Pistokeriviliitin 3-n. naaras, PCB

### 2 mm pistoke, eristeetön



Jousitettu kontakti, M2-kierre. Kokonaispituus 21 mm. Enintään 10 A, 33 VAC, 70 VDC.

Koodi	Tuote
102 2040	Pistoke 2mm, eristeetön

### 4 mm pistoke, eristeetön



Eristeetön 4 mm pistoke esimerkiksi piirilevyasennuksiin. Jousitettu kontakti. M3-kierre. Maksimi 36 A / 60 VDC. Kokonaispituus 34 mm. Kaksi mutteria.

Koodi	Tuote
102 2139	Pistoke 4mm, eristeetön

### 2 mm hylsy, eristeetön



2 mm pistokkeelle sopiva hylsy, joka voidaan juottaa suoraan piirilevylle. Tinattua messinkiä. Enintään 5 A.

Koodi	Tuote
102 2004	Hylsy 2mm, eristeetön

### 4 mm runkoliittimet, eristeettömät



Piirilevymalli, korkeus 16,6 mm, halkaisija 7,5 mm, kiinnitysruuvi M3 x 5 kuusiokannalla. Piirilevyasennuksissa kontakti saadaan kätevästi suoraan kuparikiskosta. Voidaan käyttää myös maadoitusruuvina metallikoteloissa.

M6 x 0,75 -kiererrunkoinen eristeetön hylsy 4 mm pistokkeelle. Mutterikiinnitys. Johtimen kiinnitys juottamalla tai rengasliittimen avulla (ei mukana). Pituus 23 mm. Suurin virta 36 A, jännite enintään 70 VDC / 30 VAC.

Koodi	Tuote
102 2281	Runko 4mm, eristeetön, piirilevylle
102 2280	Runko 4mm, eristeetön

### 4 mm pistoke



Tukeva, mutta edullinen 4 mm pistoke yleiskäyttöön. Johdon kiinnitys juottamalla.

Koodi	Tuote
102 2100	Pistoke 4mm, punainen
102 2102	Pistoke 4mm, musta

### 4 mm pistoke, pinottava



Pistoke, jonka yläpään voidaan työntää toinen pistoke; antaa mahdollisuuden ketjuttaa johtoja. Ruuvikiinnitys johdoille. Virta enintään 10 A.

Koodi	Tuote
102 2111	Pistoke 4mm, punainen
102 2110	Pistoke 4mm, musta
102 2112	Pistoke 4mm, sininen
102 2113	Pistoke 4mm, vihreä
102 2114	Pistoke 4mm, valkoinen
102 2115	Pistoke 4mm, keltainen

### 4 mm jatkoliitin



Korkealaatuinen 4 mm jatkoliitin enintään 2,5 mm<sup>2</sup> johtimelle. Tinattua messinkiä, resistanssi <3 mΩ. Joustava PVC-vaippa. Juotosliitos. Enintään 60 VDC / 16 A. Vaipan pituus 47 mm, halkaisija 10 mm.

Koodi	Tuote
102 2130	Jatkoliitin 4mm, punainen
102 2132	Jatkoliitin 4mm, musta

### 4 mm runkoliitin



Metallirunkoinen liitin, jonka kaksiosainen muovieriste mahdollistaa asennuksen myös metallilevyyntä. Eriste voidaan haluttaessa myös poistaa kokonaan tai osittain. Johtimen kiinnitys mutterin alle tulevaan juotoskorvaan juottamalla. Pituus 15 mm, halkaisija eristeen päältä 10,8 mm.

Koodi	Tuote
102 2250	Runko 4mm, lyhyt, punainen
102 2252	Runko 4mm, lyhyt, musta

## 4 mm runkoliitin, muovia



Muovirunkoinen eristävä 4 mm liitin, joka voidaan asentaa myös metallilevyyn. Muovinen kierreosa on litistetty, jolloin asentamalla muotoiltuun aukkoon estetään liittimen pyöriminen. Johtimen kiinnitys juottamalla. Kokonaispituus 31 mm, halkaisija 10,5 mm.

Koodi	Tuote
102 2260	Runko 4mm, muovi, punainen
102 2261	Runko 4mm, muovi, musta

## 4 mm terminaali



Terminaali 4 mm liittimelle. Nikkelöityä messinkiä. Enintään 250 VAC / 10 A. Johtimen kiinnitys juottamalla suoraan terminaalin rungon päähän. Voidaan käyttää myös erillistä rengasliitintä. Paneelin etupuolelle jäävä osa 24–30 mm. Halkaisija 14 mm.

Koodi	Tuote
102 2274	Terminaali 4mm/10A, punainen
102 2275	Terminaali 4mm/10A, musta

## Hauenleuat



Eristettyjä pienoishauenleukoja eri väreissä. Johtimen kiinnitys juottamalla ja puristamalla. Metalliosan pituus 27 mm, kokonaispituus noin 38 mm.

Koodi	Tuote
102 2300	Hauenleuka, punainen
102 2301	Hauenleuka, musta
102 2302	Hauenleuka, sininen
102 2303	Hauenleuka, vihreä
102 2304	Hauenleuka, valkoinen
102 2305	Hauenleuka, keltainen

## Hauenleuka, eristeetön



Eristeetön hauenleuka. Pituus 50 mm. Johdon kiinnitys ristiuraruuvilla ja/tai juottamalla. Voidaan kiinnittää myös 4 mm "banaanipistokkeeseen".

Koodi	Tuote
102 2306	Hauenleuka 50mm, eristeetön

## Hauenleuka 4 mm liittimellä



Kokonaispituus 82 mm. Avautuma 30 mm. 10 A / 1000 V. Kokonaan suojattu hauenleuka, johon voidaan liittää 4 mm pistoke.

Koodi	Tuote
102 2330	Hauenleuka 82mm, eristetty, punainen
102 2331	Hauenleuka 82mm, eristetty, musta

## Hauenleuka, suojattu



Pituus noin 50 mm. Nikkelipäälystettyä terästä. Perässä 4 mm liitin.

Koodi	Tuote
102 2310	Hauenleuka 50mm, punainen

## Kaiutinpikaliitin



Koko 55 x 21 x 17 mm, kiinnitysreiät 3 mm. Pikaliitin kaiuttimille, virtalähteisiin jne.

Koodi	Tuote	1+	10+
102 2404	Pikaliitin, 2-osainen	0.62	0.55

## Kaiutinpikaliitin



Liittimiä 4 kpl. Koko 70 x 24 x 20 mm. Sopii kaiuttimille, virtalähteisiin jne.

Koodi	Tuote	1+	10+
102 2406	Kaiutinpikaliitin, 4-osainen	1.07	0.85



### D-liitin 9-napainen



Johdinliitokset juottamalla.  
Kotelo tilattavissa erikseen.

Koodi	Tuote
102 3000	D-liitin 9-napainen, uros
102 3008	D-liitin 9-napainen, naaras

### D-liitin 15-napainen



Johdinliitokset juottamalla.  
Kotelo tilattavissa erikseen.

Koodi	Tuote
102 3002	D-liitin 15-napainen, uros
102 3010	D-liitin 15-napainen, naaras

### D-liitin 25-napainen



Johdinliitokset juottamalla.  
Kotelo tilattavissa erikseen.

Koodi	Tuote
102 3004	D-liitin 25-napainen, uros
102 3012	D-liitin 25-napainen, naaras

### D-liittimet piirilevyille, 90°



Koodi	Tuote
102 3020	D-liitin 9-napainen 90°, uros, PCB
102 3032	D-liitin 25-napainen 90°, naaras, PCB
102 3024	D-liitin, 25-nap. 90°, uros, avoin, PCB

### Kotelot D-liittimille



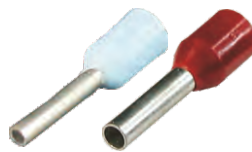
Koodi	Tuote
102 3070	Kotelo D-liittimelle, 9-nap.
102 3072	Kotelo D-liittimelle, 15-nap.
102 3074	Kotelo D-liittimelle, 25-nap.

### Kotelo D-liittimelle sormiruuveilla



Koodi	Tuote
102 3080	Kotelo D-liittimelle, 9-nap. sormi
102 3084	Kotelo D-liittimelle, 25-nap. sormi

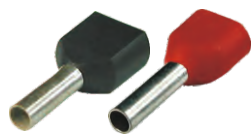
### Pääteholkki



Puristetaan monisäikeisten johtojen kuorittuihin päihin, jolloin saadaan luotettava liitos riviliittimiin, pistotulppiin ja yleensä liitoksiin, jossa puristus tapahtuu ruuvilla. Puristamiseen tarvitaan erikoispihdit 401 2122, ks. sivu 138.

Koodi	Tuote
102 4004	Pääteholkki 0.25mm <sup>2</sup>
102 4007	Pääteholkki 0.5mm <sup>2</sup> , eristeetön
102 4008	Pääteholkki 0.5mm <sup>2</sup>
102 4009	Pääteholkki 0.75mm <sup>2</sup>
102 4010	Pääteholkki 1.0mm <sup>2</sup>
102 4011	Pääteholkki 1.5mm <sup>2</sup>
102 4012	Pääteholkki 2.5mm <sup>2</sup>

### Pääteholkki kahdelle johtimelle



Puristetaan monisäikeisten johtojen kuorittuihin päihin, jolloin saadaan luotettava liitos riviliittimiin, pistotulppiin ja yleensä liitoksiin, jossa puristus tapahtuu ruuvilla. Puristamiseen tarvitaan erikoispihdit 401 2122, ks. sivu 138.

Koodi	Tuote
102 4015	Pääteholkki 2x1.0mm <sup>2</sup>
102 4016	Pääteholkki 2x1.5mm <sup>2</sup>
102 4017	Pääteholkki 2x2.5mm <sup>2</sup>

### Johdinliitin, latta, naaras



Liittimet 0,25–1,65 mm<sup>2</sup> johtimille.  
Kaksi leveyttä: 4,8 x 0,8 mm sekä 6,3 x 0,8 mm. Virta enintään 12 A.

Koodi	Tuote
102 4102	Johdinliitin latta naaras 4.8mm
102 4103	Johdinliitin latta naaras 6.3mm

### Johdinliitin, latta, naaras, suojattu



Liittimet 0,25–1,65 mm<sup>2</sup> johtimille.  
Kaksi leveyttä: 4,8 x 0,8 mm sekä 6,3 x 0,8 mm. Virta enintään 12 A.

Koodi	Tuote
102 4105	Johdinliitin latta naaras suoj. 4.8mm
102 4106	Johdinliitin latta naaras suoj. 6.3mm

### Johdinliitin, latta, uros



Lattaliittimet 6,3 x 0,8 mm.  
Punainen 0,25–1,65 mm<sup>2</sup> johtimille, virta enintään 12 A.  
Sininen 1,0–2,6 mm<sup>2</sup> johtimille, virta enintään 16 A.

Koodi	Tuote
102 4108	Johdinliitin latta uros 6.3mm 12A
102 4148	Johdinliitin latta uros, 6.3mm 16A

## Rengasliitin



Rengasliittimet 0,25–1,65 mm<sup>2</sup> johtimille. Kiinnitys puristamalla tai juottamalla. Reiän koko mainittu tuoterivillä.

Koodi	Tuote
102 4110	Rengasliitin, reikä 5.0mm
102 4111	Rengasliitin, reikä 6.5mm
102 4112	Rengasliitin, reikä 8.0mm

## Johdinliitin, latta, haaroitin



Naaraslattaliitin 6,3 x 0,8 mm pistokkeelle sekä haaroitusta varten vastaava urosliitin. Johtimille 0,25–1,65 mm<sup>2</sup>. Virta enintään 12 A.

Koodi	Tuote
102 4115	Johdinliitin, latta 6.3x0.8mm+haara

## Haarituspuristusliitin



Haaritus- eli "rosvoliitin" 1–2 mm<sup>2</sup> johtimille. Johtimen ulkovaipan suurin paksuus 3,7 mm. Koko 38 x 9,5 x 19 mm.

Koodi	Tuote
102 4205	Haarituspuristusliitin

## Rengasliitin, juotettava



Tinattua messinkiä. Pituus 12,2 mm, reikä 3,2 mm.

Koodi	Tuote
102 4405	Rengasliitin, juotettava Ø3.2mm

## Haaraliitin, juotettava



Tinattua messinkiä. Pituus 12,5 mm, leveys 6 mm. Haaran väli 3,2 mm.

Koodi	Tuote
102 4410	Haaraliitin, juotettava

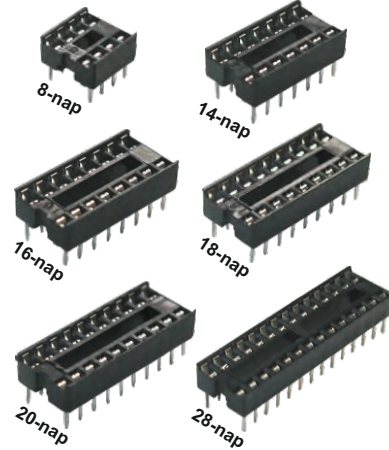
## Rengasliitin, eristeetön



Erittäin kestävä rengasliitin messingoityä terästä. Koko: 9 x 15 mm. Reikä 4,2 mm. Johto voidaan puristaa ja/tai juottaa.

Koodi	Tuote
102 4510	Rengasliitin, eristeetön

## Mikropiirikannat



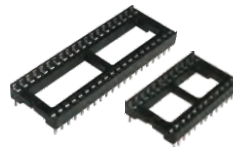
Laadukkaat matalaprofiiliset kannat kaksoisjousella, joilla saadaan aikaan hyvä kontakti. Runko lasikuitutäytteistä polyesteriä. Leveys 10,2 mm, korkeus 5,1 mm.

Mikropiireille, joiden jalkaväli on 2,54 mm (1/10") ja jalkarivien väli 7,62 mm (3/10").

Resistanssi <200 mΩ  
Virta enintään 1 A  
Lämpötila -55°C – +105°C

Koodi	Tuote
102 5002	Mikropiirikanta, 8-napainen
102 5004	Mikropiirikanta, 14-napainen
102 5006	Mikropiirikanta, 16-napainen
102 5008	Mikropiirikanta, 18-napainen
102 5010	Mikropiirikanta, 20-napainen
102 5012	Mikropiirikanta, 24-napainen
102 5014	Mikropiirikanta, 28-napainen

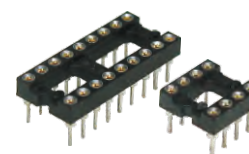
## Mikropiirikannat, leveät



Vastaavat ominaisuudet kuten yllä, mutta leveys 17,74 mm. Mikropiireille, joiden jalkaväli on 2,54 mm (1/10") ja jalkarivien väli 15,24 mm (6/10"). Resistanssi <200 mΩ. Virta enintään 1 A. Lämpötila -55 – +105°C.

Koodi	Tuote
102 5020	Kanta, leveä, 24-nap.
102 5017	Kanta, leveä, 40-nap.

## Mikropiirikannat, holkkikanta



Erittäin laadukkaat holkkikannat vaativiin sovelluksiin. Kullatut kuparikontaktit. Resistanssi <10 mΩ. Virta enintään 1 A. Lämpötila-alue -55 – +125 °C. Leveys 8 - 12 -napaisilla 7,65 mm (3/10") ja 40-napaisella 15,24 mm (6/10").

Koodi	Tuote
102 5030	Mikropiirin holkkikanta 8-nap.
102 5032	Mikropiirin holkkikanta 14-nap.
102 5034	Mikropiirin holkkikanta 16-nap.
102 5036	Mikropiirin holkkikanta 18-nap.
102 5042	Mikropiirin holkkikanta 28-nap.
102 5044	Mikropiirin holkkikanta 40-nap. 15.24mm

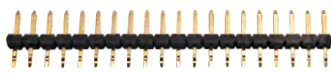
## Piikkirima piirilevylle, 36-os.



Rasteri 2,54 mm. Voidaan pätkiä helposti lyhyempiin osiin ja käyttää omissa kytkennöissä.

Koodi	Tuote
102 5118	Piikkirima 36-os.

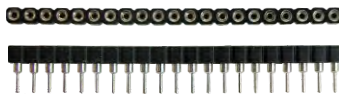
### Piikkirima piirilevylle, 48-osainen



Voidaan pätkiä helposti lyhyempiin osiin ja käyttää omissa kytkennöissä.

Koodi	Tuote
102 5119	Piikkirima 48-os.

### Liitinrima, 32-osainen



Voidaan käyttää mikropiirin tai transistorin asennuskantana. Sopii myös liittimeksi piirilevylle, jossa kytkentöjä tehdään hyppylangoilla. Helppo katkoa

sopivan mittaiseksi. Jalkaväli 2,54 mm (1/10"). Mustaa lämpöä kestävää lasitäytteistä polyesteriä. -55°C – +180 °C.

Koodi	Tuote
102 5100	Liitinrima 32-osainen

### Oikosulkupala, avoin, musta



Yläosasta avoin oikosulkupala eli "jumperi" piikkirimojen kanssa käytettäväksi. Yläosaan voidaan esimerkiksi juottaa johdin kiinni tai käyttää sitä mittapisteenä.

Koodi	Tuote
102 5180	Oikosulkupala, avoin

### Koaksiaalipistoke, uros



TV-antennikäyttöön, keskilangan kiinnitysholkki ja -ruuvi metallikierteellä.

Koodi	Tuote
102 6002	TV-pistoke, kulma, uros

### Koaksiaalipistoke, uros



TV-antennikäyttöön, keskilangan kiinnitysholkki ja -ruuvi metallikierteellä.

Koodi	Tuote
102 6003	TV-pistoke, suora, uros

### Koaksiaalipistoke, naaras



TV-antennikäyttöön, keskilangan kiinnitysholkki ja -ruuvi metallikierteellä.

Koodi	Tuote
102 6004	TV-pistoke, kulma, naaras

### Koaksiaalipistoke, naaras



TV-antennikäyttöön, keskilangan kiinnitysholkki ja -ruuvi metallikierteellä.

Koodi	Tuote
102 6005	TV-pistoke, suora, naaras

### Koaksiaalikaapelin jatkos



Valmis jatkokappale koaksiaalikaapelille. Ruuvikiinnitys keskijohtimelle.

Koodi	Tuote
102 6006	Koaksiaalikaapelin jatkos

### SCART-liittimet

Muoviset scart-liittimet. Uros johtimen päähän ja naaras piirilevylle 90° kulmaan. Juotosliitokset.



Koodi	Tuote
102 6052	SCART-liitin, uros
102 6054	SCART-liitin, naaras, PCB

### SCART/SVHS+3xRCA IN/OUT



Adapteri, jonka toisessa päässä Scart -liitin ja toisessa päässä audioliittimet/videoliitin/s-videoliitin. Suunnanvaihtokytkin.

Koodi	Tuote
102 7025	SCART/SVHS+3xRCA IN/OUT

### RCA-pistoke

Murtosuojajohdolle. Johdon kiinnitys juottamalla, vedonpoisto puristusliitoksella.



Koodi	Tuote
102 6100	RCA-pistoke, punainen
102 6101	RCA-pistoke, musta
102 6102	RCA-pistoke, keltainen

### RCA-pistoke, kullattu



Kullattu kestävä RCA-pistoke. Halkaisijaltaan 7 mm johdolle.

Koodi	Tuote
102 6110	RCA-pistoke, punainen, kullattu
102 6111	RCA-pistoke, musta, kullattu

### RCA-liitinerunko



RCA-runko paneeliasennukseen. Mutterikiinnitys. Juotosliitokset. Eristysrenkaan tunnusväri punainen tai musta.

Koodi	Tuote
102 6130	RCA-runko, punainen
102 6131	RCA-runko, musta

## RCA-jatkoliitin

RCA-jatkoliitin johdon murtosuojalla. Johdon kiinnitys juottamalla, vedonpoisto puristusliitoksella.



Koodi	Tuote
102 6151	RCA-jatko, punainen
102 6150	RCA-jatko, musta

## RCA-jatkoliitin, kullattu



Kullattu kestävä RCA-jatkoliitin. Halkaisijaltaan enintään 7 mm johdolle.

Koodi	Tuote
102 6170	RCA-jatko, punainen, kullattu
102 6171	RCA-jatko, musta, kullattu

## Plugit, muoviset



Muovikoteloiset plugit audiosovelluksiin. Murtosuoja johdoille. Vedonpoisto puristusliitoksella.

Koodi	Tuote
102 6230	Plugi 3.5mm, mono
102 6231	Plugi 3.5mm, stereo
102 6270	Plugi 6.3mm, mono
102 6271	Plugi 6.3mm stereo

## Plugit, metalliset



Kestävät metalliset plugit audiosovelluksiin.

Koodi	Tuote
102 6272	Plugi 6.3mm, mono
102 6273	Plugi 6.3mm, stereo
102 6274	Plugi 6.3mm, mono, kullattu
102 6275	Plugi 6.3mm, stereo, kullattu

## Plugi 6,3 mm, 90° kulma



Kestävä metallikuorinen 6,3 mm monoplugi 90° kulmalla. Soveltuu erinomaisesti esimerkiksi kitarajohdon pistokkeeksi.

Koodi	Tuote
102 6280	Plugi 6.3mm 90°

## Jakit, 3,5 mm



Mutterikiinnitys. Suurin asennuslevyn paksuus 2,5 mm. Asennusaukko 6 mm.

Koodi	Tuote
102 6330	Jakki 3.5mm, mono
102 6331	Jakki 3.5mm, stereo

## Jakit kytkimellä, 3,5 mm



3,5 mm jakit piirilevyasennuksiin. Varustettu kytkimellä.

Koodi	Tuote
102 6340	Jakki 3.5mm, mono, kytkin
102 6341	Jakki 3.5mm, stereo, kytkin

## Jakit ilman kytkintä, 6,3 mm, PCB



Muoviset 6,3 mm jakkirungot ilman kytkintä. Mono- ja stereomallit. Piirilevyasennuksiin.

Koodi	Tuote
102 6370	Jakki 6.3mm, mono
102 6371	Jakki 6.3mm, stereo

## Jakit kytkimellä, 6,3 mm, PCB



Muoviset 6,3 mm jakkirungot kytkimellä. Mono- ja stereomallit. Piirilevyasennuksiin.

Koodi	Tuote
102 6372	Jakki 6.3mm, mono, kytkin
102 6373	Jakki 6.3mm, stereo, kytkin

## Jatkoliittimet plugeille



Jatkoliitin plugille. Kotelo mustaa muovia, taivutussuojasuoja johdolle.

Koodi	Tuote
102 6410	Jatkoliitin 3.5mm, mono
102 6411	Jatkoliitin 3.5mm, stereo
102 6420	Jatkoliitin 6.3mm, mono
102 6421	Jatkoliitin 6.3mm, stereo

## DIN-liitin



DIN-urospistoke. Musta PVC-vaippa. 3-napainen. Pituus 55,5 mm. Taivutussuoja johdolle.

Koodi	Tuote
102 6602	DIN-liitin, pistoke, uros 3-nap.

## DIN-liitin



Metallirunkoinen lukittava 3-napainen DIN-urospistoke. Kuormitettavuus: enintään 3 A / 34 VAC. Koestusjännite: 500 VAC. Käyttölämpötila: -20°C – +70°C. Halkaisija 20 mm, pituus 34 mm + kuminen murtosuoja 25 mm. Vastakappaleeksi soveltuu 102 6760.

Koodi	Tuote
102 6750	DIN-liitin, pistoke, uros 3-nap., lukittava



### DIN-runko



Metallirunkoinen DIN-runkovastake lukittavalle pistokkeelle, esimerkiksi 102 6750. Kuormitettavuus: 3 A / 34 VAC. Koestusjännite: 500 VAC. Käyttölämpötila: -20°C – +70°C.

Koodi	Tuote
102 6760	DIN-runko, 3-nap. lukittava

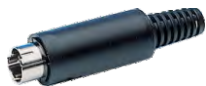
### Mini-DIN -runko



6-napainen Mini-Din -runko. Maksimijännite 1A / 100 VAC ja 2 A / 12 VDC. Juotosliitos. Mitat: 15 x 14 x 13 mm (P x L x K).

Koodi	Tuote
102 6686	Mini-DIN -runko, 6-nap.

### Mini-DIN -pistoke



6-napainen Mini-Din -pistoke. Maksimijännite 1 A / 100 VAC ja 2 A / 12 VDC. Juotosliitos. Pituus 37 mm + vedonpoisto 15 mm. Maksimi kaapelin koko 5,1 mm.

Koodi	Tuote
102 6653	Mini-DIN -pistoke, 6-nap.

### Adapterit plugeille



3,5 mm stereoplugi → 6,3 mm stereojakkii.  
6,3 mm stereoplugi → 3,5 mm stereojakkii.

Koodi	Tuote
102 7002	Adapteri 3.5 st-plugi / 6.3 st-jakki
102 7006	Adapteri 6.3 st-plugi / 3.5 st-jakki

### Plugiadapterit



1 x 6,3 mm stereoplugi ja 2 x 3,5 mm monojakkii

1 x 3,5 mm stereoplugi ja 2 x 3,5 mm monojakkii

Koodi	Tuote
102 7008	Adapteri, 6.3 plugi / 2x3.5 jakki
102 7004	Adapteri, 3.5 plugi / 2x3.5 jakki

### Koaksiaalihaaroittimet



2 x naaras ja 1 x uros (2xN/1xU) mahdollistaa kahden antennin kytkemisen yhteen TV - vastaanottimeen.

2 x uros ja 1 x naaras (2xU/1xN) mahdollistaa kahden TV-vastaanottimen liittämisen samaan antenniin. Molemmissa metallikotelo.

Koodi	Tuote
102 7051	Koaksiaalihaaroitin, 2xN/1xU
102 7053	Koaksiaalihaaroitin, 2xU/1xN

### TV-adapteri



Koaksiaaliadapteri, joka käy myös koaksiaalikaapelin jatkoliihtimeksi.

Koodi	Tuote
102 7050	TV-adapteri, naaras-naaras
102 7052	TV-adapteri, uros-uros

### Adapteri 2 mm → 4 mm liittimille



Mahdollistaa 4 mm pistokkeen käytön 2 mm runkoliittimessä. Virta enintään 10 A.

Koodi	Tuote
102 7702	Adapteri 2mm>4mm liittimelle, musta
102 7704	Adapteri 2mm>4mm liittimelle, punainen

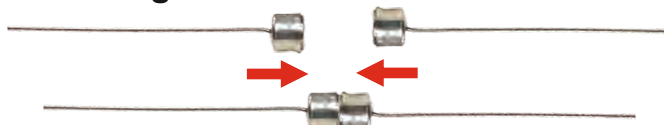
### Adapteri 4 mm → 2 mm liittimille



Mahdollistaa 2 mm pistokkeen käytön 4 mm runkoliittimessä. Virta enintään 10 A.

Koodi	Tuote
102 7710	Adapteri 4mm>2mm liittimelle, musta
102 7712	Adapteri 4mm>2mm liittimelle, punainen

### Liitin magneetista



Pieni, mutta erittäin tehokas metallimagneetti pitimessä, johon on kiinnitetty johdin. Näistä magneeteista voidaan helposti valmistaa liittimiä, jotka tarttuvat toisiin magneetteihin, pariston napoihin tai muihin magneettisiin metalleihin. Pituus 46 mm, magneettiosan halkaisija 5,5 mm. Johtimen paksuus 0,6 mm. Toimitetaan kappaleittain. Soveltuu hyvin käytettäväksi myös reed-kytkimen 202 4005 kanssa.

Koodi	Tuote
309 7900	Magneetti johtimella Ø5.5mm

### Koekytkentäalustat

### INFO

Koekytkentäalustoilla on mahdollista tehdä nopeasti ja kätevästi erilaisia kokeiluvirtapiirejä ja koekytkentöjä ilman juotoksia. Muutaman komponentin kytkentöjä on toki mahdollista tehdä käyttäen esimerkiksi hauenleuallisia yhdysjohtoja, mutta vähänkin mutkikkaammat kytkennät kannattaa tehdä koekytkentäalustalle.

Koska juottamista ei tarvita, voidaan samoja komponentteja käyttää yhä uudelleen. Komponenttien johtimet työnnetään alustassa oleviin reikiin, joissa on samantapainen kaksoisjousikontakti kuten mikropiirin asennuskannassa. Rajoituksena on kuitenkin johtimen läpimitta, jonka tulisi olla välillä 0,3 - 0,6 mm (enintään 0,8 mm). Useimmiten komponenteissa käytetään juuri tämän paksuisia johtimia. Sopivan paksuinen johdin menee reikään kevyesti. Jos johdinta joutuu painamaan voimakkaasti, on se liian paksu käytettäväksi koekytkentäalustassa. Vaurio tällaisissa tapauksissa on yleensä pysyvä. Esimerkiksi tehotransistoreissa, trimmereissä,

potentiometreissä ja kytkimissä on useimmiten liian paksut johtimet, mutta tällöin kannattaa juottaa näiden komponenttien liittimiin noin 10 mm pituiset ohuet kytkentälangat, jolloin niitä voi käyttää myös koekytkentäalustan kanssa. Kytkentöihin soveltuu yksisäikeinen 0,6 mm paksuinen eristetty kytkentälanka, jota tähän tarkoitukseen on kätevinä hankkia värilajitelmana (tuote 101 1300 sivulla 010).

Koekytkentäalustat on suunniteltu siten, että niiden reikäväli on sama kuin useimmilla komponenteilla eli 1/10", millimetreinä 2,54. Levyn keskimmäisten reikärivien väli on 2/10" eli 7,62 mm, jolloin tavallinen dual-in-line -mikropiiri voidaan asentaa levyn keskelle. Keskeltä laidoille päin molemmin puolin on yleensä viisi reikäriiviä ja rei'issä olevat kontaktit on kytketty siten, että nämä viisi vierekkäistä kontaktia on kytketty sähköisesti yhteen. Tällöin esimerkiksi keskelle asetetun mikropiirin kuhunkin jalkaan on mahdollista kytkeä neljä johdinta.

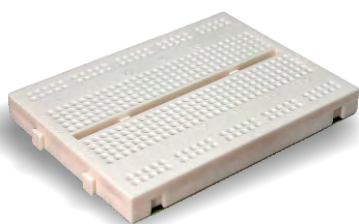
Tämän lisäksi levyn reunoilla molemmin puolin kulkee kaksi pitkittäistä reikäriiviä, jotka on kytketty pituussuunnassa yhteen. Näitä käytetään tavallisimmin jännitteen syöttöön eli toiseen kytketään plus-jännite ja toiseen miinus (0 V). Aina komponenttien johtimet eivät yllä kytkennän edellyttämään liittimeen, jolloin käytetään 'hyppylankoja' eli eristetyn kytkentälangan pätkiä, joiden päät on kuorittu. Jos koekytkentälevyä käyttää ahkerasti, kannattaa tällaisia johtimia tehdä eri pituisia ja eri värisiä valmiiksi - nehan eivät ole kertakäyttöisiä.

Koekytkentäalustalla on helppo tehdä esimerkiksi kytkentä, jossa kokeillaan ledille sopivan etuvastuksen toiminta tai verrataan erilaisten ledien valovoimakkuuksia asettamalla useita ledejä rinnakkain.

Jos suunnittelee kokonaan oman PICAXE-kytkennän ja haluaa testata sen ennen piirilevyn valmistamista, onnistuu se kätevästi koekytkentäalustalla. Ohjelmointiliittimen kytkeminen koekytkentälevyyn onnistuu myös valmiilla adapterilla 507 1212.

Suosittellemme 400 pisteen alustaa 102 7904 oppilaskäyttöön. Tarvittaessa niitä voidaan kytkeä useampia yhteen. Jos on tarkoitus tehdä laajempia kytkentöjä, kannattaa hankkia ainakin yksi riittävän iso, eli 2390 kytkentäpisteen alusta 102 7908.

## Koekytkentäalusta 400



Tätä alustaa käyttäen rakennat nopeasti ja taloudellisesti monenlaisia kytkentöjä. Sopii erinomaisen hyvin ensimmäiseksi harjoittelualustaksi sekä myös oppilaskäyttöön. Neljä väylää syöttöjännitteelle, joissa yhteensä 100

kytkentäpistettä. Kaksi kytkentäväylää, yhteensä 300 pistettä, joissa aina viisi rinnakkaista pistettä kytketty yhteen. Kaikkiaan 400 kytkentäpistettä. Voit kytkeä useita levyjä rinnakkain ja peräkkäin levyn reunoissa olevien lohenpyrstöliitosten avulla, jolloin voit tehdä laajojakin kytkentöjä. Levyn alapinnalla on tarrateippi, jonka avulla voit halutessasi kiinnittää levyn alustaan tai muuhun haluamaasi kohteeseen. Koko: 9 x 61 x 82 mm. Käytettävän kytkentälangan suositeltu paksuus 0,3 - 0,6 mm (enintään 0,8 mm). Sopivaa kytkentälankaa saatavana värilajitelmana, tuote 101 1300 sivulla 10.

### Koodi Tuote

102 7904 Koekytkentäalusta 61x82mm, 400p

## Koekytkentäalusta 1660



Jäykkä alumiinirunko, johon kiinnitetty kolme eriväristä 4 mm terminaalia. Neljä väylää syöttöjännitteelle, joissa yhteensä 400 kytkentäpistettä. Kaksi kytkentäväylää, yhteensä 1260 pistettä, joissa aina viisi rinnakkaista pistettä on kytketty yhteen. Kaikkiaan 1660 pistettä. Värikoodattu aakkosnumeerinen merkkirivi helpottaa kytkemistä. Koko: 31 x 130 x 215 mm. Kunitassut levyn alla varmistavat paikallaan pysymisen pöydän pinnalla.

### Koodi Tuote

102 7907 Koekytkentäalusta 130x215mm, 1660p

## DC-johdot



Johdot valetulla DC-pistokkeella, vedonpoistimella ja taivutussuojalla. Toinen johtimista on merkitty valkoisella tunnisteiviivalla. Pituus 1,8 m. Saatavana sekä 2,1 mm että 2,5 mm DC-pistokkeella.

### Koodi Tuote

103 1002 Johto+2.1mm DC-pistoke

103 1003 Johto+2.5mm DC-pistoke

## Liitosjohto 4 mm pistokkeilla



Erittäin taipuisa johdin 4 mm liittimillä. Pituus 50 cm, jännite enintään 50 V.

### Koodi Tuote

103 2120 Liitosjohto 4/500mm, punainen

103 2121 Liitosjohto 4/500mm, musta

### Yhdysjohtosarja, puristetut liittimet



Paksuilla taipuisilla johtimilla ja isoilla 60 mm hauenleuoilla valmistetut johtimet. Johtimen pituus 470 mm. Puristusliitokset. Värit: valkoinen, musta, punainen, keltainen ja vihreä. Sarjassa johtoja yhteensä 5 kpl. Poistuva tuote – toimitetaan niin kauan kuin varastoa riittää.

Koodi	Tuote
103 2330	Yhdysjohtosarja 5kpl, puristetut

### Magneettijohtimet



Yhdysjohtoja, joiden molemmissa päässä on magneetit. Nyt voit tehdä nopeita kytkentöjä ja virtapiirejä ilman juottamista, ruuviliitoksia tai hauenleukoja. Johtimen päässä oleva magneetti tarttuu erimerkiksi paristoon ja muodostaa sähkökytkennän. Pituus 300 mm.

Koodi	Tuote
309 7910	Magneettijohdin 300mm musta
309 7912	Magneettijohdin 300mm punainen

### Audiojohdot, RCA-liittimillä



Valmiit suojatut stereoaudiojohdot RCA-urospistokkein.

Koodi	Tuote
103 3002	Audiojohto, RCA-RCA 1.5 m
103 3006	Audiojohto, RCA-RCA 5.0 m

### SCART-välijohto



Liitäntäjohto videolle ja TV:lle. Molemmissa päässä SCART-urospistoke. Kaikki navat kytketty. Pituus 1,5 m. Signaalijohdot erillissuojattu.

Koodi	Tuote
103 3102	SCART-välijohto uros-uros, 1.5m

### TV-antennijohdot, uros / naaras

Valmiit TV-antennijohdot liittimin. Liittimet uros / naaras.



Koodi	Tuote
103 3202	TV-johto 1.5m, valkoinen
103 3206	TV-johto 2.5m, valkoinen
103 3208	TV-johto 5m, valkoinen
103 3209	TV-johto 10m, valkoinen

### TV-antennijohdot, uros / uros

Valmiit TV-antennijohdot liittimin. Liittimet uros / uros.



Koodi	Tuote
103 3225	TV-johto 5m, valkoinen

### Kojeliitosjohto 6 A



Kojeliitosjohto 250 VAC / 6 A sukopistokkeella / kojeliitospistokkeella. Johtojen poikkipinta-ala 0,75 mm<sup>2</sup>. Pituus 1,8 m.

Koodi	Tuote
103 4005	Kojeliitosjohto 3x0.75mm <sup>2</sup> /6A/1.8m

### Kojeliitosjohto 16 A



Kojeliitosjohto 250 VAC / 16 A sukopistokkeella / 16 A kojeliitospistokkeella. Johtojen poikkipinta-ala 2,50 mm<sup>2</sup>. Pituus 2 m.

Koodi	Tuote
103 4008	Kojeliitosjohto 3x2.5mm <sup>2</sup> /16A/2m

### Kojejatkojohto



Jatkojohto soveltuu esimerkiksi tietokoneen ja monitorin välille. Johtojen poikkipinta-ala 0,75 mm<sup>2</sup>. 250 VAC / 6 A. Pituus 2 m.

Koodi	Tuote
103 4010	Kojejatkojohto 3x0.75mm <sup>2</sup> /6A/2m

### Liitosjohto vapaalla päällä, europistoke



Soveltuu suojaeristettyjen valaisimien liitosjohdoksi kuivissa sisätiloissa. 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>, pituus 2 m. Saatavana valkoisena ja mustana.

Koodi	Tuote
103 4015	Liitosjohto euro, valkoinen
103 4016	Liitosjohto euro, musta

### Liitosjohto vapaalla päällä ja välilytkimellä



Soveltuu suojaeristettyjen valaisimien liitosjohdoksi kuivissa sisätiloissa. 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>, pituus 1,8 m. Saatavana valkoisena ja mustana.

Koodi	Tuote
103 4020	Liitosjohto euro, kytkimellä, valk.
103 4021	Liitosjohto euro, kytkimellä, musta

**Kojeliitinrunko piirilevylle**

Kontaktit 10 A / 250 V. Piirilevymalli.  
Kiinnitysreiät M3. FI -hyväksytyt.

**Koodi Tuote**

102 8005 Kojeliitinrunko piirilevylle 10A

**Kojeliitinrunko 16 A**

Kontaktit 16 A / 250 V. Kiinnitettäväksi paneeliin.  
Asennusaukko 24,5 x 32,8 mm. Kiinnitysreiät 3 mm, väli 42 mm. Lattaliittimet 6,35 mm.  
Kojeliitosjohdoksi soveltuu tuote 103 4008.

**Koodi Tuote**

102 8007 Kojeliitinrunko paneeliin 16A

**Pistotulpat, maadoitetut**

Maadoitettu pistotulppa johdon taivutussuojalla, roiskeveesisuojattu ja hyväksytyt ulkokäyttöön. Ilman taivutussuojaa oleva

on hyväksytyt sisäkäyttöön. Kaikki 250 VAC / 10 A.

**Koodi Tuote**

102 8101 Pistotulppa 10A suko, ulko, harmaa

102 8102 Pistotulppa 10A suko, ulko, musta

102 8105 Pistotulppa 10A suko, sisä, valkoinen

102 8106 Pistotulppa 10A suko, sisä, harmaa

102 8107 Pistotulppa 10A suko, sisä, musta

**Jatkopistorasia 16 A, maadoitettu, 1-os.**

1-osainen maadoitettu jatkopistorasia sisäkäyttöön. 250 VAC / 16 A.

**Koodi Tuote**

102 8120 Jatkopistorasia 16A, valk. maad., 1os.

102 8121 Jatkopistorasia 16A, musta, maad., 1os.

**Jatkopistorasia kannella, maadoitettu**

Roiskeveesisuojatut läpälliset mallit ulkokäyttöön. 250 VAC, 10/16 A. Malli ...26 erittäin laadukas kumikuorinen johdon taivutussuojalla. Malli ...27 nailonia (PA).

102 8126

102 8127

**Koodi Tuote**

102 8126 Jatkopistorasia suko 250V/16A, 1os.

102 8127 Jatkopistorasia suko 250V/16A, 1os. PA

**Hehkulamput E10**

E10-kanta. Useita eri jännitteitä ja tehoja.  
Halkaisija 11 mm ja pituus 23 mm.

**Koodi Tuote**

104 1005 Lamppu E10, 1.5V/200mA

104 1010 Lamppu E10, 2.5V/200mA

104 1015 Lamppu E10, 3.5V/200mA

104 1020 Lamppu E10, 3.8V/70mA

104 1030 Lamppu E10, 6.0V/60mA

104 1040 Lamppu E10, 12V/100mA

**Vilkkulamppu E10**

E10-kanta. Lampun sisällä on bi-metallikytin, joka lämmitessään katkaisee virtapiirin ja jäähtyessään jälleen sulkee sen. Halkaisija 15 mm, pituus 26,5 mm.

**Koodi Tuote**

104 1305 Lamppu E10/G15, vilkkuva 2.5V/200mA

104 1310 Lamppu E10/G15, vilkkuva 6.0V/200mA

**Väri lamput E10**

Hehkulamppu E10-kannalla ja värillisellä lasilla. Käyttöjännite 3,5 V, virta 200 mA.  
Halkaisija 11 mm, pituus 23 mm.

**Koodi Tuote**

104 1105 Lamppu E10/G11, punainen

104 1110 Lamppu E10/G11, vihreä

104 1115 Lamppu E10/G11, keltainen

104 1120 Lamppu E10/G11, sininen

**Vilkkulamppu E10, värillinen**

E10-kantaisia vilkkulamppuja. Käyttöjännite 2,5 V (maksimi 3 V) / 450 mA.  
Halkaisija 10 mm, pituus 38 mm.

**Koodi Tuote**

104 1350 Lamppu E10/Ø10x38mm, punainen

104 1355 Lamppu E10/Ø10x38mm, vihreä

104 1360 Lamppu E10/Ø10x38mm, keltainen

104 1365 Lamppu E10/Ø10x38mm, sininen

**Pienoisvärilamppu johtimilla**

Halkaisija 3 mm, pituus 9 mm, johtimet 25 mm. 12 V / 65 mA

**Koodi Tuote**

104 1241 Lamppu 12V/65mA, Ø3.2x9mm, sininen

104 1242 Lamppu 12V/65mA, Ø3.2x9mm, keltainen

104 1243 Lamppu 12V/65mA, Ø3.2x9mm, vihreä

**Ledilamppu 'lämpökynntilä'**

Lämpökynntilän muotoon valmistettu, kynntilän tavoin elävä ledivalo. Toimii 3 V litiumparistolla (sisältyy). Turvallinen kynntilä lasten askarteleimien kynntilänjalkoihin. Ø38mm. Pohjassa virtakytin - käynnistyy painalluksella. Varapariisto 106 2520.

**Koodi Tuote**

407 2120 Ledilamppu lämpökynntilä+paristo

106 2520 Pariisto CR2032, 3V Litium



### Projektorilamppu 24 V / 250 W



Lamppu projektoreihin ja piirtoheittimiin. Ø13,5 x 55 mm. Xenon-kaasu, 10 000 lumenia. Kanta GX6.35. Polttoikä 50 h. Valmistaja Osram. Sopiva kanta esimerkiksi 104 6150.

Koodi	Tuote
-------	-------

104 2110	Lamppu, projektoriin 24V/250W/G6.35
----------	-------------------------------------

### Säästölamppu 7 W, E14



E14-kannalla oleva lämmin valkoinen (2700 K) energiansäästölamppu 7 W / 230 VAC, 50 / 60 Hz. Energialuokka: A. Lumen: 286. Polttoikä 10000 h. Halkaisija 37 mm, pituus 99 mm. Vastaa valoteholtaan tavallista 35 W lampua. Ei himmennettävissä.

Koodi	Tuote	1+	10+
-------	-------	----	-----

104 3205	Säästölamppu 230V/7W/E14	7.05	6.35
----------	--------------------------	------	------

### Merkkilamppu



Kokonaispituus 34 mm. Pituus paneelin jälkeen 26 mm. Kauluksen halkaisija 28 mm. Lampun halkaisija 21 mm. Asennusreikä 25 mm. Kiinnittyy paikoilleen muoviklipsien avulla. Suurin asennuspaneelin paksuus 2,5 mm. 230 VAC. Saatavana suojahuppu.

Koodi	Tuote
-------	-------

404 8003	Merkkilamppu 28mm/230VAC, oranssi
----------	-----------------------------------

404 8030	Suojahuppu 16A valokytkin/lamppu
----------	----------------------------------

### Lampunkanta E10



Kokometallinen, juotoskorvallinen malli. Halkaisija 10 mm, korkeus 13 mm. E10-kantaisille lampuille.

Koodi	Tuote
-------	-------

104 6005	Lampunkanta E10, juotoskorvat
----------	-------------------------------

### Lampunkanta E10



Kokometallinen, juotettava piirilevy malli. Halkaisija 10 mm, kokonaiskorkeus 24 mm. E10-kantaisille lampuille.

Koodi	Tuote
-------	-------

104 6010	Lampunkanta E10, piirilevyllä
----------	-------------------------------

### Lampunkanta E10



Halkaisija 10 mm, kokonaispituus 27 mm, rungosta eristetty kiinnitysluiska, jossa 3 mm reikä. Juotoskorvakkeet.

Koodi	Tuote
-------	-------

104 6006	Lampunkanta E10, kulmakiinnike
----------	--------------------------------

### Lampunkanta E10, hahlokiinnitys



Lampunkanta E10. Hahlokiinnitys; askartelukäytössä voidaan kiinnittää vaikka "jätskitikkuun". Hahlon leveys 9 mm, paksuus 1,2 mm. Kokonaan eristetty malli. Juotoskorvakkeet. Materiaalina nailon.

Koodi	Tuote
-------	-------

104 6015	Lampunkanta E10, hahlokiinnitys
----------	---------------------------------

### Lampunkanta E10, ruuvikiinnitys



Muovinen kanta, joka soveltuu hyvin aloittelevalle kokeilijalle, sillä juottamista ei tarvita. Johdot kiinnitetään ruuvinkantojen alle. Halkaisija 29–34 mm. Korkeus 19–22 mm. Voidaan kiinnittää ruuveilla alustaan. Kiinnitysreikien väli 23 mm. Väri voi olla kuvasta poiketen myös valkoinen.

Koodi	Tuote
-------	-------

104 6020	Lampunkanta E10, ruuvikiinnitys
----------	---------------------------------

### Heijastimet



Metalliset heijastimet, halkaisija 24 mm soveltuu esimerkiksi E10-kantaisille lampuille ja halkaisija 15 mm E5.5-kantaiselle lampulle. Voidaan käyttää myös ledien kanssa. Soveltuu hyvin käytettäväksi valaisimissa tai esimerkiksi autojen pienoismalleissa ja leluissa.

Koodi	Tuote
-------	-------

104 7005	Heijastin 15mm, E5.5-lampuille
----------	--------------------------------

104 7010	Heijastin 24mm, E10-lampuille
----------	-------------------------------

### Lampunkanta E14



Lampunkanta verkkojännitteisille E14-kantaisille lampuille. Soveltuu esimerkiksi omien valaisimien valmistamiseen. Väri valkoinen. Lampunkannan mitat 85 x 28 x 55 mm. Eristysholkin korkeus 19 mm, halkaisija 15 mm.

Koodi	Tuote
-------	-------

104 6300	Lampunkanta E14, valkoinen
----------	----------------------------

## Lampunkanta E27



Lampunkanta verkkojännitteisille E27-kantaisille lampuille. Soveltuu esimerkiksi omien valaisimien valmistamiseen. Väri valkoinen. Lampunkannan mitat 85 x 40 x 75 mm. Eristysholkin korkeus 24 mm, halkaisija 19 mm.

Koodi	Tuote
104 6305	Lampunkanta E27, valkoinen
104 6306	Eristysholkki E27

## Lasiputkisulakelajitelma, nopeat



Nopeat (F) lasiputkisulakkeet yleiskäyttöön. Koko 5 x 20 mm. Nimellisjännite 250 VAC. Sisältää seuraavat erikseen pakatut lasiputkisulakkeet, yhteensä 77 kpl, 10 eri arvoa:

2 x 50mA	10 x 500mA	5 x 1.6A	10 x 3.15A	5 x 6.3A
5 x 100mA	15 x 1A	10 x 2A	10 x 5A	
5 x 250mA				

Koodi	Tuote
105 1000	Lasiputkisulakelajitelma 77kpl, nopea

## Painosulakkeet, nopeat



Lattaliittimillä varustetut painosulakkeet. Enintään 32 VDC. Nimellisvirta ilmoitettu tuoterivillä.

Koodi	Tuote
105 2005	Painosulake, 3 A
105 2010	Painosulake, 5 A
105 2015	Painosulake, 7.5 A
105 2020	Painosulake, 10 A
105 2025	Painosulake, 15 A
105 2030	Painosulake, 20 A
105 2035	Painosulake, 25 A
105 2040	Painosulake, 30 A

## Lasiputkisulakelajitelma, hitaat



Hitaat (S) lasiputkisulakkeet yleiskäyttöön. Koko 5 x 20 mm. Nimellisjännite 250 VAC. Sisältää seuraavat erikseen pakatut lasiputkisulakkeet, yhteensä 102 kpl, 11 eri arvoa:

2 x 50mA	10 x 250mA	20 x 1A	15 x 2A	5 x 3.15A	10 x 6.3A
5 x 100mA	10 x 500mA	10 x 1.6A	5 x 2.5A	10 x 5A	

Koodi	Tuote
105 1100	Lasiputkisulakelajitelma 102kpl, hidas

## Lasiputkisulakkeet, nopeat



Nopeat (F) lasiputkisulakkeet yleiskäyttöön. Koko 5 x 20 mm. Nimellisjännite 250 VAC, nimellisvirta ilmoitettu tuoterivillä.

Koodi	Tuote
105 1005	Sulake 5x20 mm, 50 mA, nopea
105 1010	Sulake 5x20 mm, 100 mA, nopea
105 1015	Sulake 5x20 mm, 250 mA, nopea
105 1020	Sulake 5x20 mm, 500 mA, nopea
105 1025	Sulake 5x20 mm, 800 mA, nopea
105 1030	Sulake 5x20 mm, 1 A, nopea
105 1035	Sulake 5x20 mm, 1.6 A, nopea
105 1040	Sulake 5x20 mm, 2 A, nopea
105 1045	Sulake 5x20 mm, 3.15 A, nopea
105 1050	Sulake 5x20 mm, 4 A, nopea
105 1055	Sulake 5x20 mm, 5 A, nopea
105 1060	Sulake 5x20 mm 6.3 A, nopea

## Lasiputkisulakkeet, hitaat



Hitaat (S) lasiputkisulakkeet yleiskäyttöön. Koko 5 x 20 mm. Nimellisjännite 250 VAC, nimellisvirta ilmoitettu tuoterivillä.

Koodi	Tuote
105 1105	Sulake 5x20 mm, 100 mA, hidas
105 1115	Sulake 5x20 mm, 250 mA, hidas
105 1120	Sulake 5x20 mm, 500 mA, hidas
105 1125	Sulake 5x20 mm, 1 A, hidas
105 1130	Sulake 5x20 mm, 1.6 A, hidas
105 1135	Sulake 5x20 mm, 2 A, hidas
105 1140	Sulake 5x20 mm, 2.5 A, hidas
105 1145	Sulake 5x20 mm, 3.15 A, hidas
105 1150	Sulake 5x20 mm, 4 A, hidas
105 1155	Sulake 5x20 mm, 5 A, hidas
105 1160	Sulake 5x20 mm, 6.3 A, hidas

### Sulake 1/4" x 1"



Erikoiskokoisia sulakkeita, joita käytetään muun muassa yleismittareissa.

Koodi	Tuote
105 1301	Sulake, 1/4" x 1", 3 A
105 1302	Sulake, 1/4" x 1", 5 A
105 1303	Sulake, 1/4" x 1", 13 A

### Lämpösulake



Palautumaton ylikuumenemissuoja, jota käytetään muun muassa kahvinkeitimissä ja autojen sisätilanlämmittimissä. Käyttöjännite enintään 250 V, suurin resistiivinen kuorma 10 A (induktiivinen 2 A). Toleranssi: +0°C – -4°C. Myös muita lämpötila-arvoja saatavana.

Koodi	Tuote
105 3501	Lämpösulake 91°C
105 3503	Lämpösulake 117°C

### Tulppasulakkeet



Valikoima hitaita tulppasulakkeita, jännitekesto 500 VAC / VDC. Katkaisukyky: 50 kA. Koko: 21,5 x 50 mm. Nimellisvirta ilmoitettu tuoterivillä.

Koodi	Tuote	1+	5+
105 3550	Tulppasulake 6A	0.57	0.52
105 3551	Tulppasulake 10A	0.57	0.52
105 3552	Tulppasulake 16A	0.57	0.52
105 3553	Tulppasulake 25A	0.57	0.52

### Automaattisulake, palautuva



Palautuva automaattisulake pienjännitesovelluksiin, enintään 28 V. Käytetään suojaamaan sähkölaitteita oikosulku- ja ylikuormitustapauksissa.

Koodi	Tuote
105 4005	Sulake 1.0A, palautuva autom.
105 4025	Sulake 3.0A, palautuva autom.

### Automaattisulake, 10 A (230 VAC)



Automaattisulake, joka on tarkoitettu verkkojännitesovelluksiin, mutta jota voidaan käyttää myös pienjännitesovelluksissa, kuten käytettäessä laitteita 12 V akulla. Katkaisun jälkeen voidaan palauttaa kytkintä kääntämällä. Koko (L x S x K): 18 x 70 x 82 mm.

Koodi	Tuote
105 4205	Sulake 10A (230VAC), palautettava

### Sulakepitimet 5 x 20 mm, avomallit



5 x 20 mm sulakkeille. Maksimi kuorma 10 A / 250 V.

Piirilevy malli rasteri 22 mm. Toisessa mallissa juotoskorvakkeet. Rungossa reikä kiinnitysruuville.

Koodi	Tuote
105 1510	Sulakepidin Ø5x20mm piirilevyllä
105 1540	Sulakepidin Ø5x20mm juotoskorvilla

### Sulakepesä paneeliin



Lasiputkisulakkeille 5 x 20 mm. Matala profiili. Asennusaukko 12,7 mm, pituus 35 mm. Maksimi virta 6,3 A.

Koodi	Tuote
105 1530	Sulakepidin Ø5x20mm paneeliin

### Liittimet Ø5 mm sulakkeille



Irrallinen liitin, joka sopii 5 x 20 mm sulakkeen päähän. Näiden avulla voidaan sulake sijoittaa laitteessa helposti haluttuun kohtaan. Toimitetaan kappaleittain.

Koodi	Tuote
105 1505	Liitin Ø5mm sulakkeelle

### Liitin Ø5mm sulakkeelle piirilevyllä



Tilaa säästävä, irrallinen liitin 5 x 20 mm lasiputkisulakkeelle piirilevyasennukseen. Toimitetaan kappaleittain. Kiinnitys juottamalla.

Koodi	Tuote
105 1515	Liitin Ø5mm sulakkeelle piirilevyllä

### Sulakepidin painosulakkeelle johtimeen



Johdon väliin puristeliitoksella tuleva sulakepidin, joka soveltuu painosulakkeille, tuotteet 105 2005 - 105 2040.

Koodi	Tuote
105 2210	Sulakepidin painosulakkeelle johtimeen

### Sulakepesä johtimilla



Sulakepesä 5 x 20 mm ja 6,3 x 32 mm sulakkeille. Molemmissa päissä johtimet valmiina. Enintään 32 V jännitteelle ja 6,3 A virralle. Koko: Ø11,5 x 57 mm. Tarkoitettu 0,75 mm<sup>2</sup> johtimille. Johtimien pituus 2 x 130 mm.

Koodi	Tuote
105 1544	Sulakepesä johtimilla 5x20mm/6.3x32mm

### Sulakepesä johtimeen



Soveltuu sekä 5 x 20 mm että 6,3 x 32 mm sulakkeille. Enintään 32 V jännitteelle ja 6,3 A virralle. Koko: Ø11,5 x 57 mm. Johtimet liitetään juottamalla. Enintään 2,5 mm<sup>2</sup> johtimille.

Koodi	Tuote
105 1546	Sulakepesä johtimeen 6.3A/32V

## Paristot, Airam

Laadukkaat paristot yleiskäyttöön. Eivät sisällä elohopeaa eivätkä raskasmetalleja.



Koodi	Tuote	
106 2105	Paristo AAA/1.5V Airam	
106 2110	Paristo AA/1.5V Airam	
106 2115	Paristo C/1.5V Airam	
106 2120	Paristo D/1.5V Airam	
106 2100	Paristo PP3/9V Airam	1

## 4,5 V paristot

Perinteinen litteä 4,5 V paristo.

Koodi	Tuote
106 2176	Paristo 4.5V Varta

## Liittimet 4,5 V paristolle

Liittimiä, joilla johtimet saadaan kätevästi kytkettyä litteän 4,5 V pariston kytkentäliuskoihin.



Koodi	Tuote
102 4103	Lattaliitin 4.5V paristolle
102 4106	Lattaliitin 4.5V paristolle, suojattu
106 5270	Ruuviliitin 4.5V paristolle

## Alkaliparistot, Airam



Korkealaatuiset AIRAM-alkaliparistot vaativaan käyttöön. Toimitetaan sekä kappaleittain että pakkauksittain. Pakkauskoot: AAA 40 kpl, AA 40 kpl, C 24 kpl, D 24 kpl ja PP3 10 kpl.

Koodi	Tuote
106 2305	Alkaliparisto AAA/1.5V Airam
106 2310	Alkaliparisto AA/1.5V Airam
106 2315	Alkaliparisto C/1.5V Airam
106 2320	Alkaliparisto D/1.5V Airam
106 2300	Alkaliparisto PP3/9V Airam

## Alkaliparistot, Novacell



Hyvä yleiskäyttöinen alkaliparisto. Toimitetaan sekä kappaleittain että pakkauksittain. Pakkauskoot: AAA 60 kpl, AA 24 kpl, D 10 kpl.

Koodi	Tuote
106 2330	Alkaliparisto, AAA, 1,5 V
106 2335	Alkaliparisto, AA, 1,5 V
106 2345	Alkaliparisto, D, 1,5 V

## Nappiparistot 1,5 V, alkali



Alkaliset nappiparistot. Jännite 1,5 V. Yleisiä taskulaskimissa, kameroissa, kelloissa ja mittalaitteissa.

LR60 / L621	8 mAh	Ø6,8 x 2,1 mm
LR59 / L726	16 mAh	Ø7,9 x 2,6 mm
LR41 / L736	20 mAh	Ø7,9 x 3,6 mm
LR48 / L754	38 mAh	Ø7,9 x 5,4 mm
LR1130 / L1131 / RW89 / V10GA	42 mAh	Ø11,6 x 3,1 mm
LR43 / L1142 / RW84 / V12GA	65 mAh	Ø11,6 x 4,2 mm
LR44 / L1154 / RW82 / V13GA	100 mAh	Ø11,6 x 5,4 mm
LR9 / D625 / V625U / EPX625G	200 mAh	Ø15,6 x 5,95 mm

Koodi	Tuote
106 2430	Nappiparisto LR60, alkali
106 2425	Nappiparisto LR59, alkali
106 2405	Nappiparisto LR41, alkali
106 2420	Nappiparisto LR48, alkali
106 2435	Nappiparisto LR1130, alkali
106 2410	Nappiparisto LR43, alkali
106 2415	Nappiparisto LR44, alkali
106 2450	Nappiparisto LR9, alkali



### Litium-nappiparistot 3 V



CR1220	36 mAh	Ø12,5 x 2,0 mm
CR2016	90 mAh	Ø20 x 1,6 mm
CR2032	230 mAh	Ø20 x 3,2 mm

Litium-nappiparistot.  
Jännite 3 V.

Koodi	Tuote
106 2505	Nappiparisto CR1220
106 2510	Nappiparisto CR2016
106 2520	Nappiparisto CR2032

### Alkaliparisto 12 V, GP



Pieni 12 V alkaliparisto. Yleisesti käytetty automaattisissa hitsauskypärissä, kauko-ohjaimissa ja valaisimissa. Sopii myös MiniStep-sarjoihin.

Koodi	Tuote
106 3250	Alkaliparisto 12V

### Muovirasia akuille ja paristoille



Täyteen varatut pienetkin akut voivat muodostaa oikosulussa esimerkiksi kolikoiden seassa käsilaukussa yli 10 ampeerin virran, joka voi sytyttää vaikka tulipalon. Tässä muovirasiassa säilytät ja kuljetat AA- ja AAA-kokoiset akut ja paristot turvallisesti. Väri kirkas, läpinäkyvä muovi. Rasiaan mahtuu 4 kpl akkuja tai paristoja.

Koodi	Tuote
106 3950	Muovirasia akuille ja paristoille, kirkas

Laaja valikoima  
paristopitimiä  
sivuilla 34-36.



### Litium-nappiparistot 3 V



Litium-nappiparistot.  
Jännite 3 V.

CR1220	36 mAh	Ø12,5 x 2,0 mm
CR2016	90 mAh	Ø20 x 1,6 mm
CR2032	230 mAh	Ø20 x 3,2 mm

Koodi	Tuote
106 2505	Nappiparisto CR1220
106 2510	Nappiparisto CR2016
106 2520	Nappiparisto CR2032

### Alkaliparisto 12 V, GP



Pieni 12 V alkaliparisto. Yleisesti käytetty automaattisissa hitsauskypärissä, kauko-ohjaimissa ja valaisimissa. Sopii myös MiniStep-sarjoihin.

Koodi	Tuote
106 3250	Alkaliparisto 12V

### Muovirasia akuille ja paristoille



Täyteen varatut pienetkin akut voivat muodostaa oikosulussa esimerkiksi kolikoiden seassa käsilaukussa yli 10 ampeerin virran, joka voi sytyttää vaikka tulipalon. Tässä muovirasiassa säilytät ja kuljetat AA- ja AAA-kokoiset akut ja paristot turvallisesti. Väri kirkas, läpinäkyvä muovi. Rasiaan mahtuu 4 kpl akkuja tai paristoja.

Koodi	Tuote
106 3950	Muovirasia akuille ja paristoille, kirkas

Laaja valikoima  
paristopitimiä  
sivuilla 34-36.



## Paristokotelot AA



Johtimien pituus 150 mm.  
Materiaalina musta ABS.  
Irrotettava kansi, joka on lisäksi  
lukittavissa ruuvilla.

Koodi	Tuote
106 7005	Paristokotelo 2xAA
106 7010	Paristokotelo 3xAA
106 7015	Paristokotelo 4xAA

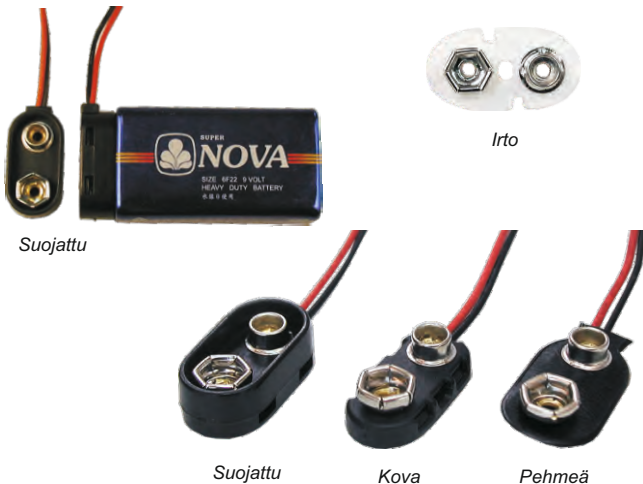
## Paristokotelot AA kytkimellä



Johtimien pituus 150 mm.  
Materiaalina musta ABS.  
Irrotettava kansi, joka on lisäksi  
lukittavissa ruuvilla. Kotelon  
johtimien puoleisessa reunassa  
liukukytkin.

Koodi	Tuote
106 7205	Paristokotelo 1xAA+kytkin
106 7210	Paristokotelo 2xAA+kytkin
106 7215	Paristokotelo 3xAA+kytkin
106 7220	Paristokotelo 4xAA+kytkin

## Paristonepparit



Irto

Valikoima laadukkaita paristoneppareita 9 V paristolle (PP3) ja neppariliittimellä varustettuihin paristopitimiin. Johtimien pituus 150 mm, päät kuorittu ja tinattu. Punainen johdin on plus (+) ja musta miinus (-). Irtomallissa ei ole johtimia eikä suojaakuorta.

Suojattu malli soveltuu ammattimaisiin sovelluksiin, jossa on tarvetta varmistua, ettei mikään pääse oikosulkemaan pariston napoja.

Koodi	Tuote
106 5020	Paristoneppari PP3, irto
106 5010	Paristoneppari PP3, pehmeä
106 5005	Paristoneppari PP3, kova
106 5015	Paristoneppari PP3, suojattu

## Paristopidin 9 V



Sopii sekä runko- että piirilevyasennuksiin. Kytkentä voidaan tehdä joko juotospisteiden tai piirilevyliittimien kautta. Materiaalina musta lasitayhteinen nailon.

Koodi	Tuote
106 6705	Paristopidin 9V

## Paristopidin 9 V piirilevyille



Mustaa muovia. Piirilevyliittimet.  
Kiinnitysreiät. Mitat: 55 x 31 x 20 mm (P x L x K).

Koodi	Tuote
106 6710	Paristopidin 9V, piirilevyille

## Paristokotelo 9 V paneeliasennukseen



Paneeliasennukseen soveltuva kotelo 9 V neppariparistolle PP3. Paristo asetetaan irrotettavaan kelkkaan. Avataan vääntämällä luukun alareunasta pienellä ruuvitaltalla. Asennusaukko 24,5 x 34,5 mm. Etupaneelin koko 29 x 53 mm. Syvyys etupaneelin jälkeen 54 mm. Kiinnitysreiät 3 mm, reikien väli 43 mm. Juotoskorvakkeet kotelon takana.

Koodi	Tuote
106 7305	Paristokotelo 9V paneeliin

## Paristonepparit piirilevyille



Paristopidin 9 V paristolle asennettaessa paristo **piirilevyn päälle**. Kehys tinattua terästä, kontaktit nikkelöityä terästä. Plus- ja miinusnapoihin sopivat liittimet myydään erikseen.

Koodi	Tuote
106 5210	Paristoneppari (+) -napa (päälle)
106 5215	Paristoneppari (-) -napa (päälle)

## Paristonepparit piirilevyille



Paristopidin 9 V paristolle asennettaessa paristo **piirilevyn viereen**. Kehys tinattua terästä, kontaktit nikkelöityä terästä. Plus- ja miinusnavat myydään erikseen.

Koodi	Tuote
106 5220	Paristopidin (+) -napa (viereen)
106 5225	Paristopidin (-) -napa (viereen)

## Irtonepparit, niitattavat



Irtonepparit 9 V paristolle. Plus- ja miinusnapoihin sopivat liittimet myydään erikseen. Liittimen mukana toimitetaan aina myös vastakappale. Voidaan kiinnittää suoraan esimerkiksi erilaisiin tekstiileihin.

Koodi	Tuote
106 5205	Irtoneppari, niitattava (+)
106 5206	Irtoneppari, niitattava (-)

## Pidin 9 V paristolle



Teline 9 V paristolle. Pitää pariston tukevasti paikallaan esimerkiksi laitekotelon sisällä. Pohjassa Ø3 mm reikä kiinnitysruuville. Tinattua terästä. Mitat: 24 (L) x 26 (K) x 17 mm (S).

Koodi	Tuote
106 5280	Pidin 9V paristolle

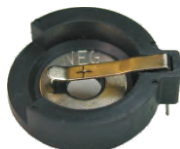
## Pidin nappiparistolle, pystymalli



Tilaa säästävä paristopidin yksittäiselle, halkaisijaltaan 20 mm nappiparistolle, kuten CR2016, CR2025 ja CR2032. Lämpötila-alue -50°C – +145°C.

Koodi	Tuote
106 6811	Paristonpidin Ø20mm nappi

## Pidin kahdelle nappiparistolle



Vaakamallinen paristopidin 20 mm halkaisijalla oleville nappiparistoille, esimerkiksi CR2032. Pitimeen mahtuu kaksi nappiparistoa.

Koodi	Tuote
106 6815	Paristonpidin 1-2xØ20mm nappi

## Pidin nappiparistolle



Vaakamallinen paristopidin 20 mm halkaisijalla oleville nappiparistoille, esimerkiksi CR2032.

Koodi	Tuote
106 6824	Paristonpidin Ø20mm nappi

## Liittimet 4,5 V paristolle



Liittimiä, joilla johtimet saadaan kätevästi kytkettyä litteän 4,5 V pariston kytkentäliuskoihin.

Koodi	Tuote
102 4103	Lattaliitin 4,5V paristolle
102 4106	Lattaliitin 4,5V paristolle, suojattu
106 5270	Ruuviliitin 4,5V paristolle

## Paristopitimen jouset



Paristopitimen jouset AA, A, C ja D -paristoille. Kontaktit ovat nikkelpäällystettyä jousiterästä. Näiden jousien avulla voidaan valmistaa itse paristokoteloita tai sijoittaa paristo olemassa olevan tai rakennettavan kotelon sisään sellaisessa tapauksessa, että sinne ei sovi valmis paristopidin. Mitat (pituus x halkaisija): AA / AAA -koko: 7,4 x 8,5 mm C / D -koko: 21,6 x 16,5 mm.

Koodi	Tuote
106 5250	Jousi AA/AAA -paristoille
106 5255	Jousi C/D -paristoille



**Pienoissähkömoottori 100**

Erinomainen moottori kaikkeen sähköskarteluun. Helposti kiinnitettävissä kohteeseen esimerkiksi kaksipuolisella teipillä tai pidikkeellä 107 1905. Kokonaispituus 38 mm, halkaisija 15/20 mm. Akselin pituus 8 mm, halkaisija 2 mm. Pyörimissuunta vaihdettavissa. Käyttöjännitealue 1,5–3 VDC, suurin virta 1 A. Paino noin 17 g.

Koodi	Tuote
107 1005	Pienoissähkömoottori 100

**Pienoissähkömoottori 105**

Kokonaispituus 38 mm, halkaisija 21 mm. Akselin pituus 8 mm, halkaisija 2 mm. Pyörimissuunta vaihdettavissa. Käyttöjännitealue 1,5–4,5 VDC, suurin virta 1 A. Paino noin 19 g.

Koodi	Tuote
107 1007	Pienoissähkömoottori 105

**Pienoissähkömoottori 110**

Kokonaispituus 38 mm, halkaisija 24 mm, akselin pituus 6 mm, halkaisija 2 mm. Pyörimissuunta vaihdettavissa. Käyttöjännitealue 1,5–4,5 VDC. Paino noin 28 g.

Koodi	Tuote
107 1010	Pienoissähkömoottori 110

**Pienoissähkömoottori 120**

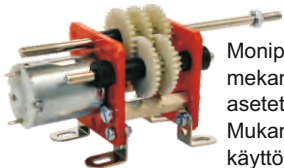
Kokonaispituus 45 mm, halkaisija 24 mm, akselin pituus 9 mm, halkaisija 2 mm. Pyörimissuunta vaihdettavissa. Käyttöjännitealue 1,5–3 VDC. Paino noin 41 g.

Koodi	Tuote
107 1015	Pienoissähkömoottori 120

**Pienoissähkömoottori JUMBO**

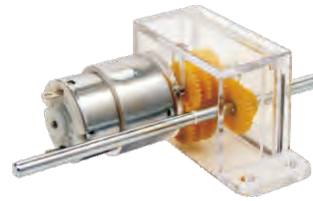
Kokonaispituus 58,5 mm, halkaisija 35,8 mm, akselin pituus 8,5 mm, akselin halkaisija 3,17 mm. Pyörimissuunta vaihdettavissa. Käyttöjännite 6–72 V. Virta 0,7–7,5 A. Kierrosnopeus 7500–8900 kierrosta minuutissa. Paino noin 205 g.

Koodi	Tuote
107 1020	Pienoissähkömoottori, JUMBO

**Vaihteistomoottori 1**

Monipuolinen vaihteistomoottori mekaniikkarakenteluun. Sopiva välityssuhde asetettavissa 6 rattaalla. Akseli 4 mm. Mukana hihnapyörä. Tehokas moottori, käyttöjännitealue 1,5–4,5 VDC. Vaihteisto toimitetaan osina.

Koodi	Tuote
107 1305	Vaihteistomoottori 1

**Vaihteistomoottori 2**

Koteloitu laadukas vaihteistomoottori. Välityssuhde 9,6:1–2332,8:1. Pyörimisnopeus asetettavissa noin 3–625 k/min. Akselin halkaisija 4 mm. Käyttöjännite 3–6 VDC / 0,2–1 A. Toimitetaan valmiiksi koottuna. Välityssuhdetta helppo muuttaa rattaiden määrää muuttamalla. Kotelossa kiinnitysreiät.

Koodi	Tuote
107 1310	Vaihteistomoottori 2
107 1311	Korjaussarja

**Vaihteistomoottori 3**

Yksinkertainen ruuvivaihteisto. Välityssuhde 42:1. Tehokas moottori, käyttöjännite 3–6 DC, pyörimisnopeus 9700–17100 k/min. Akselin pituus 125 mm ja halkaisija 3 mm. Koko 35 x 40 x 60 mm. Reiät kohteeseen kiinnittämistä varten.

Koodi	Tuote
107 1315	Vaihteistomoottori 3

**Vaihteistomoottori, suora**

Käyttöjännite 1,5–6 VDC. Välityssuhde ilmoitettu tuoterivillä. Pituus 64 mm, leveys 22 mm, korkeus 18 mm (akselin kanssa 27 mm). Akselissa reikä, johon 2 mm paksuinen metalliakseli kiinnittyy tiukasti. Paino noin 30 g.

107 1320	120:1	20 kierr./min (1.5V) - 85 kierr./min. (6.0V)
107 1322	200:1	11 kierr./min (1.5V) - 50 kierr./min. (6.0V)

Koodi	Tuote
107 1320	Vaihteistomoottori 120:1, suora
107 1322	Vaihteistomoottori 200:1, suora

**Vaihteistomoottori, kulma**

Käyttöjännite 1,5–6 VDC. Välityssuhde ilmoitettu tuoterivillä. Pituus 55 mm, leveys 22 mm, korkeus 48 mm. Akselissa reikä, johon 2 mm paksuinen metalliakseli kiinnittyy tiukasti. Paino noin 30 g.

107 1325	120:1	20 kierr./min (1.5V) - 85 kierr./min. (6.0V)
107 1327	200:1	11 kierr./min (1.5V) - 50 kierr./min. (6.0V)

Koodi	Tuote
107 1325	Vaihteistomoottori 120:1, kulma
107 1327	Vaihteistomoottori 200:1, kulma

**Vaihteistomoottori**

Laadukas 12 V vaihteistomoottori. Kestävä mekaniikka, metallirattaat. Välityssuhde 100:1, 60 kierrosta minuutissa. Toimii 6 V ylöspäin. Kokonaispituus 79,5 mm, halkaisija 32/37 mm. Akselin pituus 15 mm, halkaisija 6 mm. Voidaan käyttää myös tasavirta-generaattorina. paino noin 170 g.

Koodi	Tuote
107 1342	Vaihteistomoottori 12V, 100:1

## Solarmoottori + vaihteisto



Solarmoottori ja vaihteisto kevyeen käyttöön. Muovirattaat, välityssuhde 27:1, (0,5 V / 25 k/min).

Kokonaismitta: 36 x 15 mm.  
Ulosottoakseli Ø2 x 50 mm.  
Käyttöjännitealue 0,5–4,5 V.

### Koodi Tuote

107 1405 Solarmoottori Ø2/36x15mm+vaihteisto

## Solarmoottori + vaihteisto



Pienivirtainen ja suuren läpimittansa ansiosta hyvin vääntävä solarmoottori ruuvivaihteella. Akselin halkaisija 3 mm, pituus 125 mm. Vaihteisto-osan korkeus 42 mm, leveys 50 mm ja pituus 48 mm. Käyttöjännite 1,5 V–6 V (pienellä kuormituksella saa olla jopa 9

V). Virta kuormittamattomana alle 20 mA (6 V). Oikosulkuvirta 3 V / 160 mA, 6 V / 350 mA. Akselin pyörimisnopeus 6 V:lla noin 1 kierros / sekunti. Tätä moottoria käytetään esimerkiksi PICAXE-robottiautossa, jossa kaksi moottoria on asetettu vierekkäin (vastakkaisten puolien akselit lyhennetty) ja kumpaakin moottoria ohjataan erikseen.

### Koodi Tuote

107 1410 Solarmoottori+vaihteisto/akseli Ø3/125mm

## Solarmoottori



Pienivirtainen, laadukas moottori sovelluksiin, joissa riittää pieni vääntömomentti. Moottori tarvitsee käynnistyäkseen vain 10 mA virran. Käyttöjännitealue 1,5–4,5 V. Kokonaispituus 20 mm, halkaisija 25 mm. Akselin pituus 6 mm, halkaisija 2 mm.

### Koodi Tuote

107 1505 Solarmoottori Ø2/20x25mm

## Solarmoottori



Sopii käytettäväksi yleismoottorina kaikkialla, missä tarvitaan suurta vääntöä pienellä virralla, mutta erityisesti aurinkokennojen kanssa. Pieni virrankulutus, ilman kuormaa 6 V jännitteellä noin 20 mA. Käyttöjännitealue 1,5–6,0 V. Kokonaispituus 33,5 mm, halkaisija 32 mm. Akselin pituus 9 mm, halkaisija 2 mm.

### Koodi Tuote

107 1510 Solarmoottori Ø2/33.5x32mm

## Solarmoottori



Laadukas pienikokoinen solarmoottori. Kokonaispituus 39 mm, halkaisija 15,5/20 mm. Akselin pituus 10 mm, halkaisija 2 mm. Käyttöjännitealue 0,3–4,5 V. 1,5 V / 19500 k/min, 60 mA.

### Koodi Tuote

107 1515 Solarmoottori Ø2/39x15.5/20mm

## Solarmoottori



Aurinkokennokäyttöön tehty moottori. Kokonaispituus 38 mm, halkaisija 24 mm. Akselin pituus 6,5 mm, halkaisija 2 mm. Käyttöjännitealue 0,3–4,5 V. 3 V / 6800 k/min, 80 mA.

### Koodi Tuote

107 1520 Solarmoottori Ø2/38x24mm

## Superkondensaattorit 10 F ja 20 F



Hämmästyttävän pienikokoiset 10 faradin (10 F / 2,5 V) ja 20 faradin (20 F / 2,5 V) kondensaattorit jotka toimivat kuten varattavat akut! Varautuvat sekunneissa ja voidaan käyttää sähköistämään esimerkiksi solarmoottoreita tai ledejä. Useita kondensaattoreita voidaan kytkeä rinnan ja kasvattaa siten kapasiteettia edelleen tai sarjaan, jolloin jännitteenkesto kasvaa. Esimerkiksi 10 F kondensaattorin mitat ovat vain 13 x 21,5 mm (201 8005).

### Koodi Tuote

201 8005 Superkondensaattori 10F/2.5V

201 8006 Superkondensaattori 20F/2.5V

## Pidikkeet sähkömoottoreille



Kaksi mallia. Musta pidike Ø 24–25 mm pienoissähkömoottoreille. Sopii esimerkiksi Stepin moottoreille 100, 110 ja 120. Mukana tuleva lisäkappale mahdollistaa myös litteiden moottorien (esimerkiksi 107 1005) asennuksen. Voidaan kiinnittää alustaan mukana tulevalla kaksipuolisella teipillä tai ruuveilla. Valkoinen pidike soveltuu Ø 22 mm moottoreille, esimerkiksi moottorille 105.

### Koodi Tuote

107 1905 Pidike sähkömoottoreille 100,110,120

107 1910 Pidike sähkömoottorille 105, valkoinen

## Vesipumppu



Pieni oppopumppu, jota voidaan käyttää monissa eri projekteissa. Käyttöjännite 3–6 VDC. Virta 3 V jännitteellä noin 230 mA, 6 V jännitteellä noin 600 mA. Pituus 56 mm, halkaisija 29 mm. Letkuliittimen halkaisija 5,5 mm. Mukana letkua 25 cm. Liitäntäjohtimien pituus 230 mm - valkoinen johdin on miinus. Pumppuun sopii esimerkiksi letku 303 6611.

### Koodi Tuote

107 1705 Vesipumppu 3–6V, Ø29x56mm

### Koodi Tuote

303 6611 Muoviletku Ø5/8.2mm, kirkas PVC

## Venemoottori



Pieni käyttövalmis venemoottoriyksikkö, jossa sähkömoottori, potkuri, peräsin sekä tila paristolle (1 x AA) ja kytkin. Vesitiivis rakenne mahdollistaa moottorin sijoittamisen kokonaan veden alle. Hahlokiinnitys. Mukana myös hahloon sopiva imukuppi. Kokonaispituus 122 mm ja leveys 44 mm.

Koodi	Tuote
-------	-------

107 1870	Venemoottori 44x122mm, 1.5V/1xAA
----------	----------------------------------

## Pumppu paineilmamoottorille

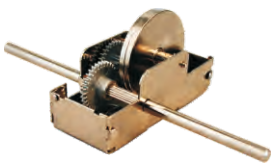


Eryyisesti yllä olevalle paineilmamoottorille suunniteltu pumppu. Muovirunko. Kokonaispituus 290 mm. Varustettu paineilmamoottorille sopivalla liittimellä. Tuotteen malli ja väri voivat poiketa kuvassa olevasta tuotteesta.

Koodi	Tuote
-------	-------

107 1820	Pumppu paineilmamoottorille
----------	-----------------------------

## Vauhtipyörämoottori



Akselia käsin pyörittämällä saadaan painava vauhtipyörä pyörimään. Kun akselista päästetään irti, jatkaa vauhtipyörä pyörimistä pitkän aikaa pyörittäen akselia. Sopiva autojen ja muidenkin liikkuvien lelujen voimanlähteeksi.

Koodi	Tuote
-------	-------

107 185	Vauhtipyörämoottori
---------	---------------------

## Loukut



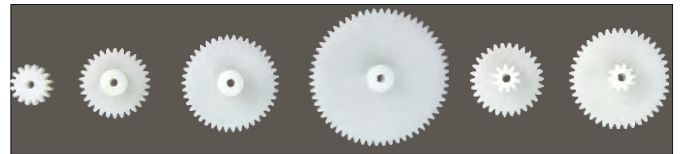
Jyrsijäloukuista saat mainion energiavaraston liikkuville laitteille. Viritä jousi, kiinnitä siihen naru, joka toisesta päästään on kierretty liikkuvan laitteen vetoakselin ympärille. Laukaise loukku ja laite katoaa horisonttiin alle aikayksikön! Tämä tietenkin edellyttää joitakin rakenteellisia innovaatioita. Hyvä lähtökohta tekniikkakilpailulle teknisen käsityön tunneilla! Kestävä, sinkitty teräs rakenne. Pienempi loukku on kooltaan 50 x 95 mm ja suurempi 90 x 165 mm.

Koodi	Tuote
-------	-------

107 1860	Loukku 50x95mm
----------	----------------

107 1861	Loukku 90x165mm
----------	-----------------

## Hammasrattaat



Valikoima eri kokoisia hammasrattaita pienoismootoreiden kanssa käytettäväksi. Asettuvat tiukasti 2 mm akselille.

Koodi	Tuote
-------	-------

107 2005	Hammasratas Ø2/9mm/16h
----------	------------------------

107 2010	Hammasratas Ø2/16mm/30h
----------	-------------------------

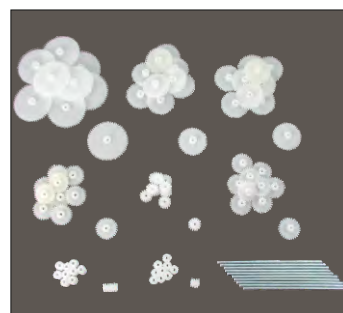
107 2015	Hammasratas Ø2/22mm/42h
----------	-------------------------

107 2020	Hammasratas Ø2/31mm/60h
----------	-------------------------

107 2025	Hammasratas Ø2/16/6mm/30h
----------	---------------------------

107 2030	Hammasratas Ø2/22/6mm/42h/10h
----------	-------------------------------

## Hammasrataslajitelma



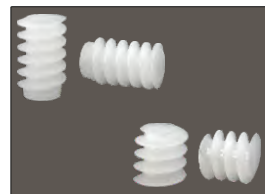
Lajitelma yllä kuvattuja rattaita. Sisältää 10 kpl kaikkia seuraavia tuotteita:

H-ratas Ø2/9mm/16h  
 H-ratas Ø2/16mm/30h  
 H-ratas Ø2/22mm/42h  
 H-ratas Ø2/31mm/60h  
 H-ratas Ø2/16mm/30h, 6mm/10h  
 H-ratas Ø2/22mm/42h, 6mm/10h  
 Ruuvi Ø2/6x6mm  
 Ruuvi Ø2/6x10mm  
 Akseli Ø2x70mm

Koodi	Tuote
-------	-------

107 2000	Hammasrataslajitelma 90kpl
----------	----------------------------

## Ruuvit



Nailonista (PA) valmistetut vetoruuvit 2 mm akselille. Soveltuvat käytettäväksi esimerkiksi hammasrattaiden 107 2005–107 2030 kanssa. Kaksi kokoa: 6 x 6 mm ja 6 x 10 mm.

Koodi	Tuote
-------	-------

107 2035	Ruuvi Ø2/6x6mm, PA
----------	--------------------

107 2040	Ruuvi Ø2/6x10mm, PA
----------	---------------------

### Ratas / hihnapyörä Ø 2 mm akselille



Hammasrataan ja hihnapyörän yhdistelmä. Kiinnittyy tiukasti 2 mm akseliin (läpireikä). Rattaassa 10 hammasta, halkaisija 12 mm. Hihnapyörän halkaisija 6 mm, uran leveys 2 mm. Kokonaispituus 11 mm. Soveltuu käytettäväksi esimerkiksi seuraavien rattaiden kanssa: 107 2100, 107 2200-2230 sekä 107 2305-2340.

Koodi	Tuote
107 2050	Hammasratas Ø2/12mm/10h+hp 6mm

### Muovirataslajitelma Ø 3 mm akselille



Edullisia muovirattaita mekaniikkarakenteluun. Valmistettu polyeteenistä. Lajitelmassa neljä kokoa:

Halkaisija 15 mm / 12 hammasta. Halkaisija 22 mm / 20 hammasta. Halkaisija 32 mm / 30 hammasta. Halkaisija 40 mm / 40 hammasta. Kaikkia rattaita pakkauksessa noin 20 kpl, eli yhteensä noin 80 ratasta. Eri värejä.

Koodi	Tuote
107 2100	Muovirataslajitelma Ø3mm aks.n.80 kpl

### Muovirattaat Ø 4 mm akselille



Kestävää ABS-muovia. Reiän koko 4 mm. Kuusi eri peruskokoa ja yksi kulmamalli. Sopii myös 2 mm akselille käytettäessä adapteria 107 2805. Tuoterivillä ilmoitettu keskireiän halkaisija / rataan ulkohalkaisija / hampaiden lukumäärä (/ kulma).

Koodi	Tuote
107 2200	Muoviratas Ø4/10mm/10h
107 2206	Muoviratas Ø4/20mm/20h
107 2210	Muoviratas Ø4/30mm/30h
107 2214	Muoviratas Ø4/40mm/40h
107 2216	Muoviratas Ø4/50mm/50h
107 2217	Muoviratas Ø4/60mm/60h
107 2230	Muoviratas Ø4/26.5mm/20h/45°

### Muovirattaat messinkikeskiöllä



Erittäin laadukkaat ABS-muovista valmistetut rattaat messinkikeskiöllä ja pidätinruuvilla 4 mm akselille. Tuoterivillä ilmoitettu keskireiän halkaisija / rataan ulkohalkaisija / hampaiden lukumäärä.

Koodi	Tuote
107 2305	Muoviratas+ms/Ø4/10mm/10h
107 2310	Muoviratas+ms/Ø4/20mm/20h
107 2315	Muoviratas+ms/Ø4/30mm/30h
107 2320	Muoviratas+ms/Ø4/40mm/40h
107 2325	Muoviratas+ms/Ø4/50mm/50h
107 2330	Muoviratas+ms/Ø4/60mm/60h
107 2340	Muoviratas+ms/Ø4mm/20h/45°

### Ruuvi



Muovinen ruuvi, joka soveltuu esimerkiksi rattaiden 107 2200-2230 sekä 107 2305-107 2340 kanssa käytettäväksi. Pituus 30 mm, halkaisija 12,5 mm. Reiän halkaisija 4 mm.

Koodi	Tuote
107 2240	Ruuvi Ø4/12.5x30mm

### Hammastanko



Muovia. Voidaan ketjuttaa. Paksuus 7 mm, leveys 16 mm, pituus 100 mm.

Koodi	Tuote
107 4005	Hammastanko 7x16x100mm

### Vaseliini muovirattaille ja vaihteistoille



Eryteisesti pienoisvaihteistoille kehitetty vaseliini, joka ei vahingoita arkojakaan muoviosia. Soveltuu kaikenlaisten muovi- ja metallirattaiden kanssa käytettäväksi. Pienentää kitkaa ja samalla vaimentaa ääntä, vähentää tehon kulutusta sekä lisää vaihteiston käyttöikää. Riittäisää - yleensä tarvitaan vain hyvin pieni nokare. Suosittelemme käytettäväksi kaikkien vaihteistojen kanssa, joissa on muovirattaat.

Koodi	Tuote
306 5230	Vaseliini muovirattaille 5mL

### Hihnapyörä 2 mm akselille



Nailonista valmistettu pienoisihnapyörä. Soveltuu esimerkiksi sähkömoottorien 2 mm akselille ja vetohihnalle. Paksuus 10 mm, halkaisija 5/8 mm.

Koodi	Tuote
107 2405	Hihnapyörä Ø2/8mm

### Hihnapyörä 10 x 11mm, Ø 2 mm akselille



Mustaa muovia. 2 mm akselille. Paksuus 11 mm, halkaisija 8/10 mm.

Koodi	Tuote
107 2410	Hihnapyörä Ø2/10mm

### Hihnapyörät Ø 2 mm akselille



Kaikki hihnapyörät asettuvat tiukasti 2 mm akselille. Paksuus 10 mm. Halkaisijat: 8, 12, 18 ja 25 mm. Materiaalina musta polystyreeni.

Koodi	Tuote
107 2420	Hihnapyörä Ø2/8mm
107 2421	Hihnapyörä Ø2/12mm
107 2422	Hihnapyörä Ø2/18mm
107 2423	Hihnapyörä Ø2/25mm



## Hihnapyörät Ø 3,2 mm akselille



Hihnapyörät 3,2 mm akselille. Paksuus 10 mm. Kolme halkaisijaa: 20, 30 ja 40 mm. Mustaa muovia.

Koodi	Tuote
107 2505	Hihnapyörä Ø3.2/20mm
107 2510	Hihnapyörä Ø3.2/30mm
107 2515	Hihnapyörä Ø3.2/40mm

## Hihnapyörät Ø 4 mm akselille



Erittäin laadukkaat ABS-muovista valmistetut hihnapyörät 4 mm akselille. Sopivat myös 2 mm akselille käytettäessä adapteria 107 2805. Hihnapyörä on kuusi eri kokoa. Hihnapyörissä on reiät myös kehällä, joihin voidaan kiinnittää esimerkiksi kampiakseli. Paksuus 6 mm.

Koodi	Tuote
107 2605	Hihnapyörä Ø4/10mm
107 2610	Hihnapyörä Ø4/20mm
107 2614	Hihnapyörä Ø4/30mm
107 2615	Hihnapyörä Ø4/40mm
107 2619	Hihnapyörä Ø4/50mm
107 2620	Hihnapyörä Ø4/60mm

## Hihnapyörät messinkikeskiöllä



Erittäin laadukkaat ABS-muovista valmistetut hihnapyörät 4 mm akselille. Messinkikeskiö, jossa pidätinruuvi. Sopivat myös 2 mm akselille käytettäessä adapteria 107 2805. Hihnapyörä on viisi eri kokoa. Hihnapyörissä on reiät myös kehällä, joihin voidaan kiinnittää esimerkiksi kampiakseli. Paksuus 6 mm / 12 mm.

Koodi	Tuote
107 2705	Hihnapyörä+ms/Ø4/20mm
107 2709	Hihnapyörä+ms/Ø4/30mm
107 2710	Hihnapyörä+ms/Ø4/40mm
107 2714	Hihnapyörä+ms/Ø4/50mm
107 2715	Hihnapyörä+ms/Ø4/60mm

## Puuhihnapyörät



Pienin hihnapyörä: reikä 2 mm, paksuus 7 mm, uran leveys 1,5 mm. Kaikki muut pyörät: reikä 4 mm, paksuus 10 mm, uran leveys 3,5 mm. Materiaalina koivu.

\* 301 4305 on poistuva tuote – myydään niin kauan kuin varastoa riittää.

Koodi	Tuote
301 4305	* Puuhihnapyörä Ø2/7mm
301 4310	Puuhihnapyörä Ø4/15mm
301 4315	Puuhihnapyörä Ø4/30mm
301 4320	Puuhihnapyörä Ø4/45mm

## Hihnapyöräsarja



Mustaa muovia. Ulkohalkaisijat: 40 mm, 30 mm, 20 mm ja 10 mm. Pienin 10 mm hihnapyörä asettuu tiukasti 2 mm akselille, muut 3,2 mm akselille.

Koodi	Tuote
107 2500	Hihnapyöräsarja Ø2/10+Ø3.2/20/30/40mm

## Vetohihna hihnapyörille



Pakkauksessa 5 m, poikkileikkaukseltaan pyöreää, halkaisijaltaan 2 mm kumia. Voidaan leikata sopiva pituus ja liimata pikaliimalla 306 6206. Vinkki liimaukseen: Leikkaa hihna oikean pituiseksi ja molemmat päät suoriksi ja puhtaiksi. Pursota aivan pieni pisara liimaa paperille ja kasta hihnan toinen pää siihen. Purista tämän jälkeen hihnan päät kevyesti yhteen ja pidä puristuksissa noin 30 sekuntia. Anna liiman vielä kovettua muutama minuutti ennen lopullista rasitusta.

Koodi	Tuote
107 4105	Vetohihna hihnapyörälle Ø2mm/5m

## Punosnaru



Korkealaatuinen, venymätön ja kestävä valkoinen punosnaru monenlaiseen askarteluun ja teknologiarakenteluun, kuten hihnapyörille ja nostureihin. Paksuus 1,4 mm. Toimitetaan metreittäin vyyhtenä.

Koodi	Tuote
501 9009	Punosnaru Ø1.4mm, valkoinen

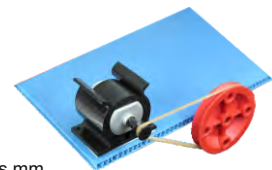
## Pikaliima vetohihnalle



Tällä pikaliiman avulla voit kätevästi valmistaa yllä olevasta kumihihnasta tarvitsemasi pituisia vetohihnoja. Yhdellä grammalla teet satoja liitoksia.

Koodi	Tuote
306 6207	Pikaliima 1g

## Kuminauhat



Pituus mm

Valikoima luonnonkumista valmistettuja kuminauhoja, joita voidaan käyttää mekaniikkarakentelussa esimerkiksi vetohihnoina, telaketjuina, muovipyörien päällysteenä ja energiavarastona. Pituus ilmoitettu tuoterivillä kuminauhan ollessa kaksinkertaisena. Pakkauksessa oleva kappalemäärä on ilmoitettu tuoterivillä.

Koodi	Tuote
107 4610	Kuminauha 1.5x80mm, 100kpl
107 4612	Kuminauha 1.5x125mm, 100kpl
107 4614	Kuminauha 1.5x150mm, 100kpl
107 4622	Kuminauha 3x125mm, 100kpl
107 4624	Kuminauha 3x150mm, 100kpl
107 4626	Kuminauha 3x170mm, 100kpl
107 4632	Kuminauha 6x125mm, 50kpl
107 4634	Kuminauha 6x150mm, 50kpl

### Muovipyörät Ø 39 mm



Edulliset muovipyörät. Valmistettu polyeteenistä. Halkaisija noin 39 mm, leveys 7,5 mm. Saatavana tiukkasovitteisena sekä 2 mm että 3 mm akselille. Paino 7 g. Eri värejä. Pitoa pyörään voidaan lisätä kumipinnoitteen 107 3318 avulla. Tätä pyörää voidaan käyttää myös vanteena kumirenkaalle, tuote 107 3310 (tarvitaan kaksi pyörää yhtä kumirengasta kohden).

Koodi	Tuote
107 3000	Muovipyörä Ø2/39mm
107 3100	Muovipyörä Ø3/39mm

### Muovipyörä Ø 75 mm



Edullinen muovipyörä. Valmistettu polyeteenistä. Halkaisija noin 75 mm, leveys 11 mm. Asettuu tiukasti 3 mm akselille. Paino 31,5 g. Pitoa pyörään voidaan lisätä kumipinnoitteen 107 3318 avulla.

Koodi	Tuote
107 3120	Muovipyörä Ø3/75mm

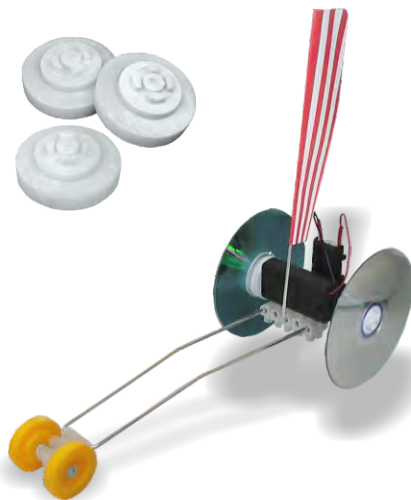
### Pinnoite muovipyörille



Kumia, josta voit leikata sopivia renkaita ja pinnoittaa muovipyöriä. Toimituspituus 300 mm, josta saa pinnoitteen leveydestä riippuen jopa useisiin kymmeneen pyöriin. Sopii esimerkiksi pyörille 107 3000, 107 3100, mutta on venytettävissä jopa pyörän 107 3120 päälle.

Koodi	Tuote
107 3318	Pinnoite muovipyörille 300mm

### CD-levyistä pyörät



Ulkohalkaisijaltaan 39 mm polyeteenipyörä, johon on tehty sellainen sovite, että se kiinnittyy CD-levyn keskiöön. Näin CD-levyistä voidaan tehdä halkaisijaltaan suuria pyöriä erilaisiin liikkuviin laitteisiin. Keskireikä sopiva Ø3 mm akselille. Voimanlähteenä voit käyttää sähkömoottoria tai sitten jyrjsijaloukkuja! Adapteria voi tietenkin käyttää pyöränä myös sellaisenaan.

Koodi	Tuote
107 3005	CD-levyadapteri Ø3/39mm

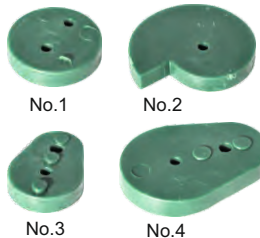
### Epäkeskopyörä



Valmis muovinen epäkeskopyörä, joka kiinnittyy pienoissähkömoottorien 2 mm akselille. Halkaisija 20,5 mm paksuus 10 mm.

Koodi	Tuote
107 2900	Epäkesko Ø2/20.5x10mm

### Epäkeskopyörät



Polyeteenimuovista valmistetut epäkeskopyörät. Asettuvat tiukasti 3 mm akselille. Paksuus 5,5 mm. Neljä erilaista: No.1: halkaisija 25 mm, kaksi reikää 3 mm akselille. No.2: halkaisija 34 mm nokan kohdalta. No.3: pituus 26 mm ja No.4: pituus 40 mm. Kahdessa viimeisessä toisessa reiässä 3 mm akseli liikkuu vapaasti ja toiseen se asettuu tiukasti.

Koodi	Tuote
107 2902	Epäkesko Ø3/26mm
107 2903	Epäkesko Ø3/40mm
107 2904	Epäkesko nokalla Ø3/34mm
107 2905	Epäkesko pyöreä Ø3/25mm

### Kulmakiinnike



Hyvä yleiskiinnike monenlaiseen mekaniikkarakenteluun. Leveys 10 mm. Sivun pituus 11,5 mm, jossa reikä Ø4,15 mm. Toisen sivun pituus 14,5 mm ja siinä aukko 4,15x8,2 mm. Sinkittyä terästä.

Koodi	Tuote
107 4500	Kulmakiinnike 10x11.5x14.5mm

### Puupyörät

Materiaalina koivu. Reiän koko 4 mm. Akselina voidaan käyttää esimerkiksi 4 mm pyörökeppiä. Paksuus 10 mm, paitsi pienimmän 20 mm pyörän paksuus on vain 5 mm.



Koodi	Tuote
301 4250	Puupyörä Ø4/20mm
301 4255	Puupyörä Ø4/30mm
301 4260	Puupyörä Ø4/40mm
301 4265	Puupyörä Ø4/50mm
301 4270	Puupyörä Ø4/60mm

### Muovipyörät



Kestävät kokokuvioidut muovipyörät. Asettuvat tiukasti 4 mm akselille, jolloin pyörää voidaan käyttää myös vetävänä. Neljä kokoa, halkaisijat 43, 55, 78 ja 90 mm.

Koodi	Tuote
107 3200	Muovipyörä Ø4/43mm
107 3202	Muovipyörä Ø4/55mm
107 3204	Muovipyörä Ø4/78mm
107 3206	Muovipyörä Ø4/90mm

## Adapteri 2 → 4 mm



Asettuu tiukasti 2 mm akselille, jolloin voidaan käyttää 4 mm rei'ällä olevia hihnapyöriä ja rattaita. Materiaalina musta nailon.

Koodi	Tuote
107 2805	Adapteri Ø2mm>Ø4mm

## Pyörä



Tyylikäs "maasturipyörä" erityisesti ulkokäyttöön tarkoitettujen autojen rakentamiseen. Vanne hopeanväristä muovivia, rengas pehmeää kumia, jolla hyvä pito erilaisilla alustoilla. Pyörän halkaisija 68 mm ja leveys 35 mm. Kiinnittyy 4 mm akselille.

Koodi	Tuote
107 3212	Pyörä Ø4/68x35mm

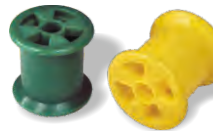
## Muovipyörä



Kuvioitu kovamuovinen pyörä, halkaisija 28 mm, leveys 16 mm. Akselireiän halkaisija 4,2 mm.

Koodi	Tuote
107 3220	Muovipyörä Ø4.2/28mm

## Lankarullat



Muovisia kestäviä rihma- eli lankarullia askarteluun ja laiterakenteluun. Reiän halkaisija 8 mm, rullan koko 32 x 32 mm. Akseleina voi käyttää esimerkiksi pyörökeppiä. Rihmarullia voi käyttää sellaisenaan esimerkiksi hihnapyörinä, mutta niistä saa myös näyttäviä autonpyöriä pinnoitteen avulla. Eri värejä.

Koodi	Tuote
107 3315	Lankarulla Ø8/32mm

## Pinnoite lankarullille



Tämän solukumpinnoitteen avulla teet lankarullista näyttäviä pyöriä erilaisiin laiterakenteluprojekteihin. Toimituspituus 250 mm, josta voi helposti leikata haluamansa pituisia palasia.

Koodi	Tuote
107 3316	Pinnoite 250mm lankarullille 107 3315

## Kumirengas



Pehmeää kumia oleva rengas, joka muistuttaa ilmarenasta. Halkaisija 80 mm, leveys 35 mm, sisähalkaisija 42 mm. Erittäin hyvä pito useimmilla alustoilla. Soveltuu pienten mönkijöiden, maastureiden ja monstereiden renkaiksi. Toimitetaan kappaleittain.

Koodi	Tuote
107 3311	Kumirengas 35xØ80mm

## Kumirengas



Pehmeää kumia oleva rengas, joka muistuttaa ilmarenasta. Halkaisija 75 mm, leveys 20 mm, sisähalkaisija 38 mm. Erittäin hyvä pito useimmilla alustoilla. Soveltuu pienten mönkijöiden, maastureiden ja monstereiden renkaiksi. Tämän kumirenkaan vanteina voidaan käyttää muovipyöriä 107 3000 ja 107 3100 (tarvitaan 2 muovipyörää yhtä rengasta kohden). Toimitetaan kappaleittain.

Koodi	Tuote
107 3310	Kumirengas 20xØ75mm

## Telaketju



Kuminen telaketju erilaisten ajoneuvojen rakentelun lähtökohdaksi. Leveys 30 mm, pituus muovipyörien kanssa n. 180 mm. Vanteina voidaan käyttää muovipyöriä 107 3000 ja 107 3100 (tarvitaan 4 pyörää yhtä telaketjua kohden).

Koodi	Tuote
107 3300	Telaketju 30/180mm

## Pyörä



Tyylikäs "formulapyörä" rata-autojen rakentamiseen. Vanne hopeanväristä muovivia, rengas pehmeää kumia, jolla hyvä pito erilaisilla alustoilla. Pyörän halkaisija 60 mm ja leveys 30 mm. Kiinnittyy 4 mm akselille.

Koodi	Tuote
107 3210	Pyörä Ø4/60x30mm

## Pyörä



Vanteessa 12 puolaa ja 10 mm keskireikä, hopeanväristä muovivia. Rengas kumia. Kokonaishalkaisija 137 mm, leveys 32 mm. Kumiosan leveys 20 mm. Kantavuus 20 kg.

Koodi	Tuote
107 3400	Pyörä Ø10/137mm

## Pyörä



Vanteessa 14 puolaa ja liukulaakeriholkki, jossa 10 mm keskireikä. Vanne punaista kestävästä muovivia, rengas kumia. Kokonaishalkaisija 170 mm, leveys 36 mm. Kumiosan leveys 24 mm. Kantavuus 25 kg.

Koodi	Tuote
107 3402	Pyörä Ø10/170mm

## Pyörä

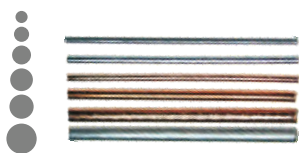


Umpinaisella muovivanteella oleva pyörä, jossa 14 mm keskireikä. Rengas kumia. Kokonaishalkaisija 240 mm, leveys 38 mm. Kumiosan leveys 32 mm. Kantavuus 40 kg.

Koodi	Tuote
107 3404	Pyörä Ø14/240mm



### Metalliakselit



Valikoima teräsakseleita kaikenlaiseen laiterakenteluun. Useita paksuuksia ja pituuksia. Osa pinnoitettu galvaanisesti. Mukana myös yksi alumiini- ja yksi messinkiakseli.

Koodi	Tuote
107 4405	Akseli Ø1.6x700mm, teräs
107 4410	Akseli Ø2.0x70mm, teräs
107 4415	Akseli Ø2.0x500mm, teräs
107 4417	Akseli Ø2.0x700mm, teräs
107 4420	Akseli Ø3.0x500mm, teräs
107 4424	Akseli Ø3.15x700mm, teräs
107 4430	Akseli Ø4.0x500mm, teräs
107 4437	Akseli Ø3.2x500mm, alumiini
302 2610	Akseli Ø3x500mm, messinki

### Komposiittiakseli Ø 3 mm



Esimerkki nykyajan erikoismateriaalista: joustava komposiittiakseli, joka on valmistettu lasikuitutäytteisestä polyesteristä. Erittäin kevyttä, mutta erinomainen paino / lujuussuhde. Halkaisija 3 mm. Pituus 910 mm. Voidaan katkaista rauta- tai askartelusahalla.

Koodi	Tuote
309 8130	Komposiittiakseli Ø3/910mm

### Puiset akselit, koivu



Materiaalina oksaton koivu, pituus noin 500 mm. Myydään kappaleittain.

Koodi	Tuote
301 3405	Pyörökeppi Ø3x500mm
301 3410	Pyörökeppi Ø4x500mm
301 3415	Pyörökeppi Ø5x500mm
301 3420	Pyörökeppi Ø6x500mm
301 3425	Pyörökeppi Ø7x500mm
301 3430	Pyörökeppi Ø8x500mm

### Akselitappi 3 mm kennolevyille



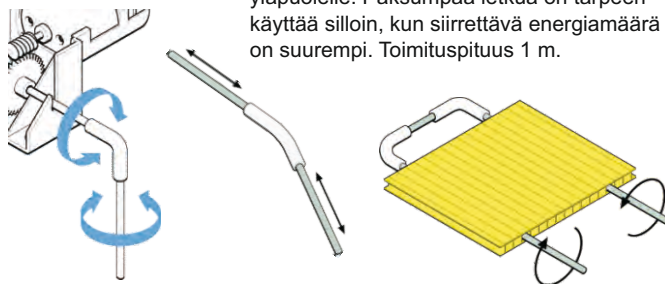
Kätevä akselitappi pyörien kiinnittämiseen käytettäessä 3 mm paksuista kennolevyä runkomateriaalina. Kartiomainen tappi kiinnittyy paikoilleen, kun se työnnetään kennon sisään. Tappin halkaisija 3,5 mm ja kokonaispituus 49 mm, nupin halkaisija 8 mm.

Koodi	Tuote
107 4450	Akselitappi 3mm kennolevyille

### Voimansiirtoletku

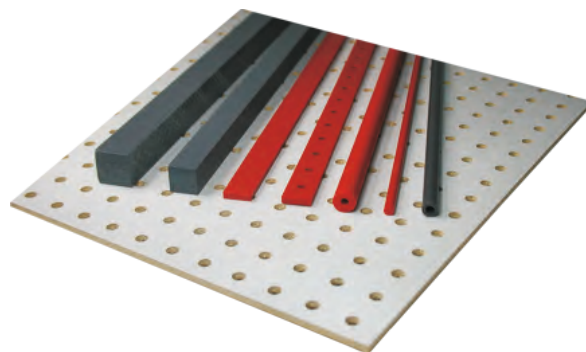


Erittäin joustavaa muoviletkua, jota voidaan käyttää murrosnivelenä akselien välillä. Mahdollistaa jopa 180° suunnanmuutoksen! Saatavana kahta kokoa: ohutseinämäinen letku 2 mm akselille ja erikoispaksulla seinämällä 3 mm akselille. Ohuempi letku toimii erinomaisesti esimerkiksi pienoisveneiden akselien välillä, jolloin moottori saadaan helposti sijoitettua vesirajan yläpuolelle. Paksumpaa letkua on tarpeen käyttää silloin, kun siirrettävä energiamäärä on suurempi. Toimituspituus 1 m.



Koodi	Tuote
107 4205	Voimansiirtoletku 2mm aks. 1m
107 4230	Voimansiirtoletku 3mm aks. 1m

### Materiaaleja mekaniikkarakenteluun



Valikoima materiaaleja, joita voit käyttää mekaniikkarakenteluun. Osa on esityöstettyjä. Reikälevy 107 4510 on kovaa 3 mm HDF-kuitulevyä, molemmin puolin sileää, reiät 4,5 mm, väli 15 mm (yhdessä levyssä noin 520 reikää!). Koko 300 x 400 mm. Soveltuu erittäin hyvin runkolevyksi monenlaiseen mekaniikkarakenteluun, vaikkapa autoihin, nostureihin ja hihnapyörä- ja rataskokeiluihin ja demonstraatioihin. Latta ja Reikälatta ovat 3 x 12 mm punaista PVC-muovia, reiät jälkimmäisessä 15 mm välein. Neliötangot 12 x 12 mm ja 15 x 15 mm ovat harmaata PVC-muovia. Punaisen Ø9 mm PVC-putken sisäreikä on 3,5 mm, joten siihen voi suoraan tehdä kierteet M4-ruuville. Materiaalit ovat helposti työstettävissä ja niitä voi liittää myös muihin materiaaleihin.

Koodi	Tuote
107 4510	Reikälevy 300x400mm, HDF
303 6020	Latta 3x12x500mm, PVC
303 6021	Reikälatta 3x12x500mm, PVC
303 6002	Neliötanko 12x12x500mm, PVC
303 6004	Neliötanko 15x15x500mm, PVC
303 6060	Pyörötanko Ø4x500mm, PVC
303 6040	Putki Ø6/4x500mm, PVC
303 6042	Putki Ø9/3.5x500mm, PVC



## Kennomuovi

## INFO

Kennomuovi, josta käytetään myös nimitystä "aaltomuovi", on kätevä uutuusmateriaali rakennettaessa erilaisia toimivia malleja, kuten liikkuvia laitteita ja yleensä mekaanisia rakenteita, joissa käytetään akseleita, moottoreita, rattaita ja pyöriä.

Levyä voidaan leikata saksilla ja tukevalla katkoterä- tai mattoveitsellä. Koska levy on kennorakenteinen, voidaan "saranoita" ja taitoksia tehdä viiltämällä vain kennon toinen puoli auki (tarvitaan katkoteräveitsi, jossa portaaton terän pituuden säätö, esimerkiksi 401 2406 sivulla 144). Kennojen läpi voidaan työntää akseleita ja saatavana on pyöriä varten käteviä kartiomaisia akselitappeja. Liitoksia voidaan tehdä esimerkiksi haaraniiteillä, kaksipuolisella teipillä tai kuumaliimalla.



Kennolevyjä on saatavana 3 mm tai 5 mm paksuja kaikkiaan kahdeksassa värissä sekä lisäksi 4 mm valkoinen levy. Levyjen toimituskoko on noin 500 x 500 mm.

## Kennolevyt 3 mm

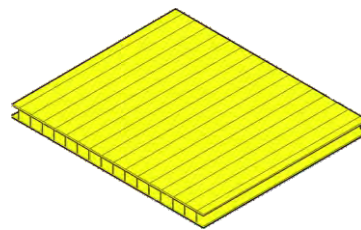
3 mm paksuista kennolevyä 500 x 500 mm koossa. Lisäksi värilajitelma, jossa 1 levy jokaista kahdeksaa väriä. Kennon sisälle voidaan työntää 2 mm akseli 107 4410 tai 107 4415, joka pyörii tällöin vapaasti.

Koodi	Tuote
303 3920	Kennolevy 3x500x500mm musta
303 3922	Kennolevy 3x500x500mm punainen
303 3924	Kennolevy 3x500x500mm keltainen
303 3925	Kennolevy 3x500x500mm vihreä
303 3926	Kennolevy 3x500x500mm sininen
303 3928	Kennolevy 3x500x500mm valkoinen
303 3931	Kennolevy 3x500x500mm hopea
303 3932	Kennolevy 3x500x500mm valk. läpikuult.
303 3939	Kennolevylajitelma 3mm/8 kpl, 1 jokaista

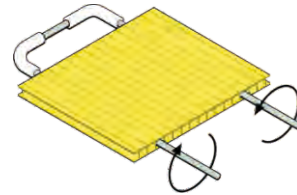
## Kennolevyt 5 mm

5 mm paksuista kennolevyä 500 x 500 mm koossa. Lisäksi värilajitelma, jossa 1 levy jokaista kahdeksaa väriä. Kennon sisälle voidaan työntää 2 mm akseli 107 4410 tai 107 4415, joka pyörii tällöin vapaasti. Paksumpaa, 3 mm akselia voidaan käyttää lukkiutuvana.

Koodi	Tuote
303 3960	Kennolevy 5x500x500mm musta
303 3962	Kennolevy 5x500x500mm punainen
303 3964	Kennolevy 5x500x500mm keltainen
303 3965	Kennolevy 5x500x500mm vihreä
303 3966	Kennolevy 5x500x500mm sininen
303 3968	Kennolevy 5x500x500mm valkoinen
303 3971	Kennolevy 5x500x500mm hopea
303 3972	Kennolevy 5x500x500mm valk. läpikuult.
303 3979	Kennolevylajitelma 5mm/8kpl, 1 jokaista



Kennolevy on kennorakenteensa ansiosta kevyttä, mutta jäykkää.



Kennojen läpi voidaan pujottaa akseleita, jolloin kenno toimii laakerina.



## Akselitappi 3 mm kennolevyille



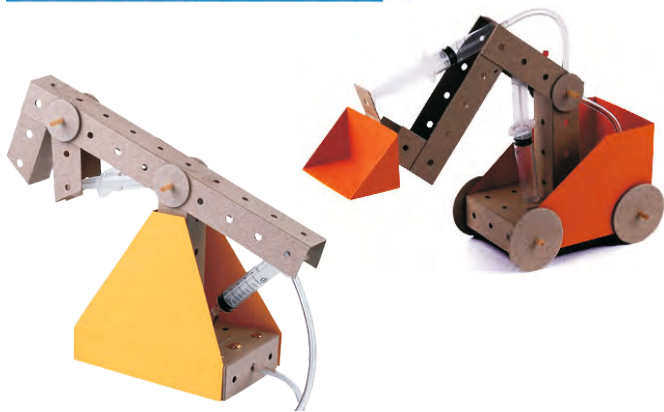
Kätevä akselitappi pyörien kiinnittämiseen käytettäessä 3 mm paksuista kennolevyä runkomateriaalina. Kartiomainen tappi kiinnittyy paikoilleen, kun se työnnetään kennon sisään. Tappin halkaisija 3,5 mm ja kokonaispituus 49 mm, nupin halkaisija 8 mm.

Koodi	Tuote
107 4450	Akselitappi 3mm kennolevyille

Kennolevyn leikkaamiseen sopiva veitsi, turvaviivain sekä leikkausalusta sivulla 144.



### TechCard™



**Uusi ekologinen vaihtoehto mekaniikkarakenteluun! TechCard on suunniteltu erityisesti teknologian opetukseen. Sen idea on esityöstettyjen pahviosien käyttämisessä, joista voidaan helposti valmistaa alustoja, puomeja, palkkeja ja torneja. Tarkasti leikattujen arkien ja ennalta lävistettyjen reikien ansiosta toimivien mekaanisten rakenteiden suunnittelu ja valmistaminen on todella helppoa. Osat on helppo liimata yhteen tavallisella paperi- tai puuliimalla.**

**TechCard -rakenneosat on valmistettu 100 % kierrätysmateriaaleista!**

### Pahvipyörät ja akseli



Uusi ekologinen vaihtoehto mekaniikkarakenteluun! Valmistettu kierrätysmateriaalista. Materiaalina on käytetty noin 2 mm paksuista kovaa pahvia. Kaikkien pyörien keskellä on 4 mm reikä, jolloin pyörät asettuvat tiukasti 4 mm akselille. Käytettäessä akselina 4 mm pyörökeppiä, saadaan liitos varmistettua helposti tavallisella puuliimalla. Haluttaessa leveämpi pyörä, voidaan käyttää useampia pyöriä rinnakkain. Hihnapyörän valmistaminen onnistuu esimerkiksi kahdesta 38 mm pyörästä, joiden väliin laitetaan 30 mm pyörä. Valikoimaan kuuluu lisäksi 40 mm pyörä, jossa on 4 mm keskireiän lisäksi neljä muuta, kehällä olevaa reikää kahdella eri etäisyydellä keskipisteestä. Näin saadaan muodostettua myös kaksi erilaista epäkeskopyörää. Pyörään voidaan kiinnittää myös kampiakseli. Epäkeskopyörääkin voidaan käyttää tavallisena pyöränä. Jos pahvipyöriin tarvitaan enemmän pitoa, voidaan pyörän ulkokehälle levittää ohut vana kuumaliimaa, joka toimii kitkapinnoitteena. Akseleiksi soveltuvat 4 mm pyörökepit, joihin pyörät on helppo kiinnittää liimalla.

Koodi	Tuote
107 3910	Pahvipyörä Ø4/30mm
107 3912	Pahvipyörä Ø4/40mm
107 3914	Pahvipyörä Ø4/50mm
107 3916	Pahvipyörä Ø4/60mm
107 3920	Pahvipyörä/monitoimi Ø4/40mm
301 3412	Akseli, pyörökeppi Ø4x610mm

### Alusta

Esityöstetty TechCard -pahvilevy, josta voit muutamalla taitoksella valmistaa alustan erilaisille laitteille. Voit kiinnittää kulmat haaraniteillä (308 7100) tai pysyvästi liimalla. Reikien koko 5 mm ja väli 25 mm. Arkin koko 124 x 174 mm.



Koodi	Tuote
107 8000	TechCard alusta 5x7 reikä

### U-palkki

Esityöstetty TechCard -pahvilevy, josta voit kahdella taitoksella valmistaa U-palkin. Reikien koko 5 mm ja väli 25 mm. Arkin koko 75 x 250 mm.



Koodi	Tuote
107 8005	TechCard U-palkki 3x10 reikä

### L-palkki

Esityöstetty TechCard -pahvilevy, josta voit yhdellä taitoksella valmistaa L-palkin. Reikien koko 5 mm ja väli 25 mm. Arkin koko 50 x 250 mm.



Koodi	Tuote
107 8010	TechCard L-palkki 2x10 reikä

### I-palkki



Esityöstetty TechCard -pahvipalkki. Reikien koko 5 mm ja väli 25 mm. Koko 25 x 250 mm.

Koodi	Tuote
107 8015	TechCard I-palkki 1x12 reikä

### Levy

Esityöstetty TechCard -pahvilevy, johon on stanssattu valmiiksi 5 mm reikiä tarkalleen 25 mm välein (reiän keskeltä reiän keskelle mitattuna). Voit leikata saksilla haluamasi kokoisia ja muotoisia paloja tarpeesi mukaan.

Voit kiinnittää muita osia kätevästi haaraniteillä (308 7100) tai pysyvästi liimalla.

Näissä levyissä ei ole taivuttamista varten valmiina nuuttauksia, kuten palkeissa ja alustassa, joten tätä materiaalia ei kannata käyttää niihin.



Koodi	Tuote
107 8020	TechCard -levy A4 8x12 reikä

# TechCard™



## TechCard-oppilaspaketit

**TechCard-oppilaspaketit** sisältävät kaikki tarvittavat materiaalit yhteen laitteeseen. Saatavana myös luokkapakettina, jossa on täsmälleen samat osat kymmeneen laitteeseen, mutta niitä ei ole yksittäispakattu, kuten oppilaspaketissa. Myös tässä paketissa on kaikille ohjeet.

TechCard -materiaalien lisäksi tarvitaan liimaa, sakset ja viivain. Soveltuvat teknologian opetukseen alaluokilta lähtien.

**Potkuriautossa** on sähkömoottori sekä potkuri ja se kulkee oikeasti. Toimii kahdella AA-paristolla (ei mukana).

**Kippiauton** kippi toimii joko pneumaattisesti tai hydraulisesti. Sylintereinä käytetään muoviruiskuja.

**Purjeauto** on helppo aloitustyö tutustuttaa oppilaat TechCard-materiaaleihin. Voidaan rakentaa myös ilmapallokäyttöiseksi. Mukana ilmapallo.

**Kilpa-auto Roadster** on pienoissähkömoottorilla kulkeva, ratasväliitteinen auto, joka toimii kahdella AA-paristolla (ei mukana). Johtollinen kauko-ohjaus kytkimineen rakennetaan myös itse.

**Robottivarsi** muistuttaa peruseriaatteiltaan oikeaa laitetta. Puomeja liikutellaan muoviruiskujen avulla. Toimii joko pneumaattisena tai hydraulisena.

**Kaivinkone** muistuttaa peruseriaatteiltaan oikeaa laitetta. Puomeja liikutellaan muoviruiskujen avulla. Toimii joko pneumaattisena tai hydraulisena.

Koodi	Tuote
107 8050	TechCard Potkuriauto
107 8051	TechCard Potkuriauto, osat 10:lle
107 8052	TechCard Kippiauto
107 8053	TechCard Kippiauto, osat 10:lle
107 8054	TechCard Purjeauto
107 8055	TechCard Purjeauto, osat 10:lle
107 8056	TechCard Kilpa-auto Roadster
107 8057	TechCard Kilpa-auto, osat 10:lle
107 8058	TechCard Robottivarsi
107 8059	TechCard Robottivarsi, osat 10:lle
107 8060	TechCard Kaivinkone
107 8061	TechCard Kaivinkone, osat 10:lle

## Haaraniitti



Haaraniiteillä voidaan teknologiarakentelussa liittää toisiinsa ja saranoida kartongista tai kennomuovista tehtyjä mekanisme ja rakennelmia. Messingöityä terästä. Koko: Ø8 x 25 mm. Rasiassa 80 kpl.

Koodi	Tuote
-------	-------

308 7102	Haaraniitti Ø8x25mm, 80kpl
----------	----------------------------

## Paperiliittimet



Paperiliittimet ovat alkuperäisen tarkoituksensa lisäksi käteviä myös askartelussa. Kaksi kokoa: pituudet 25 mm ja 50 mm. Kuparoi tua terästä. Pakkauksessa 100 kpl yhtä kokoa.

Koodi	Tuote
-------	-------

308 7004	Paperiliitin 25mm/100kpl
----------	--------------------------

308 7006	Paperiliitin 50mm/100kpl
----------	--------------------------

## Askartelukartonki



Värillistä kartonkia kaikenlaiseen askarteluun. Soveltuu hyvin lisäksi TechCard-materiaaleihin ja kaikkeen teknologiarakenteluun. Pakkauksessa 40 kpl A4-arkkeja, kahdeksan väriä, viisi arkkia kutakin.

Koodi	Tuote
-------	-------

307 5000	Askartelukartonki A4, 8 väriä, 40kpl
----------	--------------------------------------

## Kumityyny Ø18 x 5 mm, liimapinnoilla



Solukumia oleva tyyny, kooltaan Ø18 x 5 mm. Molemmilla puolilla erittäin pitävä liima. Soveltuu esimerkiksi moottorien ja muiden rakennosten kiinnittämiseksi joustavasti kohteeseen. Pakkauksessa 25 kpl. Samaa materiaalia saatavana myös arkkina.

Koodi	Tuote
-------	-------

108 1670	Kumityyny Ø18x5mm, 25kpl
----------	--------------------------

501 9005	Solukumiarkki 5x245x300mm, 2-puol.liima
----------	---

## 2-puoliset asennusteipit



Vaahtomuovirunkoinen 2-puolinen asennusteippi pysyvään kiinnittämiseen kohteissa, joissa tarvitaan pientä joustoa tai silloin, kun pinnat eivät ole täysin sileitä. Ei voida irrottaa ehjänä. Paksuus 1 mm, leveydet 12 mm ja 19 mm. Pituudet 1,5 m, 2 m, 5 m ja 50 m. Lisää erilaisia teippejä sivuilla 110-111.

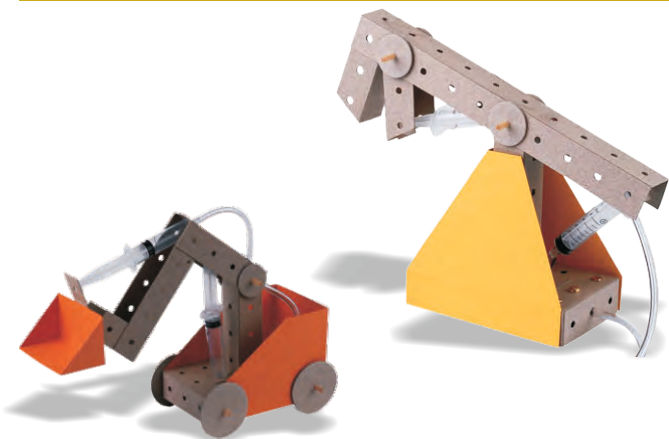
Koodi	Tuote
-------	-------

306 7325	2-puolinen asennusteippi 19mm/1.5m
----------	------------------------------------

306 7320	2-puolinen asennusteippi 19mm/5m
----------	----------------------------------



### Pneumatiikka ja hydraulikka **INFO**



Ensimmäinen tutustuminen pneumatiikan ja hydraulikan maailmaan onnistuu hyvin yksinkertaisin ja edullisin tarvikkein, kun käytetään muoviruiskuja sylintereinä sekä lisäksi letkuja, haaroja ja kolmitiehanaa. Näissä pienissä elementeissä toimivat samat fysiikan lait ja periaatteet, kuin oikeissakin komponenteissa. Tarvittavat mekaaniset rakenteet voidaan valmistaa esityöstetyistä pahvisista rakennosista (TechCard), nykyaikaisesta kennomuovista, perinteisistä puumateriaaleista tai sitten yhdistämällä näitä kaikkia.

### Muoviruiskut

Muoviruiskut ovat käteviä teknologiarakentelussa kun valmistetaan pneumatiikalla tai hydraulikalla toimivia malleja. Käyttäen sopivaa silikoni- tai muovilettoa sekä T- tai Y-haaraa, voidaan rakentaa esimerkiksi järjestelmä, jossa yhdellä 10 mL ruiskulla ohjataan kahden 5 mL ruiskun toimintaa.



Ruiskujen toimintaperiaate on sama kuin oikeillakin pneumatiikka- ja hydraulikkasyylintereillä. Täyttämällä järjestelmä vedellä (havainnollisuuden lisäämiseksi voidaan eri piirit vielä värjätä eri värisillä karamelliväreillä) saadaan aikaan tarkat, täsmälliset liikkeet, kuten oikeissakin hydraulikkajärjestelmissä. Pneumatiikkajärjestelmän sisällä on pelkkää ilmaa, jolloin liikkeet eivät ole yhtä täsmällisiä. Joissakin tapauksessa voi olla tarpeellista ohjata esimerkiksi kahta 5 mL ruiskua 20 mL ruiskulla, etenkin jos letkujen pituus kasvaa. Teknologiarakentelussa voidaan ruiskuista rakennettavia järjestelmiä soveltaa helposti oppilastöihin perusopetuksen alimmilta luokilta lähtien. Järjestelmien runkorakenteet voidaan valmistaa tarpeen mukaan esimerkiksi puusta tai pahvista, vaikkapa sivun 46 TechCard-materiaaleista, mutta erinomaisia materiaaleja ovat käyttötarkoituksesta riippuen myös kennolevy sivulla 45 tai reikälevy sivulla 44.

Koodi	Tuote
403 6250	Muoviruisku 2mL
403 6252	Muoviruisku 5mL
403 6254	Muoviruisku 10mL
403 6256	Muoviruisku 20mL
403 6258	Muoviruisku 30mL
403 6260	Muoviruisku 50mL

### Y- ja T-haarat 4/5 mm ja kolmitiehana



Haaraliittimet, joiden avulla saat liitettyä toisiinsa esimerkiksi useita ruiskuja. Haaran ulkohalkaisija ulkoreunasta 4 mm ja juuresta 5 mm. Kunkin haaran pituus on 15 mm, joten letkulla on riittävästi kitkapintaa pysyäkseen paikallaan. Kolmitiehanan yhteydessä on käytettävä silikonilettoa 107 4215, mutta suosittelemme sen käyttöä myös T- haaran kanssa.

Koodi	Tuote
107 4281	T-haara Ø4/5mm
107 4270	Kolmitiehana (silikoniletkulle)

### Silikoniletku ruiskuihin



Silikoniletku, joka soveltuu käytettäväksi oheisten muoviruiskujen sekä T- ja Y-haarojen kanssa. Helppo asentaa paikoilleen ja pysyy tukevasti kiinni. Ulkohalkaisija 5 mm, sisähalkaisija 3 mm. Läpikuultavaa. Toimitetaan metreittäin sekä 25 m vyyhdessä.

Koodi	Tuote
107 4215	Silikoniletku Ø3/5mm

### Muoviletkut



Muoviletku on edullisempi vaihtoehto kuin silikoniletku. Muoviletku ei kuitenkaan ole niin taipuisaa ja jäykistyy kylmässä. Se ei myöskään välttämättä pysy aivan yhtä hyvin kiinni esimerkiksi ruiskussa, mutta nämä seikat huomioon otettaessa muoviletkukin soveltuu kuitenkin käytettäväksi oheisten muoviruiskujen sekä T- ja Y-haarojen kanssa. Sopivat letkukoot ruiskuille ja haaroille ovat Ø3 / 5,4 mm ja Ø4 / 7 mm. Paksumpi letku Ø5 / 8,2 mm soveltuu esimerkiksi vesipumpulle 107 1705 sivulla 38. Materiaalina kirkas läpinäkyvä PVC. Toimitetaan metreittäin sekä 50

Koodi	Tuote
303 6612	Muoviletku Ø3/5.4mm, kirkas PVC
303 6614	Muoviletku Ø4/7mm, kirkas PVC
303 6616	Muoviletku Ø5/8.2mm, kirkas PVC





**Potkuri 65 mm**

Muovinen 65 mm potkuri, 2-lapainen. Suurille nopeuksille. Kiinnittyy 2 mm akselille. Sopiva pienoissähkömoottori esimerkiksi 107 1005, jolloin toimii hyvin esimerkiksi hydrokopterissa.

**Koodi Tuote**

107 5010 Potkuri Ø2x65mm, 2-lapainen

**Potkuri 90 mm**

Muovinen kevyt ja joustava 90 mm potkuri, 3-lapainen. Kiinnittyy 2 mm akselille. Lavat voidaan taivuttaa haluttuun asentoon varovasti lämmittämättäkin. Soveltuu käytettäväksi esimerkiksi havaintovälineissä, joissa halutaan osoittaa pyöriminen, mutta ei ole tarkoitettu varsinaisesti ilmapirran tuottamiseen.

**Koodi Tuote**

107 5015 Potkuri Ø2x90mm, 3-lapainen pehmeä

**Potkuri 96 mm**

Jäykkä, kestävä muovinen 96 mm potkuri, 3-lapainen. Kiinnittyy 2 mm akselille. Loivanousuinen, suurille pyörintänopeuksille. Toimii hyvin esimerkiksi hydrokoptereissa.

**Koodi Tuote**

107 5020 Potkuri Ø2x96mm, 3-lapainen

**Potkuri 118 mm turvakehällä**

Muovinen 3-lapainen, halkaisijaltaan 118 mm potkuri. Kiinnittyy tiukasti 2 mm akselille. Turvakehän ansiosta potkurin lavat eivät pyöriessään satuta esimerkiksi sormia. Potkuri ei myöskään rikkoudu niin helposti osuessaan esteisiin. Ei niin tehokas kuin 107 5030, mutta kestävämpi.

**Koodi Tuote**

107 5025 Potkuri Ø2/118mm turvakehällä

**Potkuri 125 mm**

Muovinen, tehokas 125 mm potkuri, 3-lapainen. Kiinnittyy tiukasti 2 mm akselille. Sopii hyvin liikkuviin laitteisiin, kuten hydrokoptereihin ja maakiitäjiin. Tämän potkurin lavat voivat rikkoutua, jos ne osuvat kovalla vauhdilla esteeseen.

**Koodi Tuote**

107 5030 Potkuri Ø2x125mm, 3-lapainen

**Potkuri 57 mm**

Nelilapainen muovipotkuri. Halkaisija 57 mm. Kiinnittyy tiukasti 2 mm akselille. Käytetään usein solarmoottorien yhteydessä, koska isojen lapojen ansiosta saa aikaan ilmapirran jo pienillä pyörintänopeuksilla.

**Koodi Tuote**

107 5050 Potkuri Ø2x57mm, 4-lapainen

**Potkuri 58 mm**

Muovinen kevyt 4-lapainen, halkaisijaltaan 58 mm potkuri 2 mm akselille. Lavat voidaan varovasti taivuttaa haluttuun kulmaan lämmittämättäkin. Soveltuu esimerkiksi havaintovälineisiin, joissa halutaan osoittaa pyöriminen. Ei tuota kovin suurta ilmapirtausta. Polyeteeniä.

**Koodi Tuote**

107 5055 Potkuri Ø2x58mm, 4-lapainen kevyt

**Potkurit 150 mm ja 178 mm**

Muoviset 2-lapaiset potkurit 2 mm akselille. Pituudet noin 150 mm ja 178 mm. Tehokkaaksi muotoillut potkurit, joita käytetään esimerkiksi lennokeissa.

**Koodi Tuote**

107 5005 Potkuri Ø2x150mm, 2-lapainen

107 5006 Potkuri Ø2x178mm, 2-lapainen

**Vesipotkuri 23 mm**

Muovinen 3-lapainen potkuri. Sopii vedessä liikkuviin laitteisiin joissa on 2 mm akseli. Toimii myös suurilla pyörintänopeuksilla. Halkaisija: 23 mm, korkeus 13 mm.

**Koodi Tuote**

107 5205 Potkuri Ø2/23x13mm, 3-lap., vesi

**Vesipotkuri 27 mm**

Muovinen 3-lapainen potkuri. Sopii vedessä liikkuviin laitteisiin joissa on 2 mm akseli. Toimii myös suurilla pyörintänopeuksilla. Halkaisija 27 mm ja korkeus 15 mm. Tässä esitellyistä kolmesta vesipotkurista tehokkain.

**Koodi Tuote**

107 5210 Potkuri Ø2/27x15mm, 3-lap., vesi

**Vesipotkuri 28 mm**

Muovinen 3-lapainen potkuri. Sopii vedessä liikkuviin laitteisiin joissa on 2 mm akseli. Toimii myös suurilla pyörintänopeuksilla. Halkaisija: 28 mm, korkeus 9 mm.

**Koodi Tuote**

107 5215 Potkuri Ø2/28x9mm, 3-lap., vesi

### Laakeripukki Ø 5 mm akselille



Muovinen liukulaakeripukki 5 mm akselille - voidaan käyttää ohuemman akselin kanssa silloin, kun välyksellä ei ole kovin suurta merkitystä. Voit käyttää myös 3 mm akselin kanssa, kun asennat akseliin ensin liukulaakeriholkit 107

4390. Laakeripukin kiinnitys joko liimalla, 2-puoleisella asennusteipillä tai ruuveilla. Kiinnitysreiät Ø 3,15 mm. Leveys 10 mm, korkeus 10 mm, pituus 27 mm.

Koodi	Tuote
107 4392	Laakeripukki Ø5mm akselille

### Liukulaakeriholkki Ø 3 mm akselille



Muoviholkki, ulkohalkaisija 4,8 mm, toimii liukulaakerina 3 mm akselille. Toimitetaan ruiskuvalukappaleena, josta on irrotettavissa kuusi kappaletta holkkeja.

Koodi	Tuote
107 4390	Liukulaakeriholkki Ø3/5mm, 6kpl

### Vetojousi



Valmistettu 0,6 mm sinkitystä teräslangasta. Jousiosan halkaisija 15,5 mm ja pituus 21 mm. Päätylenkkien sisähalkaisija 14 mm. Jousen pituus 1 N voimalla noin 50 mm ja 2 N voimalla noin 85 mm. Voidaan venyttää noin 200 mm pituiseksi. Erittäin laadukas. Soveltuu monenlaiseseen mekaniikkarakenteluun, mutta myös fysiikan harjoituksiin ja demonstraatioihin.

Koodi	Tuote
107 7100	Vetojousi Ø15.5x21mm

### Puristusjousi



Ruostumatonta terästä oleva jousi mekaniikkarakenteluun ja fysiikan harjoituksiin. Ulkohalkaisija 15,5 mm, pituus n. 76 mm. Langan paksuus 0,6 mm. Puristuu kokonaan kasaan noin 6 N voimalla.

Koodi	Tuote
107 7200	Puristusjousi Ø15.5x76mm

### Kierrejousi, Slinky



Kestävä sinkitty teräksinen jousi, joka on valmistettu litteästä 0,7 x 2,2 mm nauhasta. Halkaisija 76 mm. Jousen venyttämätön pituus 112 mm. Venyy helposti usean metrin pituiseksi ja palautuu takaisin. Voidaan käyttää leluna laskeutumaan hauskasti portaita alas, mutta on myös erittäin hyvä fysiikan opetusväline käsiteltäessä aaltoliikettä, voimia ja energiatiloja.

Koodi	Tuote
107 7150	Kierrejousi Ø76x112mm Slinky

### Jousilajitelma



Valikoima pieniä jousia, halkaisijaltaan noin 2,5–4 mm ja pituudeltaan 5–100 mm. Kokoonpano vaihtelee. Sisältää yleensä veto-, puristus- ja kiertojousia. Yhteensä noin 50 kpl.

Koodi	Tuote
107 7000	Jousilajitelma n.50kpl

### Jousilajitelma



Valikoima kierrejousia. Sisältää sekä veto-, että puristusjousia. Vetojousien päissä silmukat, paitsi koossa Ø8x50. Yhteensä 200 kpl. Erittäin hyvä perusvalikoima kaikenlaiseseen mekaniikkarakenteluun.

Määrä	Tyyppi	Koko/mm	Määrä	Tyyppi	Koko/mm
10	Puristus	Ø7x13	10	Veto	Ø5x10
10	Puristus	Ø6x12	10	Veto	Ø5.5x14
10	Puristus	Ø5.5x27	10	Veto	Ø6x10
6	Puristus	Ø9.5x16	8	Veto	Ø8x13
12l	Puristus	Ø9x18	10	Veto	Ø7.5x17
8	Puristus	Ø9x35	12	Veto	Ø8.5x26
10	Puristus	Ø5.5x38	12	Veto	Ø8x50 (ei silmukoita)
10	Puristus	Ø7x19	12	Veto	Ø7x55
			12	Veto	Ø4x70
			8	Veto	Ø5x34
			10	Veto	Ø7x25
			10	Veto	Ø8x23

Koodi	Tuote	1
107 7005	Jousilajitelma Ø5-9x10-72mm, n.200kpl	

### ABS-laitekotelot



Tyylikäs kotelosarja, kestävä ja helposti työstettävää mattamustaa ABS-muovia. Neljä kokoa. Pohja ruuvikiinnitteinen. Korttiurat sisäseinämissä kaikissa muissa, paitsi pienimmässä kotelossa.

Koodi	Tuote
108 1015	Kotelo 40x75x100mm, musta ABS
108 1020	Kotelo 20x56x110mm, musta ABS
108 1025	Kotelo 55x100x150mm, musta ABS

### Laitekotelo



Mitat: 44 x 71 x 28 mm (L x P x K). Materiaalina ABS, seinän paksuus 2 mm. Kiinnitysruuvi keskellä. Väreinä musta ja valkoinen. Alapinta kiillotettu. Takareunassa irrotettava läpivienti johdollisille sovelluksille.

Koodi	Tuote
108 1250	Kotelo 44x71x28mm, musta
108 1251	Kotelo 44x71x28mm, valkoinen

### Tee se itse -kotelo putkesta



Perinteinen teknisen käsityön opetuksessa käytetty kotelo pienille elektroniikkalaitteille ja esimerkiksi taskulampuille ja ledivalaisimille. Muoviputki on Ø32 mm ja päihin sopivat S-32-H -sisätulpat. Putki toimitetaan 1 m pituisina pätkinä. Putken sisään mahtuu 9 V paristo (PP3), C-koon paristo tai 2xAAA-paristokotelo (106 6010) paristoineen. Kysy meiltä myös tarvikkeita ja ohjeita esimerkiksi leditaskulampun valmistamiseen!

Koodi	Tuote
303 6510	Muoviputki Ø32mmx1m, valkoinen
304 5435	Tulppa sisä S-32-H musta
304 6435	Tulppa sisä S-32-H valkoinen

## Saippuakotelo



Laitekotelo, johon aikoinaan rakennettiin vilkkuja ja muita elektroniikkalaitteita. Käyttökelpoinen vielä nykyäänkin. Koko: 49 x 83 x 119 mm. Sarana ja klipsilukko samaa ruiskuvalukappaletta.

Koodi	Tuote
-------	-------

108 1310	Kotelo 49x83x119mm (saippua)
----------	------------------------------

## Läpinäkyvät kotelot



Läpinäkyvä kaksiosainen kotelo. Saatavana sekä kirkas että läpinäkyvä sininen.

Koko 32,5 x 200 x 21,5 mm (L x P x K).

Koodi	Tuote
-------	-------

108 1300	Kotelo 32.5x200x21.5mm, kirkas
----------	--------------------------------

108 1301	Kotelo 32.5x200x21.5mm, sininen
----------	---------------------------------

## Läpinäkyvät kotelot



Läpinäkyvä 2-osainen kotelo. Saatavana sekä kirkas että läpinäkyvä sininen. Koko 79 x 115 x 43 mm (L x P x K).

Koodi	Tuote
-------	-------

108 1305	Kotelo 79x115x43mm, kirkas
----------	----------------------------

108 1306	Kotelo 79x115x43mm, sininen
----------	-----------------------------

## MiniStep-kotelot



Kotelo, jota käytetään MiniStep-opetussarjoissa. Soveltuu erinomaisen hyvin erilaisten pienten sähkö- ja elektroniikkalaitteiden koteloksi. Saatavana valmis yleiskäyttöinen piirilevy omien sovellusten suunnittelemista ja toteuttamista varten, jossa paikat valmiina ja valmiiksi kohdistettuina

kytkimille, ledeille, jne. Lisätietoja sivulla 216. Sisään mahtuu 12 V pienoispistori ja sille paristonpidin. Kotelon ulkomitat (noin): 43 x 17 x 58 mm.

Koodi	Tuote
-------	-------

501 1500	Kotelo MiniStep, musta
----------	------------------------

501 1501	Kotelo MiniStep, punainen
----------	---------------------------

501 1502	Kotelo MiniStep, oranssi
----------	--------------------------

501 1503	Kotelo MiniStep, keltainen
----------	----------------------------

501 1504	Kotelo MiniStep, vihreä
----------	-------------------------

501 1505	Kotelo MiniStep, sininen
----------	--------------------------

501 1506	Kotelo MiniStep, violetti
----------	---------------------------

501 1507	Kotelo MiniStep, valkoinen
----------	----------------------------

501 1508	Kotelo MiniStep, läpikuultava
----------	-------------------------------

501 1509	Kotelo MiniStep, hopean harmaa
----------	--------------------------------

501 1510	Kotelo MiniStep, musta martio
----------	-------------------------------

501 1680	Avaimenperävarustus
----------	---------------------

## Kasvot

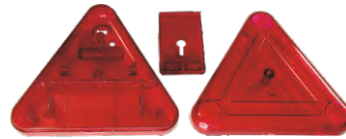


Valmistettu ohuesta valkoisesta polystyreenimuovista (PS). Alunperin suunniteltu Stepin **Yövalo**-opetussarjaan, jossa punainen ledivalo kuuluttaa muovin läpi valaisten huoneen. Voidaan käyttää sellaisenaan ja soveltaa eri tarkoituksiin – vaikkapa naamariksi tai valaisinprojekteihin. Voidaan maalata vesiohenteisilla askartelumaaleilla tai lasimaaleilla, jos halutaan säilyttää valonläpäisevyys. Ulkomitat (noin): 70 x 145 x 195 mm. Ei sisällä taustaosaa.

Koodi	Tuote
-------	-------

501 9008	Kasvot 70x145x195mm PS
----------	------------------------

## Kotelo turvavalolle



Lasinkirkasta punaista polystyreeniä oleva kotelo vyöklipsillä. Suunniteltu alunperin PICAXE- turvavaloprojektia varten.

Koodi	Tuote
-------	-------

507 2003	Kotelo turvalo PICAXE
----------	-----------------------

## Laitekotelot, Step

Stepin opetussarjoja varten suunniteltuja kotelaita saa myös erikseen. Koteloihioit on valmistettu polystyreenistä. Useimmissa koteloihioissa on erikseen pohja ja kansi ja ne asettuvat vastakkain puristustiukkuudella ja ovat irrotettavissa ilman työkaluja. Niihin voi sijoittaa itse kehitettyjä laitteita.



Kotelo, jota käytetään Stepin **Jänniteilmaisin**-opetussarjassa. Soveltuu erinomaisen hyvin erilaisten pienten sähkö- ja elektroniikkalaitteiden koteloksi. Sisään mahtuu 9 V paristo, kanteen on helppo kiinnittää kytkin. Kotelon puoliskojen kiinnitysryvyys voidaan varmistaa pienillä ruuveilla (mukana). Ulkomitat: 32 x 20 x 136 mm.



Kotelo, jota käytetään Stepin **Ledivalaisin**-opetussarjassa. Soveltuu erinomaisen hyvin erilaisten pienten sähkö- ja elektroniikkalaitteiden koteloksi. Sisään mahtuu 9 V paristo. Ulkomitat (noin): 44 x 25 x 93 mm.



Kotelo, jota käytetään Stepin **Taitopeli**-opetussarjassa. Soveltuu erinomaisen hyvin erilaisten pienten sähkö- ja elektroniikkalaitteiden koteloksi. Sisään mahtuu 9 V paristo. Ulkomitat (noin): 52 x 25 x 91 mm.



Mökin mallinen kotelo, jota käytetään Stepin **Kuusivahti**-opetussarjassa. Soveltuu erinomaisen hyvin erilaisten pienten sähkö- ja elektroniikkalaitteiden koteloksi. Sisään mahtuu 9 V paristo. Ulkomitat (noin): 63 x 25 x 74 mm.



Pisaranmuotoinen kotelo, jota käytetään Stepin **Vesivahti**-opetussarjassa. Soveltuu erinomaisen hyvin erilaisten elektroniikkalaitteiden koteloksi. Sisään mahtuu 9 V paristo. Ulkomitat (noin): 44 x 25 x 93 mm.

Koodi	Tuote
-------	-------

501 1023	Kotelo, jänniteilmaisin
----------	-------------------------

501 1403	Kotelo, ledivalaisin
----------	----------------------

501 1383	Kotelo, taitopeli
----------	-------------------

501 1083	Kotelo, kuusivahti
----------	--------------------

501 1363	Kotelo, vesivahti
----------	-------------------



### Laitenupit



Potentiometreille ja kiertokytkimille. Mattamustaa muovia. Ruuvikiinnitys. Saatavana sekä 6 että 6,35 mm akselille. Osoittimena valkoinen täplä.

Koodi	Tuote
108 1405	Laitenuppi Ø6/15mm, musta
108 1410	Laitenuppi Ø6/19.5mm, musta
108 1420	Laitenuppi Ø6/24mm, musta
108 1430	Laitenuppi Ø6.35/15mm, musta
108 1435	Laitenuppi Ø6.35/19.5mm, musta

### Laitenupit kumipinnalla



Pehmeä musta kumipinta. Halkaisija 16 mm. Kolmea osoittimen väriä: punainen, keltainen ja valkoinen. Sopii 6 mm akselille.

Koodi	Tuote
108 1440	Laitenuppi Ø6/16mm, musta/pun.
108 1441	Laitenuppi Ø6/16mm, musta/kelt.
108 1442	Laitenuppi Ø6/16mm, musta/valk.

### Kumitassu, tarrataustainen



Kumitassut laitekoteloiden pohjaan suojaamaan alustaa sekä pitämään laitteet tukevasti paikoillaan. Liimataustan ansiosta helppo asentaa paikoilleen. Pyöreitä tassuja, tuote 108 1625, on arkissa 64 kpl ja neliskulmaisia tassuja, tuote 108 1630, on arkissa 99 kpl. Toimitetaan arkeittain.

Koodi	Tuote
108 1625	Kumitassu Ø11.5x3mm, 64kpl, musta
108 1630	Kumitassu 13x13x3.5mm, 99kpl, musta

### Kumityyny Ø18 x 5 mm



Solukumia oleva tyyny, kooltaan Ø18 x 5 mm. Molemmilla puolilla erittäin pitävä liima. Soveltuu esimerkiksi moottorien ja muiden rakennesein kiinnittämiseksi joustavasti kohteeseen. Pakkauksessa 25 kpl.

Koodi	Tuote
108 1670	Kumityyny Ø18x5mm, 25kpl

### Teflontassu



Teflontassu on tarkoitettu asetettavaksi esineen, vaikkapa huonekalun alle, jota tarvitsee liikutella usein ja helposti. Painavakin esine liukuu helposti tasaisella alustalla, esimerkiksi parketilla. Halkaisija 22 mm, korkeus 5 mm. Kuormitettavuus 100 kg. Liimatausta. Toimitetaan kappaleittain.

Koodi	Tuote
108 1695	Teflontassu Ø22x5mm/100kg

### Jäähdytysprofiili



Vaakakiinnitys. Mitat: 19 x 22 x 11 mm. TO220, TO251, TO252, TO202, TO126 ja SOT23. Reikä 3 mm. Lämpöresistanssi 23,7°C/W.

Koodi	Tuote
108 2005	Jäähdytysprofiili 19x22x11mm

### TO220 Jäähdytysprofiili



Voidaan kiinnittää vaaka- ja pystysuoraan. Mitat: 10 x 19 x 19 mm. TO220. Reikä 4 mm. Lämpöresistanssi 21°C/W.

Koodi	Tuote
108 2015	Jäähdytysprofiili 10x19x19mm

### TO220 Jäähdytysprofiili



Voidaan kiinnittää vaaka- tai pystysuoraan. Mitat: 38 x 28 x 22 mm. TO220. Reikä 4 mm. Lämpöresistanssi 9,9°C/W.

Koodi	Tuote
108 2020	Jäähdytysprofiili 38x28x22mm

### TO220 Jäähdytysprofiili



Voidaan kiinnittää vaaka- tai pystysuoraan. Mitat: 60 x 32 x 16 mm. TO220. Lämpöresistanssi 6,8°C/W (pysty) tai 8,8°C/W. (vaaka).

Koodi	Tuote
108 2025	Jäähdytysprofiili 60x32x16mm

### Laitetuuletin 12 V



Liukulaakeroitu, muovikuorinen tasavirtatuuletin yleissovelluksiin. Koko 80 x 80 x 25 mm. Kulmissa kiinnitysreiät. DC 12 V / 0,15 A. Musta ja punainen liitosjohdin.

Koodi	Tuote
108 2205	Laitetuuletin 12V, 25x80x80mm

### Piitahna



Piitahnaa käytetään jäähdytyslevyn, eristelevyn ja puolijohteen välissä parantamaan lämmönjohtokykyä. Pakattu kätevään ruiskuun, josta helppo annostella. Määrä 5 g. Käyttölämpötila-alue -200°C – +130°C.

Koodi	Tuote
108 2405	Piitahna 5g muoviruiskussa

### Eristelevyt ja -holkit



Nailoneristysholkit on tarkoitettu käytettäväksi ruuveilla kiinnitettävien transistorien kanssa. M3 aukko. Eristeholkeja käytetään yhdessä eristealuslevyjen kanssa erottamaan transistorit sähköisesti jäähdytyslevyistä.

Koodi	Tuote
108 2420	Eristeholkki TO220
108 2425	Eristeholkki TO3/TO66/SOT66
108 2430	Eristealuslevy TO220
108 2435	Eristealuslevy TO3